



Józef Biolik

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Zarządzania
Katedra Ekonometrii
jozef.biolik@ue.katowice.pl

ANALIZA PORÓWNAWCZA KONIUNKTURY GOSPODARKI WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I GOSPODARKI POLSKI

Streszczenie: Celem artykułu jest analiza porównawcza i ocena koniunktury gospodarczej w województwie śląskim oraz w Polsce na podstawie agregatowych wskaźników ekonomicznych, takich jak produkt krajowy brutto, wartość dodana brutto, inwestycje, wskaźniki bezrobocia oraz inflacji. Do analizy wykorzystano dane GUS z lat 1995-2012.

Słowa kluczowe: produkt krajowy brutto, wartość dodana brutto, popyt krajowy, akumulacja, stopa bezrobocia, stopa inflacji, tempo wzrostu.

Wprowadzenie

Koniunktura gospodarcza to wszelkie zmiany aktywności gospodarczej, przejawiające się w zmianach podstawowych wskaźników ekonomicznych. Wskaźniki te to wskaźniki agregatowe określające kondycję gospodarki, takie jak: produkt krajowy brutto, wartość dodana brutto, inwestycje, konsumpcja, wskaźniki bezrobocia, wskaźniki inflacji [www 1].

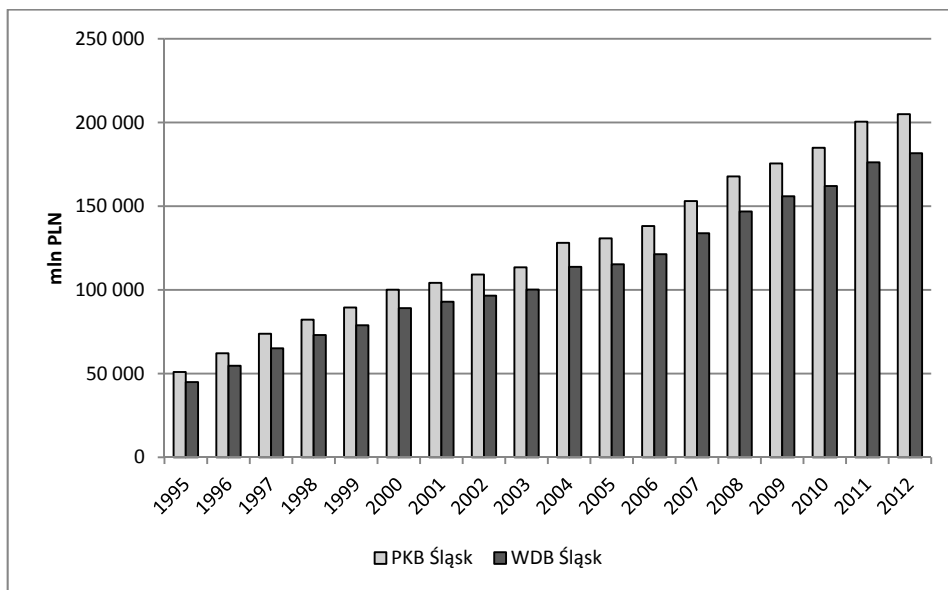
W badaniach GUS pod pojęciem koniunktury gospodarczej rozumie się stan aktywności gospodarczej przedsiębiorstw i dokonujące się w niej zmiany, w tym stan głównych czynników ją determinujących, takich jak popyt, podaż, zatrudnienie, inwestycje. Źródłem informacji o stanie koniunktury jest przede wszystkim statystyka ilościowa. Jakościowe badania koniunktury gospodarczej, prowadzone metodą testu koniunkturalnego, są dodatkowym elementem umożliwiającym pełniejszą ocenę sytuacji całego sektora przedsiębiorstw oraz poszczególnych jego

działów. Prosta i krótka ankieta pozwala na szybkie zebranie danych i udostępnienie wyników, co stanowi podstawową zaletę tych badań. Z tego względu traktowane są one często nie tylko jako uzupełnienie, ale i źródło informacji wyprzedzającej w stosunku do statystyki ilościowej. Metodologia badań koniunktury, prowadzonych z wykorzystaniem testu koniunktury, polega na zbieraniu opinii przedsiębiorców na temat bieżącej i przyszłej sytuacji kierowanych przez nich przedsiębiorstw w zakresie takich elementów prowadzonej działalności gospodarczej, jak: portfel zamówień, produkcja, sytuacja finansowa, zatrudnienie, ceny, działalność inwestycyjna, napotymane bariery. Udzielając odpowiedzi na ankietę koniunktury, respondenci opierają się na swych ogólnych odczuciach dotyczących bieżącej sytuacji przedsiębiorstwa i przewidywanych możliwościach jego rozwoju, bez odwoływania się do zapisów księgowych. Badania koniunktury gospodarczej prowadzone w Głównym Urzędzie Statystycznym uwzględniają zakres podmiotowy i przedmiotowy obowiązujący we Wspólnym Zharmonizowanym Programie Unii Europejskiej Badań Koniunktury Gospodarczej i Konsumentów [www 2].

1. Analiza dynamiki produktu krajowego brutto oraz wartości dodanej brutto w województwie śląskim i w Polsce

Produkt krajowy brutto (PKB) obrazuje końcowy rezultat działalności wszystkich podmiotów gospodarki narodowej. Zasadniczym składnikiem PKB jest suma wartości dodanej brutto wszystkich sektorów własności albo sektorów instytucjonalnych lub wszystkich sekcji gospodarki narodowej [Mały Rocznik Statystyczny..., 2014].

Produkt krajowy brutto w cenach bieżących w województwie śląskim w wzrósł z poziomu 51 006 mln zł w 1995 r. do poziomu 205 025 mln zł w 2012 r. [*Produkt krajowy brutto...*, 2007, 2013]. W analizowanym okresie zanotowano więc ponad czterokrotny jego wzrost. Średnie tempo wzrostu PKB w cenach bieżących wynosiło $T_s = 8,53\%$. W analizowanym okresie średnio z roku na rok produkt krajowy brutto wytworzony w województwie śląskim wzrastał o 8,53%. Dynamikę zmian produktu krajowego brutto oraz wartości dodanej brutto w województwie śląskim przedstawia rys. 1.

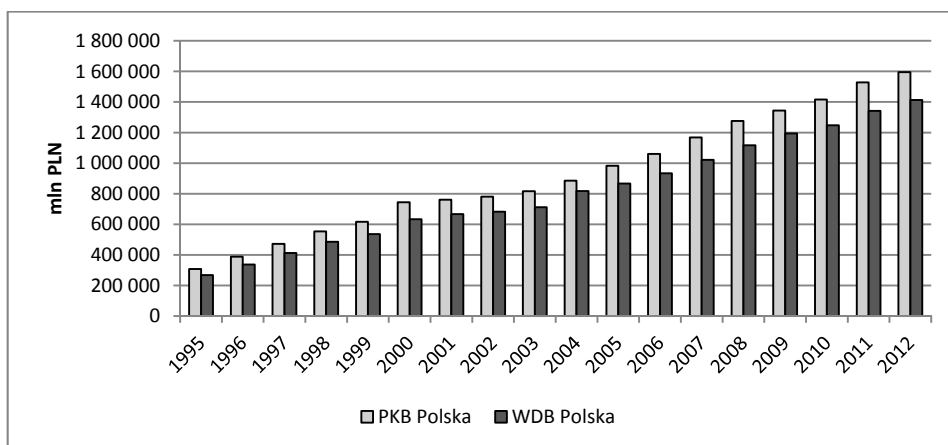


Rys. 1. Dynamika PKB oraz WDB w województwie śląskim w latach 1995-2012

Produkt krajowy brutto w cenach bieżących dla gospodarki Polski wzrósł z poziomu 308 103,7 mln zł w 1995 r. do poziomu 1 595 225 mln zł w 2012 r. W analizowanym okresie nastąpił więc ponad pięciokrotny wzrost PKB. Średnioroczne tempo wzrostu PKB wynosiło $T_p = 10,16\%$, tzn. z roku na rok PKB w Polsce wzrastał średnio o 10,16%. Tempo wzrostu PKB w województwie śląskim było więc niższe o 1,63% od tempa wzrostu PKB Polski.

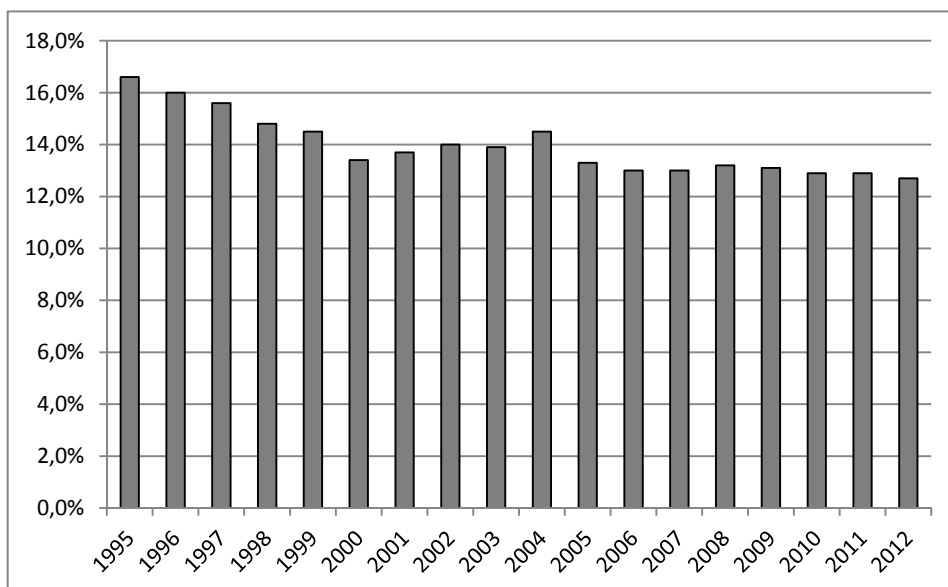
W latach 2005-2012 średnioroczne tempo wzrostu PKB wynosiło: dla województwa śląskiego $T_\xi = 6,6\%$, a dla Polski $T_p = 7,15\%$. Liczby te wskazują na obniżenie tempa wzrostu gospodarki województwa śląskiego w porównaniu z gospodarką Polski.

Dynamikę zmian produktu krajowego brutto oraz wartości dodanej brutto dla gospodarki Polski przedstawia rys. 2.



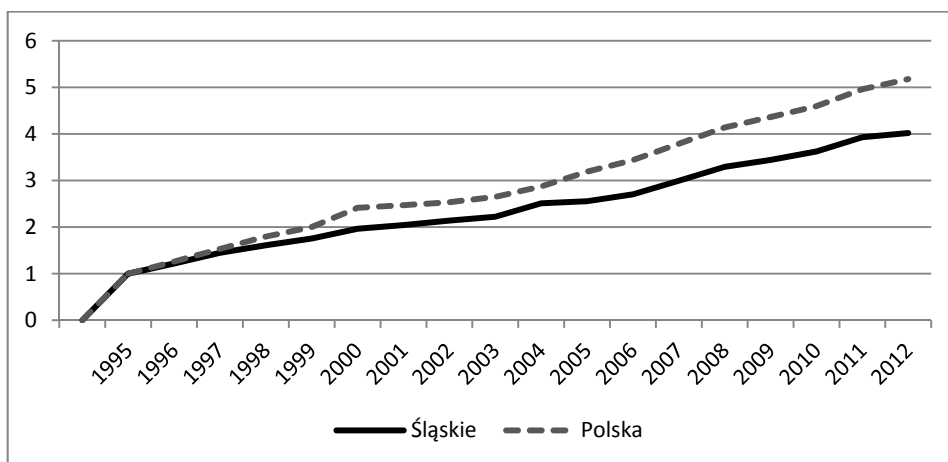
Rys. 2. Dynamika PKB i WDB w Polsce w latach 1995-2012

W analizowanym okresie można zauważyć systematyczny spadek udziału województwa śląskiego w tworzeniu całkowitego produktu krajowego brutto Polski, z poziomu 16,6% w 1995 r. do poziomu 12,7% w 2012 r. (rys. 3).

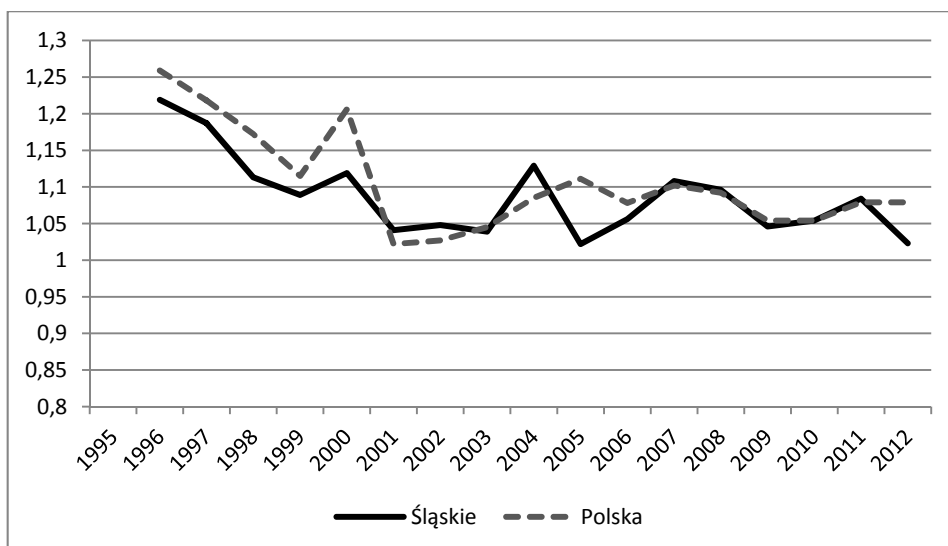


Rys. 3. Udział procentowy województwa śląskiego w tworzeniu PKB w latach 1995-2012

Do analizy porównawczej dynamiki PKB województwa śląskiego i Polski wykorzystano indeksy o podstawie stałej oraz indeksy łańcuchowe. Analizę porównawczą dynamiki z zastosowaniem indeksów dynamiki przedstawiają rys. 4 oraz 5.

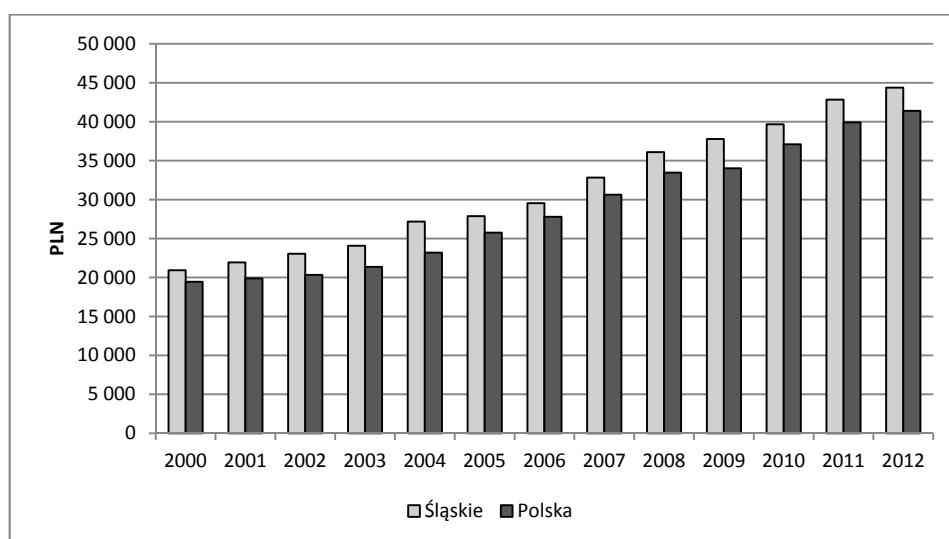


Rys. 4. Dynamika PKB województwa śląskiego i Polski w latach 1995-201



Rys. 5. Indeksy łańcuchowe dynamiki produktu krajowego brutto województwa śląskiego i Polski

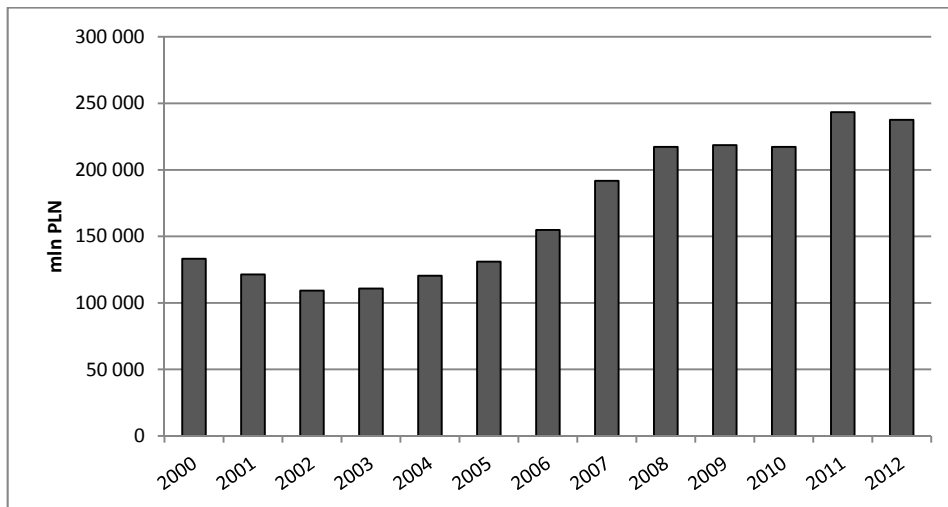
W analizie porównawczej tworzenia PKB w województwie śląskim oraz w Polsce istotną charakterystyką jest wielkość PKB brutto przypadająca na jednego mieszkańca. W każdym roku badanego okresu PKB na jednego mieszkańca w województwie śląskim był wyższy od PKB przypadającego na jednego mieszkańca Polski. W 2000 r. różnica ta wynosiła 1472 zł, natomiast w 2012 r. wzrosła do poziomu 2974 zł. Kształtowanie się PKB na jednego mieszkańca województwa śląskiego i Polski przedstawia rys. 6.



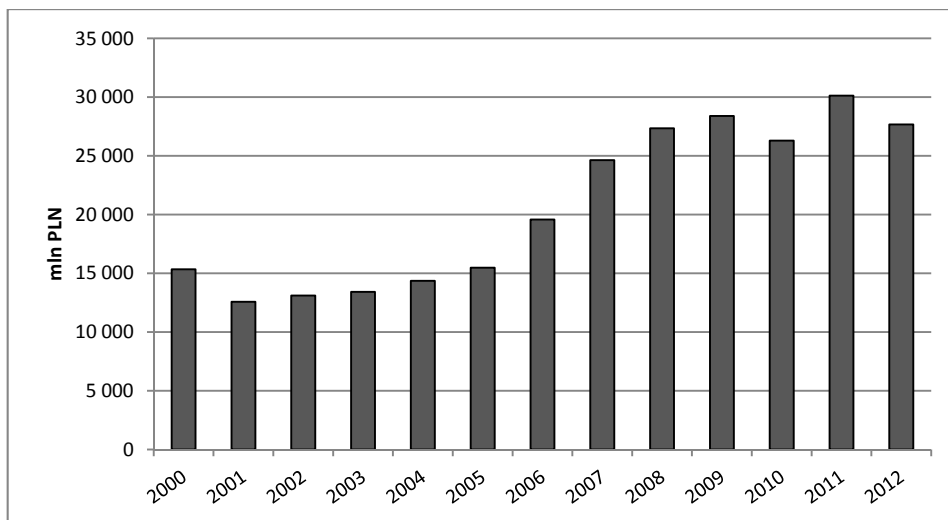
Rys. 6. Produkt krajowy brutto na jednego mieszkańca w województwie śląskim i w Polsce

Wartość dodana brutto to wartość produktów (wyrobów i usług) wytworzona przez jednostki krajowe rynkowe i nierynkowe, pomniejszona o zużycie pośrednie poniesione w związku z jej wytworzeniem. Kształtowanie się wartości dodanej brutto w powiązaniu z produktem krajowym brutto dla województwa śląskiego przedstawiono na rys. 1, natomiast te same kategorie dla Polski przedstawia rys. 2.

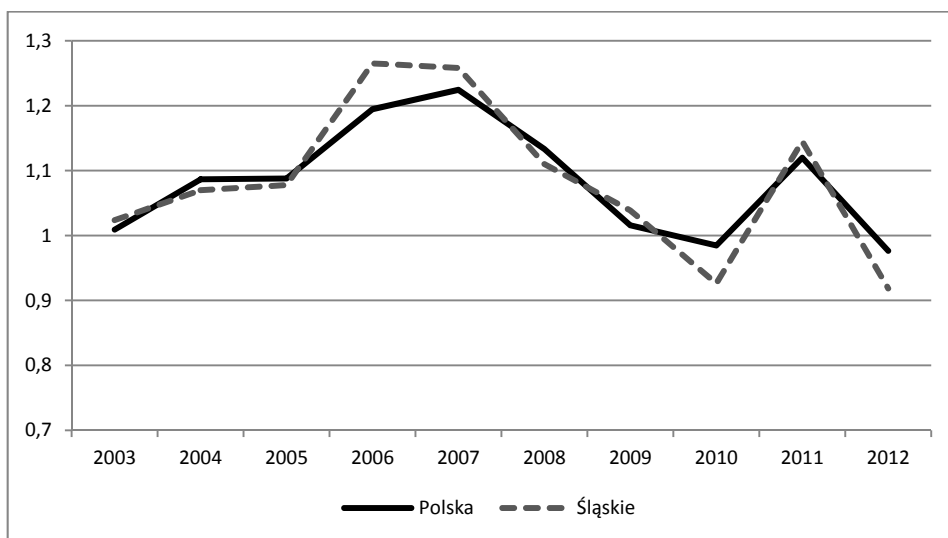
Agregatowym wskaźnikiem, mającym wpływ na dynamikę koniunktury gospodarczej, są nakłady inwestycyjne. W województwie śląskim wzrosły one z poziomu 13 111,5 mln zł w 2002 r. do poziomu 27 667,4 mln zł w 2012 r. Nakłady inwestycyjne w porównywanych latach wzrosły więc 2,11 razy. Podobną dynamikę wzrostu nakładów inwestycyjnych zaobserwowano dla gospodarki Polski. W 2002 r. nakłady inwestycyjne kształtowały się na poziomie 109 862 mln zł, natomiast w 2012 r. ich wartość w cenach bieżących wzrosła do poziomu 237 625 mln zł. Nakłady inwestycyjne wzrosły więc 2,16 razy. Tempo wzrostu nakładów inwestycyjnych w cenach bieżących w województwie śląskim było więc nieco niższe niż dla gospodarki Polski jako całości.



Rys. 7. Kształtowanie się nakładów inwestycyjnych ogółem w Polsce



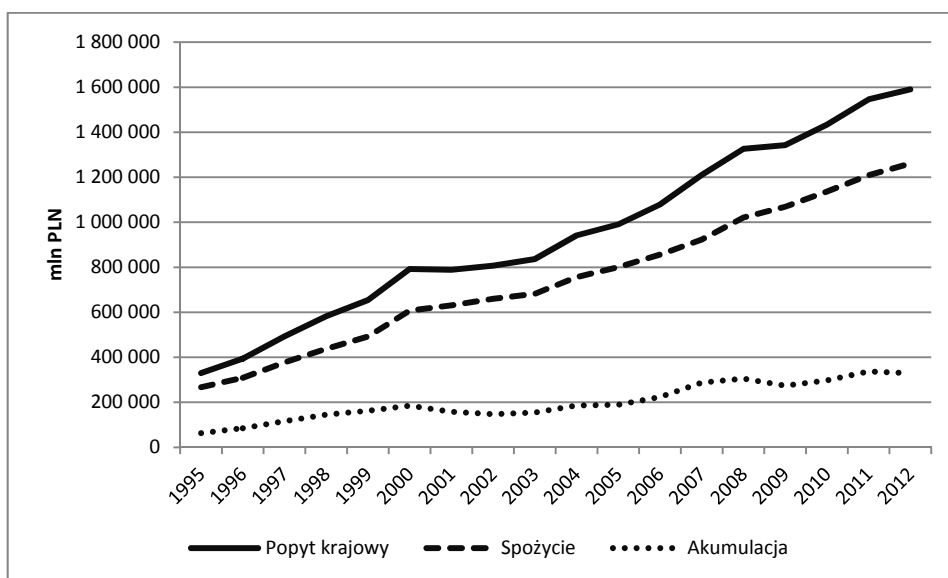
Rys. 8. Kształtowanie się nakładów inwestycyjnych ogółem w województwie śląskim



Rys. 9. Kształtowanie się indeksów łańcuchowych dynamiki nakładów inwestycyjnych w województwie śląskim i w Polsce

Średnie tempa wzrostu nakładów inwestycyjnych w latach 2002-2012 wynosiły: dla województwa śląskiego $T_{\text{Ś}} = 7,775$; dla Polski $T_{\text{P}} = 8,02$.

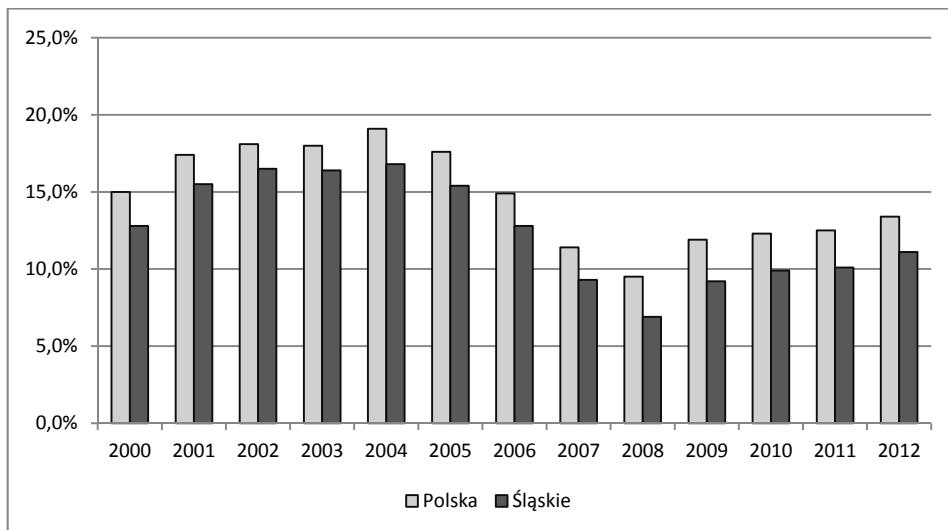
Dynamikę wskaźników agregatowych koniunktury, takich jak popyt krajowy, spożycie oraz akumulacja, obrazuje rys. 10.



Rys. 10. Dynamika popytu krajowego, spożycia i akumulacji w Polsce w latach 1995-2012

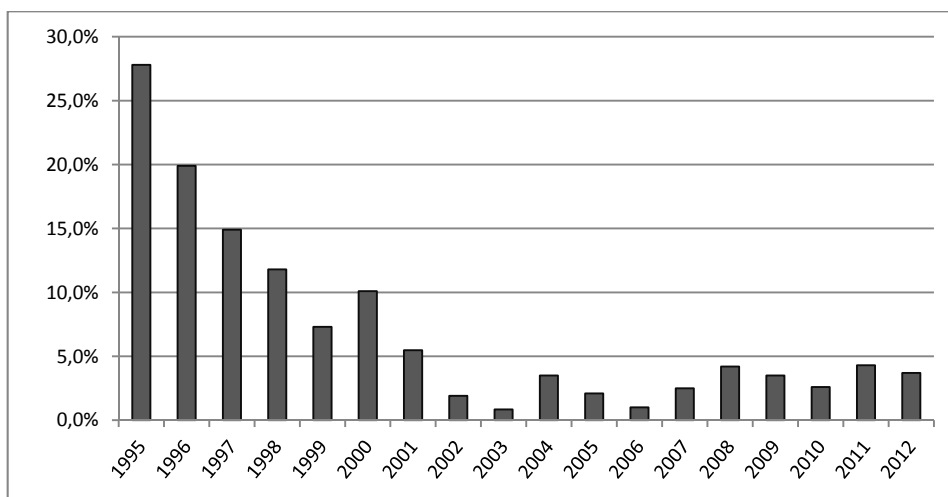
Średnioroczne tempo wzrostu analizowanych wskaźników agregatowych w okresie 1995-2012 kształtowało się następująco:

popyt krajowy $T_{PK} = 9,69\%$, spożycie $T_S = 9,56\%$, akumulacja $T_A = 10,21\%$.



Rys. 11. Stopa bezrobocia w województwie śląskim oraz w Polsce w latach 2000-2012

Z analizy danych za lata 1999-2012 wynika, że stopa bezrobocia w województwie śląskim była o 2%–3% niższa niż w Polsce.



Rys. 12. Stopa inflacji w Polsce w latach 1995-2012 (w %)

Stopa inflacji należy do agregatowych wskaźników związanych z koniunkturą gospodarczą. W 1995 r. stopa inflacji wynosiła 27,8%, natomiast najniższy poziom inflacji zaobserwowano w 2003 r., kiedy ukształtowała się na poziomie 0,84%.

2. Wykorzystanie modelu ekonometrycznego do badania zależności między zmiennymi charakteryzującymi koniunkturę gospodarczą województwa śląskiego i Polski

Na podstawie rocznych danych z lat 1995-2012 oszacowano parametry modeli ekonometrycznych agregatowych zmiennych charakteryzujących koniunkturę gospodarczą. Wyniki estymacji modeli autoregresyjnych rzędu pierwszego pozwolą na ocenę wewnętrznej dynamiki gospodarek województwa śląskiego i Polski. Oceny parametrów przy opóźnionych zmiennych endogenicznych są pierwiastkami równania charakterystycznego, związanego z równaniem jednorodnym równania końcowego modelu [zob. Biolik, 2015].

Oznaczenia zmiennych:

PKBŚ_t – wartość produktu krajowego brutto wytworzonego w województwie śląskim w mln zł,

PKBP_t – wartość wytworzonego produktu krajowego brutto Polski w mln zł,

WDBŚ_t – wartość dodana brutto województwa śląskiego w mln zł,

WDBP_t – wartość dodana brutto Polski w mln zł,

SPKP_t – wartość spożycia krajowego w mln zł,

AKP_t – wartość akumulacji krajowej w mln zł.

Wyniki estymacji:

- Równanie produktu krajowego brutto województwa śląskiego:

$$\text{PKBŚ}_t = 1,00562 \text{ PKBŚ}_{t-1} + 8377,48 \quad R^2_w = 0,9907$$

(0,02511) (3231,79)
- Równanie produktu krajowego brutto dla Polski:

$$\text{PKBP}_t = 1,01165 \text{ PKBP}_{t-1} + 65362,4 \quad R^2_w = 0,9933$$

(0,02143) (20513,0)
- Równanie wartości dodanej brutto województwa śląskiego:

$$\text{WDBŚ}_t = 1,00734 \text{ WDBŚ}_{t-1} + 7255,53 \quad R^2_w = 0,9899$$

(0,02623) (2976,46)

$$\text{WDBŚ}_t = 0,878918 \text{ PKBŚ}_t + 477,978 \quad R^2_w = 0,9997$$

(0,00367) (492,645)

- Równanie wartości dodanej brutto Polski:

$$\text{WDBPI}_t = 1,01465 \text{ WDBPI}_{t-1} + 55922,3$$

$$(0,02001) \quad (16856,5) \quad R^2_w = 0,9942$$

$$\text{WDBPI}_t = 0,887495 \text{ PKBPI}_t - 7280,14$$

$$(0,007297) \quad (7321,96) \quad R^2_w = 0,9989$$
- Równanie spożycia krajowego:

$$\text{SPKPI}_t = 1,00752 \text{ SPKPI}_{t-1} + 53051,8$$

$$(0,02168) \quad (16752,8) \quad R^2_w = 0,9931$$
- Równanie akumulacji krajowej:

$$\text{AKPI}_t = 0,936976 \text{ AKPI}_{t-1} + 27963,5$$

$$(0,07694) \quad (16154,9) \quad R^2_w = 0,9081$$

Zbudowane i oszacowane modele charakteryzują się wysoką zgodnością. Współczynniki determinacji R^2_w dla wszystkich równań wynoszą 0,99 z wyjątkiem równania akumulacji, dla której współczynnik determinacji jest równy 0,908. Pod ocenami parametrów strukturalnych modelu umieszczono średnie błędy szacunku. Wszystkie zmienne objaśniające są statystycznie istotne.

Oceny parametrów równań PKB województwa śląskiego i Polski przy opóźnionych zmiennych pozwolą na zapis rozwiązań ogólnych równań jednorodnych:

- dla województwa śląskiego – $\text{PKBŚl}_t = A_0 \cdot 1,00562^t$,
- dla Polski – $\text{PKBPI}_t = A_0 \cdot 1,01165^t$,

gdzie:

A_0 – warunek początkowy.

Z zapisów rozwiązań równań jednorodnych wynika, że trajektoria wzrostu dla województwa śląskiego jest wolniejsza niż trajektoria wzrostu dla Polski. Podobne tendencje dotyczą wartości dodanej brutto:

- dla województwa śląskiego – $\text{WDBŚl}_t = A_0 \cdot 1,00734^t$,
- dla Polski – $\text{WDBPI}_t = A_0 \cdot 1,01465^t$.

Pewien niepokój budzi rozwiązanie ogólnego równania jednorodnego, dotyczące akumulacji krajowej:

$$\text{AKPI}_t = A_0 \cdot 0,936976^t.$$

Rozwiązanie równania jednorodnego wskazuje na tendencję spadkową wewnętrznej dynamiki akumulacji krajowej.

W równaniach wartości dodanej brutto, z ocen parametrów przy zmiennych mierzących wpływ PKB wynika, że gospodarka województwa śląskiego charakteryzuje się wyższym zużyciem pośrednim niż gospodarka Polski (jako całość).

3. Próba oceny koniunktury gospodarczej na podstawie odchyłeń od liniowych funkcji trendu

Z danych dotyczących syntetycznych zmiennych charakteryzujących koniunkturę gospodarczą, zaprezentowanych na rysunkach, wynika, że większość zmiennych charakteryzuje się monotonicznym trendem liniowym. Do opisu dynamiki analizowanych zmiennych zastosowano więc trend liniowy. W tab. 1 zestawiono oceny parametrów liniowych funkcji trendu dla zmiennych wykorzystywanych do oceny koniunktury gospodarczej.

Tabela 1. Wyniki estymacji parametrów liniowej funkcji trendu analizowanych zmiennych

Zmienne	Ocena parametru time / śr. błąd szacunku	Ocena parametru const / śr. błąd szacunku	Współczynnik determinacji	Statystyka D-W
PKB Śląsk	8757,37 (244,031)	42848,8 (2641,47)	0,9877	0,6410
PKB Polska	73290,3 (2019,15)	231349 (21856,0)	0,9880	0,4837
Wartość dodana Śląsk	7696,37 (218,325)	38144,7 (2363,23)	0,9873	0,6742
Wartość dodana Polska	65162,7 (1594,22)	196921,0 (17256,4)	0,9905	0,5406
Nakłady inwestycyjne woj. śląskie*	1900,48 (235,98)	-2848,82 (3157,24)	0,8781	1,0689
Nakłady inwestycyjne Polska**	10395,9 (1353,69)	49036,0 (15998,0)	0,8194	0,4354
Popyt krajowy Polska**	72386,4 (3051,87)	265158 (36067,2)	0,9774	0,8234
Spożycie Polska	57588,4 (1204,52)	202558,0 (13038,2)	0,9930	0,8494
Akumulacja Polska	15040,2 (1174,92)	59562,8 (12717,8)	0,9110	0,8952
Stopa bezrobocia woj. śląskie***	-0,41912 (0,1961)	17,1842 (2,3893)	0,2758	0,5118
Stopa bezrobocia Polska***	-0,4064 (0,1801)	19,3233 (2,1951)	0,2978	0,5160
Stopa inflacji rok bazowy 1995	0,0743503 (0,004495)	0,314709 (0,04866)	0,9447	0,4197

* Analiza obejmowała okres 2002-2012.

** Analiza obejmowała okres 1998-2012.

*** Analiza obejmowała okres 1999-2012.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych: [Male Roczniki Statystyczne...; Produkt krajowy brutto, 2007, 2013; www 3] z wykorzystaniem programu Gretl.

Z danych zamieszczonych w tab. 1 wynika, że w przypadku wszystkich zmiennych występuje istotna autokorelacja dodatnia, o czym świadczą wartości statystyki Durбина–Watsona.

Autokorelacja dodatnia charakteryzuje się tym, że występują dłuższe ciągi reszt tych samych znaków (dodatnich oraz ujemnych). Odchylenia dodatnie można natomiast utożsamiać ze wzrostem odchyłeń ujemnych od liniowych funkcji trendu ze spowolnieniem gospodarczym.

Dalsza analiza pozwoli na wyodrębnienie okresów, w których poziomy zmiennych były niższe od ogólnej tendencji (ujemne reszty) oraz wyższe od ogólnej tendencji rozwojowej (dodatnie reszty). Tym samym będzie można wskazać okresy dynamiczniejszego wzrostu oraz okresy spowolnienia gospodarki. Zestawiono je w tab. 2.

Tabela 2. Analiza znaków reszt badanych zmiennych od liniowej funkcji trendu

Zmienne	Okresy reszt dodatnich	Okresy reszt ujemnych
PKB Śląsk	1996-2001 2008-2012	1995 2002-2007
PKB Polska	1995-2001 2008-2012	2002-2007
Wartość dodana Śląsk	1996-2001 2008-2012	1995 2002-2007
Wartość dodana Polska	1995-2001 2008-2012	2002-2007
Popyt krajowy Polska **	1998-2001 2007-2008 2010-2012	2002-2006 2009
Spożycie Polska	1995 1997-2001 2008-2012	1996 2002-2007
Nakłady inwestycyjne woj. śląskie*	2002 2007-2009 2011	2003-2006 2010 2012
Nakłady inwestycyjne Polska **	1998-2000 2007-2012	2001-2006
Akumulacja Polska	1997-2000 2007-2008 2011	1995-1996 2001-2006 2009-2010 2012
Stopa bezrobocia woj. śląskie ***	2001-2006 2011-2012	1999-2000 2007-2010
Stopa bezrobocia Polska ***	2001-2006 2011-2012	1999-2000 2007-2010
Stopa inflacji rok bazowy 1995	1997-2004 2011	1995-1996 2005-2010 2012

* Analiza obejmowała okres 2002-2012.

** Analiza obejmowała okres 1998-2012.

*** Analiza obejmowała okres 1999-2012.

Źródło: Obliczenia własne.

Analizowane zmienne charakteryzujące gospodarkę to stymulanty oraz destymulanty. Do stymulant należą: produkt globalny brutto, wartość dodana brutto, nakłady inwestycyjne, popyt krajowy, spożycie krajowe, nakłady inwestycyjne, akumulacja. Do destymulant zaliczają się: stopa bezrobocia oraz stopa inflacji. Na podstawie danych zamieszczonych w tab. 2 można wyodrębnić okresy wzrostu oraz spowolnienia gospodarczego. W okresach wzrostu zmienne o charakterze stymulant cechują się dodatnimi resztami, a destymulanty ujemnymi. Natomiast w okresach spowolnienia zmienne o charakterze stymulant cechują się resztami ujemnymi, a destymulanty – resztami dodatnimi.

Podsumowanie

Z przeprowadzonej analizy zmiennych określających koniunkturę gospodarczą wynika, że:

1. W analizowanym okresie przyrosty produktu krajowego brutto, wartości dodanej brutto, spożycia krajowego były dodatnie.
2. Ujemne przyrosty nakładów inwestycyjnych zaobserwowano w latach: 2001, 2002, 2010, 2012.
3. Okresem spowolnienia gospodarczego były lata 2002-2007, natomiast wzrostu gospodarczego – lata 1995-2001 oraz 2008-2012.
4. Okresy koniunktury gospodarki województwa śląskiego były zbieżne z okresami koniunktury gospodarczej Polski.

Literatura

Biolik J. (2015), *Ocena przydatności modelu ekonometrycznego do badania zmian dynamiki gospodarki województwa śląskiego*, „Studia Ekonomiczne”, nr 220.

Małe Roczniki Statystyczne Polski z lat 2000-2013, GUS, Warszawa.

Produkt krajowy brutto w województwie śląskim w latach 1995-2005 (2007), GUS, Katowice, www.stat.gov.pl/katow (dostęp: 10.01.2015).

Produkt krajowy brutto w województwie śląskim w 2010 r. (2013), GUS, Katowice, www.stat.gov.pl/katow (dostęp: 10.01.2015).

[www 1] *Encyklopedia zarządzania*, http://mfiles/pl.indeks.php/koniunktura_gospodarcza (dostęp: 10.01.2015).

[www 2] stat.gov.pl/kon_badanie_koniunktury_gospodarczej_27052013 (dostęp: 10.01.2015).

[www 3] <http://24finanse.pl/2010/12/inflacja-w-polsce-w-latach-1950-2013/> (dostęp: 10.01.2015).

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ECONOMIC SITUATION
OF THE SILESIAN PROVINCE AND THE ECONOMY OF POLAND**

Summary: The objective of the study is a comparative analysis and evaluation of the economic situation in the Silesian Province and in Poland on the basis of aggregate economic indicators, such as gross domestic product, gross value added, investments, unemployment and inflation rates. Data of the Central Statistical Office (Polish: GUS) from the period of 1995-2012 were used for the analysis.

Keywords: gross domestic product, gross value added, domestic demand, accumulation, unemployment rate, inflation rate, growth rate.