



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

**QUANTITATIVE CHANGES OF ENDOGENOUS FACTORS AFFECTING  
THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE MAZOWIECKIE  
VOIVODESHIP IN 2004-2017**

**ILOŚCIOWE ZMIANY CZYNNIKÓW ENDOGENICZNYCH WPLYWAJĄCYCH  
NA ROZWÓJ GOSPODARCZY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO  
W LATACH 2004-2017**

**Sylwester Kozak<sup>1(A,B,C,D,E,F,G)</sup>, Łukasz Grzęda<sup>1(A,B,C,D,E,F,G)</sup>**

<sup>1</sup>Warsaw University of Life Sciences, Faculty of Economic Sciences  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Nauk Ekonomicznych

Kozak, S., Grzęda, Ł. (2019). Quantitative changes of endogenous factors affecting the economic development of the Mazowieckie Voivodeship in 2004-2017 / Ilościowe zmiany czynników endogenicznych wpływających na rozwój gospodarczy województwa mazowieckiego w latach 2004-2017. *Economic and Regional Studies*, 12(3), 326-335. <https://doi.org/10.2478/ers-2019-0029>

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: H700, H740,  
R100

Submitted:  
August 2019

Accepted:  
September 2019

Tables: 3  
Figures: 4  
References: 30

ORYGINALNY ARTYKUŁ  
NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: H700,  
H740, R100

Zgłoszony:  
sierpień 2019

Zaakceptowany:  
wrzesień 2019

Tabele: 3  
Rysunki: 4  
Literatura: 30

**Summary**

**Subject and purpose of work:** The article presents a quantitative change of endogenous factors affecting the development of the Mazowieckie Voivodeship in 2004-2017.

**Materials and methods:** The research uses a comparative analysis based on the data of the Central Statistical Office included in the Local Data Bank and the Statistical Yearbooks of the Mazowieckie Voivodeship.

**Results:** The results of the research show that in 2004-2017 the economic state of the Mazowieckie Voivodeship have significantly improved due to, the expansion of the transportation infrastructure and significant resources of well-educated human capital of the society.

**Conclusions:** To a large extent, the pace of development of the Mazowieckie Voivodeship is impacted by the capital of Poland located there. Other factors favouring the dynamic development of the voivodeship are high density of roads and railway, along with well-educated human capital.

**Keywords:** human capital, regional development, region, endogenous factors, transport infrastructure

**Streszczenie**

**Przedmiot i cel pracy:** Celem artykułu jest przedstawienie ilościowych zmian jakim podlegały endogeniczne czynniki mające wpływ na rozwój województwa mazowieckiego w latach 2004-2017.

**Materiały i metody:** W badaniu wykorzystano analizę porównawczą opartą na danych Głównego Urzędu Statystycznego zawartych w Banku Danych Lokalnych oraz Rocznikach Statystycznych Województwa Mazowieckiego.

**Wyniki:** Wyniki badań wskazują, że w latach 2004-2017 stan gospodarki województwa mazowieckiego znacznie się poprawił. Pozytywny wpływ na ten proces miała rozbudowa infrastruktury transportowej i znaczne zasoby kapitału ludzkiego społeczeństwa.

**Wnioski:** Na tempo rozwoju województwa mazowieckiego w znacznym stopniu wpływa zlokalizowana tu stolica Polski. Do innych czynników sprzyjających dynamicznemu rozwojowi województwa należą: duże zagęszczenie dróg i kolei, a także dobrze wykształcony kapitał ludzki.

**Słowa kluczowe:** kapitał ludzki, rozwój regionalny, region, czynniki endogeniczne, infrastruktura transportowa

**Address for correspondence/ Adres korespondencyjny:** dr hab. Sylwester Kozak (ORCID 0000-0001-9485-6704), Łukasz Grzęda, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Nauk Ekonomicznych, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, Polska; +48 22 59 342 49; e-mail: sylwester\_kozak@sggw.pl

**Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w:** AGRO; AgEcon Search; Baidu Scholar; BazEkon; CEON; CNKI Scholar; CNPIEC – cnPLINKer; EBSCO; Google Scholar; Index Copernicus ICV 2018: 100,00; J-Gate; KESLI-NDSL; Naviga (Softweco); POL-index; Polish Ministry of Science and Higher Education, 2015-2018: 9 points; Primo Central (ExLibris); QOAM; ReadCube; Summon (Serials Solutions/ProQuest); TDNet; WanFang Data; WorldCat (OCLC). **Copyright:** © 2019 Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską, Sylwester Kozak, Łukasz Grzęda. 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

There are many definitions in the literature regarding the term of region. Klasik (1974) defined the region as the historically shaped certain "whole" of geographical and socio-economic space based on its own spatial structure. A similar definition was substantively presented by Ałampajew (1959), who presented the region as constituting the geographical whole of the territorial part of the national economy of the country, having its productive specialization, its own internal economic connections and inseparably connected with other such parts of the territorial division of labour.

The aim of the article is to present quantitative changes in endogenous factors affecting the economic development of the Mazowieckie Voivodeship (the Mazowieckie). The research has the comparative structure and is based on the data of the Central Statistical Office (CSO) included in the Local Data Bank and Statistical Yearbooks of the Mazowieckie Voivodeship.

The economic literature on this subject contains many descriptions of endogenous factors affecting regional development. One of the most important is infrastructure. Infrastructure is considered as an amplifier of the economic growth and development in the 1930s, and its importance is emphasized in the theory of endogenous growth of Romer and Lucas (Tokarski, 2005). Additionally Romer (1990) states that infrastructure, physical capital and technological level significantly affect the volume of production in the local economy. Parysek (2018) describing paradigms of endogenous development include infrastructure in the group of major endogenous factors. He classifies development factors in two categories, i.e.:

- in the endogenous development of cities – economic and financial management, transport and ICT infrastructure, control, financial and business sphere services, design services, culture and other creative fields of the economy as well as relations with surroundings;
- in the endogenous development of regions and local communities – organized civil society, intellectual resources, tangible and intangible cultural heritage, technical infrastructure, natural resources as well as environmental values.

Rogowska (2010) finds that current state of the regional development mainly results from changes in the socio-economic space and the knowledge-based economy. Factors which help to intensify the development are, among others, knowledge, human capital, skills to implement knowledge into practice and creativity. Sen (2002) believes that endogenous factors for the development of regions are determined by the resources of participants of the regional social life and instrumental freedoms. Similarly, Brol (2006) considers regional development as an outcome of the mixture of social and demographic resources and technical infrastructure.

## Wstęp

W literaturze istnieje wiele definicji dotyczących regionu. Klasik (1974) zdefiniował region jako historycznie ukształtowaną pewną „całość” przestrzeni geograficznej i społeczno-gospodarczej w oparciu o własną strukturę przestrzenną. Podobną definicję sformułował Ałampajew (1959), który przedstawił region jako geograficzną całość terytorialnej części gospodarki narodowej kraju, posiadającą specjalizację produkcyjną, własne wewnętrzne powiązania gospodarcze i nierozzerwalnie związaną z innymi tego typu częściami terytorialnego podziału pracy.

Celem artykułu jest przedstawienie zmian ilościowych czynników endogenicznych wpływających na rozwój gospodarczy województwa mazowieckiego (Mazowsza). Badanie ma charakter porównawczy i opiera się na danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) zawartych w Banku Danych Lokalnych i Rocznikach Statystycznych Województwa Mazowieckiego.

Literatura ekonomiczna wskazuje na istnienie wielu czynników endogennych wpływających na rozwój regionalny. Jednym z najważniejszych jest infrastruktura. Infrastruktura uznawana jest jako wzmacniacz wzrostu gospodarczego i rozwoju w latach 30. XX wieku, a jej znaczenie podkreślono w teorii endogenicznego wzrostu Romera i Lucasa (Tokarski, 2005). Ponadto Romer (1990) stwierdza, że infrastruktura, kapitał fizyczny i poziom technologiczny znacząco wpływają na wielkość produkcji w lokalnej gospodarce. Parysek (2018) opisując paradygmaty rozwoju endogenicznego zalicza infrastrukturę do grupy głównych czynników endogenicznych. Klasyfikuje czynniki rozwoju w dwóch kategoriach odnoszących się do:

- endogenicznego rozwoju miast – zarządzanie gospodarcze i finansowe, infrastruktura transportowa i teleinformatyczna, kontrola, usługi finansowe i biznesowe, usługi projektowe, kultura i inne kreatywne dziedziny gospodarki oraz relacje z otoczeniem;
- endogenicznego rozwoju regionów i społeczności lokalnych – zorganizowane społeczeństwo obywatelskie, zasoby intelektualne, materialne i niematerialne dziedzictwo kulturowe, infrastruktura techniczna, zasoby naturalne oraz wartości środowiskowe.

Rogowska (2010) stwierdza, że obecny stan rozwoju regionalnego wynika głównie ze zmian w przestrzeni społeczno-gospodarczej i gospodarki opartej na wiedzy. Czynnikiem, które pomagają zintensyfikować rozwój, są między innymi wiedza, kapitał ludzki, umiejętności wdrażania wiedzy w praktyce oraz kreatywność. Sen (2002) uważa, że czynniki endogeniczne dla rozwoju regionów są determinowane zasobami uczestników regionalnego życia społecznego i swobód instrumentalnych. Podobnie Brol (2006) uważa rozwój regionalny za wynik połączenia zasobów społecznych i demograficznych oraz infrastruktury technicznej.

Bagdziński (1994) analysing policies of the regional development in the 1990s in Poland divides impacting it factors into several groups:

- political and constitutional:
  - the level of public acceptance of local authorities;
  - the relationship between local authority and society;
- social:
  - the needs, values and ambitions of the local community;
  - approach of the local society to reforms, innovation and technical progress;
  - creativity and entrepreneurship;
- economic:
  - economic, social and technical infrastructure;
  - investment opportunities;
- spatial:
  - natural resources;
  - positive features of the environment;
  - regional landscape.

Another set of significant economic factors of the regional development was created by Markowska (2002) and Czemieli-Grzybowska (2010). They include to this group the following factors:

- favourable trends in the profits or incomes of regional entities (local government bodies, institutions, business entities, households);
- effective, continuous marketing of the region;
- increasing investment outlays in the region;
- pro-development changes in the structure of the region and growing intra-regional demand;
- increase in regional capital;
- qualitative and quantitative changes in the labour market in the region;
- management modernization;
- use of assistance funds, including fund from the European Union;
- supporting and stimulating innovation;
- favourable domestic macroeconomic situation (e.g. stable currency exchange rate, developed financial system, price stability).

Rivera-Batiz and Xie (1993) expanding the endogenous model of the regional development indicate that the system of free trade, high level of technology and the R&D sector lead to convergence of regional revenues. Similarly, (Parysek, 1997) notices that the local community the economic development is the result of cooperation between local governments, communities, local societies, as well as other institutions and economic entities serving local needs. All these arguments indicate that the regional economic development and the recognition of factors which could have a significant impact on it are important areas of the economic research.

The remaining part of the paper is structured as follow. The next section presents the results of analysis of the economic literature, which is followed by the analysis of the endogenous factors of the regional development. The entire study is summarized in the conclusions.

Bagdziński (1994) analizując strategię rozwoju regionalnego w latach 90. XX wieku w Polsce dzieli te czynniki na kilka grup:

- polityczne i ustrojowe:
  - poziom publicznej akceptacji władz lokalnych;
  - relacje między władzami lokalnymi a społeczeństwem;
- społeczne:
  - potrzeby, wartości i ambicje społeczności lokalnej;
  - podejście społeczeństwa lokalnego do reform, innowacji i postępu technicznego;
  - kreatywność i przedsiębiorczość;
- gospodarcze:
  - infrastruktura gospodarcza, społeczna i techniczna;
  - możliwości inwestycyjne;
- przestrzenne:
  - zasoby naturalne;
  - pozytywne cechy środowiska;
  - krajobraz regionalny.

Kolejne zestawienie istotnych gospodarczych czynników rozwoju regionalnego stworzyli Markowska (2002) i Czemieli-Grzybowska (2010). Do tej grupy zaliczyli następujące czynniki:

- korzystne trendy w zyskach lub dochodach podmiotów regionalnych (jednostek samorządu terytorialnego, instytucji, podmiotów gospodarczych, gospodarstw domowych);
- skuteczny, ciągły marketing regionu;
- zwiększone nakłady inwestycyjne w regionie;
- zmiany prorozwojowe w strukturze regionu i rosnący popyt wewnątrzregionalny;
- wzrost kapitału regionalnego;
- zmiany jakościowe i ilościowe na rynku pracy w regionie;
- modernizacja zarządzania;
- wykorzystanie funduszy pomocowych, w tym funduszy z Unii Europejskiej;
- wspieranie i stymulowanie innowacji;
- korzystna sytuacja makroekonomiczna w kraju (np. stabilny kurs walutowy, rozwinięty system finansowy, stabilność cen).

Rivera-Batiz i Xie (1993) rozszerzając endogeniczny model rozwoju regionalnego wskazują, że system wolnego handlu, wysoki poziom technologii oraz sektor badawczo-rozwojowy prowadzą do konwergencji regionalnych przychodów. Podobnie (Parysek, 1997) zauważa, że rozwój gospodarczy społeczności lokalnej jest wynikiem współpracy między społecznościami lokalnymi, samorządami, a także innymi instytucjami i podmiotami gospodarczymi zaspokajającymi lokalne potrzeby. Wszystkie te argumenty wskazują, że regionalny rozwój gospodarczy i rozpoznanie czynników, które mogą mieć na niego znaczący wpływ, są ważnymi obszarami badań ekonomicznych.

Pozostała część pracy ma następującą strukturę. W następnym rozdziale przedstawiono wyniki analizy literatury ekonomicznej, a następnie analizę endogenicznych czynników rozwoju regionalnego. Całość badania podsumowano we wnioskach.

## Regional development and its endogenous factors

In general, regional development is a process reflecting a constant transformation of the qualitative and quantitative nature (Kaja, Piech, 2005). Kudłacz (1999) believes that regional development is a lasting increase in economic potentials and standards of living in a given area of a local government unit. Many scientific theories try to explain the regional development, and Gałązka (2017) classifies them in the following categories:

- top-down development theories:
  - the Keynesian models:
    - » Keynesian basic model (J.M. Keynes 1936);
    - » the economic base theory (D.C. North 1955);
  - the phase models:
    - » the Rostov phase model (W. W Rostow 1960);
- bottom-up development and polarization theories
  - growth poles model;
    - » sector polarization model (J.A. Schumpeter 1961);
    - » regional polarization model (K.G. Myrdal 1957);
    - » sector and regional polarization model (Hirschman 1958).

The theory of endogenous growth states that, among others, that technological progress, accumulation of the human capital and knowledge are primary stimulators of the economic development (Romer, 1990; Aghion and Howitt, 1998). Additionally Nogalski et al. (2006) indicate that endogenous factors are the greatest drivers of the economy in the region. They result from the socio-economic potential, availability of production, infrastructure, location, interregional policy and entrepreneurship. The factors accelerating the economic growth could be characterized of the social, infrastructural, economic, spatial and ecological nature.

Factors included in the social sphere are mainly (Korenik, 1999):

- demographic conditions – structure and population by demographic characteristics, migrations and natural increase;
- human capital – skills, knowledge, intelligence, professional qualifications, possibilities and adaptability to changes in the environment;
- social capital – cooperation skills, openness to volunteering, social networks and relationships (Bourdieu, Wacquant, 2001).

Determinants of regional development in the sphere of infrastructure are: regional and local transportation and telecommunication infrastructure as well as local government units and investment opportunities (North 1997).

Factors in the sphere of economy are, among others:

- existence of economic clusters;
- developed economic base, which is able to satisfy external demand through exports to other countries, regions;
- research and development, investment opportunities, adaptability to a changing

## Rozwój regionalny i jego endogeniczne czynniki

Ujmując generalnie należy stwierdzić, że rozwój regionalny jest procesem odzwierciedlającym ciągłą transformację o charakterze jakościowym i ilościowym (Kaja, Piech, 2005). Kudłacz (1999) uważa, że rozwój regionalny to trwały wzrost potencjału gospodarczego i poziomu życia na danym obszarze jednostki samorządu terytorialnego. Wiele teorii naukowych próbuje wyjaśnić rozwój regionalny, m.in. Gałązka (2017) dzieli je na następujące kategorie:

- teorie rozwoju typu top-down:
  - modele Keynes:
    - » podstawowy model Keynesa (J.M. Keynes 1936);
    - » podstawowa teoria ekonomiczna (D.C. North 1955);
  - modele fazowe:
    - » model Rostova (W. W Rostow 1960);
- teorie rozwoju typu bottom-up oraz teorie polaryzacji:
  - model biegunów wzrostu;
    - » model polaryzacji sektorowej (J.A. Schumpeter 1961);
    - » model polaryzacji regionalnej (K.G. Myrdal 1957);
    - » sector and regional polarization model (Hirschman 1958).

Teoria endogenicznego wzrostu stwierdza, że między innymi postęp technologiczny, akumulacja kapitału ludzkiego i wiedza są głównymi stymulatorami rozwoju gospodarczego (Romer, 1990; Aghion i Howitt, 1998). Dodatkowo Nogalski i in. (2006) wskazują, że czynniki endogenne są największymi motorami gospodarki w regionie. Wynikają one z potencjału społeczno-gospodarczego, dostępności produkcji, infrastruktury, lokalizacji, polityki międzyregionalnej i przedsiębiorczości. Czynniki przyspieszające wzrost gospodarczy można zakwalifikować do grupy o charakterze społecznym, infrastrukturalnym, gospodarczym, przestrzennym i ekologicznym.

Czynniki należące do sfery społecznej to głównie (Korenik, 1999):

- warunki demograficzne – struktura i populacja według cech demograficznych, migracja i przyrost naturalny;
- kapitał ludzki – umiejętności, wiedza, inteligencja, kwalifikacje zawodowe, możliwości i zdolność dostosowywania się do zmian w otoczeniu;
- kapitał społeczny – umiejętności współpracy, otwartość na wolontariat, sieci społecznościowe i relacje (Bourdieu, Wacquant, 2001).

Determinantami rozwoju regionalnego w dziedzinie infrastruktury są: regionalna i lokalna infrastruktura transportowa i telekomunikacyjna, a także jednostki samorządu terytorialnego i możliwości inwestycyjne (North, 1997).

Czynnikiem należącym do sfery gospodarczej m.in. są:

- istnienie klastrów gospodarczych;
- rozwinięta baza ekonomiczna, która jest w stanie zaspokoić popyt zewnętrzny poprzez eksport do innych krajów i regionów;



- environment, and resistance to economic fluctuations;
- developed sector of small and medium enterprises in the region;
- ability to create and improve new technologies and techniques;
- investments in technologies, real estate, human capital, tourism as well as entertainment and cultural projects.

- badania rozwojowe, możliwości inwestycyjne, dostosowanie do zmieniającego się otoczenia oraz odporność na wahania gospodarcze;
- rozwinięty sektor małych i średnich przedsiębiorstw w regionie;
- zdolność do tworzenia i ulepszania nowych technik i technologii;
- inwestycje w technologie, nieruchomości, kapitał ludzki, turystykę, a także projekty rozrywkowe i kulturalne.

### Economic situation of the Mazowieckie Voivodeship

The economic situation of the Mazowieckie Voivodeship in the analysed period was positive. The GDP per capita in the voivodeship constantly exceeded the country average (see Figure 1). In 2016 the GDP per capita in the Mazowieckie was the highest among all provinces in Poland. It amounted to PLN 77,359 comparing to the country's average of PLN 48,432. In 2017 the estimated values of GDP per capita in the Mazowieckie and Poland equal to, PLN 83,024 and PLN 51,760 respectively.

Other voivodeships with the GDP per capita higher than the country average were:

- Lower Silesia (PLN 53,659);
- Greater Poland (PLN 52,659);
- Silesian (PLN 50,184).

The lowest values of this indicator achieved voivodeships:

- Podlasie (PLN 34,299);
- Podkarpackie (PLN 34,120);
- Lubelskie (PLN 33,371).

### Sytuacja gospodarcza województwa mazowieckiego

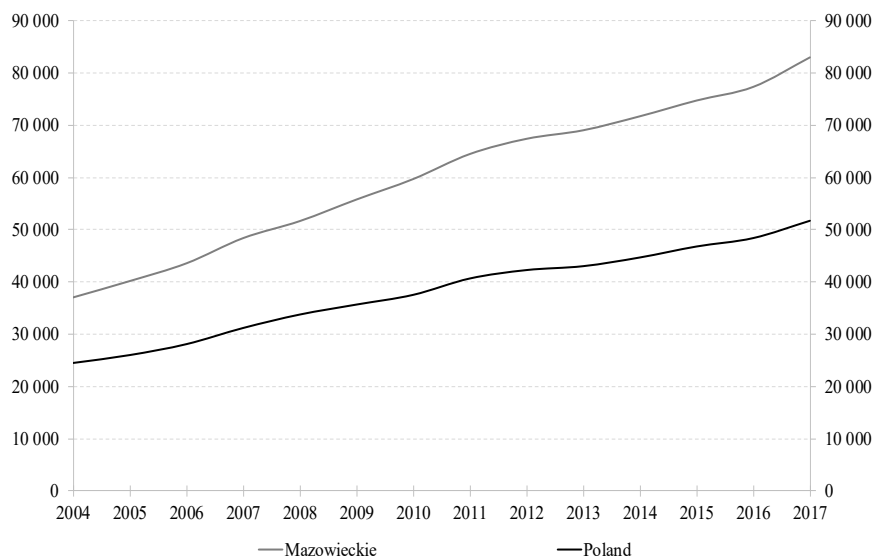
Sytuację gospodarczą województwa mazowieckiego w analizowanym okresie należy określić jako pozytywną. PKB na mieszkańca w województwie stale przekraczało średnią krajową (zob. Rys. 1). W 2016 r. PKB na mieszkańca Mazowsza było najwyższe wśród wszystkich województw w Polsce. Wynosiło 77.359 zł w porównaniu do średniej krajowej wynoszącej 48.432 zł. Szacowane wartości PKB na mieszkańca w województwie mazowieckim i Polsce w 2017 r. wyniosły, odpowiednio 83.024 zł i 51.760 zł.

PKB na mieszkańca wyższe od średniej krajowej występowało w województwach:

- dolnośląskim (53.659 zł);
- wielkopolskim (52.659 zł);
- śląskim (50.184 zł).

Najniższe wartości tego wskaźnika osiągnęły województwa:

- podlaskie (34.299 zł);
- podkarpackie (34.120 zł);
- lubelskie (33.371 zł).



Note: data for 2017 are approximate. Final data will be available in the fourth quarter of 2019.

Uwaga: dane za 2017 r. są szacunkowe. Ostateczne dane będą dostępne w czwartym kwartale 2019 r.

**Figure 1.** GDP per capita in Poland and the Mazowieckie Voivodeship in 2004-2017 (in PLN)

**Rysunek 1.** PKB na mieszkańca w Polsce i województwie mazowieckim w latach 2004-2017 (w zł)

Source: Own elaboration based on the CSO data.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS.

In 2004-2017 the Mazowieckie characterized with a favourable situation on the labour market. The unemployment rate in the Mazowieckie was lower than the country (see Table 1). In 2017 the rate equalled to 5.6%. Other voivodeships with advantageous situation on the labour market were: Greater Poland (3.7%), Silesia (5.1%) and Pomerania (5.4%). In the period of 2004 and 2017 the unemployment rate in Poland fell by 12.4 percentage points (pp) and in Mazowieckie by 9.1 pp.

W latach 2004-2017 Mazowsze charakteryzowało się korzystną sytuacją na rynku pracy. Stopa bezrobocia była tu niższa niż w kraju (zob. Tabela 1). W 2017 r. wskaźnik ten wyniósł 5,6%. Inne województwa o korzystnej sytuacji na rynku pracy to: wielkopolskie (3,7%), śląskie (5,1%) i pomorskie (5,4%). W okresie lat 2004-2017 stopa bezrobocia w Polsce spadła o 12,4 punktu procentowego (pp), a na Mazowszu o 9,1 pp.

**Table 1.** Unemployment rate in Poland and in the Mazowieckie Voivodeship in 2004-2017

**Tabela 1.** Stopa bezrobocia w Polsce i w województwie mazowieckim w latach 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Poland/ Polska	19.0	17.6	14.8	11.2	9.5	12.1	12.4	12.5	13.4	13.4	11.4	9.7	8.2	6.6
Mazowieckie	14.7	13.8	11.8	9.0	7.3	9.0	9.7	9.8	10.7	11.1	9.6	8.3	7.0	5.6

Source: the CSO.

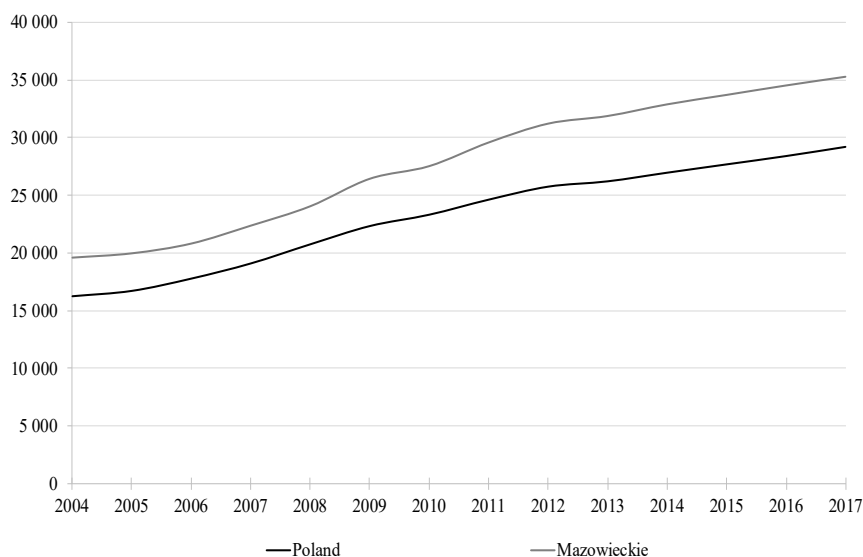
Źródło: GUS.

However, there is a large variation in the unemployment rate in the Mazowieckie. The lowest registered unemployment in 2017 was in the capital city of Warsaw (2.0%) and in neighbouring powiats of Western Warsaw (2.3%), Grójec (2.4%), Grodzisk (3.2%) and Pruszków (3.9%). The highest unemployment rate was in the powiats of Gostynin (16.4%), Sierpc (17.4%), Maków (18.6%), Radom (18.7%), Przysucha (19.4%) and Szydłowiec (25.7%).

Good economic situation of the Mazowieckie expressed in the high level of the gross disposable income per person. In 2017, it amounted to PLN 35,243 comparing to PLN 29,182 in Poland (see Figure 2). The growth rate of this indicator in the period of 2004-2017 in Poland and the Mazowieckie amounted to about 80%.

Należy jednak zauważyć dużą zmienność stopy bezrobocia na Mazowszu. W 2017 r. najniższy poziom bezrobocia rejestrowano w powiecie warszawskim (2,0%) oraz w sąsiednich powiatach, tj. warszawskim zachodnim (2,3%), grójeckim (2,4%), grodziskim (3,2%) i pruszkowskim (3,9%). Najwyższą stopę bezrobocia odnotowano w powiatach gostynińskim (16,4%), sierpeckim (17,4%), makowskim (18,6%), radomskim (18,7%), przysuskim (19,4%) i szydłowieckim (25,7%).

Dobra sytuacja gospodarcza województwa mazowieckiego wyrażała się również wysokim poziomem dochodu do dyspozycji brutto na osobę. W 2017 r. wynosił on 35.243 zł w porównaniu do 29.182 zł w Polsce (zob. Rys. 2). Tempo wzrostu tego wskaźnika w latach 2004-2017 w Polsce i na Mazowszu wynosiło około 80%.



**Figure 2.** Gross disposable income per capita in Poland and the Mazowieckie Voivodeship in 2004-2017 (in PLN)

**Rysunek 2.** Dochód do dyspozycji brutto na mieszkańca w Polsce i w województwie mazowieckim w latach 2004-2017 (w zł)

Source: the CSO.

Źródło: GUS.

In 2017 the gross disposable income the Mazowieckie was the highest among all voivodeships in Poland in 2017. Other voivodeships with higher income than the national average are:

- Silesia (PLN 32,524);
- Greater Poland (PLN 30,599);
- Lower Silesia (PLN 30,500);
- Łódzkie (PLN 29,806).

On the other hand the lowest gross disposable income is in Lubelskie (PLN 25,327), Podlasie (PLN 24,516) and Podkarpackie (PLN 23,189).

### The analysis of endogenous development factors

The capital city of Warsaw plays a dominant role in higher education in the Mazowieckie. In 2017, the total number of students in the Mazowieckie was 259 thousand, including over 170 thousand at the state and 89 thousand at private universities and colleges. The number of graduates from the state and private universities and colleges were, respectively, 44 and 22 thousand. In 2004-2017 the number of students decreased mainly at private universities and colleges. However, it was a general trend existing in whole country. Within this period the number of graduates of private universities and colleges decreased by 43%, but increased by 53% in case of public entities (see Figure 3).

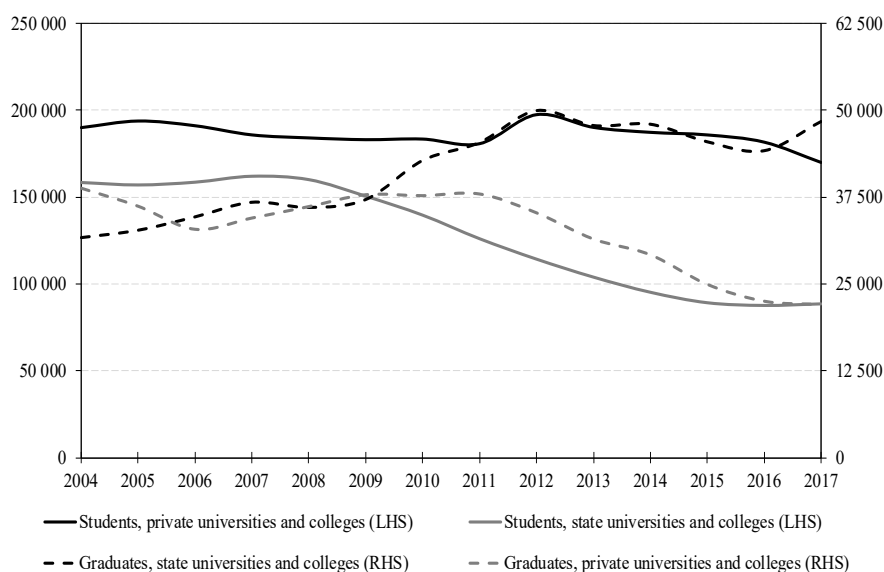
W 2017 r. dochód do dyspozycji brutto na mieszkańca Mazowsza był najwyższy wśród wszystkich województw w Polsce. Inne województwa o wyższych dochodach niż średnia krajowa to:

- śląskie (32.524 zł);
- wielkopolskie (30.599 zł);
- dolnośląskie (30.500 zł);
- łódzkie (29.806 zł).

Z drugiej strony najniższy dochód do dyspozycji na mieszkańca występował w województwach: lubelskim (25.327 zł), na podlaskim (24.516 zł) i podkarpackim (23.189 zł).

### Analiza endogenicznych czynników rozwoju

Stolica Polski Warszawa odgrywa dominującą rolę w szkolnictwie wyższym na Mazowszu. W 2017 r. łączna liczba studentów Mazowsza wynosiła 259 tys., w tym ponad 170 tys. w państwowych i 89 tys. w prywatnych uczelniach wyższych. Liczba absolwentów państwowych i prywatnych uczelni wyższych wynosiła, odpowiednio 44 i 22 tysiące. W latach 2004-2017 liczba studentów spadła głównie na prywatnych uczelniach wyższych. Był to jednak ogólny trend występujący w całym kraju. W tym okresie liczba absolwentów prywatnych uczelni wyższych zmniejszyła się o 43%, podczas gdy wzrosła o 53% w podmiotach państwowych (zob. Rys. 3).



**Figure 3.** The number of students and graduates of public and private universities and colleges in 2004-2017  
**Rysunek 3.** Liczba studentów i absolwentów państwowych i prywatnych uczelni wyższych w latach 2004-2017  
 Source: the CSO.  
 Źródło: GUS.

In 2017, 96 universities and colleges were located in the Mazowieckie, of which about 70% in Warsaw. The number of universities and colleges, as well as students in the analysed period decreased in a slower pace than in the entire country. The number of universities and colleges decreased in Poland, from 420 to 397 and in the Mazowieckie from 100 to 96 (see Table 2).

W 2017 r. na Mazowszu zlokalizowano 96 uczelni wyższych, z czego około 70% w Warszawie. Liczba uczelni wyższych oraz studentów w analizowanym okresie zmniejszyła się wolniej niż w całym kraju. Liczba uczelni wyższych zmniejszyła się w Polsce z 420 do 397, a na Mazowszu z 100 do 96 (zob. Tabela 2).

**Table 2.** The number of universities and colleges in Poland and the Mazowieckie Voivodeship in 2004-2017**Tabela 2.** Liczba uczelni wyższych w Polsce i na Mazowszu w latach 2004-2017

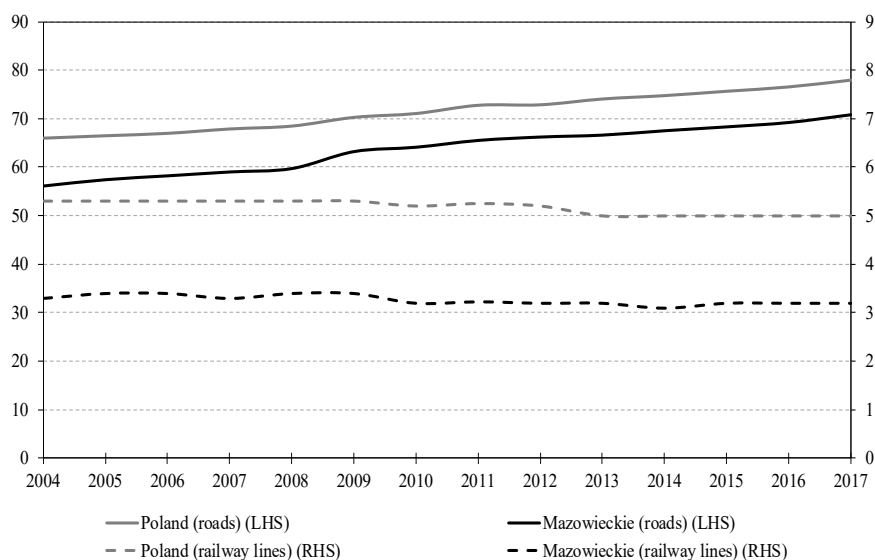
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Poland/ Polska	420	438	441	448	449	454	453	453	453	438	434	415	390	397
Mazowieckie	100	101	101	104	105	107	107	106	108	107	105	102	94	96

Source: the CSO.

Źródło: GUS.

In the years 2004-2017 the density of public roads in Poland and the Mazowieckie increased. The density per 10,000 persons increased in Poland by 18% and in the Mazowieckie by 26% (see Figure 4).

W latach 2004-2017 wzrosła gęstość dróg publicznych w Polsce i na Mazowszu. Gęstość na 10.000 mieszkańców wzrosła w Polsce o 18%, a w województwie mazowieckim o 26% (zob. Rys. 4).

**Figure 4.** Density of public roads and railway lines per 10,000 inhabitants in Poland and the Mazowieckie Voivodeship in 2004-2017 (in km)**Rysunek 4.** Gęstość dróg publicznych i linii kolejowych na 10.000 mieszkańców w Polsce i na Mazowszu w latach 2004-2017 (w km)

Source: the CSO.

Źródło: GUS.

In the period of 2004-2017 of the density of railway lines per 10,000 people has decreased in Poland by about 6%, but decreased in the Mazowieckie by 4%. This is mainly due to the lack of development of the railway network in the Mazowieckie and the increasing number of inhabitants. Since 2004 the number of population of the voivodeship has increased by 4.6%.

The railway has been a neglected mode of transport since the early 1990s, which was not modernized and the railway lines were liquidated. In 2018, the project of the Ministry of Infrastructure was presented. Its aims are:

- improving passenger communication at interregional level;
- rational and consistent undertaking of actions implementing development directions of the country at the regional level;
- organization of transport and protecting railway infrastructure against decommissioning.

W latach 2004-2017 gęstość linii kolejowych na 10.000 osób zmniejszyła się w Polsce o około 6%, podczas gdy na Mazowszu zmniejszyła się o 4%. Spadek ten wynika głównie z braku rozwoju sieci kolejowej w województwie mazowieckim i rosnącej liczby mieszkańców. Od 2004 r. liczba ludności województwa wzrosła o 4,6%.

Kolej była zaniedbywanym środkiem transportu od początku lat 90. XX wieku, który nie został zmodernizowany, a część linii kolejowych została zlikwidowana. Dla poprawy tej sytuacji w 2018 r. Ministerstwo Infrastruktury zaprezentowało projekt. Jego cele to:

- poprawa komunikacji pasażerskiej na poziomie międzyregionalnym;
- racjonalne i konsekwentne podejmowanie działań wdrażających kierunki rozwoju kraju na poziomie regionalnym;
- organizacja transportu i ochrona infrastruktury kolejowej przed wycofaniem z eksploatacji.



Several projects for reconstruction of the current connections and construction of new connections, as well as modernization and electrification of the railway lines were presented. Table 3 presents the density of public roads and railway lines per 100 km<sup>2</sup> in Poland and the Mazowieckie in the years 2004-2017.

Zaprezentowano kilka projektów przebudowy obecnych połączeń i budowy nowych połączeń, a także modernizacji i elektryfikacji linii kolejowych. Tabela 3 przedstawia gęstość dróg publicznych i linii kolejowych na 100 km<sup>2</sup> w Polsce i na Mazowszu w latach 2004-2017.

**Table 3.** Density of public roads and railway lines per 100 km<sup>2</sup> in Poland and the Mazowieckie Voivodeship in 2004-2017 (in km)  
**Tabela 3.** Gęstość dróg publicznych i linii kolejowych na 100 km<sup>2</sup> w Polsce i na Mazowszu w latach 2004-2017 (w km)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Poland (roads)/ Polska (drogi)	80,6	81,2	81,7	82,8	83,5	85,8	87,6	89,7	89,8	91,2	92,0	93,0	94,1	95,8
Mazowieckie (roads)/ Mazowsze (drogi)	81,0	83,1	84,5	86,0	87,2	92,7	94,8	97,3	98,5	99,5	101,1	102,7	104,3	106,8
Poland (railway lines)/ Polska (linie kolejowe)	6,5	6,5	6,5	6,4	6,5	6,5	6,5	6,5	6,4	6,2	6,2	6,2	6,1	6,1
Mazowieckie (railway lines)/ Mazowsze (linie kolejowe)	4,8	5,0	5,0	4,8	4,9	5,0	4,7	4,8	4,8	4,8	4,7	4,8	4,8	4,8

Source: the CSO.

Źródło: GUS.

In 2004-2017 the density of road infrastructure per 100 km<sup>2</sup> in Poland and the Mazowieckie has increased by about 19 and 32%, respectively. In 2017, the length of public roads equalled to 299,644 kilometres in Poland and 37,978 kilometres in the Mazowieckie. In this period the length of roads increased in Poland by 47,626 kilometres and in the Mazowieckie by 9,154 kilometres. The density of railway lines in 2004-2017 has decreased by about 6% in Poland but was stable in the Mazowieckie. The length of the railway lines in the Mazowieckie increased by 11 kilometres.

W latach 2004-2017 gęstość infrastruktury drogowej na 100 km<sup>2</sup> w Polsce i na Mazowszu wzrosła, odpowiednio o około 19% i 32%. W 2017 r. długość dróg publicznych wynosiła w Polsce 299.644 km, a w województwie mazowieckim – 37.978 km. W tym okresie długość dróg wzrosła w Polsce o 47.626 kilometrów, a na Mazowszu o 9154 kilometrów. Gęstość linii kolejowych w latach 2004-2017 zmniejszyła się o około 6% w Polsce, podczas gdy na Mazowszu utrzymała się na tym samym poziomie. Długość linii kolejowych w województwie mazowieckim wzrosła o 11 kilometrów.

## Conclusions

The Mazowieckie Voivodeship can be included in the group of leading economic regions in Poland. Its supremacy comes mainly from the location of the national capital – Warsaw. The Mazowieckie is the fastest growing voivodeship in Poland. The pace of the regional development helps in closing the distance separating it from the most developed regions of Europe.

Good economic situation allows for faster per capita GDP growth and gross disposable income than in other regions. This testifies to the increasingly favourable conditions for the development of its human capital. The Mazowieckie has the best quality of the labour market in Poland with an average unemployment rate of 5.6% in 2017. However conditions of the labour market are not uniform in the entire voivodeship. In some powiats the unemployment rate exceeds 25%.

The endogenous development of the Mazowieckie is supported by a high number of students and qualified university graduates as well as a relatively well-developed road and rail infrastructure, the number of which increases every year during the analysed period.

## Podsumowanie

Województwo mazowieckie można zaliczyć do grona wiodących regionów gospodarczych w Polsce. Jego dominacja wynika w znacznej mierze z położenia w nim stolicy kraju – Warszawy. Mazowsze jest najszybciej rozwijającym się województwem w Polsce. Notowane tu tempo rozwoju regionalnego pomaga zmniejszyć dystans dzielący go od najbardziej rozwiniętych regionów Europy.

Dobra sytuacja gospodarcza pozwala na szybszy niż w innych regionach wzrost PKB na mieszkańca i dochód do dyspozycji brutto. Świadczy to o panujących tu coraz bardziej sprzyjających warunkach do rozwoju kapitału ludzkiego. Województwo mazowieckie ma najlepszą jakość rynku pracy w Polsce, ze średnią stopą bezrobocia wynoszącą 5,6% w 2017 r. W całym województwie warunki rynku pracy są jednak znacznie zróżnicowane. W niektórych powiatach stopa bezrobocia przekracza 25%.

Endogeniczny rozwój województwa mazowieckiego wspiera duża liczba studentów i wykwalifikowanych absolwentów wyższych uczelni, a także stosunkowo dobrze rozwinięta infrastruktura drogowa i kolejowa, których liczba rosła z każdym rokiem analizowanego okresu.

**References/ Literatura:**

1. Aghion, P., Howitt, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. Boston: MIT Press.
2. Ałampajew P.M. (1959). *Ekonomiczeskoje rajonirowanije SSSR*. Moskwa: Gosplanizdat.
3. Bagdziński, S.L. (1994). *Lokalna polityka gospodarcza w okresie transformacji systemowej*. Toruń: UMK.
4. Bank Danych Lokalnych.
5. Bourdieu, P., Wacquant, L. (2001). *Zaproszenie do socjologii refleksyjnej*. T. 21. Warszawa: Oficyna naukowa.
6. Brol, R. (2006). Rozwój regionalny jako kategoria ekonomiczna. W: D. Strahl (red.), *Metody oceny rozwoju regionalnego* (s. 22-38). Wrocław: Wydawnictwo AE.
7. Czemieli-Grzybowska, W. (2012). Ekonomia społeczna a rozwój regionalny. W: W. Czemieli-Grzybowska (red.), *Zarządzanie przedsiębiorstwem społecznym – raport z badań* (s. 22-30). Białystok: Regionalny Instytut Społeczno-Ekonomiczny.
8. Gałązka, A. (2017). Teoretyczne podstawy rozwoju regionalnego – wybrane teorie, czynniki i bariery rozwoju regionalnego. *Studia BAS*, 1(49), 9-61.
9. Hirschman, A.O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. London: New Haven.
10. Kaja, J., Piech, K. (2005). *Rozwój oraz polityka regionalna i lokalna*. Warszawa: SGH.
11. Keynes, J. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Macmillan.
12. Klasik, A. (1974). *Optymalna struktura przestrzenna a rozwój regionalny*. Warszawa: PWE.
13. Korenik, S. (1999). *Rozwój regionu ekonomicznego na przykładzie Dolnego Śląska*. Wrocław: Wydawnictwo AE.
14. Kudłacz, T. (1999). *Programowanie rozwoju regionalnego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
15. Markowska, M. (2002). Czynniki rozwoju regionalnego. W: E. Sobczak (red.), *Gospodarka lokalna w teorii i praktyce* (s. 20-33). Wrocław: Wydawnictwo AE.
16. *Ministerstwo Infrastruktury, Rząd ogłosił Program Kolej +*. Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/rzad-oglosil-program-kolej>.
17. Myrdal, K.G. (1957). *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London: Gerald Duckworth.
18. Nogalski, B., Szreder, J., Walentynowicz P. (2006). *Partnerstwo publiczno-prywatne jako szansa rozwoju lokalnego, bariery i korzyści*. W: M. Oliński (red.), *Uwarunkowania funkcjonowania sektora publicznego*. Olsztyn: Uniwersytet Warmińsko Mazurski.
19. North, D.C. (1955). Location Theory and Regional Economic Growth. *The Journal of Political Economy*, 63, 243. <https://doi.org/10.1086/257668>
20. North, D.C. (1997). *The Contribution of the New Institutional Economics to an Understanding of the transition Problem*, t. 1. Helsinki: Wider annual lectures. [https://doi.org/10.1057/9780230501850\\_1](https://doi.org/10.1057/9780230501850_1)
21. Parysek, J.J. (1997). *Podstawy gospodarki lokalnej*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza.
22. Parysek, J.J. (2018). Rozwój społeczno-gospodarczy oraz czynniki i uwarunkowania rozwoju. *Studia KPZK*, 183, 37-56.
23. Rivera-Batiz, L.A., Xie, D. (1993). Integration among unequals. *Regional Science and Urban Economics*, 23(3), 337-354. [https://doi.org/10.1016/0166-0462\(93\)90051-F](https://doi.org/10.1016/0166-0462(93)90051-F)
24. *Roczniki Statystyczne województwa mazowieckiego*.
25. Rogowska, M. (2010). Endogeniczne determinanty rozwoju lokalnego. *Ekonomiczne problemy usług*, 61, 353-361.
26. Romer, P.M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102. <https://doi.org/10.1086/261725>
27. Rostow, W.W. (1960). *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, cz. 2. Cambridge: Cambridge University Press.
28. Schumpeter, J.A. (1961). The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle translated from the German by Redvers Opie. New York: OUP.
29. Sen, A. (2002). *Wolność i równość*. Poznań: Zysk i Spółka.
30. Tokarski, T. (2005). *Wybrane modele podaźowych czynników wzrostu gospodarczego*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.