

Unia Europejska  
Fundusz Spójności



Fundusze  
Europejskie  
Pomoc Techniczna

**Praca badawcza pt.**

**„Metoda dekompozycji Produktu Krajowego Brutto (PKB) oraz Wartości  
Dodanej Brutto (WDB) w zastosowaniu do analizy struktury różnic  
regionalnych”**

**Raport końcowy**

*Praca realizowana w ramach projektu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020.*

**Wykonawca:** Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS

Dyrektor Mariusz Kraj

**Kierownik Projektu:** Michał Lewandowski

**Opracował zespół badawczy:** Maciej Banaś, Dariusz Kotlewski, Joanna Kulczycka,  
Dorota Doniec, Grażyna Witkowska i inni.



### 3 Opis techniczny

Pliki w formacie Excel zostały podzielone na trzy główne kategorie:

1. **Wyniki dekompozycji (tablice)** – te pliki są kluczowe - zawierają tablice z wynikami dekompozycji. Pomocniczo, umieszczono w nich także tablice ze wskaźnikami do obliczenia dekompozycji zmian bądź różnic, a także tablice z danymi (pochodzącymi z pliku bazy danych) do obliczenia wskaźników.  
W plikach dotyczących dekompozycji różnic umieszczono także wyliczenia dla interakcji.
2. **Wyniki dekompozycji (wykresy) - z makrami VBA** – to pliki z ekranem wynikowym, gdzie można eksportować wyniki dekompozycji do wykresów. Pliki te są oparte na bazie pliku wynikowego (typ 2).
3. **Bazy danych** – te pliki zawierają źródłowe dane do obliczenia wskaźników dekompozycji.
4. **Plik wynikowy dekompozycji czynnikowej WDB na 1 zatrudnionego** – plik zawiera wyniki oraz wskaźniki obliczone dla celów drugiej dekompozycji (omówiono na s. 125).

Poniżej przedstawiamy strukturę wszystkich plików w formacie Excel:

Tablica 3 Struktura plików dekompozycji wzrostu PKB per capita oraz różnic WDB per capita

Bazy danych	Pliki wynikowe	
	Tablice	Wykresy - VBA
1. DANE makroregiony i województwa	1.1. DEKOMPOZYCJA WZROSTU makroregiony	1.1.a. DEKOMPOZYCJA WZROSTU makroregiony
	1.2. DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC makroregiony	1.2.a. DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC makroregiony
	2.1. DEKOMPOZYCJA WZROSTU województwa	2.1.a. DEKOMPOZYCJA WZROSTU województwa
	2.2. DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC województwa	2.2.a. DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC województwa
	2.3. POD-DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC województwa	2.3.a. POD-DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC województwa
3. DANE podregiony	3.1. DEKOMPOZYCJA WZROSTU podregiony	
	3.2. DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC podregiony	3.2.a. DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC podregiony
	3.3. DEKOMPOZYCJA WSPÓŁCZYNNIKA THEILA podregiony	
	4. DEKOMPOZYCJA CZYNNIKOWA WDB NA 1 ZATRUDNIONEGO województwa	

Źródło: opracowanie własne.

Na wstępie koniecznych jest kilka uwag o charakterze ogólnym:

- Dla 2013 r. brakuje danych dla WDB oraz liczby pracujących według miejsca zamieszkania ze względu na niedostępność tych danych w momencie oddawania publikacji. Dane dostępne (tj. dane z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności oraz z obszaru demografii) umieszczono w tablicach.
- W plikach z makrami (tj. w plikach wynikowych z wykresami) ze względów bezpieczeństwa ukryto wszystkie arkusze z danymi. W każdym momencie można je odkryć, jednak nie jest to wskazane, w szczególności w przypadku braku znajomości funkcjonowania makr – jedna drobna zmiana w arkuszu jest w stanie zniszczyć całe makro.

### **3.1 Pliki wynikowe MS Excel – tablice i wykresy**

Osobnego omówienia, ze względu na odmienną strukturę, wymagają pliki dotyczące:

- a. dekompozycji wzrostu dla makroregionów i województw,
- b. dekompozycji wzrostu dla podregionów,
- c. dekompozycji różnic dla makroregionów i województw,
- d. dekompozycji różnic dla podregionów,
- e. pod-dekompozycji różnic dla województw,
- f. dekompozycji współczynnika Theila dla podregionów.

#### **3.1.1 Dekompozycja wzrostu dla makroregionów i województw.**

Pliki dekompozycji wzrostu składają się z arkuszy dla makroregionów/województw. Układ tablic w każdym z arkuszy ma charakter hierarchiczno-logiczny: u góry znajdują się tablice wynikowe dla dekompozycji wzrostu (w kolorze błękitnym). Druga tablica, w kolorze szarym, zawiera wskaźniki, służące do wyliczenia dekompozycji wzrostu. Na samym dole znajduje się tablica, także szara, z danymi do obliczenia wskaźników - tablica ta zawiera te same informacje, które są w plikach z bazą danych (por. podrozdział 3.2.1). Tablica pierwsza i druga zawierają formuły, odwołujące się do komórek z tablic niższych hierarchicznie.

W zakresie wyników przedstawionych w formie wykresów (z makrami) przewidziano jeden plik dla dekompozycji wzrostu zarówno dla województw, jak i makroregionów. Obsługa arkusza wynikowego jest bardzo prosta: z obu list rozwijanych wybieramy dane województwo bądź makroregion.

Rysunek 3. Układ tablic dla dekompozycji wzrostu dla danego makroregionu oraz plik wyników dla dekompozycji wzrostu

DEKOMPOZYCJA WZROSTU PKB PER CAPITA										
CENTRALNY										
Dekompozycja	PKB per capita	PKB na 1 pracującego	Współczynnik dojazdów netto	Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo	Współczynnik aktywności zawodowej	Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo	Wskaźnik struktury wiekowej	Wskaźnik różnicy metodologii PP i PZ		
	PKB <sub>i</sub> /N <sub>i</sub>	PKB <sub>i</sub> /PP <sub>i</sub>	PP <sub>i</sub> /PZ <sub>i</sub> (PP/PPZ)	PZ <sub>i</sub> /AZ <sub>i</sub>	AZ <sub>i</sub> /NB15+ <sub>i</sub>	NB15+ <sub>i</sub> /N15+ <sub>i</sub> <sup>[M]</sup>	N15+ <sub>i</sub> /N <sub>i</sub>	PP/PZ		
2012	2,1%	2,0%	0,48%	-0,8%	0,6%	0,3%	-0,1%			-0,52%
2011	4,4%	3,9%	-2,16%	-0,3%	2,1%	0,6%	0,0%			0,23%
2010	4,1%	6,9%	2,89%	-1,7%	0,0%	-4,4%	-0,2%			0,89%
2009	4,7%	4,5%	3,04%	-0,3%	-0,3%	-1,1%	0,0%			-1,20%
2008	3,2%	0,5%	-4,43%	-2,2%	2,3%	2,0%	0,1%			0,32%
2007	8,2%	4,4%	-3,02%	4,0%	0,5%	2,9%	0,2%			-0,94%
2006	7,4%	6,1%	-2,16%	3,7%	0,3%	1,3%	0,4%			-2,14%
2005	5,2%	4,4%	1,21%	0,5%	0,5%	-0,4%	0,4%			-1,41%
2004	4,8%	4,8%	-1,82%	1,7%	-1,6%	2,9%	0,5%			-1,67%

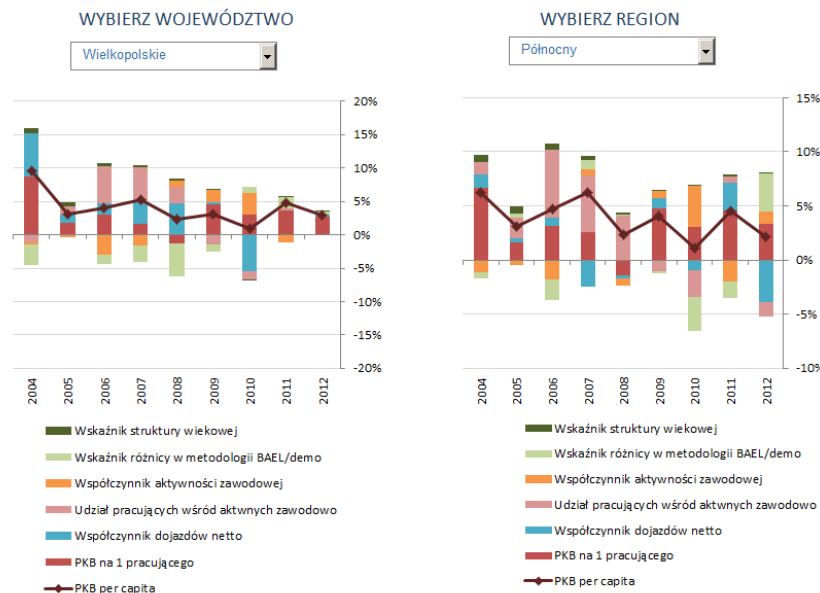
  

Wskaźniki	PKB per capita	PKB na 1 pracującego	Współczynnik dojazdów netto	Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo	Współczynnik aktywności zawodowej	Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo	Wskaźnik struktury wiekowej	Wskaźniki udziałów	
	PKB <sub>i</sub> /N <sub>i</sub>	PKB <sub>i</sub> /PP <sub>i</sub>	PP <sub>i</sub> /PZ <sub>i</sub> (PP/PPZ)	PZ <sub>i</sub> /AZ <sub>i</sub>	AZ <sub>i</sub> /NB15+ <sub>i</sub>	NB15+ <sub>i</sub> /N15+ <sub>i</sub>	N15+ <sub>i</sub> /N <sub>i</sub>	PP/PZ	N15+/NB15+
2013			1,00	0,91	0,59	1,03	0,85		1,05
2012	45 072,17	108 174,24	1,00	0,91	0,59	1,02	0,85	0,89	1,05
2011	44 161,17	106 052,38	1,00	0,92	0,59	1,02	0,85	0,90	1,06
2010	42 303,48	102 062,05	1,02	0,92	0,57	1,01	0,85	0,89	1,06
2009	40 632,47	95 478,41	0,99	0,93	0,57	1,06	0,85	0,89	1,03
2008	38 818,68	91 397,54	0,96	0,94	0,58	1,07	0,85	0,90	1,03
2007	37 362,77	90 910,75	1,01	0,91	0,56	1,05	0,85	0,89	1,03
2006	34 597,65	87 040,82	1,04	0,87	0,56	1,02	0,85	0,90	1,02
2005	32 153,95	82 074,49	1,06	0,84	0,56	1,01	0,85	0,92	1,02
2004	30 553,32	78 587,23	1,05	0,84	0,56	1,01	0,84	0,94	1,02
2003	29 165,28	74 983,88	1,07	0,82	0,56	0,98	0,84	0,95	1,02

Dane	PKB	Populacja demo	Przeciętna liczba osób pracujących	Pracujący w miejscu zamieszkania (BAEL)	Aktywni zawodowo (BAEL)	Populacja 15+ (BAEL)	Populacja 15+ (demo)	Dla Polski ogółem
	PKB <sub>i</sub>	N <sub>i</sub>	PP <sub>i</sub>	PZ <sub>i</sub>	AZ <sub>i</sub>	NB15+ <sub>i</sub>	N15+ <sub>i</sub>	PZ
2013			7829933	3656	4021	6825	6653588	15569
2012	352 753,34	7826411	3260974	3643	4004	6791	6653981	15591
2011	345 308,76	7819285	3256021	3636	3966	6767	6651340	15562
2010	330 369,38	7809508	3236946	3545	3856	6715	6642553	15473
2009	315 470,49	7763999	3304103	3756	4018	6998	6617443	15867
2008	300 975,04	7753356	3293032	3811	4064	7060	6605145	15801
2007	289 351,73	7744396	3182811	3532	3887	6906	6589316	15740
2006	267 248,85	7737900	3070385	3273	3745	6691	6567812	14593
2005	248 717,06	7735194	3030384	3093	3671	6580	6542571	14116
2004	236 290,14	7733699	3006724	3062	3651	6575	6512696	13796
2003	225 530,00	7732826	3007713	2957	3587	6356	6481283	13616

## DEKOMPOZYCJA WZROSTU PKB PER CAPITA dla województw i makroregionów



Źródło: opracowanie własne.

### **3.1.2 Dekompozycja wzrostu dla podregionów.**

Ze względu na dużą liczbę podregionów, w pliku wynikowym zastosowano inny układ niż w przypadku pliku dla makroregionów i województw. Ze względu na to, że podregiony uszeregowano według przynależności do makroregionów, w pliku znajdują się arkusze dla makroregionów – w każdym arkuszu umieszczono tablice z wynikami (niebieski) dla wszystkich podregionów z danego makroregionu.

Dodatkowo zamieszczono jeszcze jeden zbiorczy arkusz z podsumowaniem wszystkich wskaźników dla wszystkich podregionów oraz arkusz z interakcjami.

W arkuszu zbiorczym zastosowano układ hierarchiczny tablic: tablice w kolorze błękitnym, umieszczone po lewej stronie, są tablicami wynikowymi. Wyniki w tych tablicach są powtórzeniem wyników umieszczonych w arkuszach dla poszczególnych makroregionów (omówionych wyżej), tylko w innym układzie. Na prawo od niebieskich tablic znajdują się szare tablice ze wskaźnikami, służącymi do obliczenia dynamiki, a następnie tablice z danymi, służącymi do obliczenia tychże wskaźników - tablice te zawierają te same informacje, które są w plikach z bazą danych (por. podrozdział 3.2.2). Tablice wynikowe (błękitne) oraz tablice ze wskaźnikami zawierają formuły obliczeniowe.

Dla dekompozycji wzrostu dla podregionów nie przewidziano pliku z makrami.



### 3.1.3 Dekompozycja różnic dla makroregionów i województw

Pliki dekompozycji różnic składają się z dwóch rodzajów arkuszy: dotyczących poszczególnych lat oraz dotyczących poszczególnych jednostek terytorialnych (makroregionów/województw). W arkuszach dla poszczególnych lat można porównać różnice pomiędzy jednostkami terytorialnymi w danym roku, zaś w arkuszach dla każdego poszczególnego województwa można prześledzić zmiany dekompozycji różnic w czasie. Dane w obu typach arkuszy są te same.

Układ tablic w każdym arkuszu dla danego roku ma charakter hierarchiczno-logiczny: u góry znajduje się tablica z dekompozycją różnic (błękitna), zaś pod nią tablica ze wskaźnikami, służącymi do wyliczenia dekompozycji różnic (szara). Na samym dole umieszczona jest tablica z danymi do wyliczenia wskaźników (także szara) – tablica ta zawiera te same informacje, które są w plikach z bazą danych (por. podrozdział 3.2.1).

W arkuszu dla danego województwa/makroregionu tablice mają podobny układ, choć nie ma już tu tablic z danymi. Zamiast nich, na samym dole, umieszczono oddzielną tablicę ze wskaźnikami dla Polski.

Dodatkowo zamieszczono oddzielnie plik dotyczący województw z analizą błędów, tj. interakcji dla 2012 r. (por. rozdział 2.1.1, s. 15).

W pliku wynikowym z wykresami umieszczono dwa wykresy: główny - po prawej stronie przedstawia dekompozycję różnic w poziomie WDB per capita, mniejszy – w lewym dolnym rogu prezentuje samą różnicę w poziomie WDB per capita. W menu, po lewej stronie na górze, mamy możliwość wyboru prezentacji danych w dwóch układach:

- statycznym – dla danego roku porównanie wszystkich województw/makroregionów,
- dynamicznym – dla danego województwa/makroregionu porównanie zmian różnic w czasie.

W przypadku wybrania układu dla danego roku, mamy możliwość wyboru, które województwa/makroregiony chcemy ze sobą porównywać.



Rysunek 6. Układ tablic dla dekompozycji różnic dla danego roku

DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC W POZIOMIE WDB PER CAPITA									
2012									
Różnice względem średniej	WDB per capita	WDB na 1 pracującego	Współczynnik dojazdów netto	Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo	Współczynnik aktywności zawodowej	Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo	Wskaźnik struktury wiekowej	Interakcje	
	WDB <sub>I/N<sub>I</sub></sub>	WDB <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pp <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pz <sub>I/As<sub>I</sub></sub>	Az <sub>I/NB15+</sub>	NB15+/N15+	N15+/N <sub>I</sub>		
ŁÓDZKIE	-6.7%	-9.4%	-11.8%	-1.0%	1.2%	15.1%	1.3%	-2.1%	
MAZOWIECKIE	88.9%	30.8%	6.4%	2.3%	7.8%	4.0%	-0.5%	8.1%	
MAŁOPOLSKIE	-12.0%	-12.9%	5.7%	-0.4%	-1.0%	-2.0%	-1.0%	-0.3%	
ŚLĄSKIE	5.9%	6.5%	-2.6%	0.8%	-4.4%	4.6%	1.3%	-0.3%	
LUBELSKIE	-19.6%	-27.5%	-10.2%	-0.5%	1.2%	7.3%	0.0%	0.0%	
PODKARPACKIE	-30.1%	-27.0%	1.3%	-3.6%	0.8%	-2.8%	-0.8%	1.1%	
PODLASKIE	-28.3%	-21.5%	-3.4%	1.1%	-0.3%	-6.5%	0.4%	2.0%	
ŚWIĘTOKRZYSKIE	-24.9%	-23.4%	-13.5%	-3.5%	2.4%	13.4%	1.0%	-1.4%	
LUBUSKIE	-16.9%	-5.4%	-10.1%	1.0%	1.0%	1.0%	-0.3%	0.8%	
WIELKOPOLSKIE	6.2%	-3.2%	13.0%	1.7%	2.5%	-4.9%	-1.2%	-0.7%	
ZACHODNIOPOMORSKIE	-15.7%	0.6%	3.8%	-0.9%	-6.6%	-13.3%	0.5%	0.1%	
DOLNOŚLĄSKIE	13.2%	16.3%	5.6%	-1.2%	-3.7%	-4.5%	1.3%	-0.7%	
OPOLSKIE	-19.0%	-4.6%	-3.9%	0.6%	-2.7%	-11.5%	2.0%	1.1%	
KUJAWSKO-POMORSKIE	-18.6%	-10.7%	-2.2%	-2.0%	0.8%	-5.2%	-0.3%	1.2%	
POMORSKIE	-2.3%	6.7%	-1.2%	0.6%	-0.6%	-5.8%	-1.5%	-0.4%	
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	-28.2%	-11.8%	-5.4%	-1.3%	-7.8%	-4.7%	-0.8%	3.6%	

Wartości									
WDB per capita	WDB na 1 pracującego	Współczynnik dojazdów netto	Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo	Współczynnik aktywności zawodowej	Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo	Wskaźnik struktury wiekowej	Weryfikacja		
WDB <sub>I/N<sub>I</sub></sub>	WDB <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pp <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pz <sub>I/As<sub>I</sub></sub>	Az <sub>I/NB15+</sub>	NB15+/N15+	N15+/N <sub>I</sub>			
ŁÓDZKIE	34 684.00	93 385.62	0.79	1.09	0.89	0.57	1.09	0.86	prawidłowo
MAZOWIECKIE	59 057.37	134 768.51	0.95	0.92	0.60	0.99	0.99	0.85	prawidłowo
MAŁOPOLSKIE	32 715.11	89 708.08	0.94	0.90	0.55	0.93	0.84	0.85	prawidłowo
ŚLĄSKIE	39 358.99	109 698.30	0.87	0.91	0.57	0.99	0.86	0.86	prawidłowo
LUBELSKIE	28 157.49	74 709.04	0.80	0.90	0.57	1.02	0.85	0.85	prawidłowo
PODKARPACKIE	25 980.41	75 205.00	0.91	0.87	0.56	0.92	0.84	0.84	prawidłowo
PODLASKIE	26 655.77	80 843.13	0.86	0.91	0.56	0.89	0.85	0.85	prawidłowo
ŚWIĘTOKRZYSKIE	27 909.06	78 930.22	0.77	0.87	0.57	1.08	0.86	0.86	prawidłowo
LUBUSKIE	30 884.86	97 426.30	0.80	0.91	0.54	0.96	0.85	0.85	prawidłowo
WIELKOPOLSKIE	39 454.15	99 696.55	1.00	0.91	0.57	0.90	0.84	0.84	prawidłowo
ZACHODNIOPOMORSKIE	31 323.23	103 665.68	0.93	0.89	0.52	0.82	0.85	0.85	prawidłowo
DOLNOŚLĄSKIE	42 049.68	119 773.63	0.94	0.89	0.54	0.91	0.86	0.86	prawidłowo
OPOLSKIE	30 090.98	98 318.22	0.86	0.90	0.54	0.84	0.87	0.87	prawidłowo
KUJAWSKO-POMORSKIE	30 233.68	91 954.46	0.87	0.88	0.56	0.90	0.85	0.85	prawidłowo
POMORSKIE	36 317.67	109 930.80	0.88	0.90	0.56	0.89	0.84	0.84	prawidłowo
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	26 663.73	90 841.15	0.84	0.89	0.51	0.90	0.84	0.84	prawidłowo
POLSKA	37 159.34	103 022.34	0.89	0.90	0.56	0.95	0.85	0.85	prawidłowo

Dane										
WDB <sub>I</sub>	Pr <sub>I</sub>	PZ <sub>I</sub>	AZ <sub>I</sub>	NB15+	N15+	N <sub>I</sub>				
ŁÓDZKIE	87565	937671.1763	1193	1540	2371	2171813	2524651			
MAZOWIECKIE	313108	2323302.389	2450	2663	4420	4482168	5301760			
MAŁOPOLSKIE	109729	1223178.498	1298	1448	2622	2820670	3354077			
ŚLĄSKIE	181676	1656142.297	1907	2105	3940	3971922	4615870			
LUBELSKIE	56648	758248.2794	947	1058	1871	1839507	2165651			
PODKARPACKIE	53337	733815.4823	807	891	1654	1794597	2129951			
PODLASKIE	31952	362354.6767	459	505	907	1022734	1168690			
ŚWIĘTOKRZYSKIE	35556	460473.8507	584	673	1176	1093487	1273965			
LUBUSKIE	31605	324399.0462	405	446	830	866999	1023317			
WIELKOPOLSKIE	136598	1370137.656	1372	1500	2619	2906029	3462196			
ZACHODNIOPOMORSKIE	53920	520133.5863	562	631	1209	1470003	1721405			
DOLNOŚLĄSKIE	122548	1023183.453	1087	1214	2274	2507045	2914362			
OPOLSKIE	30398	309179.7299	361	396	734	875084	1010203			
KUJAWSKO-POMORSKIE	63382	689275.9845	791	898	1595	1775475	2064604			
POMORSKIE	83170	785666.8257	859	950	1711	1916115	2290070			
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	38681	425809.2406	503	569	1105	1223039	1450697			
POLSKA	1431872	13898654.86	15591	17340	31038	32736685	38533299			

Rysunek 7. Układ tablic dla dekompozycji różnic dla danego województwa

DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC W POZIOMIE WDB PER CAPITA									
ŁÓDZKIE									
Różnice względem średniej	WDB per capita	WDB na 1 pracującego	Współczynnik dojazdów netto	Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo	Współczynnik aktywności zawodowej	Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo	Wskaźnik struktury wiekowej	Interakcje	
	WDB <sub>I/N<sub>I</sub></sub>	WDB <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pp <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pz <sub>I/As<sub>I</sub></sub>	Az <sub>I/NB15+</sub>	NB15+/N15+	N15+/N <sub>I</sub>		
2013	-6.7%	-9.4%	-11.8%	-1.0%	1.1%	15.2%	1.3%		
2012	-7.1%	-10.5%	-13.6%	0.4%	2.4%	15.4%	1.3%		
2011	-7.0%	-10.8%	-12.6%	0.4%	2.8%	15.2%	1.3%		
2010	-8.1%	-11.6%	-14.1%	0.7%	0.0%	18.5%	1.3%		
2009	-6.8%	-11.6%	-16.4%	0.6%	2.0%	21.4%	1.4%		
2008	-7.3%	-13.1%	-13.2%	0.3%	2.1%	16.9%	1.4%		
2007	-7.5%	-12.1%	-8.4%	0.4%	0.8%	11.8%	1.5%		
2006	-7.4%	-11.8%	-10.2%	0.5%	0.7%	13.6%	1.6%		
2005	-7.8%	-11.7%	-11.0%	0.2%	0.6%	14.5%	1.7%		
2004	-7.2%	-10.5%	-10.9%	0.0%	0.7%	13.5%	1.8%		
2003	-8.8%	-11.9%	-9.9%	-0.5%	1.2%	11.9%	2.0%		

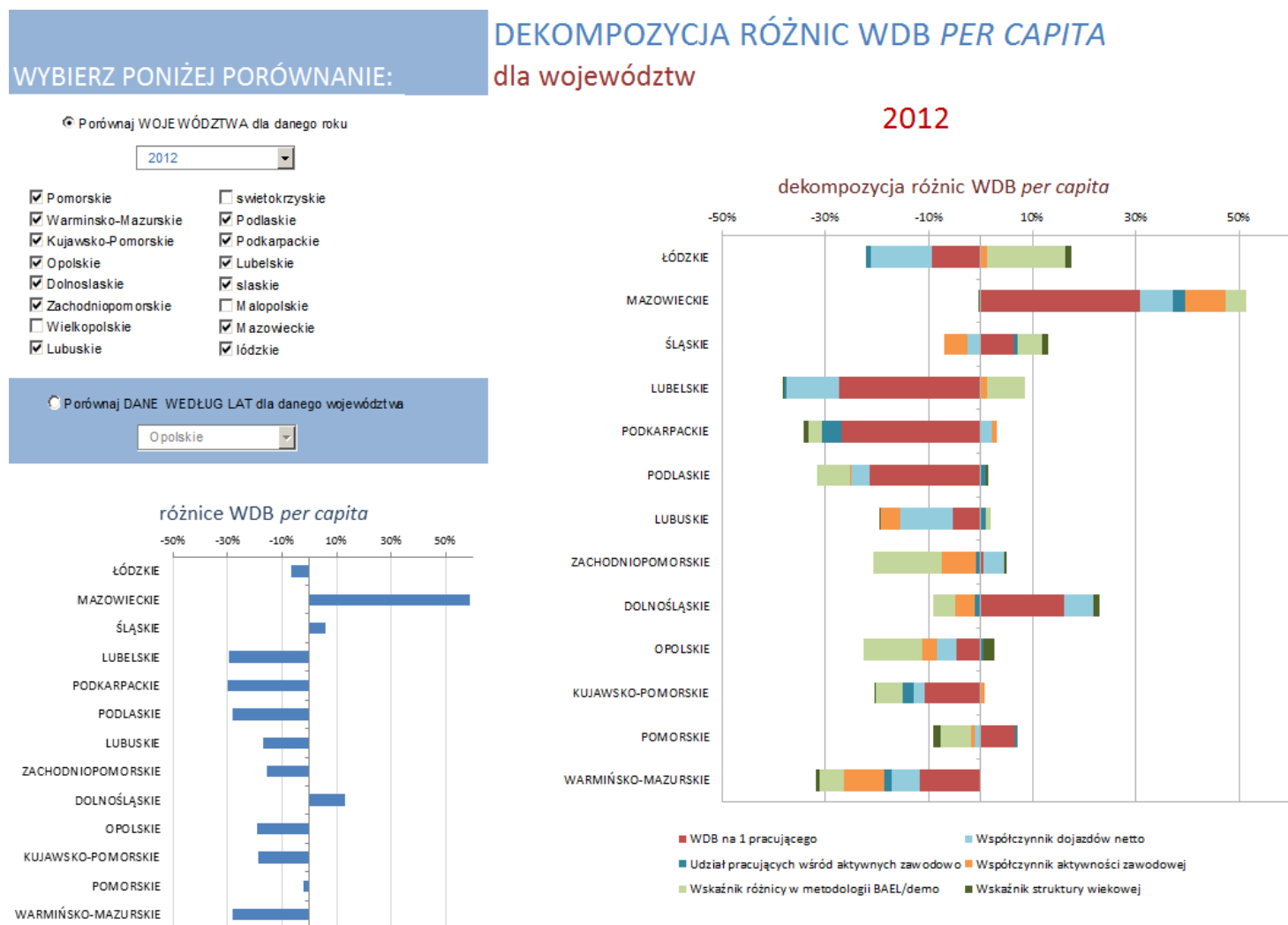
Wskaźniki										
WDB per capita	WDB na 1 pracującego	Współczynnik dojazdów netto	Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo	Współczynnik aktywności zawodowej	Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo	Wskaźnik struktury wiekowej	Weryfikacja			
WDB <sub>I/N<sub>I</sub></sub>	WDB <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pp <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pz <sub>I/As<sub>I</sub></sub>	Az <sub>I/NB15+</sub>	NB15+/N15+	N15+/N <sub>I</sub>				
2013	34 684.00	93 385.62	0.79	0.89	0.57	1.09	0.86	prawidłowo		
2012	32 911.80	87 808.58	0.77	0.91	0.57	1.09	0.86	prawidłowo		
2011	30 553.77	81 650.02	0.78	0.91	0.56	1.09	0.86	prawidłowo		
2010	29 151.74	76 169.44	0.76	0.92	0.55	1.15	0.86	prawidłowo		
2009	27 260.02	69 588.01	0.75	0.95	0.55	1.18	0.86	prawidłowo		
2008	25 191.89	66 817.24	0.78	0.91	0.55	1.14	0.86	prawidłowo		
2007	22 624.91	62 259.57	0.83	0.87	0.54	1.09	0.85	prawidłowo		
2006	20 979.53	58 573.53	0.83	0.83	0.55	1.11	0.85	prawidłowo		
2005	19 804.06	56 062.88	0.83	0.81	0.55	1.12	0.85	prawidłowo		
2004	18 117.17	51 501.77	0.85	0.80	0.55	1.11	0.84	prawidłowo		
2003	17 064.64	48 385.81	0.85	0.80	0.56	1.11	0.84	prawidłowo		

Wskaźniki dla Polski										
WDB per capita	WDB na 1 pracującego	Współczynnik dojazdów netto	Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo	Współczynnik aktywności zawodowej	Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo	Wskaźnik struktury wiekowej	Weryfikacja			
WDB <sub>I/N<sub>I</sub></sub>	WDB <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pp <sub>I/Pr<sub>I</sub></sub>	Pz <sub>I/As<sub>I</sub></sub>	Az <sub>I/NB15+</sub>	NB15+/N15+	N15+/N <sub>I</sub>				
2013	37 159.37	103 021.84	0.89	0.90	0.56	0.95	0.85	prawidłowo		
2012	35 435.31	97 927.91	0.90	0.90	0.56	0.95	0.85	prawidłowo		
2011	32 855.16	91 511.90	0.89	0.90	0.55	0.95	0.85	prawidłowo		
2010	31 695.72	86 036.76	0.89	0.92	0.55	0.97	0.85	prawidłowo		
2009	29 239.45	78 678.78	0.90	0.93	0.54	0.97	0.85	prawidłowo		
2008	27 171.37	76 005.04	0.89	0.90	0.54	0.97	0.85	prawidłowo		
2007	24 472.19	70 835.16	0.90	0.86	0.54	0.98	0.84	prawidłowo		
2006	22 664.20	66 423.05	0.92	0.82	0.55	0.98	0.84	prawidłowo		
2005	21 469.94	63 501.40	0.94	0.82	0.55	0.98	0.83	prawidłowo		
2004	19 513.04	57 522.26	0.95	0.80	0.55	0.98	0.83	prawidłowo		
2003	18 707.36	54 906.64	0.94	0.80	0.55	0.99	0.82	prawidłowo		

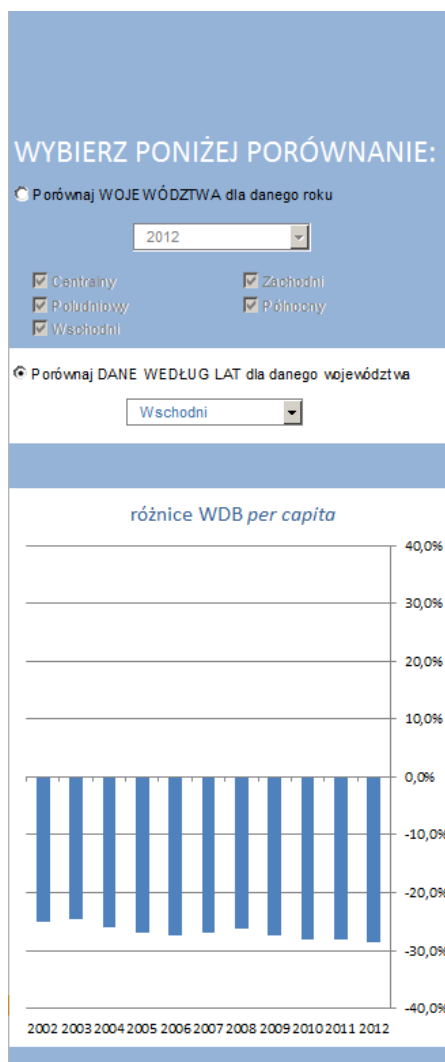
Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 8. Plik z wykresami dla dekompozycji różnic dla województw (układ statyczny)



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 9. Plik z wykresami dla dekompozycji różnic dla makroregionów (układ dynamiczny)

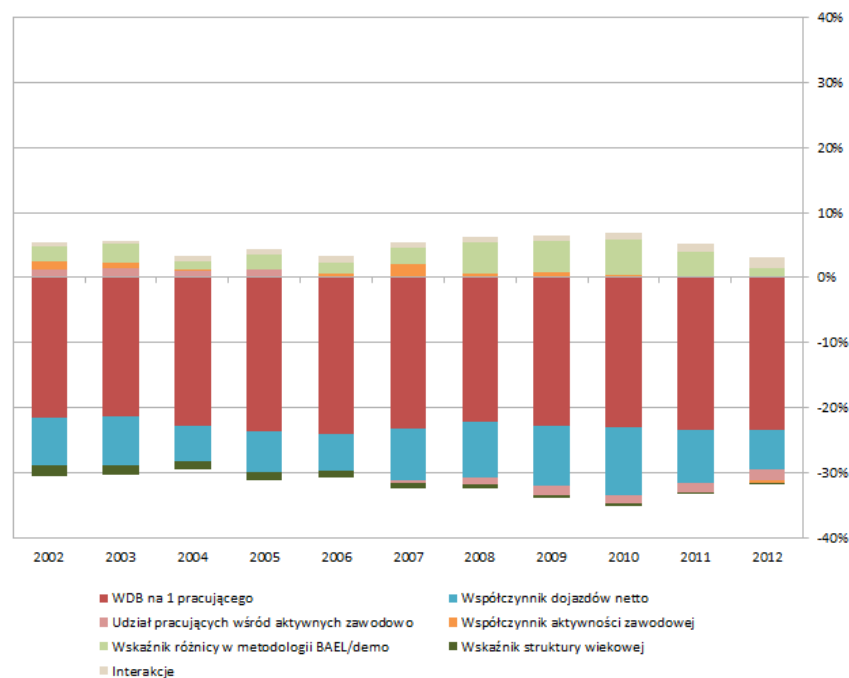


## DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC WDB *PER CAPITA*

dla makroregionów

### Wschodni

dekompozycja różnic WDB *per capita*



Źródło: opracowanie własne.

### 3.1.4 Dekompozycja różnic PKB per capita dla podregionów.

Podobnie jak w przypadku dekompozycji wzrostu dla regionów, układ tablic dla dekompozycji różnic tych jednostek także wygląda nieco inaczej niż dla województw i makroregionów: arkusze podzielone są na arkusze według lat, jeden arkusz zbiorczy (z podsumowaniem wszystkich wskaźników) oraz arkusz z interakcjami.

W arkuszach oznaczonych latami zamieszczono dekompozycję różnic PKB *per capita* dla wszystkich podregionów w danym roku. Podobnie jak w przypadku dekompozycji wzrostu, podregiony uszeregowano w każdym arkuszu według przynależności do makroregionu. Arkusz zbiorczy (z podsumowaniem wszystkich wskaźników) ma strukturę tożsamą ze strukturą arkusza dla dekompozycji wzrostu: tablice z lewej (błękitne) to tablice dla różnic wartości wskaźników danego podregionu w stosunku do wartości wskaźnika danego makroregionu; kolejne tablice (szare), to tablice ze wskaźnikami, a następne (także szare) to tablice z danymi. Tablice dla dekompozycji różnic oraz dla wskaźników zawierają formuły odwołujące do tablic z prawej strony. Tablice z danymi zawierają te same informacje, co tablice w pliku z bazą danych dla podregionów (por. podrozdział 3.2.2).

Z tego też względu w pliku z wykresami (na bazie makr VBA) można wybierać poszczególne makroregiony oraz poszczególne lata – możemy wówczas obserwować porównanie różnic wszystkich podregionów w stosunku do makroregionów, do których przynależą.

W pliku z wykresami po lewej stronie umieszczono panel z różnicami dla podregionów, po prawej zaś panel z dekompozycją różnicy.

Rysunek 10. Układ tablicy w arkuszu dla danego roku oraz ekran wynikowy dla podregionów

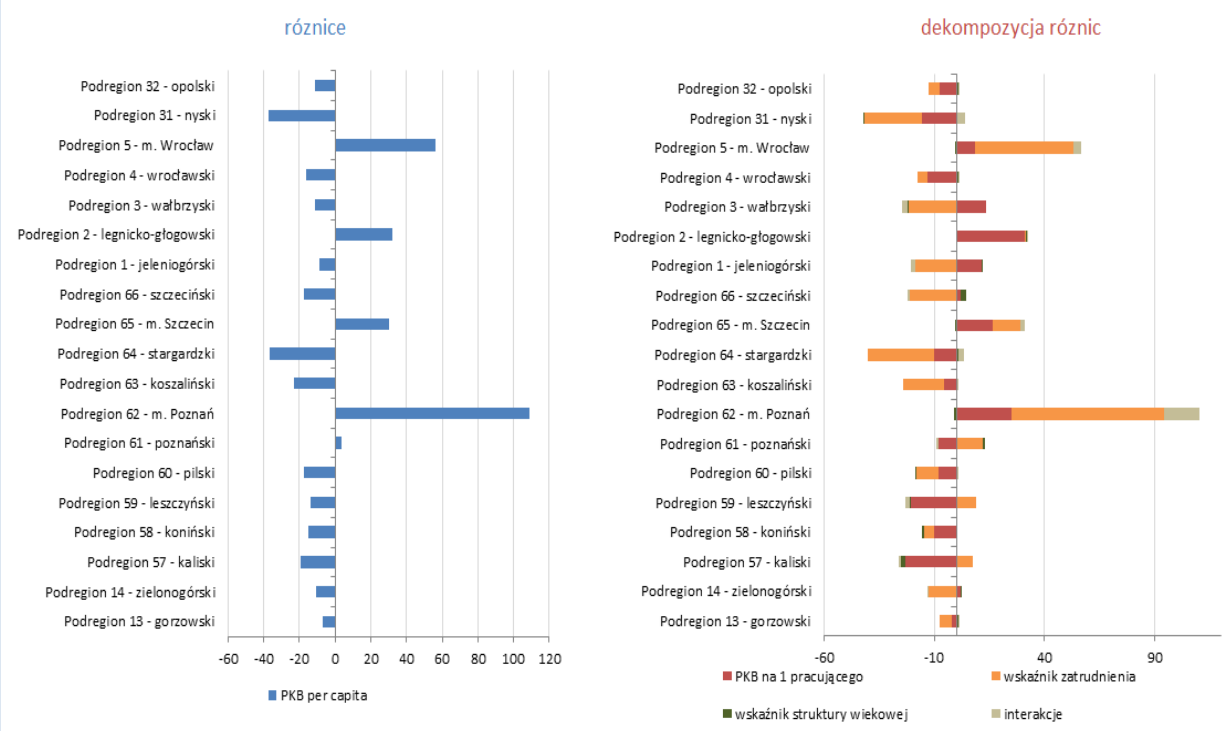
DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC dla podregionów					
2003					
Kod	Jednostka terytorialna	produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca w 2002 roku, zł	produkt krajowy brutto na 1 pracującego, ceny 2002 roku, zł	wskaźnik zatrudnienia	wskaźnik struktury wiekowej
0	Polska Zachodnia	9,00	9,00	9,00	9,00
1	Podregion 15 - łódzki	-19,85	-19,85	-19,85	1,45
2	Podregion 16 - m. Łódź	-9,14	-4,39	-6,71	4,50
3	Podregion 17 - piskowski	-39,89	-39,72	-6,34	-1,30
4	Podregion 18 - sieradzki	-43,99	-38,82	-6,84	-4,41
5	Podregion 19 - wloclawski	-45,47	-38,82	-6,70	-2,51
6	Podregion 20 - wloclawski-zielonogorski	-27,19	-31,81	-15,19	-1,30
7	Podregion 21 - wloclawski-wielkopolski	-46,94	-39,09	-12,86	-6,64
8	Podregion 22 - wloclawski-wielkopolski	-44,24	-35,85	-18,45	-5,52
9	Podregion 23 - m. Warszawa	112,22	39,40	49,08	4,09
10	Podregion 24 - wloclawski-wielkopolski	-19,82	-17,81	-2,97	4,43
11	Podregion 25 - wloclawski-wielkopolski	-4,84	5,74	-11,14	1,39
12	Polska Zachodnia	9,00	9,00	9,00	9,00
13	Podregion 26 - wloclawski	-12,87	-12,86	-10,01	-4,10
14	Podregion 27 - wloclawski	20,85	12,26	18,49	4,44
15	Podregion 28 - wloclawski	-19,10	-12,80	-2,46	-6,59
16	Podregion 29 - wloclawski	-19,19	-7,78	-4,39	-3,39
17	Podregion 30 - wloclawski	-19,81	-19,81	-6,71	-6,21
18	Podregion 31 - wloclawski	5,09	3,39	4,46	-0,99
19	Podregion 32 - wloclawski	-16,39	-14,41	-16,09	1,01
20	Podregion 33 - wloclawski	-19,80	-6,11	-2,97	3,11
21	Podregion 34 - wloclawski	3,10	6,67	-7,86	7,76
22	Podregion 35 - wloclawski	49,92	16,66	20,81	2,08
23	Podregion 36 - wloclawski	12,26	1,09	15,00	1,47
24	Podregion 37 - wloclawski	-1,85	6,40	-12,76	4,43
25	Podregion 38 - wloclawski	30,05	32,61	10,27	2,84
26	Polska Zachodnia	9,00	9,00	9,00	9,00
27	Podregion 39 - wloclawski	-19,89	-12,46	-0,15	-6,51
28	Podregion 40 - wloclawski	-17,27	-19,44	3,50	-2,76
29	Podregion 41 - wloclawski	20,11	12,43	2,47	5,89
30	Podregion 42 - wloclawski	-19,84	-17,93	1,70	-0,01
31	Podregion 43 - wloclawski	-19,84	-6,84	-1,35	-0,78
32	Podregion 44 - wloclawski	-19,22	-6,79	-0,76	-0,29
33	Podregion 45 - wloclawski	6,00	-1,61	10,86	-0,21
34	Podregion 46 - wloclawski	6,15	4,47	1,51	0,17
35	Podregion 47 - wloclawski	16,46	17,46	-2,18	3,10
36	Podregion 48 - wloclawski	-17,41	-18,24	6,89	-0,24
37	Podregion 49 - wloclawski	-1,09	-5,16	1,25	-0,24
38	Podregion 50 - wloclawski	19,77	19,46	-2,10	2,41
39	Podregion 51 - wloclawski	-4,80	-19,04	10,10	-1,86
40	Podregion 52 - wloclawski	-1,76	17,30	-19,50	1,92
41	Podregion 53 - wloclawski	-16,21	6,99	-19,21	0,94
42	Podregion 54 - wloclawski	16,29	16,27	12,21	4,86
43	Podregion 55 - wloclawski	9,00	9,00	9,00	9,00
44	Podregion 56 - wloclawski	-8,71	-2,11	-7,36	0,90
45	Podregion 57 - wloclawski	-19,26	2,33	-19,30	-0,07
46	Podregion 58 - wloclawski	-19,84	-19,84	7,72	-0,49
47	Podregion 59 - wloclawski	-19,19	-12,17	-1,05	-2,99
48	Podregion 60 - wloclawski	-19,22	-19,22	10,18	-3,98
49	Podregion 61 - wloclawski	-17,81	-11,89	-4,81	-1,71
50	Podregion 62 - wloclawski	3,05	5,10	10,43	0,88
51	Podregion 63 - wloclawski	36,39	21,63	24,90	4,21
52	Podregion 64 - wloclawski	-19,81	-6,79	-12,24	-0,71
53	Podregion 65 - wloclawski	-19,21	-7,86	-19,51	-1,21
54	Podregion 66 - wloclawski	36,44	19,62	16,19	3,44
55	Podregion 67 - wloclawski	-1,46	9,04	-16,81	1,00
56	Podregion 68 - wloclawski	-14,76	-5,12	-11,54	-0,58
57	Podregion 69 - wloclawski	26,15	19,97	2,61	2,27
58	Podregion 70 - wloclawski	-17,81	-4,07	-16,46	-0,03
59	Podregion 71 - wloclawski	-19,84	2,33	-16,44	-0,94
60	Podregion 72 - wloclawski	46,89	16,27	11,60	7,76
61	Podregion 73 - wloclawski	-14,24	-16,79	-19,26	-0,21
62	Podregion 74 - wloclawski	-6,16	-5,08	-6,10	-0,07
63	Polska Zachodnia	9,00	9,00	9,00	9,00
64	Podregion 75 - wloclawski	11,90	4,94	19,97	1,91
65	Podregion 76 - wloclawski	-19,45	-19,45	-6,06	-1,45
66	Podregion 77 - wloclawski	-19,86	-14,26	-4,09	-1,43
67	Podregion 78 - wloclawski	-19,84	-4,99	-19,21	-1,89
68	Podregion 79 - wloclawski	-19,20	-8,11	-7,87	-0,12
69	Podregion 80 - wloclawski	-9,99	6,17	-19,19	-1,70
70	Podregion 81 - wloclawski	47,76	16,71	20,89	5,99

Wybierz makroregion:

Wybierz rok:

## DEKOMPOZYCJA RÓŻNIC PKB PER CAPITA dla podregionów

Makroregion: Polska Zachodnia  
 Rok: 2012



Źródło: opracowanie własne.

### 3.1.5 Dekompozycja współczynnika Theila dla podregionów w 2012 r.

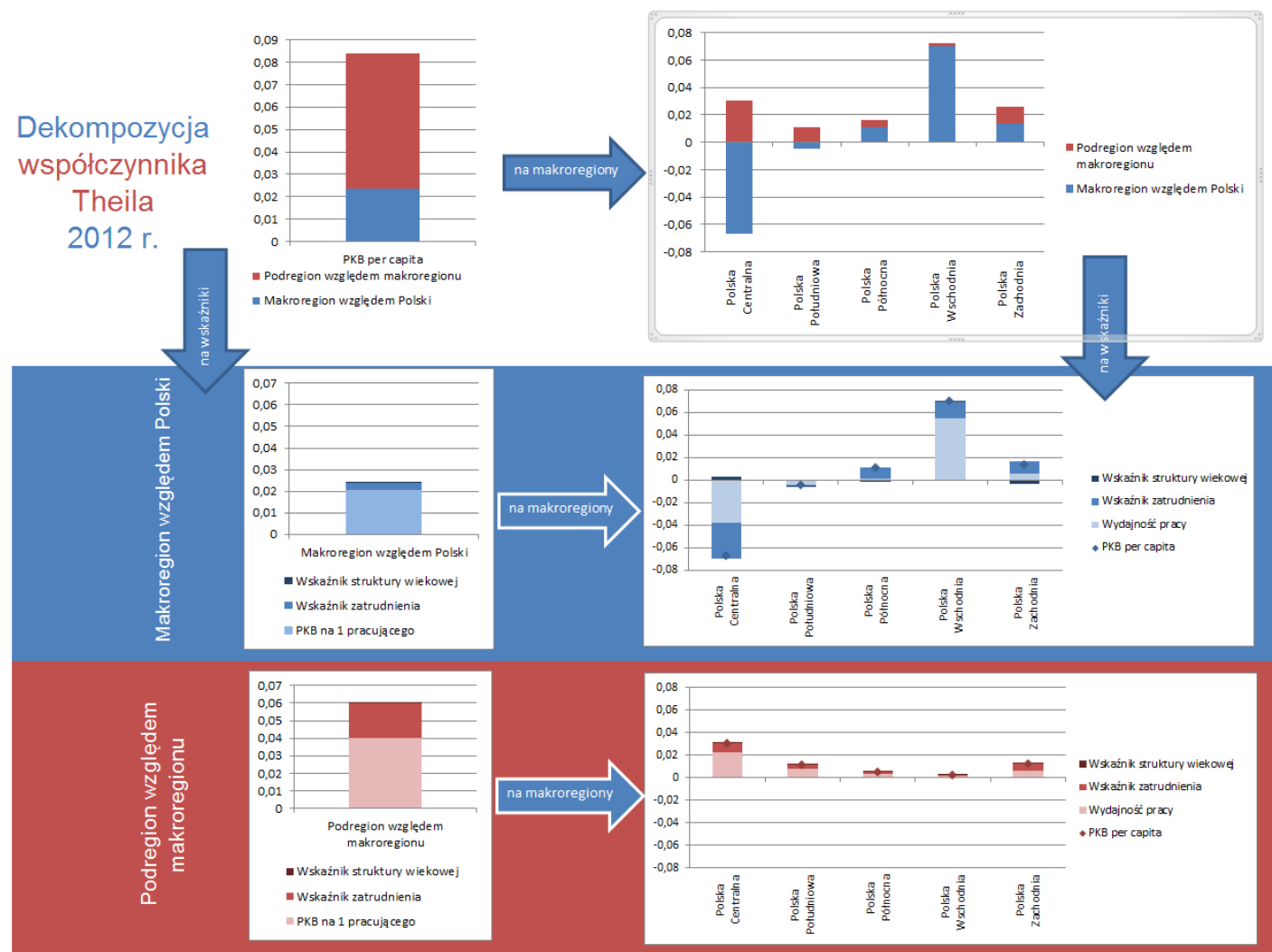
W arkuszu zastosowano układ tablic, tak jak w poprzednio opisanych przykładach, hierarchiczno-logiczny: po lewej stronie znajdują się tablice wynikowe (błękitne), po prawej zaś tablice ze wskaźnikami, a następnie z danymi (obie szare). Tablica z danymi zawiera te same informacje, co tablice w pliku z bazą danych dla podregionów (por. podrozdział 3.2.2). U dołu błękitnej tablicy zaznaczono na czerwono wartości współczynnika Theila i jego dekompozycji dla całej Polski.

W pliku umieszczono także jeden arkusz z prezentacją graficzną dekompozycji.

Rysunek 11. Układ tablicy w arkuszu dla danego roku

DEKOMPOZYCJA WSPÓŁCZYNNIKA THEILA					WSKAŹNIKI					DANE					
Współczynnik Theila	Dekompozycja	PIB per capita	PIB na 1 pracownika	Wzrost zatrudnienia	Wzrost wskaźnika	Wskaźniki	Udział produkcji	Udział PIB	Udział pracujących	Udział gospodarki w wkładzie	Okres	Produkcja	Pracownik	Pracujący	Produkt w wkładzie
<b>Polska Całkowita</b>	<b>0,421%</b>	<b>-0,71%</b>	<b>-0,11%</b>	<b>0,02%</b>	<b>0,02%</b>										
Podregion 12 - Lublin	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 17 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 18 - Łódź	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 19 - Śląskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 20 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 21 - Zachodniopomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 22 - Wielkopolskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 23 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 24 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 25 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 26 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 27 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 28 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 29 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 30 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 31 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 32 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 33 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 34 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 35 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 36 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 37 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 38 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 39 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 40 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 41 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 42 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 43 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 44 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 45 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 46 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 47 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 48 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 49 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 50 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 51 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 52 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 53 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 54 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 55 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 56 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 57 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 58 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 59 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 60 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 61 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 62 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 63 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 64 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 65 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 66 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 67 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 68 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 69 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 70 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 71 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 72 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 73 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 74 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 75 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 76 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 77 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 78 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 79 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 80 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 81 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 82 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 83 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 84 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 85 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 86 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 87 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 88 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 89 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 90 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 91 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 92 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 93 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 94 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 95 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 96 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 97 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 98 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 99 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 100 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 101 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 102 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 103 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 104 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 105 - Lubuskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 106 - Świętokrzyskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 107 - Mazowieckie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 108 - Pomorskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 109 - Lubelskie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%										
Podregion 110 - Łódzkie	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,0										

Rysunek 12. Ekran wyników dla dekompozycji współczynnika Theila



Źródło: opracowanie własne.

### 3.1.6 Pod-dekompozycje różnic dla województw

W pliku z pod-dekompozycją znajdują się po 3 arkusze według lat (2002, 2007, 2012) dla każdej pod-dekompozycji (wydajności pracy, udziału pracujących wśród aktywnych zawodowo, współczynnika aktywności zawodowej).

Układ dla danego arkusza ma charakter hierarchiczny: na samej górze znajduje się tablica wynikowa dla dekompozycji w układzie dla danego województwa. Pod spodem, także niebieskie dwie tablice, to tablice z wynikami ostatecznymi (tymi samymi, co w pierwszej tablicy), jednak w układzie według poszczególnych wskaźników. Kolejne dwie tablice, to tablice ze wskaźnikami, a dwie ostatnie to tablice z danymi.

W pliku z makrem rozmieszczono u dołu trzy wykresy dla każdej pod-dekompozycji (czerwony – wydajność pracy, niebieski – pracujący wśród aktywnych zawodowo, pomarańczowy – współczynnik aktywności zawodowej). W górnym prawym rogu znajduje się pomocniczy wykres z dekompozycją różnic, który daje ogólny obraz skali danego czynnika poddanego dalszej dekompozycji. W menu u góry można wybierać zarówno rok, jak i województwo.





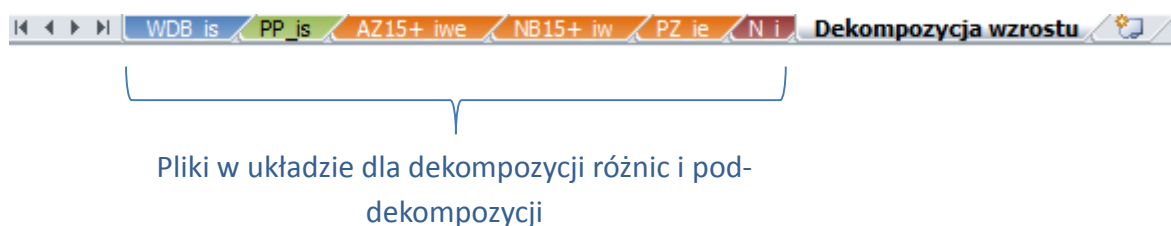
## 3.2 Baza danych i źródła danych

### 3.2.1 Baza danych dla województw i makroregionów

Przewidziano jeden plik dla bazy danych województw i makroregionów – dane dla makroregionów wyliczane są z danych dla województw.

W pliku znajdziemy arkusze dla poszczególnych danych w układzie dla dekompozycji różnic (WDB) i pod-dekompozycji, oraz oddzielną jedną zakładkę dla danych w układzie dekompozycji wzrostu.

Rysunek 14: Struktura skoroszytu bazy danych



Źródło: opracowanie własne.

Kolorami wyróżniono poszczególne obszary: niebieski (WDB *per capita* i PKB *per capita*), zielony (pracujący w miejscu pracy), pomarańczowy (BAEL), czerwony (populacja na podstawie badania demograficznego).

Dane dla dekompozycji różnic oraz pod-dekompozycji zostały ułożone według następującego schematu: oddzielna tablica dla każdego roku – w wierszach znajdują się dane jednostki terytorialne (województwa albo makroregiony), w kolumnach zaś podział według zakresu przedmiotowego (w zależności od rodzaju dekompozycji bądź pod-dekompozycji: w przypadku WDB i liczby pracujących według miejsca pracy będą to sekcje PKD, w przypadku aktywności zawodowej i liczby ludności – grupy wieku, w przypadku liczby pracujących w miejscu zamieszkania – poziomy wykształcenia).

Rysunek 15. Przykłady arkuszy z bazy danych dla województw (po lewej) i makroregionów (po prawej)

### Pracujący w miejscu zamieszkania (BAEL)

według grup wykształcenia  
województwa

**Specyfikacja**  
Obszar: Badanie Aktywności  
Ekonomicznej Ludności  
Jednostki: Tys. osób, dane  
średnioroczne  
Źródło: BDL  
Ostatnia aktualizacja: 2015-07-02

Kod	Jednostka terytorialna	grupy wykształcenia					
		ogółem	wyższe	policealne oraz średnie zawodowe	średnie ogólnokształcące	zasadnicze zawodowe	gimnazjalne, podstawowe i niższe
1100000000	ŁÓDZKIE	1 248	338	348	139	324	99
1140000000	MAZOWIECKIE	2 408	967	584	238	490	119
1120000000	MAŁOPOLSKIE	1 314	406	351	106	383	68
1240000000	ŚLĄSKIE	1 903	591	593	148	500	71
1080000000	LUBELSKIE	957	282	278	71	245	81
1180000000	PODKARPACKIE	801	220	230	58	231	62
1200000000	PODLASKIE	453	137	133	35	102	46
1260000000	ŚWIĘTOKRZYSKIE	554	172	149	38	152	43
1080000000	LUBUSKIE	404	105	119	37	118	28
1300000000	WIELKOPOLSKIE	1 366	381	384	104	426	71
1320000000	ZACHODNIOPOMORSKIE	572	169	153	54	153	43
1020000000	DOLNOŚLĄSKIE	1 056	343	292	101	264	56
1180000000	OPOLSKIE	347	89	96	28	114	20
1040000000	KUJAWSKO-POMORSKIE	765	201	207	69	231	55
1320000000	POMORSKIE	893	295	219	86	233	60
1280000000	WARMIŃSKO-MAZURSKIE	529	144	143	50	139	53
	POLSKA	15 569	4 840	4 278	1 364	4 103	984

Kod	Jednostka terytorialna	grupy wykształcenia					
		ogółem	wyższe	policealne oraz średnie zawodowe	średnie ogólnokształcące	zasadnicze zawodowe	gimnazjalne, podstawowe i niższe
1100000000	ŁÓDZKIE	1 193	321	344	117	311	100
1140000000	MAZOWIECKIE	2 450	941	627	237	506	139
1120000000	MAŁOPOLSKIE	1 298	390	347	99	381	81
1240000000	ŚLĄSKIE	1 907	565	591	152	523	76
1080000000	LUBELSKIE	947	261	277	68	252	89
1180000000	PODKARPACKIE	807	208	226	56	243	74
1200000000	PODLASKIE	459	131	131	35	115	47
1260000000	ŚWIĘTOKRZYSKIE	584	158	163	39	169	55
1080000000	LUBUSKIE	405	98	118	42	121	26
1300000000	WIELKOPOLSKIE	1 372	368	383	109	436	76
1320000000	ZACHODNIOPOMORSKIE	562	161	146	54	158	43
1020000000	DOLNOŚLĄSKIE	1 087	325	308	100	285	69
1180000000	OPOLSKIE	361	87	99	30	122	23
1040000000	KUJAWSKO-POMORSKIE	791	197	208	71	255	60
1320000000	POMORSKIE	859	274	207	88	227	63
1280000000	WARMIŃSKO-MAZURSKIE	505	126	142	48	138	51
	POLSKA	15 591	4 612	4 320	1 345	4 242	1 072

Kod	Jednostka terytorialna	grupy wykształcenia					
		ogółem	wyższe	policealne oraz średnie zawodowe	średnie ogólnokształcące	zasadnicze zawodowe	gimnazjalne, podstawowe i niższe
1100000000	ŁÓDZKIE	1 229	316	351	123	332	107
1140000000	MAZOWIECKIE	2 406	889	629	234	510	144
1120000000	MAŁOPOLSKIE	1 290	361	344	107	389	89
1240000000	ŚLĄSKIE	1 901	547	595	151	532	76
1080000000	LUBELSKIE	970	250	296	66	261	97
1180000000	PODKARPACKIE	825	198	230	57	259	81
1200000000	PODLASKIE	475	131	140	35	119	50
1260000000	ŚWIĘTOKRZYSKIE	601	150	166	39	186	60
1080000000	LUBUSKIE	419	102	119	43	126	29
1300000000	WIELKOPOLSKIE	1 365	347	379	106	445	86
1320000000	ZACHODNIOPOMORSKIE	547	153	147	49	153	45

Źródło: opracowanie własne.

### Populacja ogółem (demo)

makroregiony

**Specyfikacja**  
Obszar: Demografia  
Jednostki: Tys. osób  
Źródło: BDL, obliczenia własne  
Ostatnia aktualizacja: 2015-07-02

Jednostka terytorialna	grupy wiekowe		
	Ogółem	15 i więcej	18-59/64
CENTRALNY	7 829 933	6 653 588	4 888 706
POŁUDNIOWY	7 960 028	6 785 509	5 054 938
WSCHODNI	8 195 563	6 966 940	5 201 292
ZACHODNI	10 121 760	8 621 951	6 489 097
PÓŁNOCNY	4 388 375	3 696 245	2 788 113
POLSKA	38 495 659	32 724 233	24 422 146

Jednostka terytorialna	grupy wiekowe		
	Ogółem	15 i więcej	18-59/64
CENTRALNY	7 826 411	6 653 981	4 922 079
POŁUDNIOWY	7 969 947	6 792 592	5 094 948
WSCHODNI	8 218 984	6 973 364	5 235 544
ZACHODNI	10 131 483	8 625 158	6 546 835
PÓŁNOCNY	4 386 474	3 691 590	2 806 152
POLSKA	38 533 299	32 736 685	24 605 558

Jednostka terytorialna	grupy wiekowe		
	Ogółem	15 i więcej	18-59/64
CENTRALNY	7 819 285	6 651 340	4 948 101
POŁUDNIOWY	7 973 153	6 793 609	5 124 337
WSCHODNI	8 232 238	6 970 057	5 256 068
ZACHODNI	10 131 901	8 620 146	6 591 345
PÓŁNOCNY	4 381 870	3 684 318	2 818 676
POLSKA	38 538 447	32 719 470	24 738 527

Jednostka terytorialna	grupy wiekowe		
	Ogółem	15 i więcej	18-59/64
CENTRALNY	7 809 508	6 642 553	4 967 841
POŁUDNIOWY	7 971 634	6 787 278	5 143 777
WSCHODNI	8 246 335	6 963 918	5 267 780
ZACHODNI	10 130 111	8 600 680	6 505 580

W zakładkach z liczbą pracujących według miejsca pracy (PP\_is) oraz liczbą populacji ogółem (N\_i), obok głównych tablic z danymi, znajdują się po prawej stronie szare tablice – są to pomocnicze tablice do wyliczenia liczby pracujących oraz liczby populacji ogółem.

Oddzielna zakładka zawiera dane w układzie dla dekompozycji wzrostu, tj. oddzielna tablica dla każdego wskaźnika – lata umieszczone w wierszach i województwa umieszczone w kolumnach.

Rysunek 16. Arkusz dla dekompozycji wzrostu dla województw

**Dane w układzie dla DEKOMPOZYCJI WZROSTU**

PKB_i	Łódźskie	Mazowieckie	Mazowieckie	Śląskie	Wielkopolskie	Świętokrzyskie	Lubelskie	Wielkopolskie	Sachodniopomorskie	Dolnośląskie	Opolskie	Kujawsko-Pomorskie	Pomorskie	Lubuskie	Łódźskie
2013	70931	278123	92867	185493	47890	80933	23599	50743	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016
2014	78109	289209	91022	189934	47247	80933	23570	50650	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016
2015	77181	287009	92001	188731	47443	80873	23544	50644	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016
2016	80939	293779	92840	190920	48209	81744	23744	51119	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016
2017	85945	311112	97774	198562	49897	83779	24111	51999	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016
2018	89321	325520	98008	199999	49992	83911	24111	51999	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016
2019	91122	339799	97799	199999	49999	83911	24111	51999	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016
2020	91919	339543	97804	197377	48114	83881	23104	51919	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016
2021	92009	340009	98734	198999	48999	83911	23999	51999	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016
2022	93411	371119	99999	199999	49999	83911	23999	51999	28241	114917	48977	86122	23232	39922	75016

**PP\_i**

Łódźskie	Mazowieckie	Mazowieckie	Śląskie	Wielkopolskie	Świętokrzyskie	Lubelskie	Wielkopolskie	Sachodniopomorskie	Dolnośląskie	Opolskie	Kujawsko-Pomorskie	Pomorskie	Lubuskie	Łódźskie
2013	91781	322002	102178	185612	78824	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976
2014	91919	320199	101849	185009	78819	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976
2015	91919	320199	101849	185009	78819	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976
2016	91919	320199	101849	185009	78819	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976
2017	91919	320199	101849	185009	78819	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976
2018	91919	320199	101849	185009	78819	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976
2019	91919	320199	101849	185009	78819	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976
2020	91919	320199	101849	185009	78819	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976
2021	91919	320199	101849	185009	78819	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976
2022	91919	320199	101849	185009	78819	78819	39924	45074	24499	107106	30114	103183	89980	69976

**PZ\_i**

Łódźskie	Mazowieckie	Mazowieckie	Śląskie	Wielkopolskie	Świętokrzyskie	Lubelskie	Wielkopolskie	Sachodniopomorskie	Dolnośląskie	Opolskie	Kujawsko-Pomorskie	Pomorskie	Lubuskie	Łódźskie
2013	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2014	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2015	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2016	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2017	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2018	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2019	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2020	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2021	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2022	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899

**AZ\_i**

Łódźskie	Mazowieckie	Mazowieckie	Śląskie	Wielkopolskie	Świętokrzyskie	Lubelskie	Wielkopolskie	Sachodniopomorskie	Dolnośląskie	Opolskie	Kujawsko-Pomorskie	Pomorskie	Lubuskie	Łódźskie
2013	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2014	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2015	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2016	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2017	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2018	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2019	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2020	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2021	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899
2022	1018	2409	1018	1018	899	899	499	899	899	899	899	899	899	899

**NB15+\_i**

Łódźskie	Mazowieckie	Mazowieckie	Śląskie	Wielkopolskie	Świętokrzyskie	Lubelskie	Wielkopolskie	Sachodniopomorskie	Dolnośląskie	Opolskie	Kujawsko-Pomorskie	Pomorskie	Lubuskie	Łódźskie
2013	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
2014	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
2015	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
2016	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
2017	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
2018	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
2019	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
2020	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
2021	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
2022	2409	4899	2409	2409	1999	1999	999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999

Źródło: opracowanie własne.

## Problem precyzji agregatów danych

Dane podsumowujące stanowią sumy danych źródłowych. Ze względu na to, że dane źródłowe są danymi zaokrąglonymi (do milionów bądź tysięcy), dane dla tych samych agregatów, zagregowane z różnych podziałów, mogą się nieznacznie od siebie różnić. Przykład stanowi arkusz z liczbą aktywnych zawodowo dla osób w wieku 15 lat i więcej, która to kategoria została podzielona zarówno według grup wieku, jak i grup wykształcenia. ``

Podobnie ma się rzecz z danymi dla makroregionów, które zostały obliczone jako suma danych źródłowych dla poszczególnych województw. Z tego powodu niektóre podsumowania ogółem (dla Polski) mogą się różnić nieznacznie od siebie ze względu na to, że dane do obliczeń są danymi zaokrąglonymi (do milionów bądź tysięcy).

### **3.2.2 Baza danych dla podregionów**

Baza danych dla podregionów posiada inną strukturę, ze względu na odmienną dekompozycję zastosowaną dla tych jednostek terytorialnych. Plik składa się z czterech arkuszy – każdy arkusz poświęcony jest innej zmiennej, która służy do wyliczenia wskaźników do dekompozycji, tj. PKB, liczba pracujących, populacja ogółem, populacja w wieku produkcyjnym.

W arkuszach dotyczących liczby pracujących oraz populacji ogółem zamieszczono także tablice pomocnicze (w kolorze szarym) służące do obliczenia obu zmiennych.

W tablicach podregiony ułożone są w układzie według makroregionów, w skład których wchodzi.

## 4 Wyniki i ich interpretacja

W toku prac przeprowadzono następujące dekompozycje, których postać została omówiona w podrozdziale 2.3 i 2.4:

1. Dla 5 makroregionów:
  - a. Dekompozycja wzrostu realnego PKB *per capita* w latach 2004-2012
  - b. Dekompozycja różnic w poziomie WDB *per capita* względem średniej dla Polski w latach 2002-2012
2. Dla 16 województw:
  - a. Dekompozycja wzrostu realnego PKB *per capita* w latach 2004-2012
  - b. Dekompozycja różnic w poziomie WDB *per capita* względem średniej dla Polski w latach 2002-2012
    - i. Pod-dekompozycja różnic w wydajności pracy w latach 2002, 2007 i 2012
    - ii. Pod-dekompozycja różnic w udziale pracujących w aktywnych zawodowo w latach 2002, 2007 i 2012
    - iii. Pod-dekompozycja różnic we współczynniku aktywności zawodowej w latach 2002, 2007 i 2012
  - c. Algorytm redukcji błędu opisany w podrozdziale 2.1.1 dla dekompozycji różnic w poziomie WDB *per capita* w 2012 r.
3. Dla 66 podregionów:
  - a. Dekompozycja okrojona 3-czynnikowa<sup>19</sup> wzrostu realnego PKB *per capita* w latach 2004-2012
  - b. Dekompozycja okrojona 3-czynnikowa<sup>20</sup> różnic realnego PKB *per capita* w latach 2003-2012

---

<sup>19</sup> Z uwagi na dostępność danych dla jednostek NTS3 dokonano dekompozycji PKB *per capita* na trzy składowe: PKB na 1 pracującego, wskaźnik zatrudnienia i wskaźnik struktury wiekowej, przy czym inaczej niż w pozostałych dekompozycjach zdecydowano się na uwzględnienie ludności w wieku produkcyjnym zamiast ludności 15+ zarówno we wskaźniku zatrudnienia, jak i we wskaźniku struktury wiekowej.

<sup>20</sup> Z uwagi na dostępność danych dla jednostek NTS 3 dokonano dekompozycji PKB *per capita* na trzy składowe: PKB na 1 pracującego, wskaźnik zatrudnienia i wskaźnik struktury wiekowej, przy czym inaczej niż w pozostałych dekompozycjach zdecydowano się na uwzględnienie ludności w wieku produkcyjnym zamiast

- c. Dekompozycja według współczynnika Theila (druga wersja z udziałami populacji omówiona w podrozdziale 2.5) zróżnicowania w poziomie realnego PKB *per capita* w 2012 r. według podgrup (podregiony względem makroregionów i makroregiony względem Polski) oraz według składowych zróżnicowania w poziomie WDB na 1 pracującego, wskaźnika zatrudnienia i wskaźnika struktury wiekowej

Liczba dekompozycji jest duża, stąd zdecydowano się na przedstawienie przykładowych interpretacji poszczególnych rodzajów dekompozycji bez całościowej analizy zróżnicowania poszczególnych jednostek terytorialnych. Taka całościowa analiza musiałaby być przedmiotem serii oddzielnych opracowań.

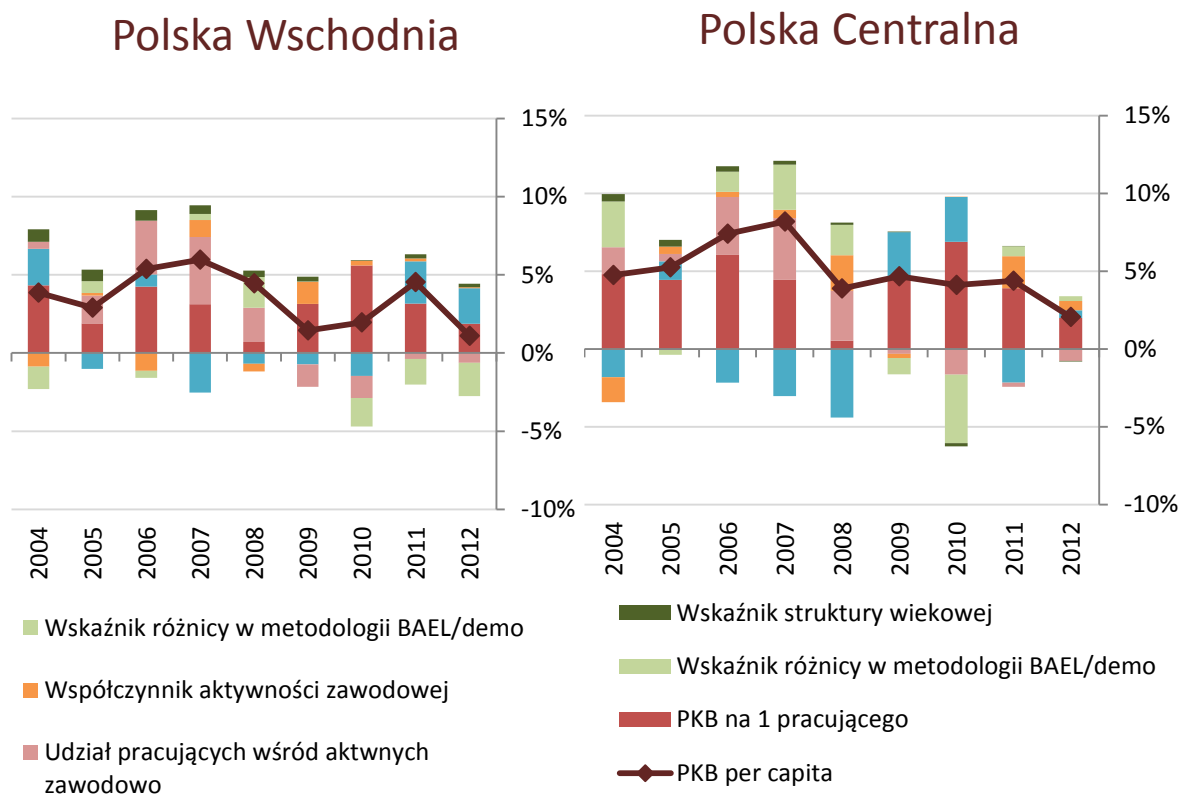
#### **4.1 Dekompozycja wzrostu PKB *per capita***

Dekompozycja wzrostu została omówiona w Rozdziale 2.3. Poniższy wykres przedstawia przykładową dekompozycję wzrostu PKB *per capita* dla makroregionów Polski Wschodniej i Centralnej w latach 2004-2012. Wzrost PKB *per capita* w Polsce Centralnej był systematycznie wyższy niż w Polsce Wschodniej głównie za sprawą wyższego wzrostu wydajności pracy (PKB na jednego pracującego). Ważnymi determinantami tego wzrostu były również wskaźnik dojazdów do pracy netto oraz wskaźnik różnicy metodologii BAEL/demo. Zmiany tego pierwszego oznaczają, że zmienia się stosunek udziału osób pracujących w miejscu pracy (pracujący według badania przedsiębiorstw) do osób pracujących w miejscu zamieszkania (pracujący według BAEL): dodatnia wartość oznacza wzrost tego udziału a ujemna wartość - spadek. Z kolei dodatnia bądź ujemna wartość wskaźnika różnicy metodologii BAEL/demo oznacza, że stosunek populacji w wieku 15+ liczony według BAEL i ten liczony według badań demograficznych wzrósł bądź spadł.

---

ludności 15+ zarówno we wskaźniku zatrudnienia, jak i we wskaźniku struktury wiekowej.

Wykres 3: Dekompozycja wzrostu PKB per capita dla Polski Wschodniej i Polski Centralnej w latach 2004 - 2012



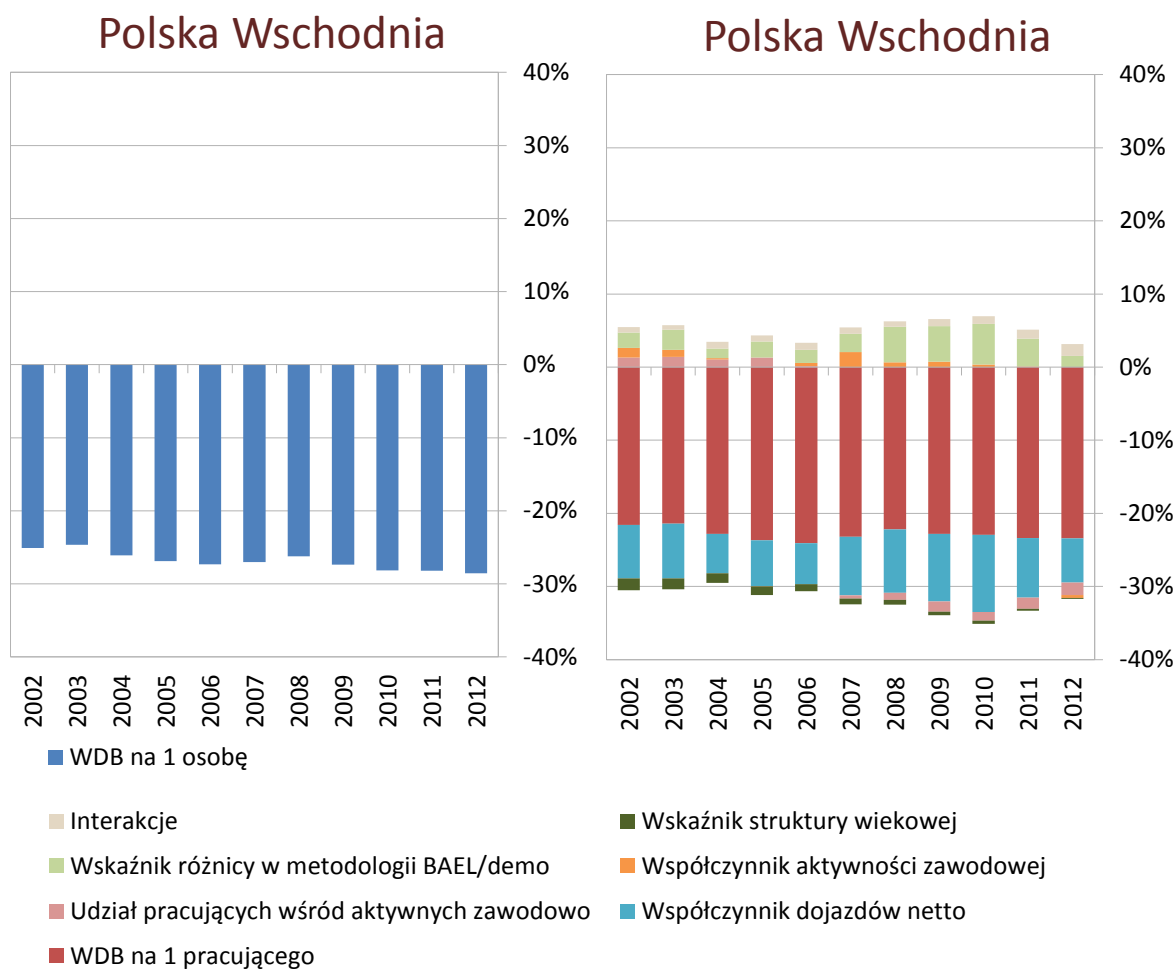
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

#### 4.2 Dekompozycja różnic w poziomie WDB per capita

Dekompozycja różnic została omówiona w Rozdziale 2.4. Poniżej przedstawiono przykładowy wykres dekompozycji różnic w poziomie WDB per capita dla Polski Wschodniej względem średniej dla Polski w latach 2002-2012. Różnice te stopniowo się powiększają, głównie za sprawą różnic w średniej wydajności pracy mierzonych jako WDB na jednego pracującego. Poważnym problemem Polski Wschodniej był również odpływ pracowników do innych makroregionów w szczególności w latach 2008-2010, co znalazło odzwierciedlenie w dużej negatywnej różnicy w poziomie wskaźnika dojazdów do pracy netto w tym okresie. Rok 2011 i 2012 przyniosły pod tym względem znaczącą poprawę, która była jednak częściowo równoważona poprzez spadek różnic we wskaźniku zmiany metodologii BAEL/demo. Zauważmy, że elementy interakcyjne stanowią w tym przypadku bardzo mały element, co oznacza brak konieczności radzenia sobie z błędem przybliżenia.



Wykres 4: Różnice w poziomie WDB per capita Polski Wschodniej względem średniej dla Polski w latach 2002-2012 (lewy panel) oraz dekompozycja tych różnic (prawy panel)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

### 4.3 Pod-dekompozycje różnic

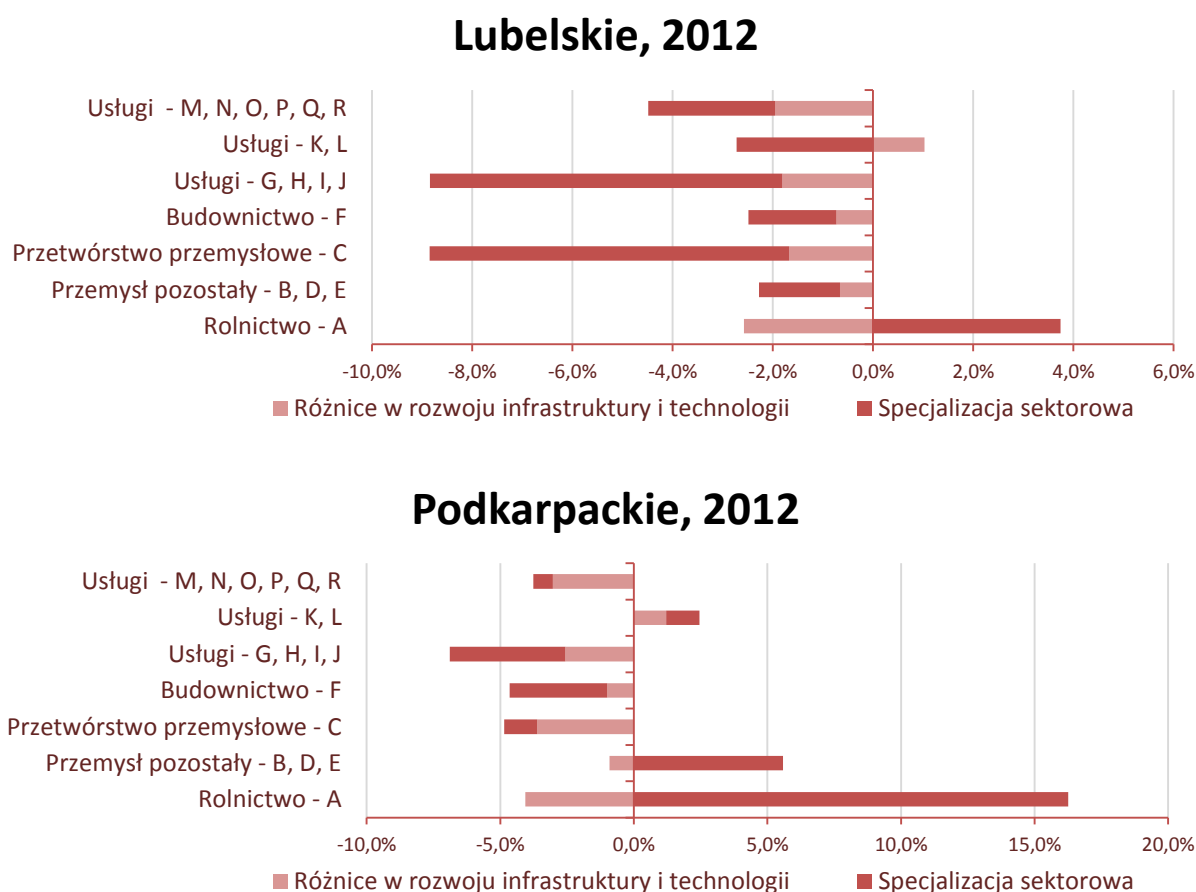
Pod-dekompozycje różnic zostały omówione w podrozdziale 2.4.3. Tutaj pokrótce przedstawiono przykłady tych pod-dekompozycji.

#### 4.3.1 Pod-dekompozycja różnic w wydajności pracy

Poniższy wykres przedstawia pod-dekompozycję różnic w średniej wydajności pracy dla województwa lubelskiego oraz dla województwa podkarpackiego w 2012 r. Województwo lubelskie charakteryzuje się dodatnią specjalizacją sektorową w rolnictwie, co oznacza, że w tym województwie jest względnie więcej osób zatrudnionych w rolnictwie niż średnio w kraju. Jednak pozostałe różnice (interpretowane jako różnice w rozwoju infrastruktury i technologii) w rolnictwie są ujemne, co oznacza, że wydajność pracy w rolnictwie w

lubelskiem jest niższa niż wydajność pracy w rolnictwie dla Polski ogółem. Ogólna zasada jest taka, że zrozumiałe jest jeżeli specjalizacja sektorowa jest przeciwnego znaku niż różnice w rozwoju infrastruktury i technologii (jedne ujemne a drugie dodatnie) ze względu na malejącą krańcową stopę produktywności. Sytuacja jednoznacznie negatywna występuje wtedy, gdy obie składowe są negatywne. Taka sytuacja ma miejsce w lubelskiem w grupach sekcji: BDE, C, F, GHIJ oraz MNOPQR. Sytuacja jednoznacznie pozytywna występuje wówczas gdy obie składowe są dodatnie. Tak jest w województwie podkarpackim w grupie sekcji KL, choć dodatnie elementy nie są w tym przypadku zbyt wysokie. Sytuacja względnie dobra jest wtedy, gdy w ramach jednej grupy sekcji, jeden element jest dodatni a drugi ujemny, ale ten dodatni przewyższa co do wartości element ujemny. Tak jest w województwie lubelskim w rolnictwie oraz w województwie podkarpackim w rolnictwie i w przemyśle bez przetwórstwa przemysłowego.

Wykres 5: Pod-dekompozycja różnic w średniej wydajności pracy dla województwa lubelskiego oraz dla województwa podkarpackiego w 2012 r.

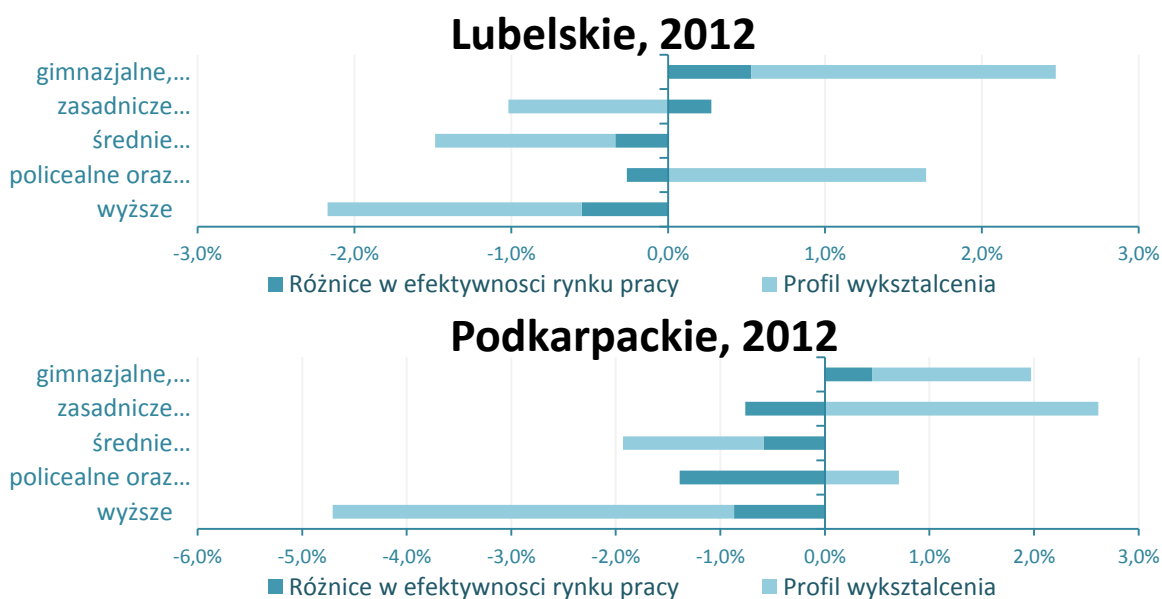


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

### 4.3.2 Pod-dekompozycja różnic w udziale pracujących w liczbie aktywnych zawodowo

Poniższy wykres przedstawia przykładową pod-dekompozycję różnic w udziale pracujących w aktywnych zawodowo dla województwa lubelskiego oraz dla województwa podkarpackiego w 2012 r. W województwie lubelskim występuje dodatni profil wykształcenia (jest względnie więcej osób z tym wykształceniem niż średnio w Polsce) w grupach wykształcenia gimnazjalne, podstawowe i niższe oraz policealne i średnie zawodowe, natomiast w województwie podkarpackim dodatkowo w grupie wykształcenia zasadniczego zawodowego. Ogólnie efektywność rynku pracy (tj. pozostałe różnice) jest lepsza w województwie lubelskim niż w województwie podkarpackim.

Wykres 6: Pod-dekompozycja różnic w udziale pracujących w aktywnych zawodowo dla województwa lubelskiego oraz dla województwa podkarpackiego w 2012 r.



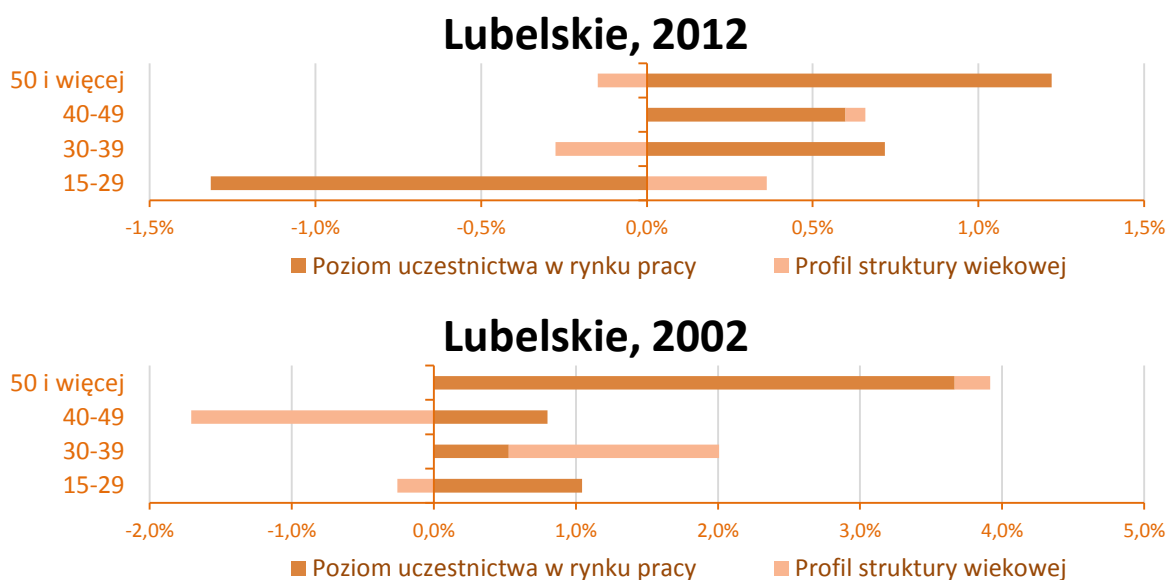
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

### 4.3.3 Pod-dekompozycja różnic we współczynniku aktywności zawodowej

Poniższy wykres przedstawia przykładową pod-dekompozycję różnic we współczynniku aktywności zawodowej w województwie lubelskim w 2002 i 2012 r. Takie ujęcie umożliwia porównanie sytuacji w czasie. Widoczne są zmiany demograficzne. Na przykład podczas gdy w 2002 r. profil struktury wiekowej w grupie 30-39 lat był dodatni (więcej osób w tej grupie w województwie niż średnio w Polsce), to w 2012 r. profil struktury wiekowej dla tej grupy

wieku był już ujemny. Zwraca uwagę niepokojące zjawisko bardzo słabego poziomu uczestnictwa w rynku pracy osób w najmłodszej grupie wiekowej 15-29 lat. Zmiana jaka nastąpiła tutaj przez ostatnie dziesięć lat była dramatyczna.

Wykres 7: Pod-dekompozycja różnic we współczynniku aktywności zawodowej w województwie lubelskim w 2002 i 2012 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

#### 4.4 Rozszerzenia dekompozycji różnic w poziomie WDB *per capita*

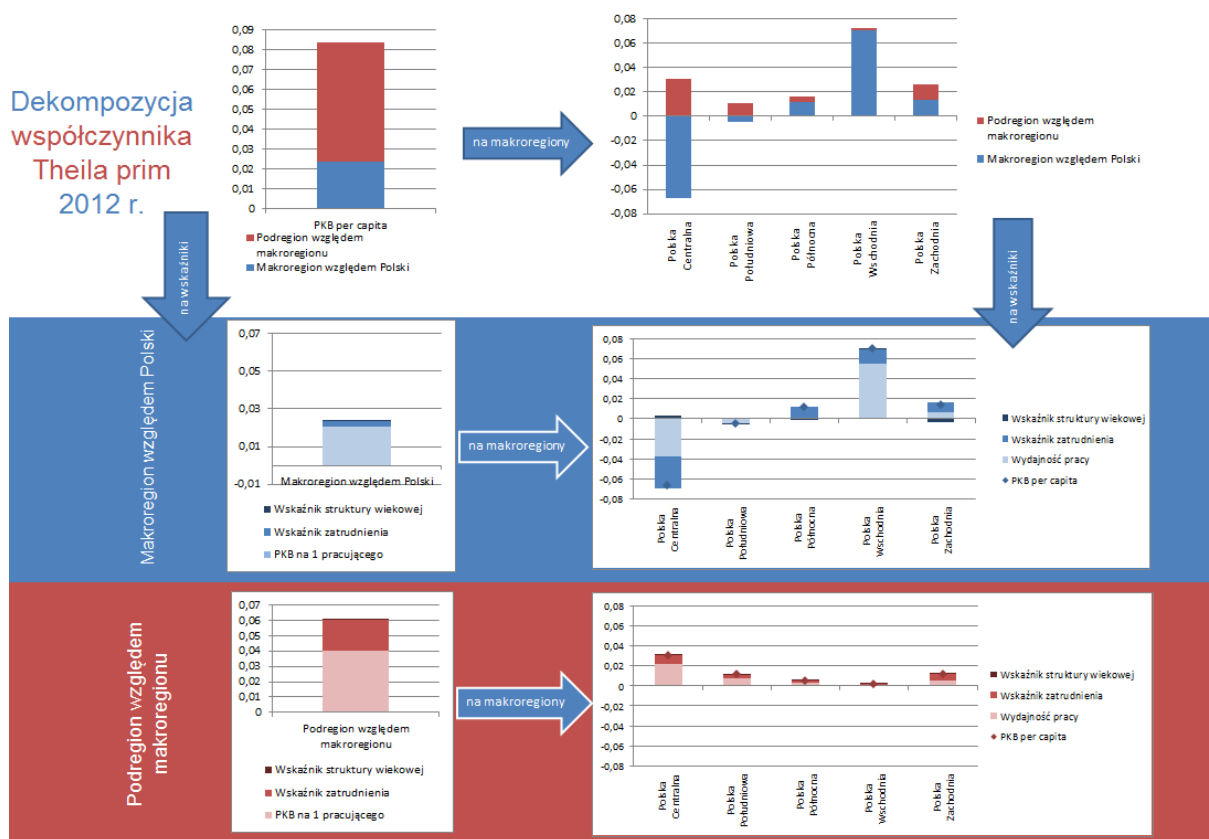
Poniżej przedstawiono dwa rozszerzenia dekompozycji różnic: dekompozycję według współczynnika Theil'a oraz algorytm redukcji błędów przybliżenia.

##### 4.4.1 Dekompozycja według współczynnika Theil'a

Poniższy wykres przedstawia dekompozycję zróżnicowania według współczynnika Theil'a poziomu PKB *per capita* z udziałami populacyjnymi (jest to współczynnik T' omówiony w rozdziale 2.5) według podgrup (zróżnicowanie podregionów względem makroregionów i makroregionów względem Polski ogółem) oraz według składowych zróżnicowania: wydajności pracy, wskaźnika zatrudnienia i wskaźnika struktury wiekowej. Na wykresie zaobserwować można, że większość zróżnicowania ogółem występuje na poziomie podregionu względem makroregionu, a zróżnicowanie makroregionu względem Polski ogółem jest mniejsze. Wynika to jednak z faktu, że zróżnicowanie na poziomie podregionu

względem makroregionu w poszczególnych makroregionach się wzmacnia (elementy czerwone na prawym górnym wykresie poniżej są wszystkie dodatnie) podczas gdy na poziomie makroregionu względem Polski ogółem się znosi (duża wartość ujemna elementu niebieskiego w prawym górnym wykresie dla Makroregionu Polska Centralna jest "niwelowana" poprzez dużą dodatnią wartość elementu niebieskiego dla Makroregionu Polska Wschodnia). Schodząc na niższy poziom makroregionu jesteśmy w stanie wychwycić tego typu ciekawe zjawiska dot. zróżnicowania dochodowego podregionów.

*Rysunek 17: Współczynnik Theil'a dla PKB per capita podregionów Polski względem Polski ogółem z udziałami populacji (T') w 2012 r.: wersja podstawowa, dekompozycja według podgrup na zróżnicowanie podregionów względem makroregionów i zróżnicowanie makroregionów względem Polski ogółem oraz dekompozycja zróżnicowania według podgrup na czynniki: wydajność pracy, wskaźnik zatrudnienia i wskaźnik struktury wiekowej*



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

#### 4.4.2 Algorytm redukcji błędu przybliżenia dla dekompozycji różnic w WDB per capita dla województw

Algorytm redukcji błędu polega na rozpisaniu pełnej dekompozycji, która nie wykazuje żadnego błędu (dekompozycja podstawowa plus elementy interakcyjne wyższych rzędów niż

pierwszego rzędu). Można by po prostu uwzględnić pełną dekompozycję. Jednak wówczas rozkład różnic na składowe staje się mało czytelny, mało przejrzysty, a dodatkowo większość elementów interakcyjnych nie posiada rozsądnej interpretacji praktycznej. Aby zaradzić temu problemowi, tj. jednocześnie utrzymać prostotę metody i interpretacji oraz przejrzystość graficznej prezentacji, a jednocześnie zredukować błąd przybliżenia, który czasem jest wyraźnie niemożliwy do akceptacji – zaproponowano następującą metodę. Spośród wszystkich elementów pełnej dekompozycji wybieramy te, których wartość bezwzględna jest większa niż pewna ustalona wartość (w poniższym przykładzie jest to 0,5%). Uznajemy te elementy za znaczące i włączamy je do dekompozycji, pozostałe elementy uznajemy za nieznaczące i eliminujemy je z dekompozycji. Oznacza to, że dla różnych jednostek terytorialnych będziemy uwzględniać różne elementy składowe. Jeśli z jakichkolwiek powodów, chcielibyśmy uwzględniać te same elementy dla różnych jednostek terytorialnych, musielibyśmy wziąć sumę wszystkich elementów uwzględnionych i te elementy włączyć do dekompozycji dla wszystkich jednostek.

Zaletą przedstawionego algorytmu jest to, że redukuje błąd przybliżenia dla wszystkich jednostek terytorialnych (dla tych, dla których błąd jest mały już w przypadku dekompozycji podstawowej – redukuje w mniejszym stopniu, a dla tych, dla których błąd w dekompozycji podstawowej jest duży – redukuje w dużym stopniu).

W poniższej tabelicy zaprezentowano na przykładzie dekompozycji różnic regionalnych w układzie NTS 2 dla roku 2014 autorski algorytm redukcji błędów. Algorytm uwzględnia te elementy pełnej dekompozycji, przedstawionej w rozdziale 2.1.1, których wartość bezwzględna przekracza 0,5% - elementy ujemne zaznaczono na czerwono, a elementy dodatnie na zielono. W tabelicy poniżej zdecydowano się na zaprezentowanie tylko interakcji drugiego rzędu (tj. elementów, które są iloczynem dwóch składników podstawowej dekompozycji), z uwagi na oszczędność miejsca, ale również dlatego, że spośród elementów interakcyjnych wyższych rzędów nie było żadnego, którego wartość spełniała zadany powyżej warunek (wartość bezwzględna większa od 0,5%). W zależności od województwa uwzględniane są różne elementy. Na przykład w województwie podkarpackim najwyższą wartość spośród interakcji (+0,97%) przyjął element 1\*3, który odpowiada za wspólne oddziaływanie dwóch składników jednocześnie (WDB na pracującego oraz udziału pracujących w aktywnych zawodowo), którego nie da się przyporządkować żadnemu z tych składników z osobna.

Warto wspomnieć, że wartość graniczna  $\pm 0,5\%$  została przyjęta arbitralnie: im mniejsza przyjęta wartość tym dokładność uwzględnionych elementów większa, ale tym samym więcej elementów do uwzględnienia i mniejsza czytelność i prostota dekompozycji. Przy zadanym poziomie granicznym  $\pm 0,5\%$  średni błąd dekompozycji z uwzględnieniem wybranych elementów interakcyjnych wynosi  $0,33\%$ , podczas gdy dekompozycja bez uwzględnienia interakcji charakteryzuje się średnim błędem wynoszącym  $1,49\%$ . Zatem redukcja błędu jest znaczna już przy uwzględnieniu nielicznych elementów interakcyjnych.

Tablica 4: Algorytm uwzględnienia błędu przybliżenia dla dekompozycji różnic w poziomie WDB per capita dla województw Polski w stosunku pośredniej dla Polski w roku 2014. Wiersze oznaczone przez 1-5 to elementy dekompozycji bez uwzględnienia błędu przybliżenia. Następne wiersze oznaczają zmienne interakcyjne drugiego rzędu (wyższe rzędy pominięte). Elementy uwzględnione to takie elementy, których wartość bezwzględna przekracza 0,5%: czerwone są ujemne a zielone dodatnie.

	ŁÓDZKIE	MAZOWIEC KIE	MAŁOPOLS KIE	ŚLĄSKIE	LUBELSKIE	PODKARPA CKIE	PODLASKIE	ŚWIĘTOKRZ YSKIE	LUBUSKIE	WIELKOPOL SKIE	ZACHODNI OPOMORSK	DOLNOŚLĄS KIE	OPOLSKIE	KUJAWSKO- POMORSKIE	POMORSKIE	WARMIŃSK O-MAZUR.
WDB_i/N_i	-6,66%	58,93%	-11,96%	5,92%	-29,61%	-30,08%	-28,27%	-24,89%	-16,89%	6,18%	-15,71%	13,16%	-19,02%	-18,64%	-2,27%	-28,24%
1 WDB_i/Pp_i	-9,35%	30,81%	-12,92%	6,48%	-27,48%	-27,00%	-21,53%	-23,39%	-5,43%	-3,23%	0,62%	16,26%	-4,57%	-10,74%	6,71%	-11,82%
2 Pp_i/Pz_i	-11,83%	6,38%	5,71%	-2,58%	-10,18%	2,28%	-3,41%	-13,47%	-10,15%	12,02%	3,82%	5,59%	-3,93%	-2,25%	-1,20%	-5,41%
3 Pz_i/Az_i	-0,98%	2,32%	-0,37%	0,76%	-0,45%	-3,60%	1,09%	-3,49%	0,99%	1,73%	-0,94%	-1,23%	0,63%	-2,03%	0,56%	-1,29%
4 Az_i/NB15+_i	1,16%	7,84%	-1,01%	-4,37%	1,22%	0,75%	-0,34%	2,44%	-3,82%	2,52%	-6,58%	-3,65%	-2,70%	0,78%	-0,62%	-7,83%
5 NB15+_i/N15+_i	15,15%	4,01%	-2,03%	4,63%	7,28%	-2,79%	-6,46%	13,43%	0,97%	-4,94%	-13,25%	-4,33%	-11,53%	-5,25%	-5,82%	-4,71%
6 N15+_i/N_i	1,26%	-0,49%	-1,01%	1,29%	-0,02%	-0,83%	0,43%	1,03%	-0,27%	-1,20%	0,52%	1,26%	1,96%	-0,31%	-1,51%	-0,76%
1*2	1,11%	1,96%	-0,74%	-0,17%	2,80%	-0,62%	0,73%	3,15%	0,55%	-0,39%	0,02%	0,91%	0,18%	0,24%	-0,08%	0,64%
1*3	0,09%	0,72%	0,05%	0,05%	0,12%	0,97%	-0,23%	0,82%	-0,05%	-0,06%	-0,01%	-0,20%	-0,03%	0,22%	0,04%	0,15%
1*4	-0,11%	2,42%	0,13%	-0,28%	-0,33%	-0,20%	0,07%	-0,57%	0,21%	-0,08%	-0,04%	-0,59%	0,12%	-0,08%	-0,04%	0,93%
1*5	-1,42%	1,24%	0,26%	0,30%	-2,00%	0,75%	1,39%	-3,14%	-0,05%	0,16%	-0,08%	-0,70%	0,53%	0,56%	-0,39%	0,56%
1*6	-0,12%	-0,15%	0,13%	0,08%	0,01%	0,22%	-0,09%	-0,24%	0,01%	0,04%	0,00%	0,20%	-0,09%	0,03%	-0,10%	0,09%
2*3	0,12%	0,15%	-0,02%	-0,02%	0,05%	-0,08%	-0,04%	0,47%	-0,10%	0,21%	-0,04%	-0,07%	-0,02%	0,05%	-0,01%	0,07%
2*4	-0,14%	0,50%	-0,06%	0,11%	-0,12%	0,02%	0,01%	-0,33%	0,39%	0,30%	-0,25%	-0,20%	0,11%	-0,02%	0,01%	0,42%
2*5	-1,79%	0,26%	-0,12%	-0,12%	-0,74%	-0,06%	0,22%	-1,81%	-0,10%	-0,59%	-0,51%	-0,24%	0,45%	0,12%	0,07%	0,25%
2*6	-0,15%	-0,03%	-0,06%	-0,03%	0,00%	-0,02%	-0,01%	-0,14%	0,03%	-0,14%	0,02%	0,07%	-0,08%	0,01%	0,02%	0,04%
3*4	-0,01%	0,18%	0,00%	-0,03%	-0,01%	-0,03%	0,00%	-0,09%	-0,04%	0,04%	0,06%	0,04%	-0,02%	-0,02%	0,00%	0,10%
3*5	-0,15%	0,09%	0,01%	0,03%	-0,03%	0,10%	-0,07%	-0,47%	0,01%	-0,09%	0,13%	0,05%	-0,07%	0,11%	-0,03%	0,06%
3*6	-0,01%	-0,01%	0,00%	0,01%	0,00%	0,03%	0,00%	-0,04%	0,00%	-0,02%	0,00%	-0,02%	0,01%	0,01%	-0,01%	0,01%
4*5	0,18%	0,31%	0,02%	-0,20%	0,09%	-0,02%	0,02%	0,33%	-0,04%	-0,12%	0,87%	0,16%	0,31%	-0,04%	0,04%	0,37%
4*6	0,01%	-0,04%	0,01%	-0,06%	0,00%	-0,01%	0,00%	0,03%	0,01%	-0,03%	-0,03%	-0,05%	-0,05%	0,00%	0,01%	0,06%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



## 5 Aneks

Niniejszy Aneks zawiera źródła danych wykorzystanych w dekompozycjach w części A Raportu oraz wybrane wykresy wynikowe obu rodzajów omawianych dekompozycji.

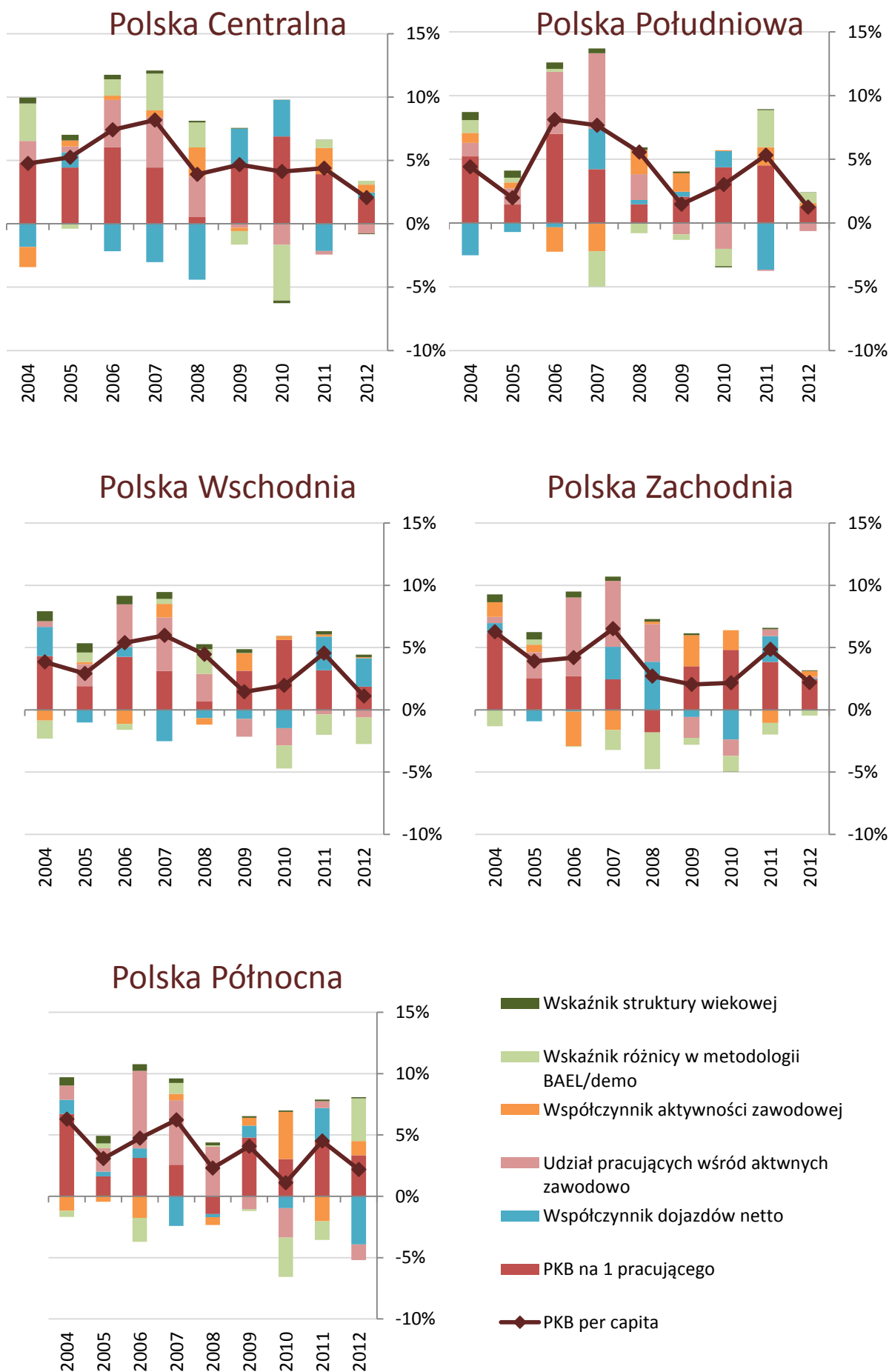
Tablica 5: Źródła danych użytych w dekompozycji

Oznaczenie	Zmienna	Źródła
PKB_i	PKB ogółem w cenach stałych	Rachunki kwartalne produktu krajowego brutto w latach 2009-2014, Wprowadzenie, GUS 2015, s.17. Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych w latach 2010-2013, GUS 2015, s. 267. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, GUS 2014, s. 692.
WDB_i	WDB ogółem w cenach bieżących	Rachunki kwartalne produktu krajowego brutto w latach 2009-2014, Wprowadzenie, GUS 2015, s.17. Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych w latach 2010-2013, GUS 2015, s. 267. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, GUS 2014, s. 692.
WDB_is	WDB ogółem w cenach bieżących według grup sekcji s	
PP_i	Przeciętna liczba pracujących w miejscu pracy	Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, GUS 2014, s. 228, 229, 698. Aktywność ekonomiczna ludności Polski I kwartał 2015 r., GUS 2015, s. 16.
PP_is	Przeciętnie liczba pracujący w miejscu pracy według grup sekcji s	Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, GUS 2014, s. 228, 229, 698. Aktywność ekonomiczna ludności Polski I kwartał 2015 r., GUS 2015, s. 16.
N_i	Populacja ogółem	Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym. Stan w dniu 31 XII 2014 r., GUS 2015, s. 7 Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, GUS 2014, s. 198.
N15+_i	Populacja 15+	
NB15+_i	Populacja 15+	
NB15+_iw	Populacja 15+ według grup wiekowych w	

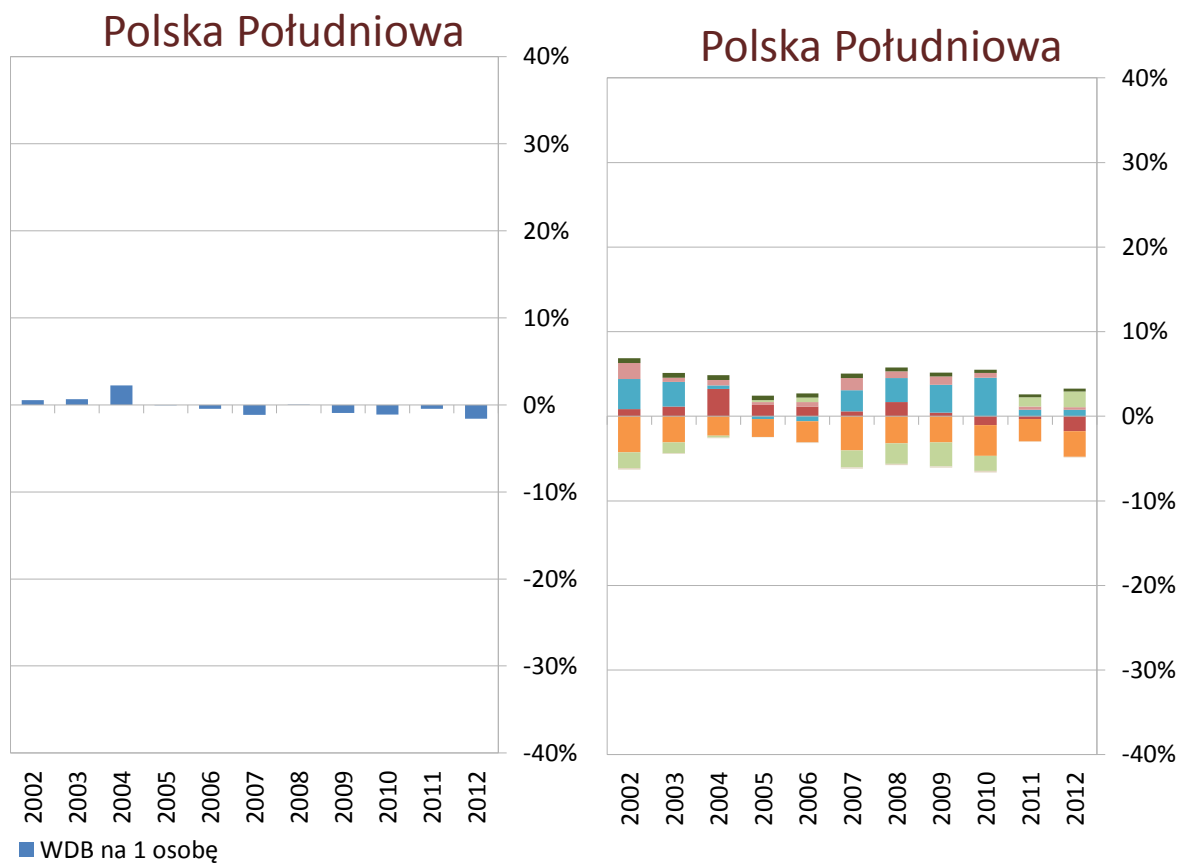
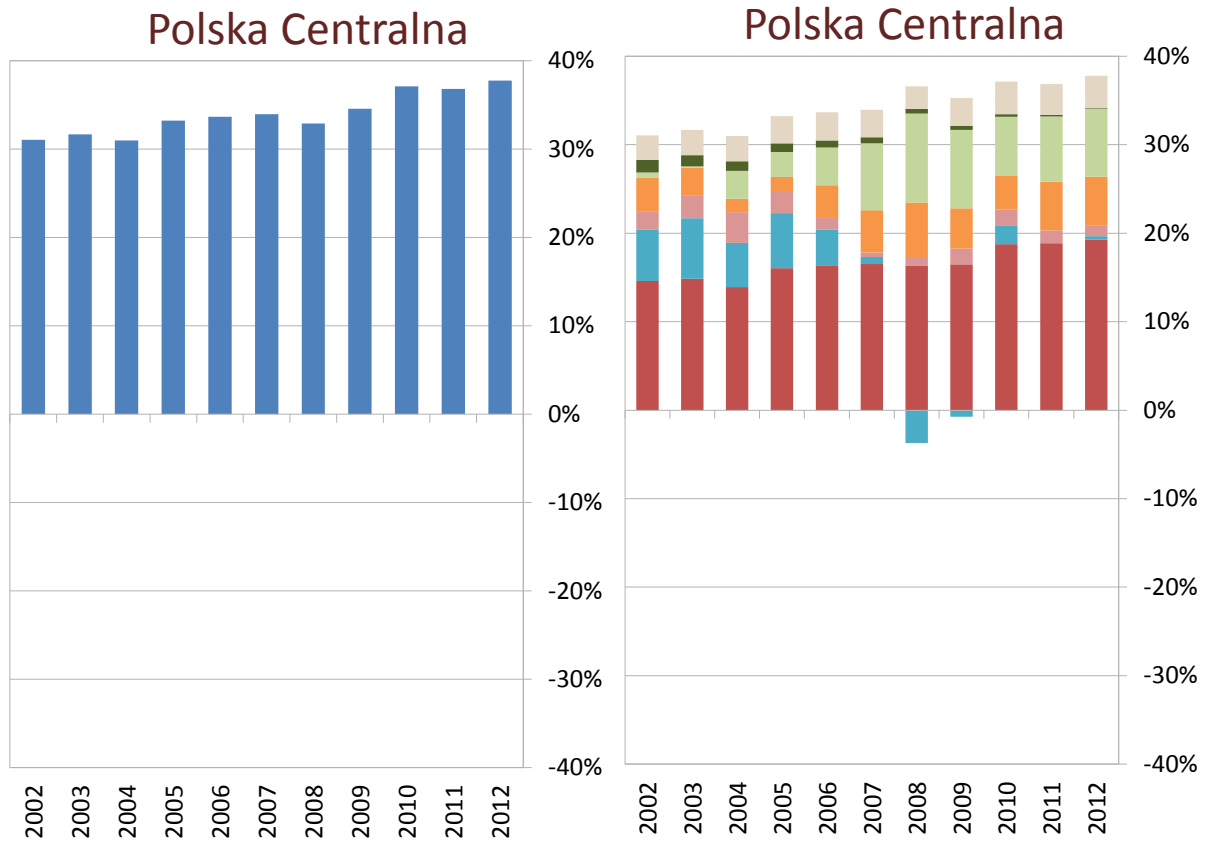
Oznaczenie	Zmienna	Źródła
AZ_i	Aktywni zawodowo 15+	Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, GUS 2014, s. 228. Wybrane aspekty aktywności ekonomicznej ludności – Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011, GUS 2014, s. 28.
AZ_iw	Aktywni zawodowo 15+ według grup wiekowych	
AZ_ie	Aktywni zawodowo 15+ według grup wykształcenia (edukacji)	
PZ_i	Pracujący w miejscu zamieszkania 15+	Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, GUS 2014, s. 228, 229, 698. Aktywność ekonomiczna ludności Polski I kwartał 2015 r., GUS 2015, s. 16.
PZ_ie	Pracujący w miejscu zamieszkania 15+ według grup wykształcenia (edukacji)	Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, GUS 2014, s. 228, 229, 698. Wybrane aspekty aktywności ekonomicznej ludności – Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011, GUS 2014, s. 28.

Źródło: opracowanie własne.

Wykres 8: Dekompozycja wzrostu PKB per capita dla pięciu makroregionów Polski w latach 2004-2012



Wykres 9: Różnice oraz dekompozycja różnic WDB per capita dla pięciu makroregionów Polski względem Polski w latach 2002-2012

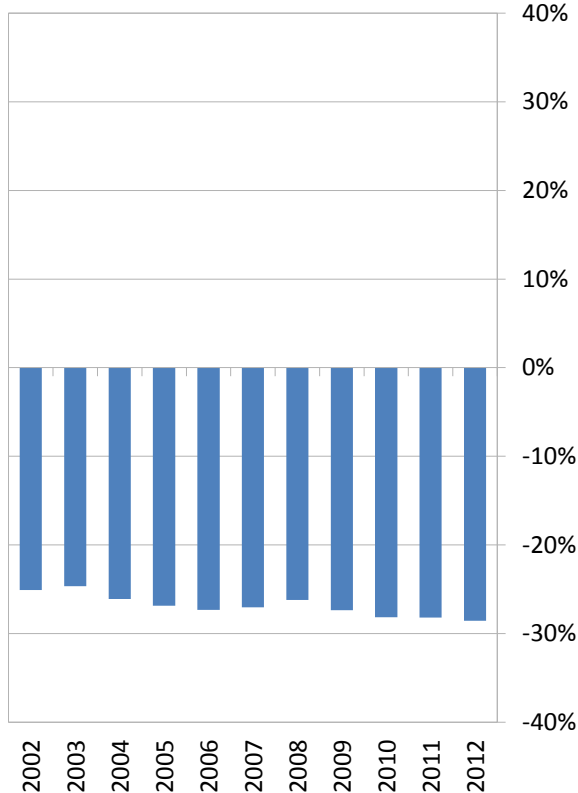


■ WDB na 1 osobę

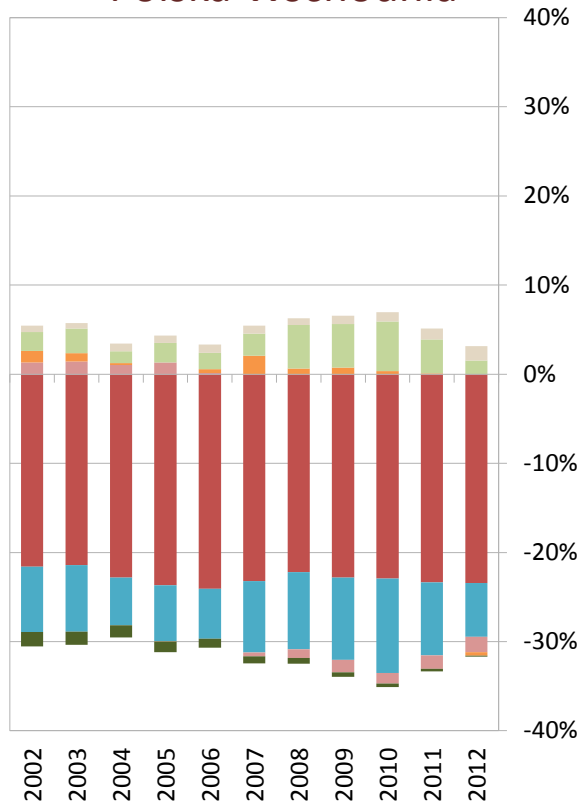
- Wskaźnik struktury wiekowej
- Współczynnik aktywności zawodowej
- Współczynnik dojazdów netto

- Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo
- Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo
- WDB na 1 pracującego

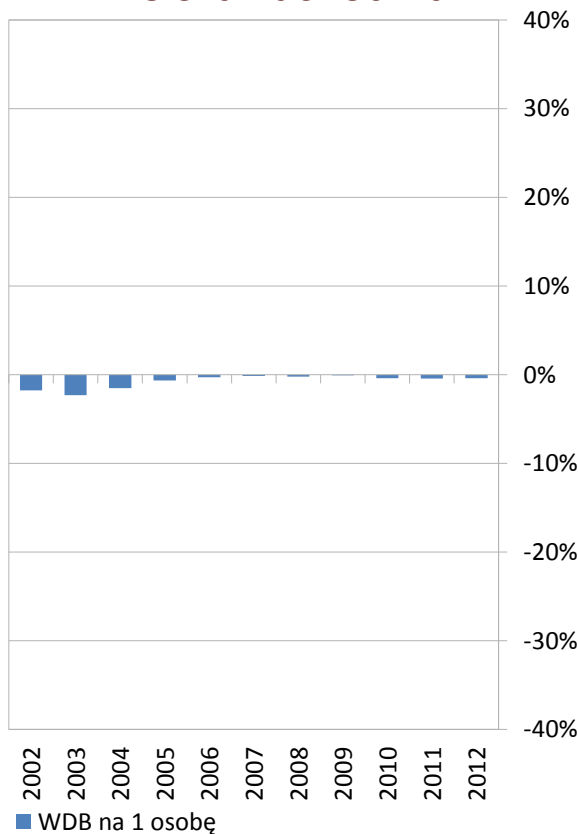
## Polska Wschodnia



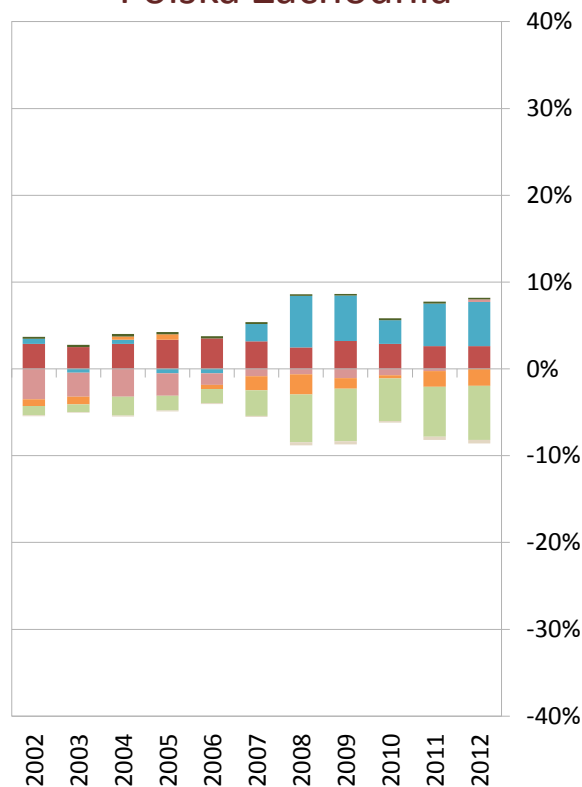
## Polska Wschodnia



## Polska Zachodnia



## Polska Zachodnia



■ WDB na 1 osobę

■ Wskaźnik struktury wiekowej

■ Współczynnik aktywności zawodowej

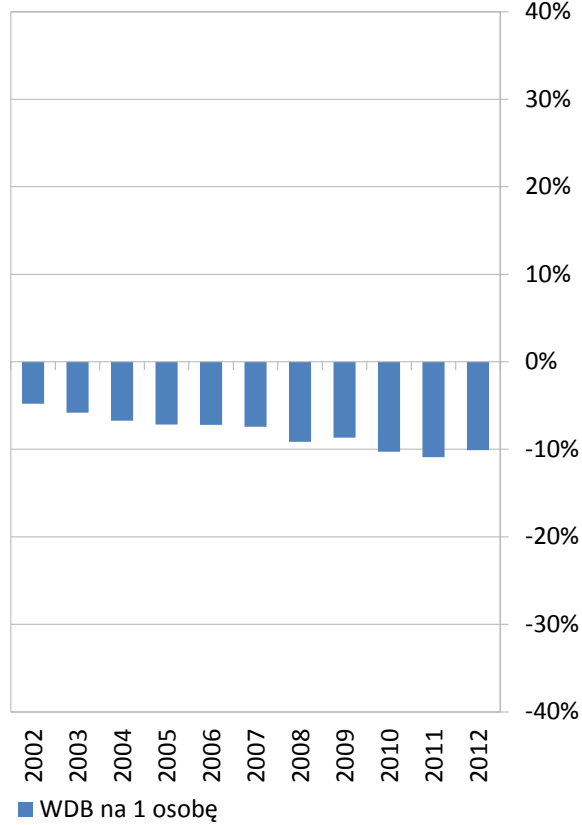
■ Współczynnik dojazdów netto

■ Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo

■ Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo

■ WDB na 1 pracującego

## Polska Północna



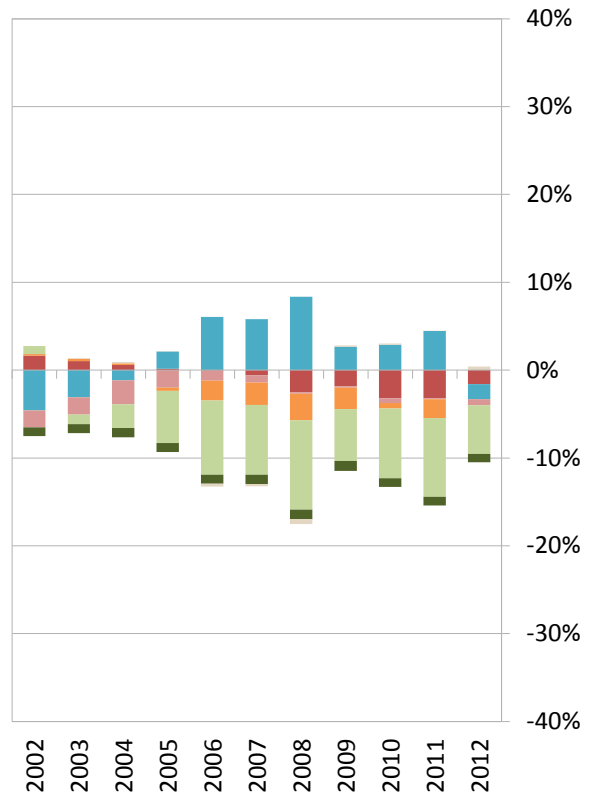
■ WDB na 1 osobę

■ Wskaźnik struktury wiekowej

■ Współczynnik aktywności zawodowej

■ Współczynnik dojazdów netto

## Polska Północna



■ Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo

■ WDB na 1 pracującego

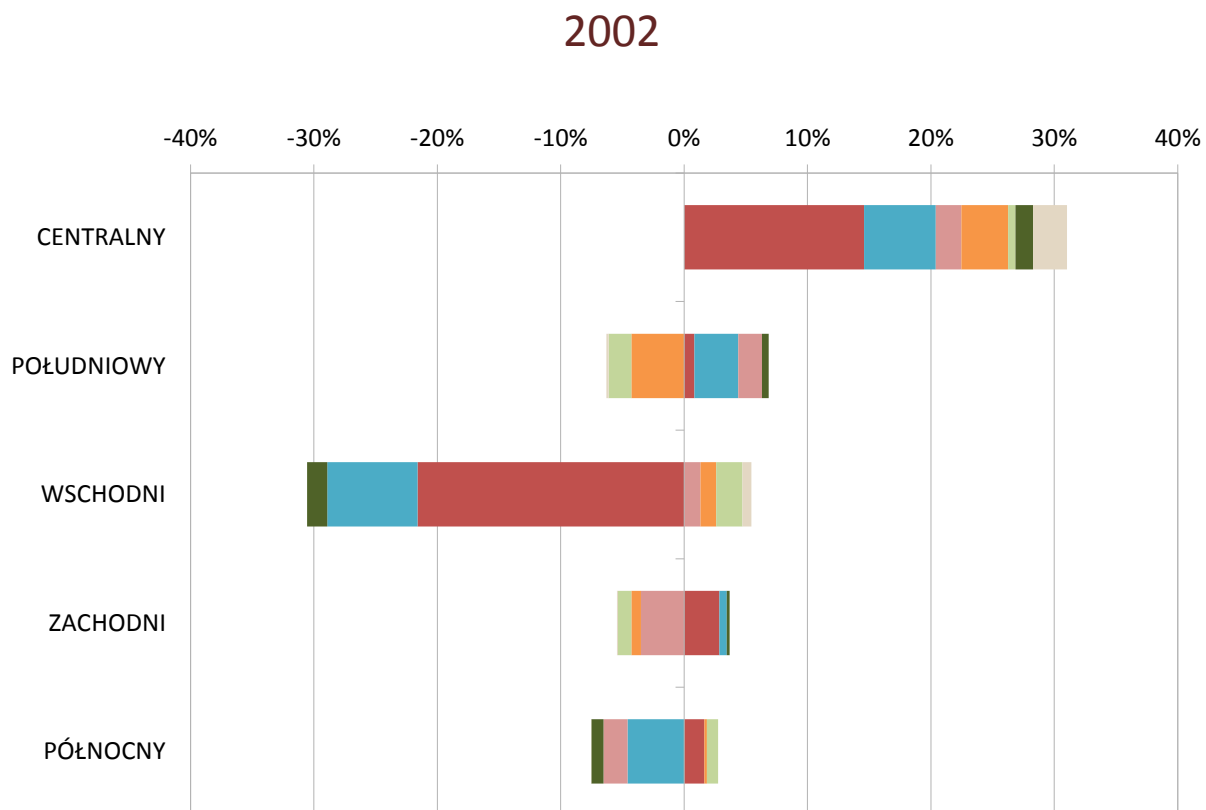
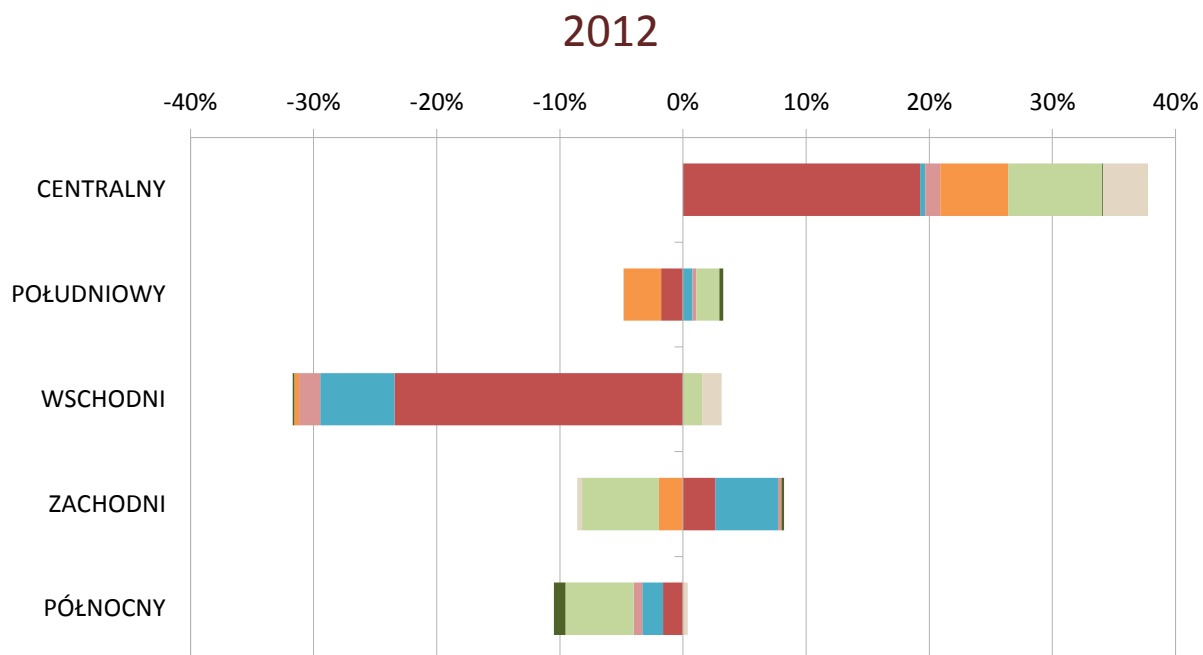
■ Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo

■ Współczynnik aktywności zawodowej

■ Wskaźnik struktury wiekowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

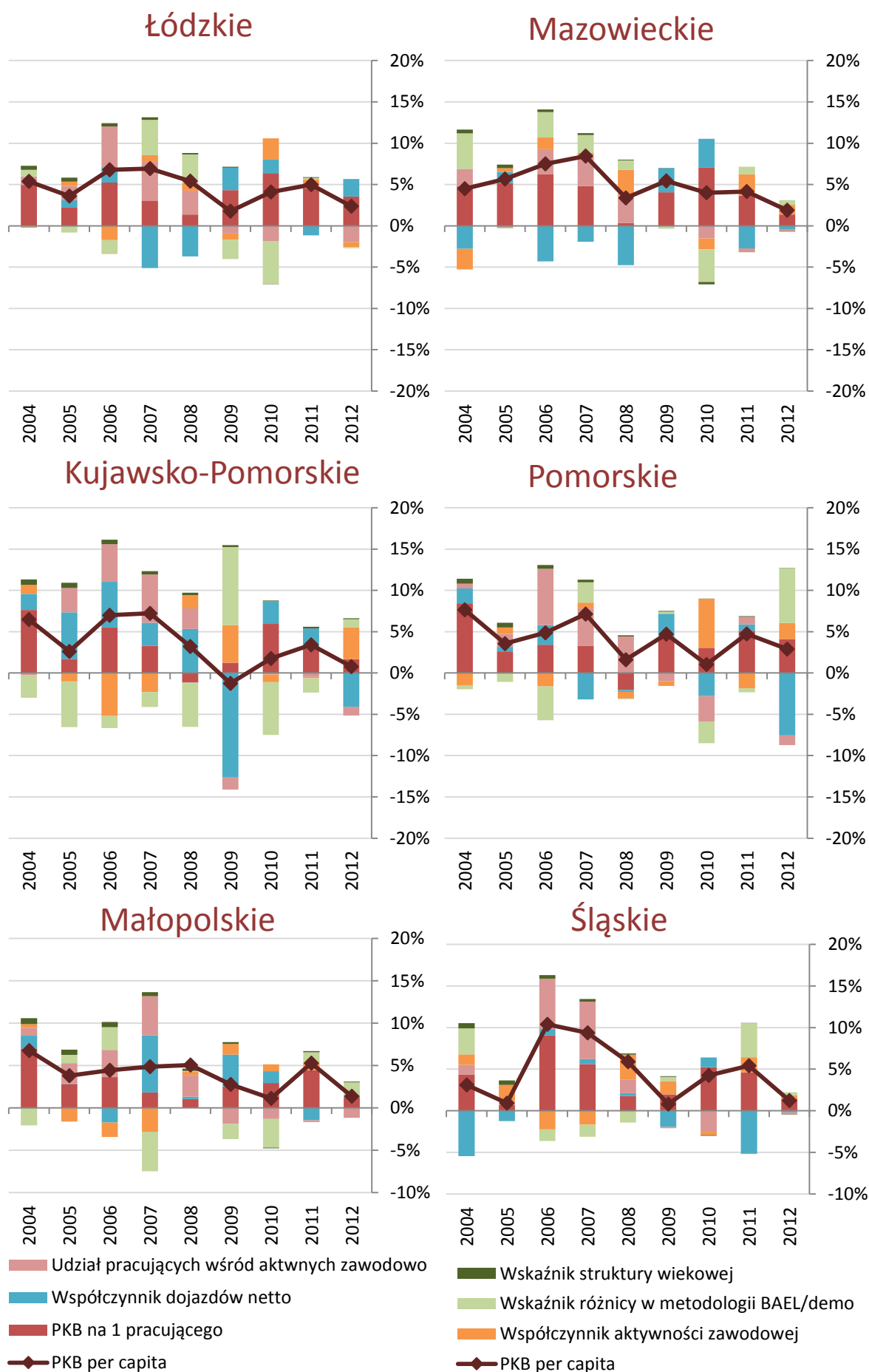
Wykres 10: Dekompozycja różnic WDB per capita w pięciu makroregionach Polski względem Polski: porównanie 2002 i 2012 r.



- Wskaźnik struktury wiekowej
- Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo
- Współczynnik aktywności zawodowej
- Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo
- Współczynnik dojazdów netto
- WDB na 1 pracującego

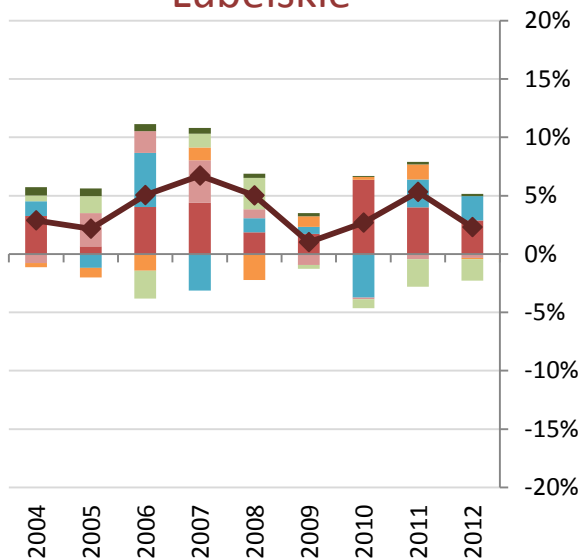
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 11: Dekompozycja wzrostu PKB capita w 16 województwach Polski w latach 2004-2012

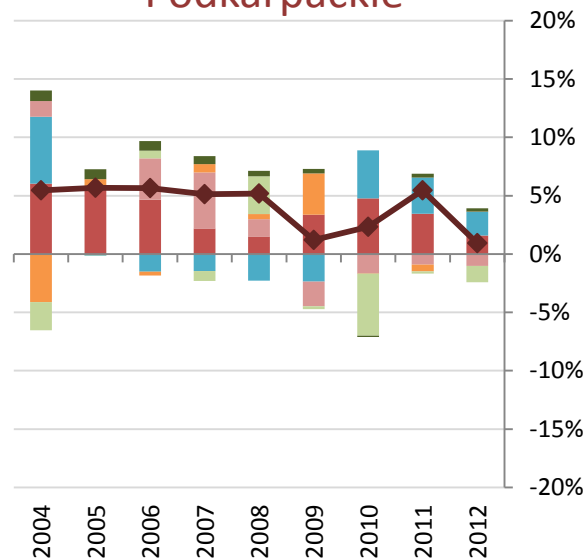




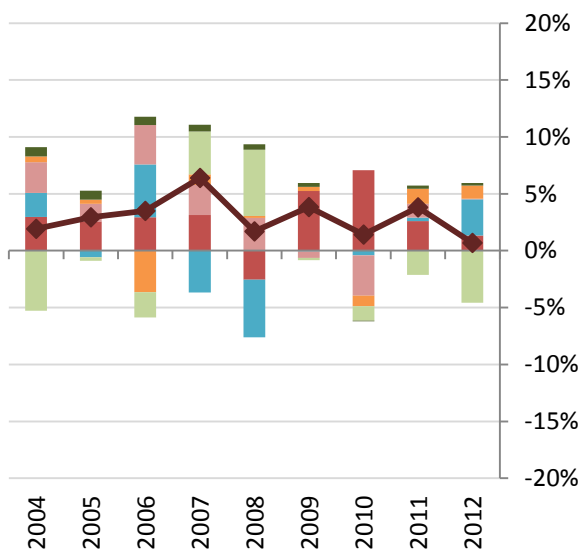
### Lubelskie



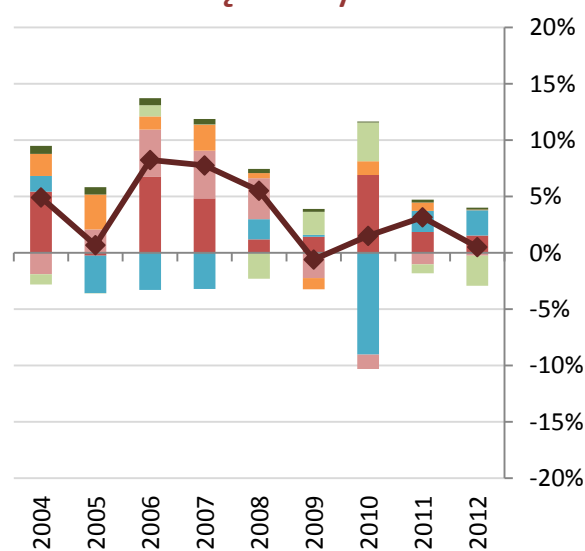
### Podkarpackie



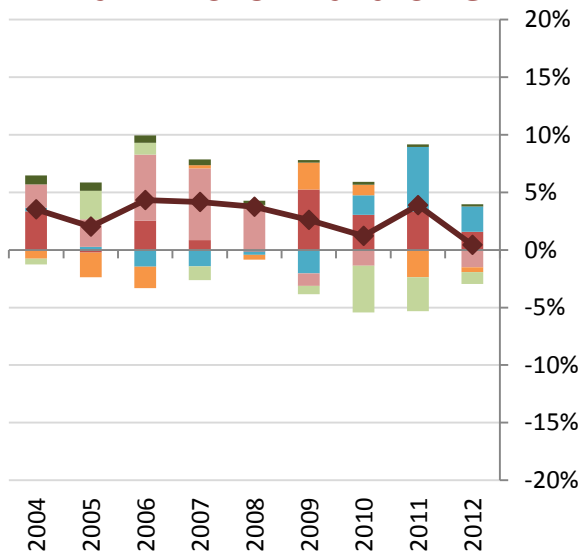
### Podlaskie



### Świętokrzyskie

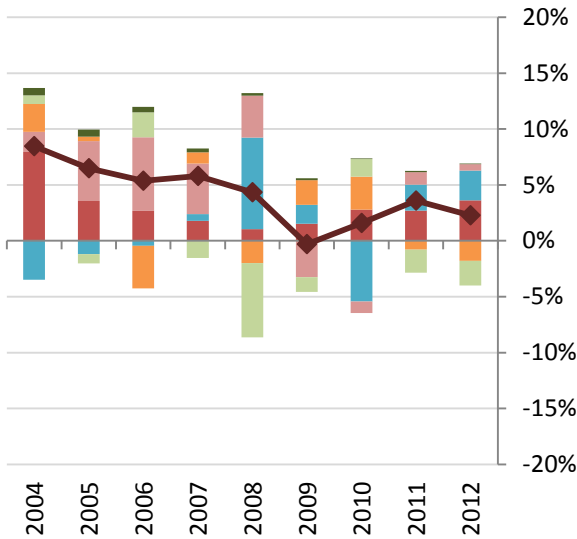


### Warmińsko-Mazurskie

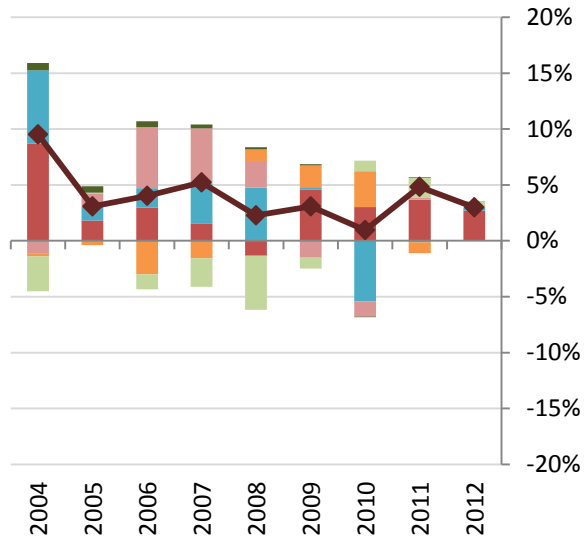


- Wskaźnik struktury wiekowej
- Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo
- Współczynnik aktywności zawodowej
- Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo
- Współczynnik dojazdów netto
- PKB na 1 pracującego
- ◆ PKB per capita

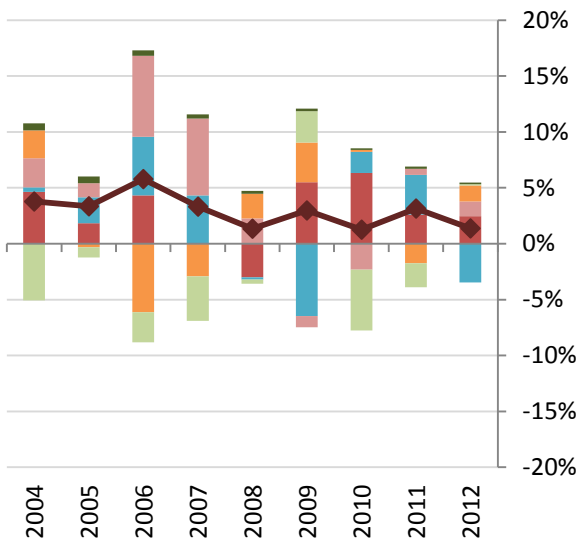
### Lubuskie



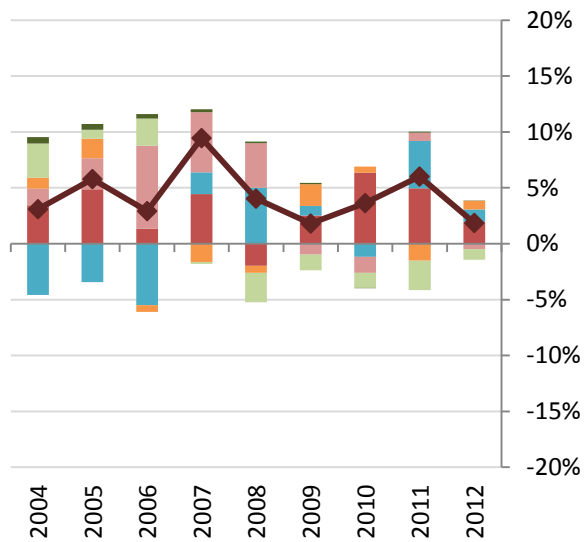
### Wielkopolskie



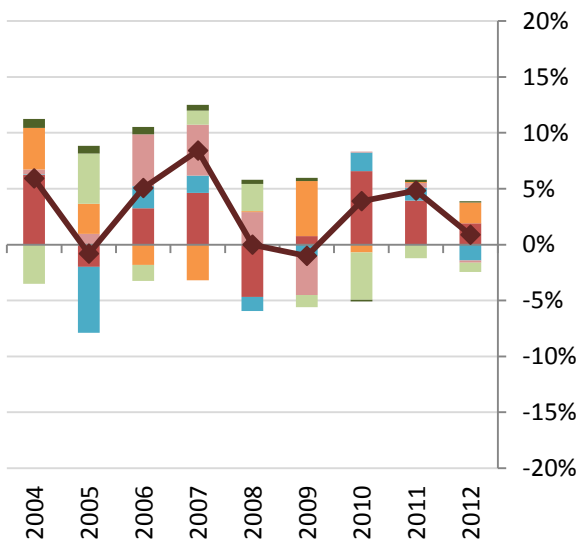
### Zachodniopomorskie



### Dolnośląskie



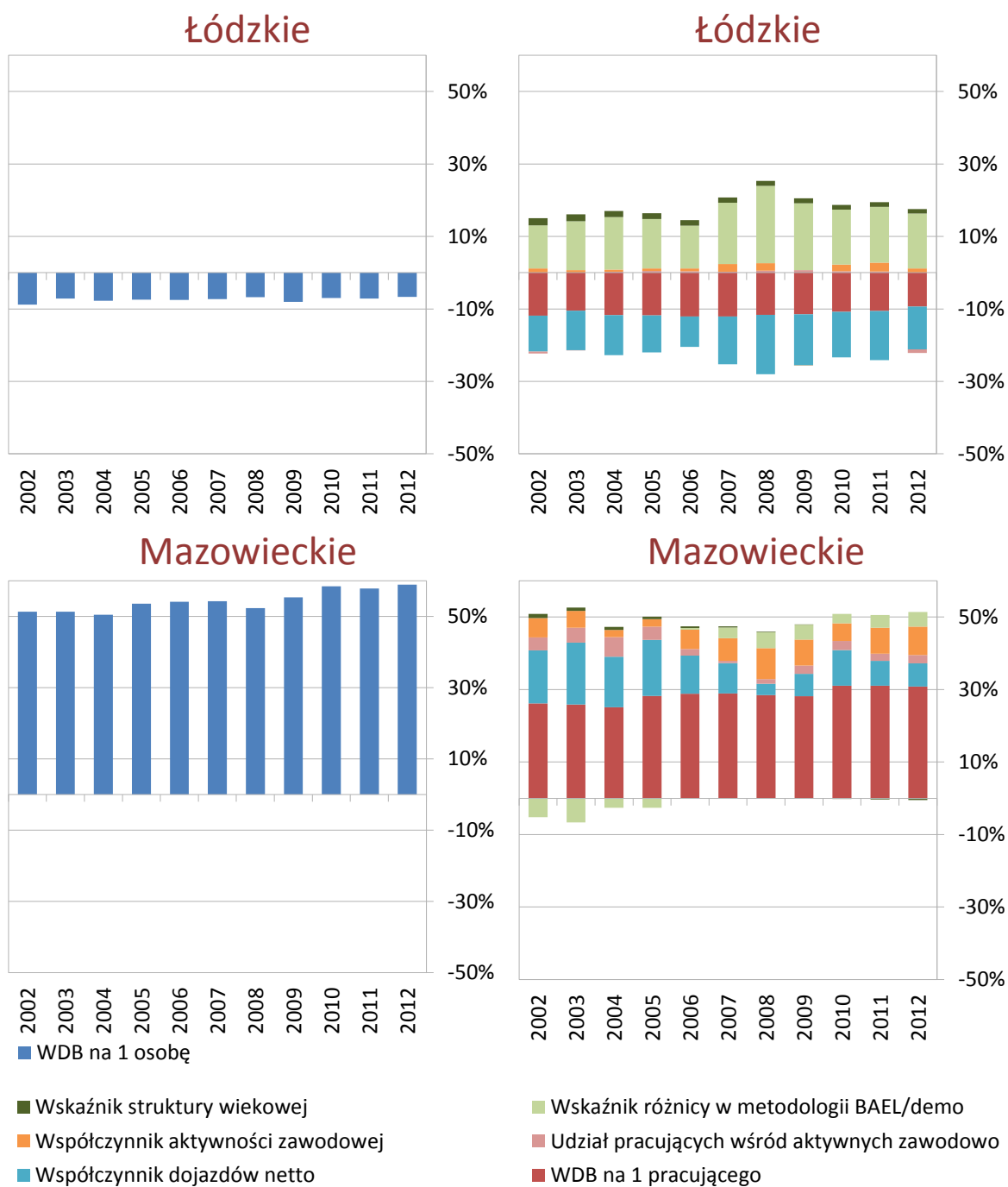
### Opolskie



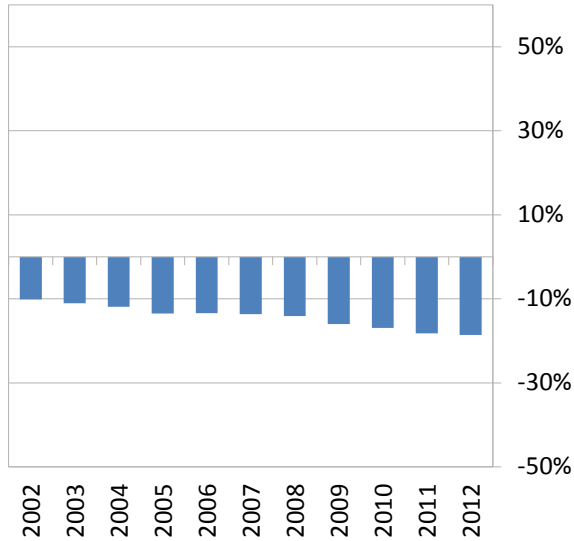
- Wskaźnik struktury wiekowej
- Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo
- Współczynnik aktywności zawodowej
- Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo
- Współczynnik dojazdów netto
- PKB na 1 pracującego
- ◆ PKB per capita

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

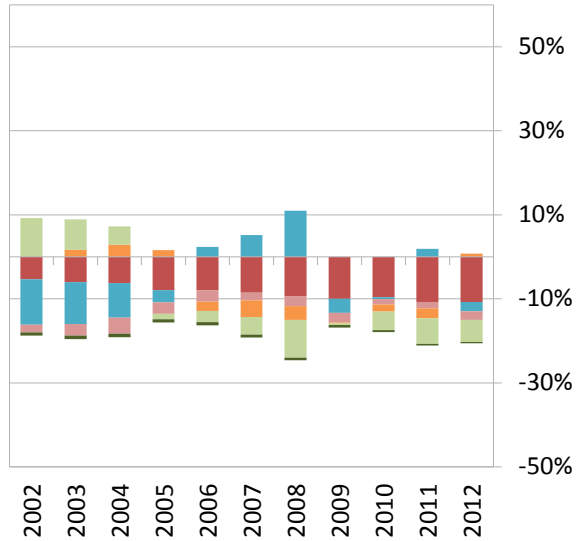
Wykres 12: Różnice i dekompozycja różnic WDB per capita w 16 województwach Polski względem Polski w latach 2002-2012



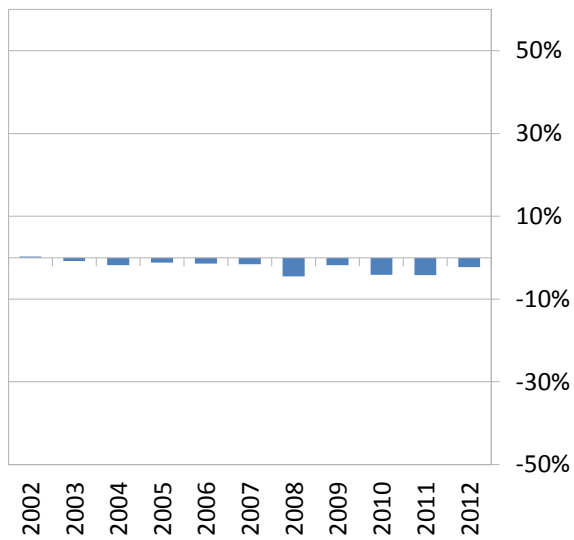
## Kujawsko-Pomorskie



## Kujawsko-Pomorskie



## Pomorskie



## Pomorskie

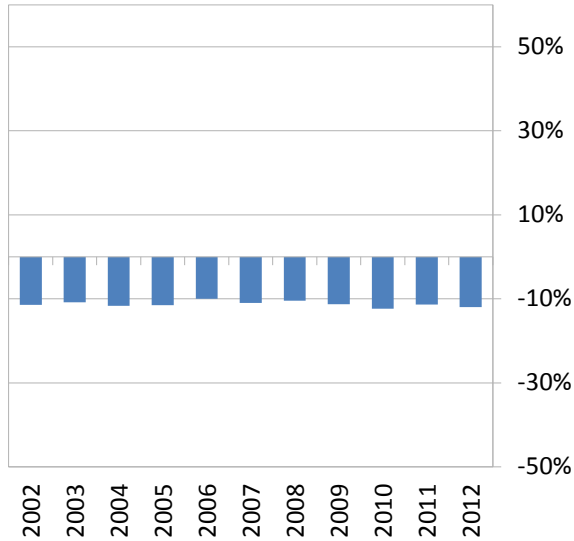


■ WDB na 1 osobę

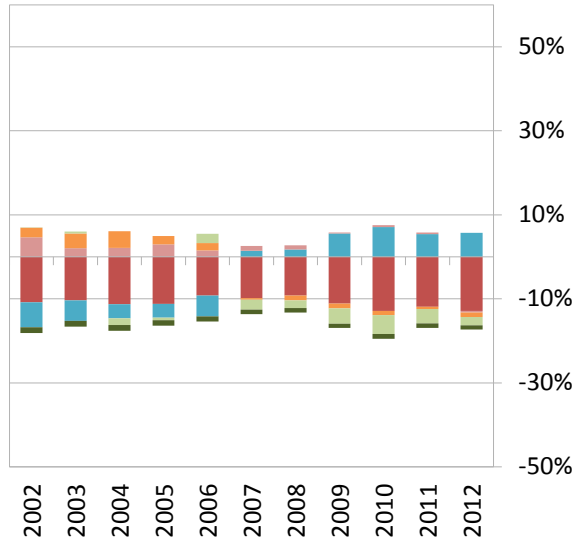
- Wskaźnik struktury wiekowej
- Współczynnik aktywności zawodowej
- Współczynnik dojazdów netto

- Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo
- Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo
- WDB na 1 pracującego

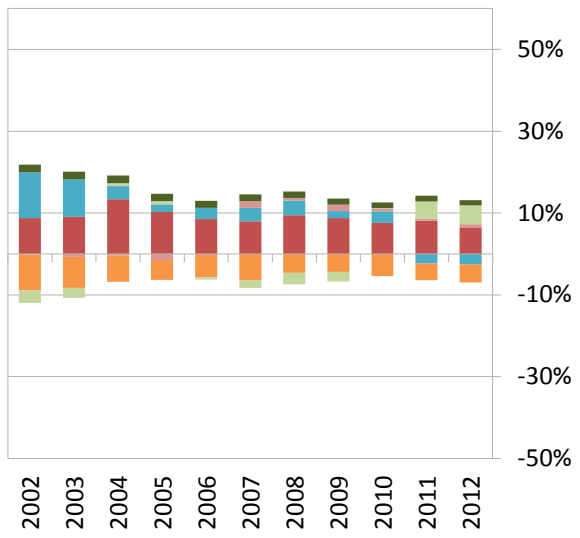
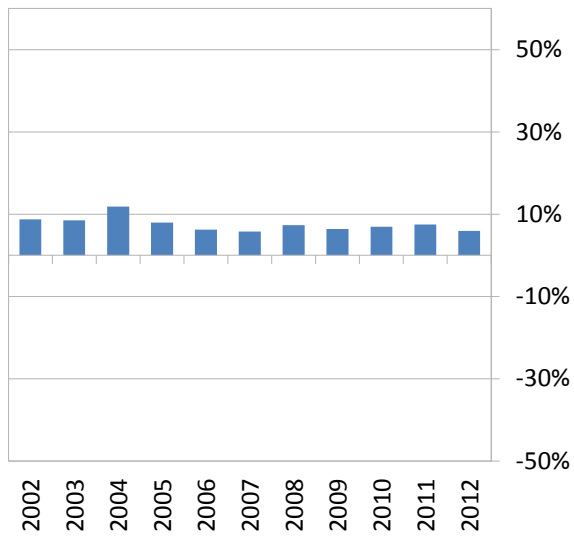
## Małopolskie



## Małopolskie



## Śląskie



■ WDB na 1 osobę

■ Wskaźnik struktury wiekowej

■ Współczynnik aktywności zawodowej

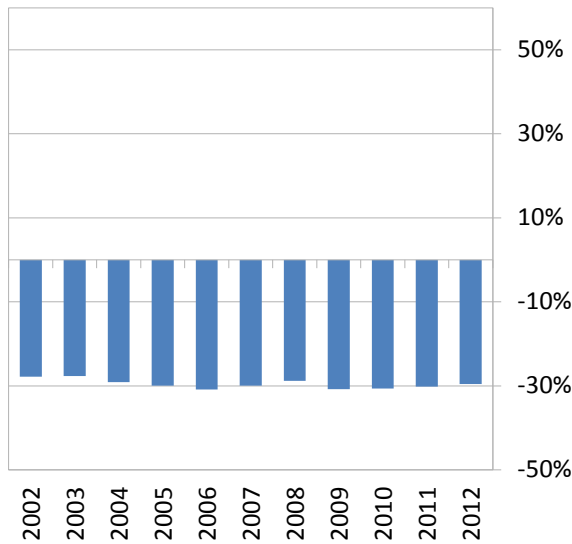
■ Współczynnik dojazdów netto

■ Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo

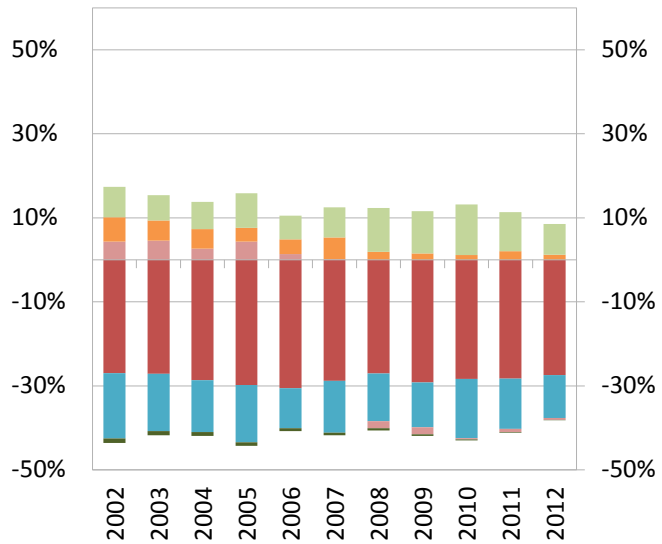
■ Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo

■ WDB na 1 pracującego

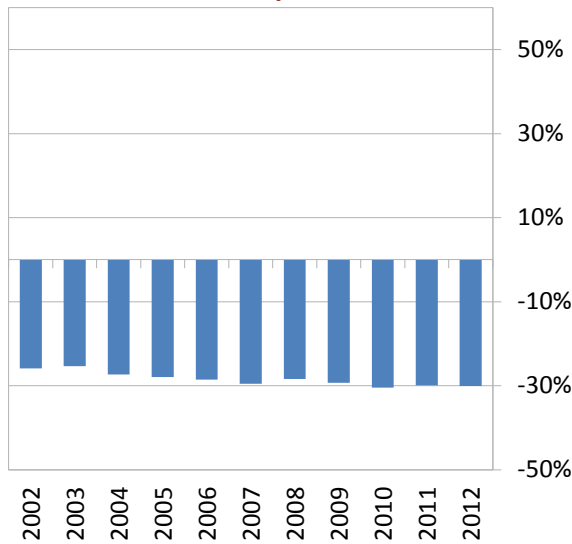
## Lubelskie



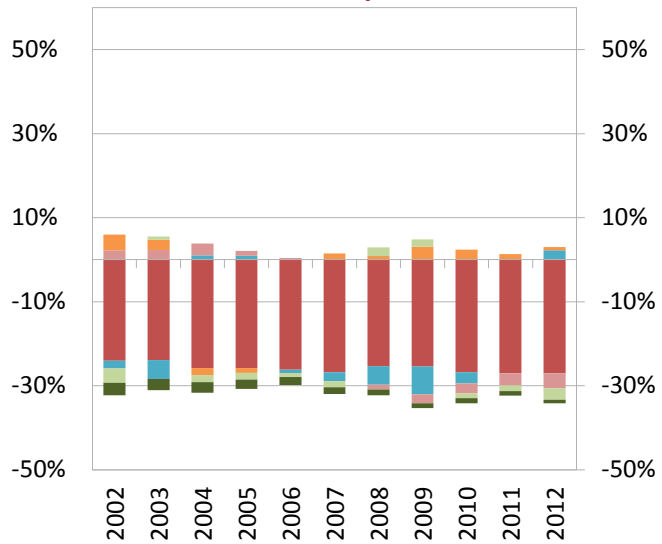
## Lubelskie



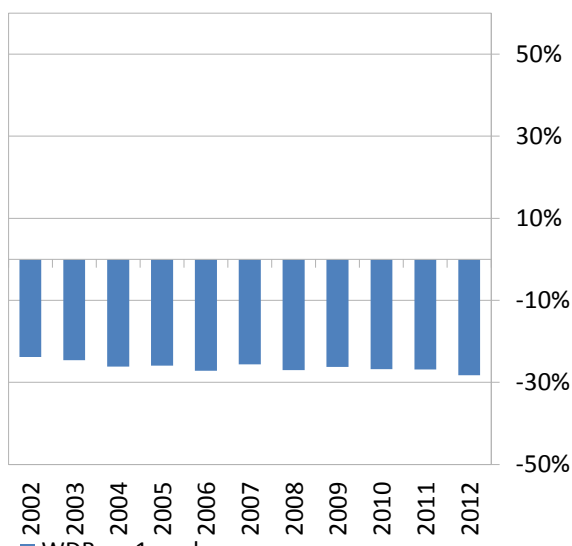
## Podkarpackie



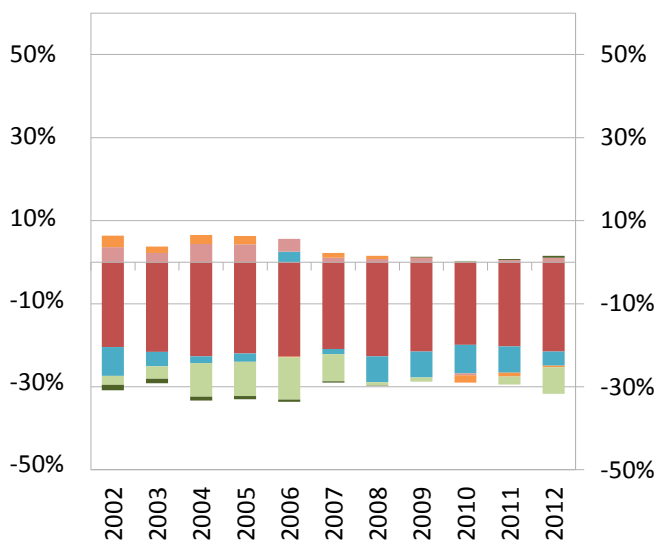
## Podkarpackie



## Podlaskie



## Podlaskie

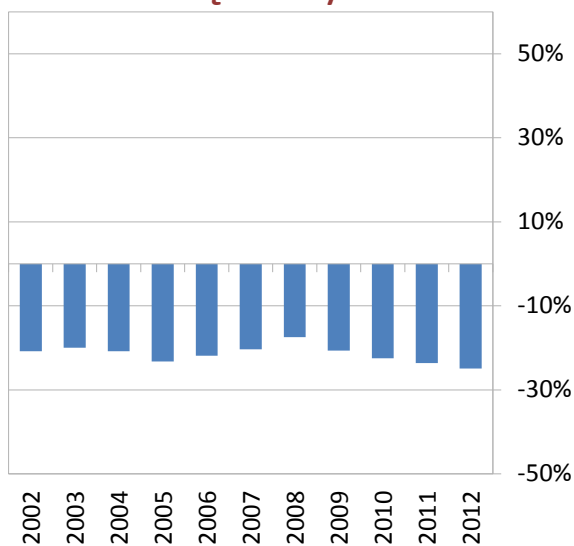


■ WDB na 1 osobę

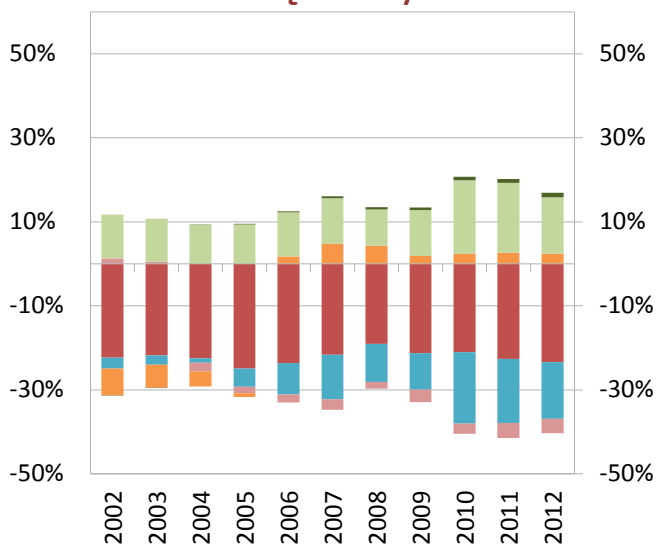
- Wskaźnik struktury wiekowej
- Współczynnik aktywności zawodowej
- Współczynnik dojazdów netto

- Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo
- Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo
- WDB na 1 pracującego

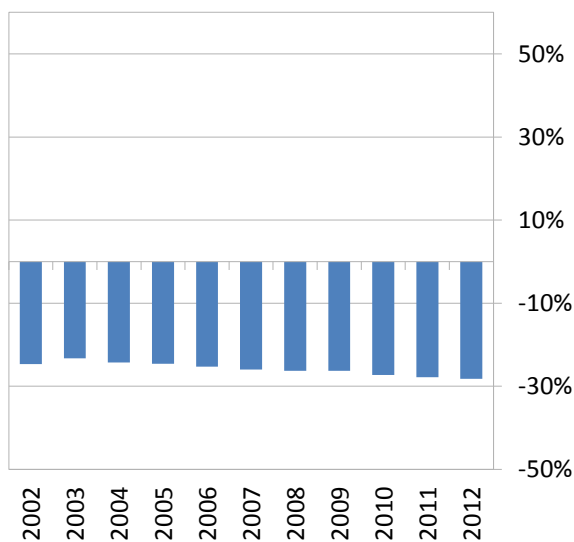
## Świętokrzyskie



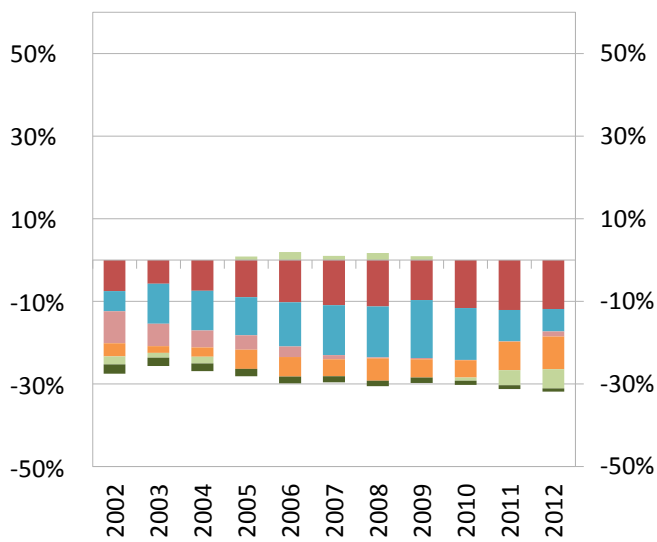
## Świętokrzyskie



## Warmińsko-Mazurskie



## Warmińsko-Mazurskie



■ WDB na 1 osobę

■ Wskaźnik struktury wiekowej

■ Współczynnik aktywności zawodowej

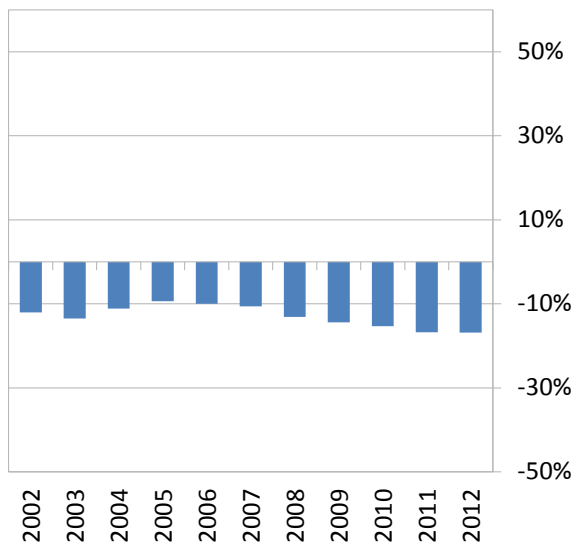
■ Współczynnik dojazdów netto

■ Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo

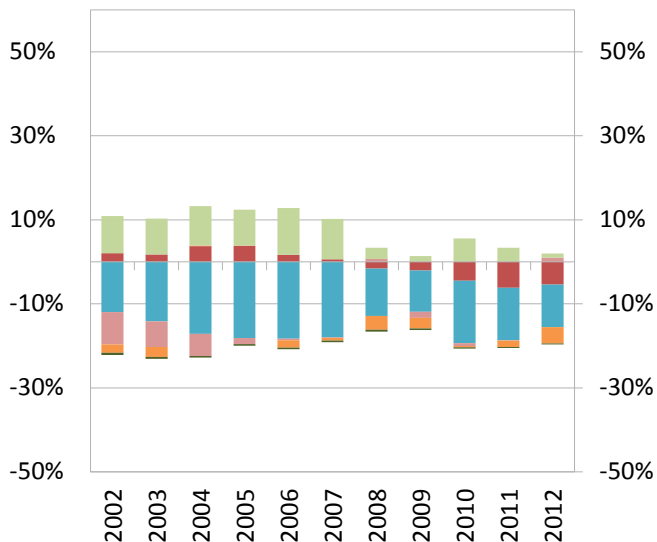
■ Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo

■ WDB na 1 pracującego

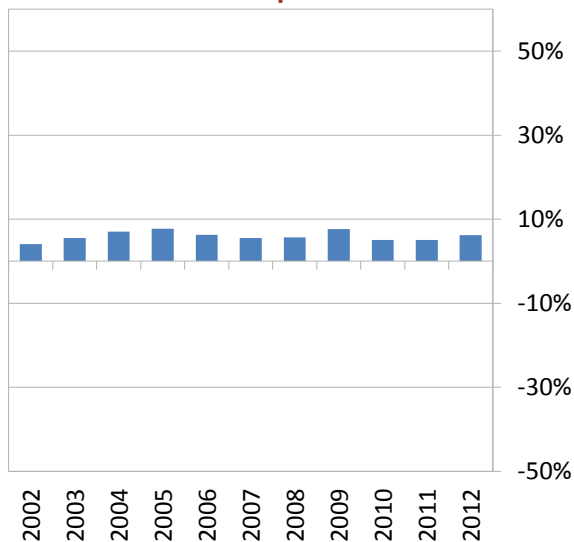
## Lubuskie



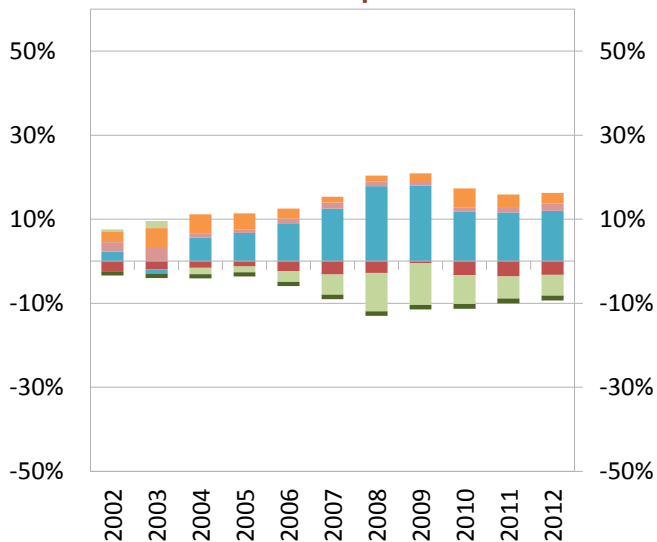
## Lubuskie



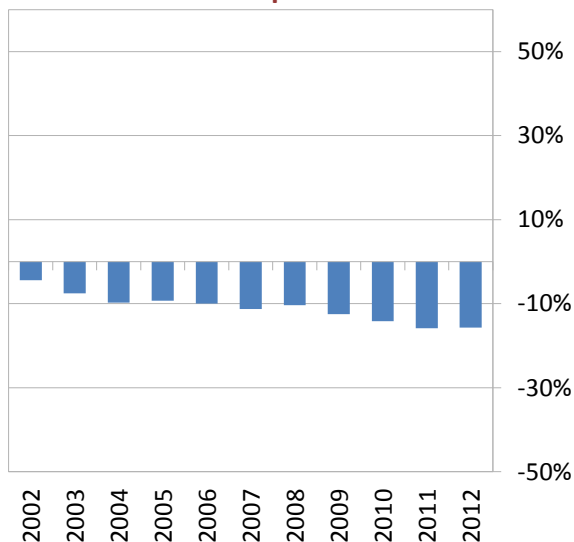
## Wielkopolskie



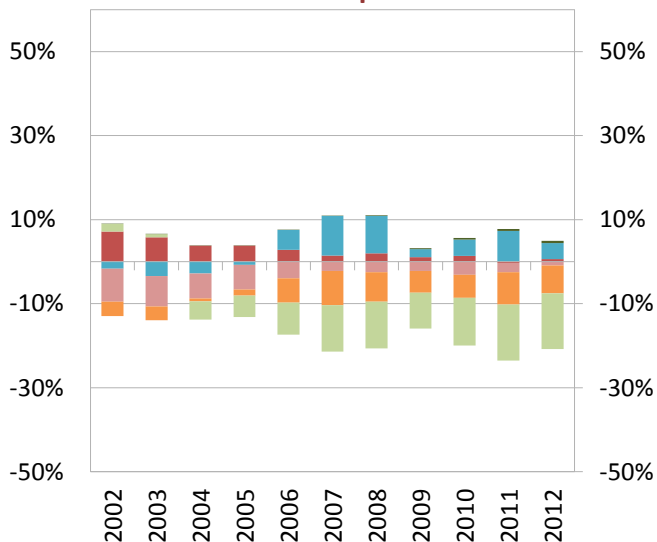
## Wielkopolskie



## Zachodniopomorskie



## Zachodniopomorskie

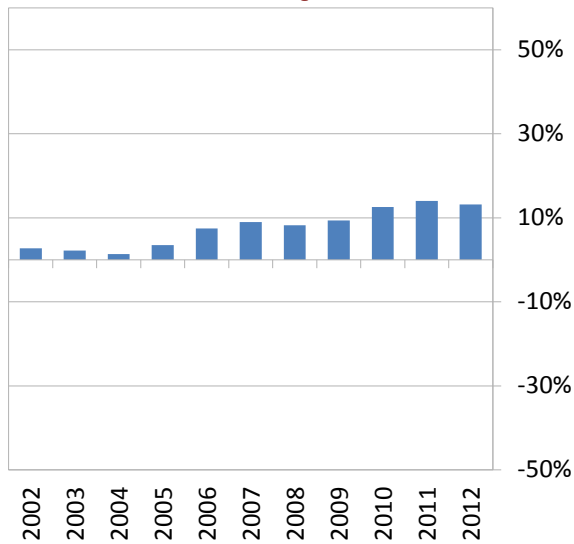


- Wskaźnik struktury wiekowej
- Współczynnik aktywności zawodowej
- Współczynnik dojazdów netto

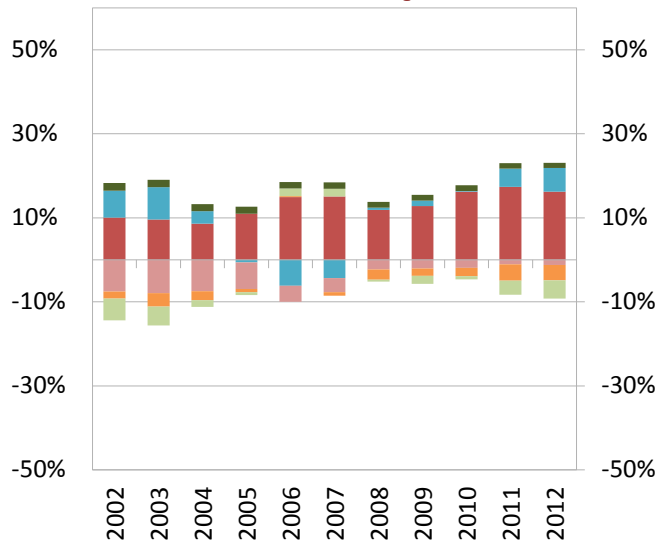
- Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo
- Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo
- WDB na 1 pracującego



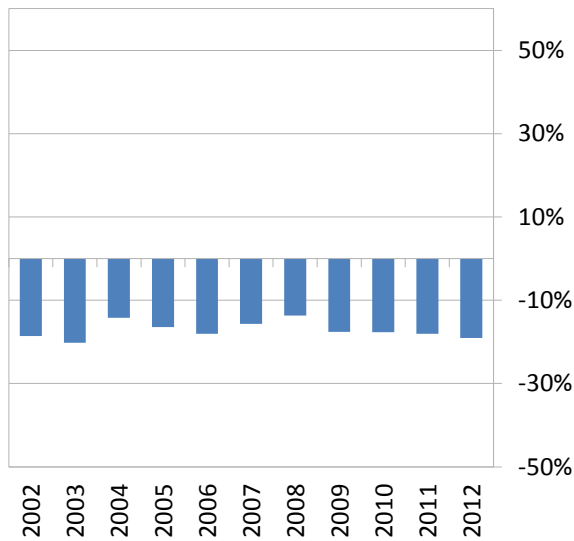
## Dolnośląskie



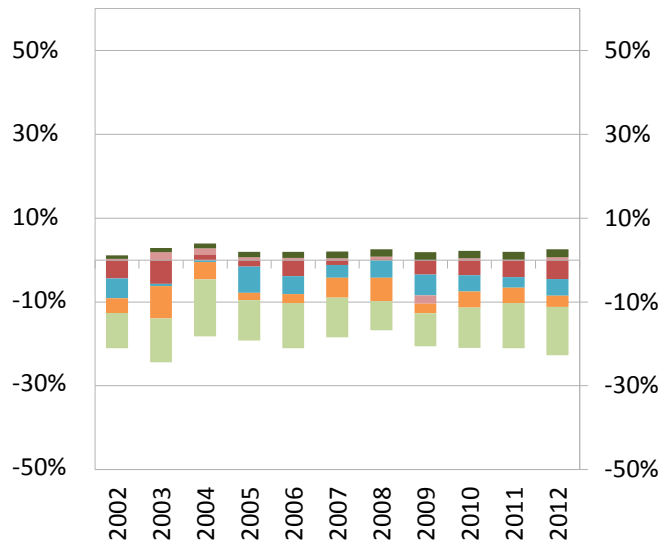
## Dolnośląskie



## Opolskie



## Opolskie



■ WDB na 1 osobę

■ Wskaźnik struktury wiekowej

■ Współczynnik aktywności zawodowej

■ Współczynnik dojazdów netto

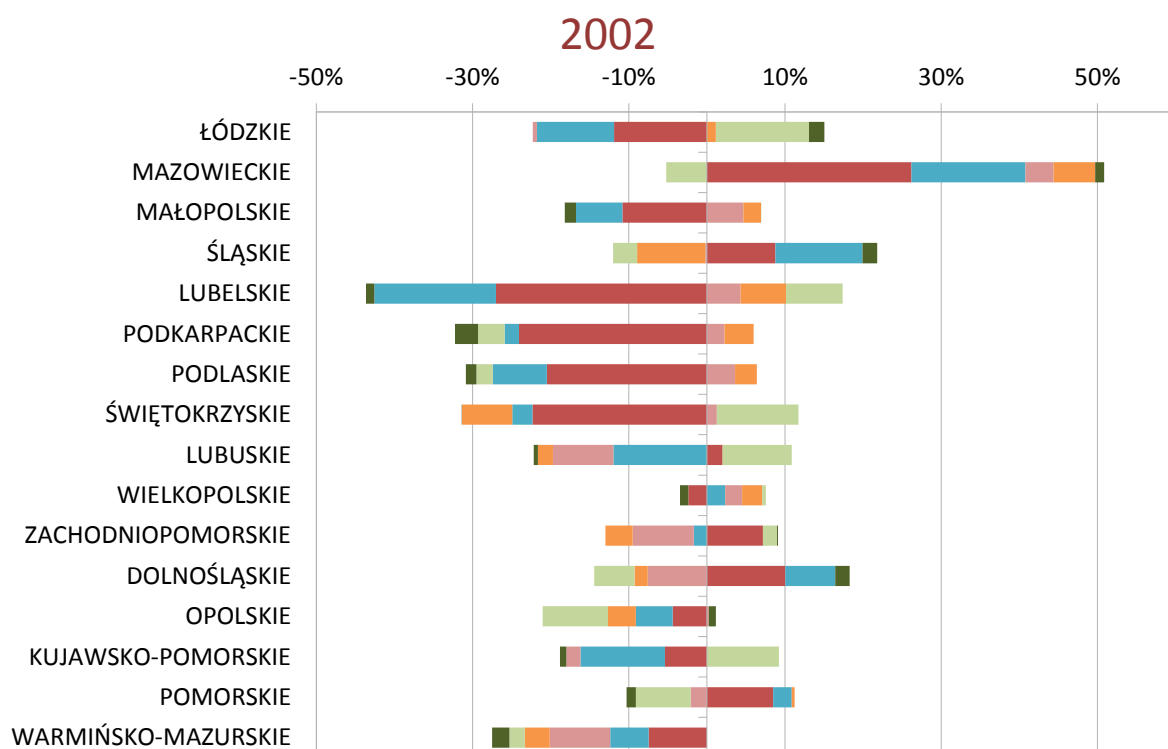
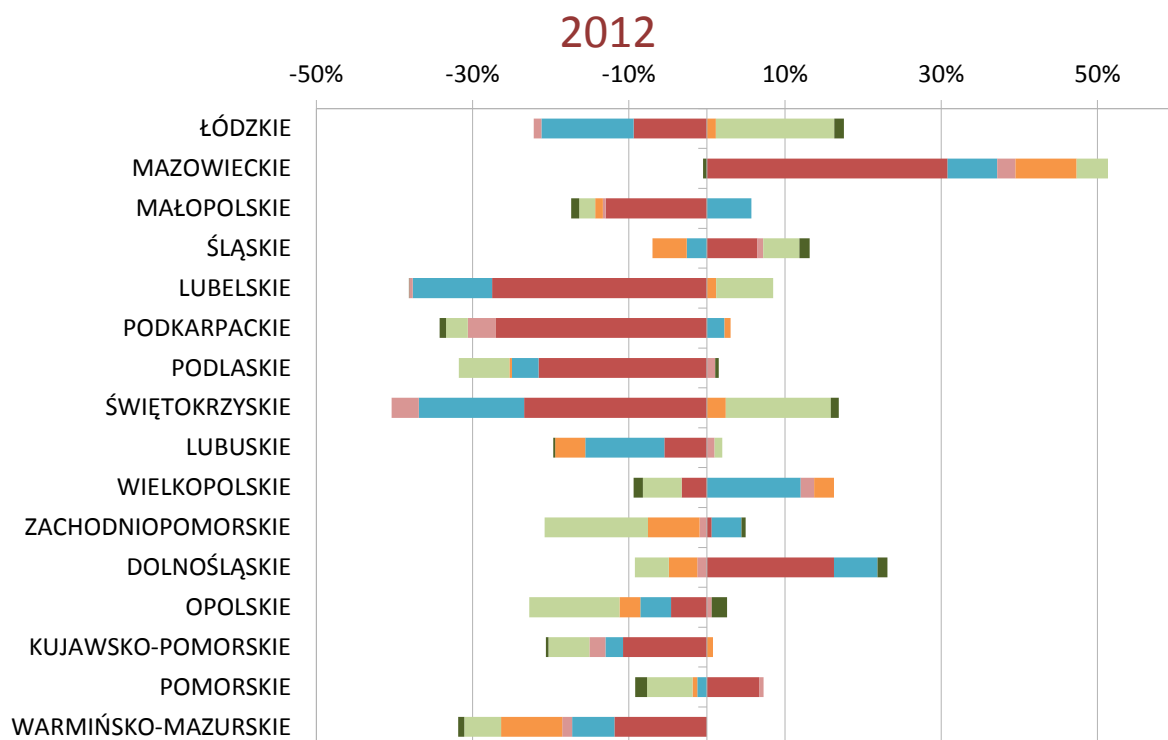
■ Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo

■ Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo

■ WDB na 1 pracującego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

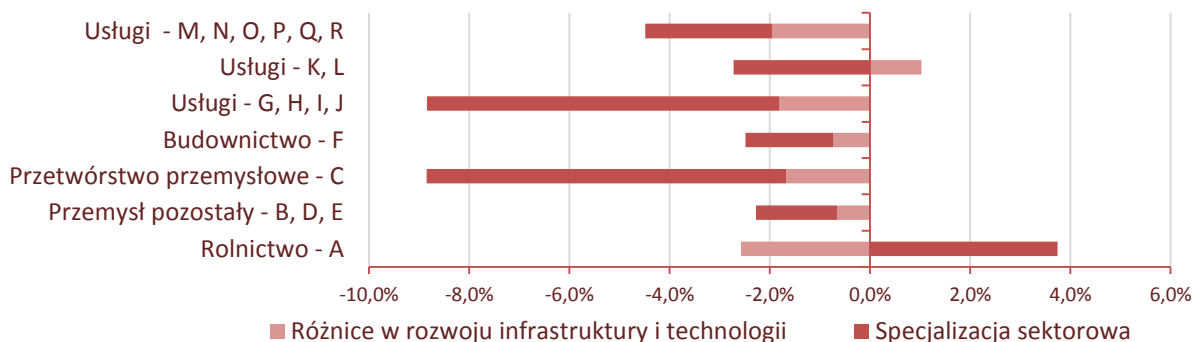
Wykres 13: Dekompozycja różnic WDB per capita w 16 województwach Polski względem Polski: porównanie 2002 i 2012 r.



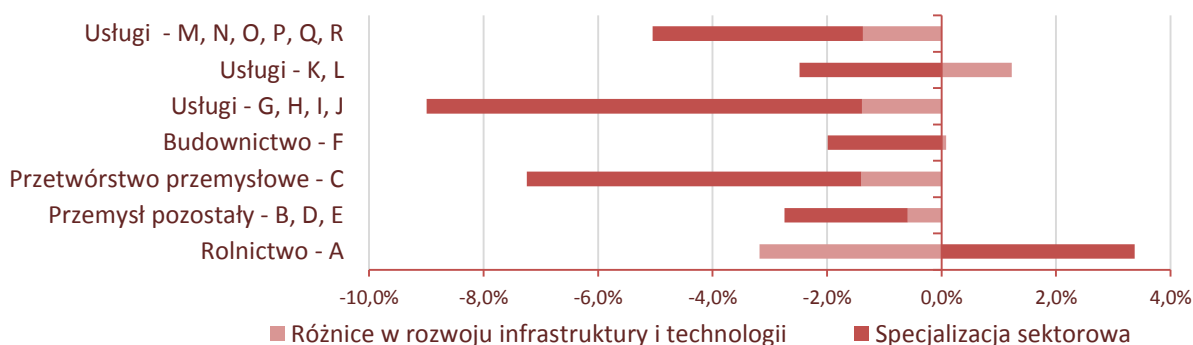
- Wskaźnik struktury wiekowej
- Wskaźnik różnicy w metodologii BAEL/demo
- Współczynnik aktywności zawodowej
- Udział pracujących wśród aktywnych zawodowo
- Współczynnik dojazdów netto
- WDB na 1 pracującego

**Wykres 14: Pod-dekompozycja różnic w WDB na 1 pracującego dla 5 województw Polski Wschodniej względem Polski – porównanie 2002 i 2012 r.**

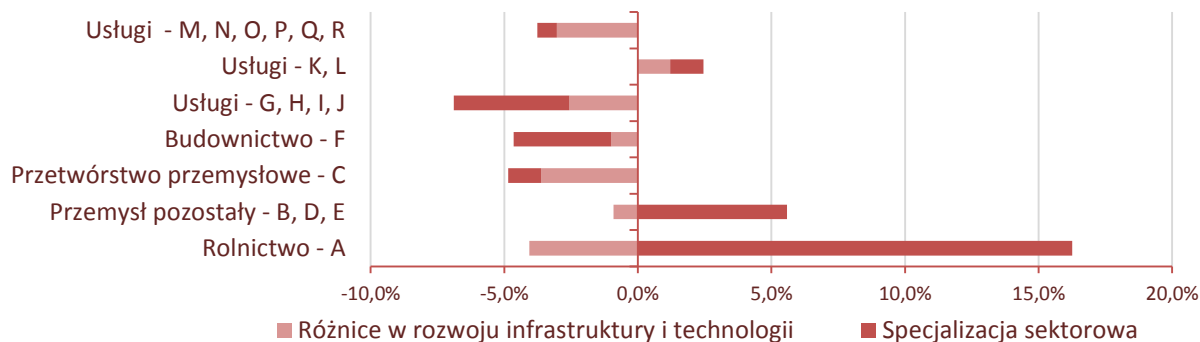
### Lubelskie, 2012



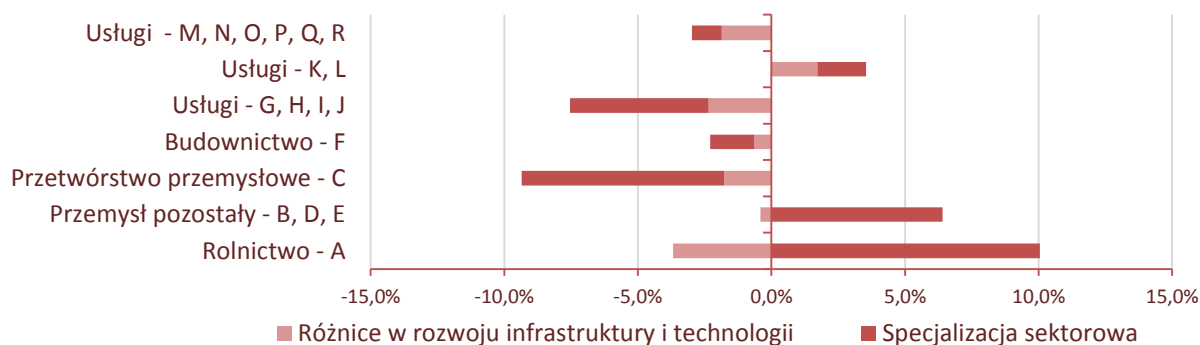
### Lubelskie, 2002



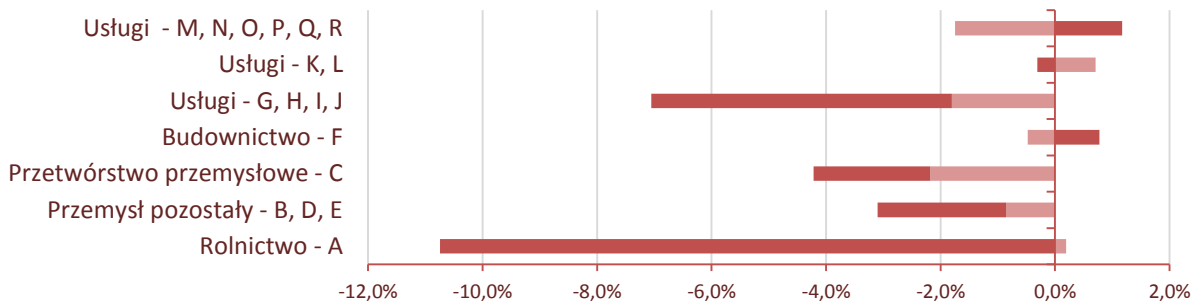
### Podkarpackie, 2012



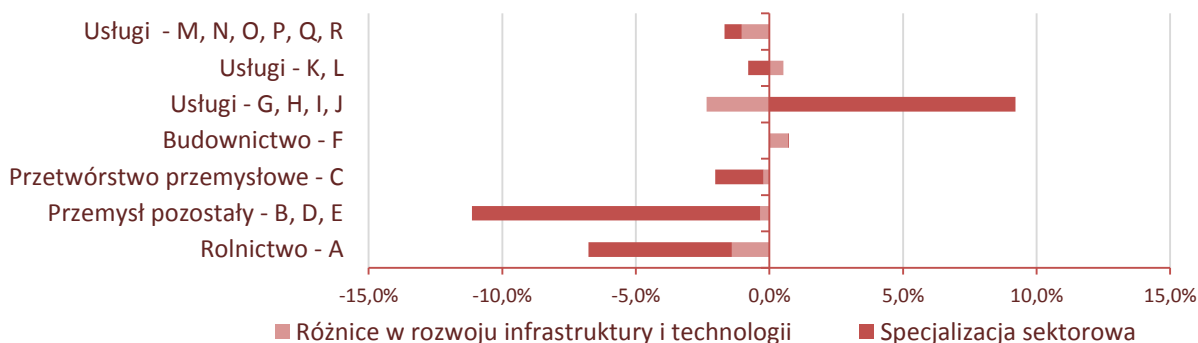
### Podkarpackie, 2002



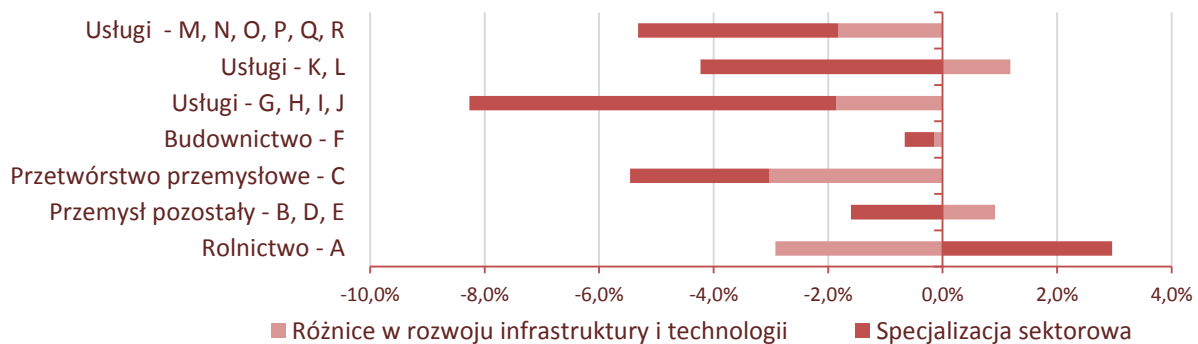
## Podlaskie, 2012



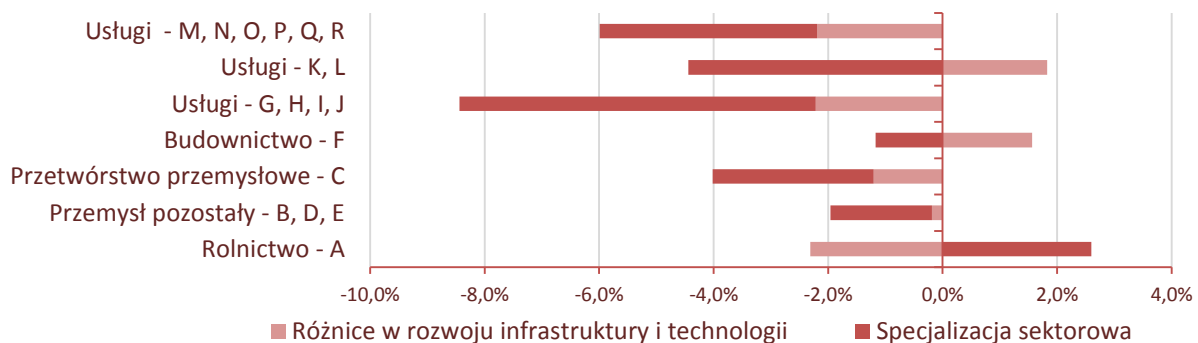
## Podlaskie, 2002



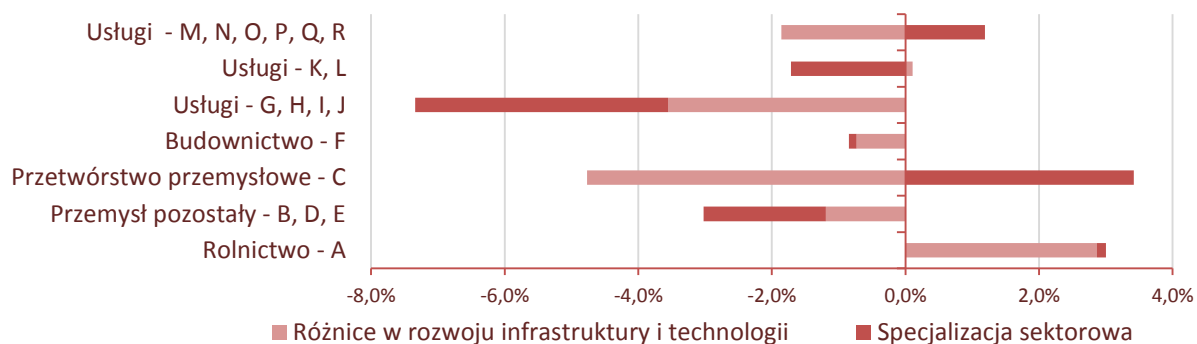
## Świętokrzyskie, 2012



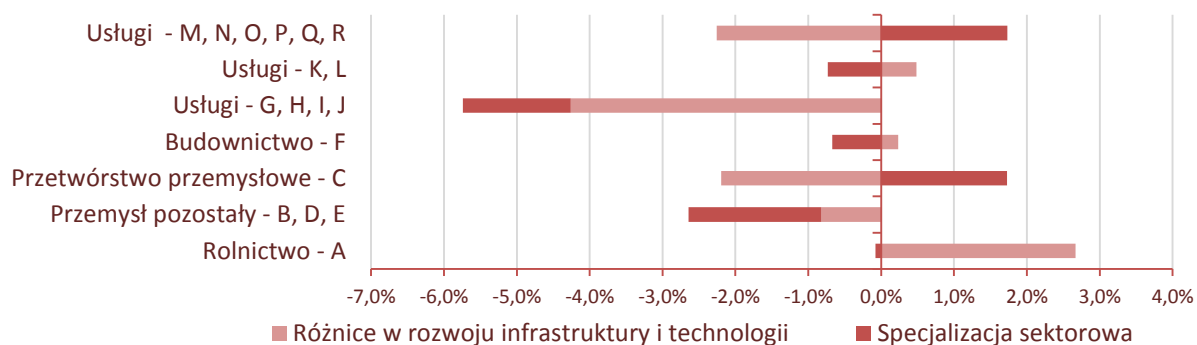
## Świętokrzyskie, 2002



## Warmińsko-mazurskie, 2012

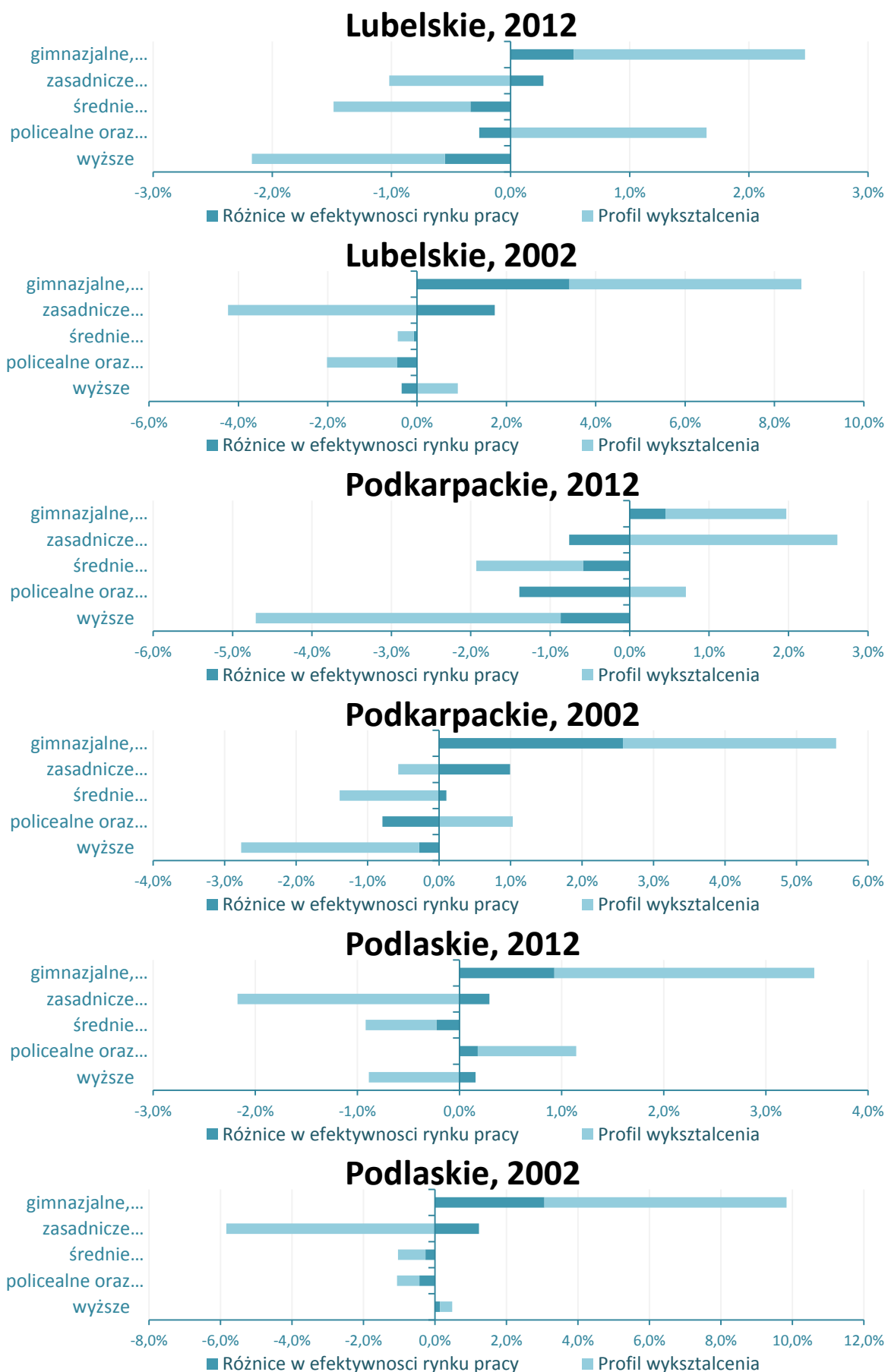


## Warmińsko-mazurskie, 2002

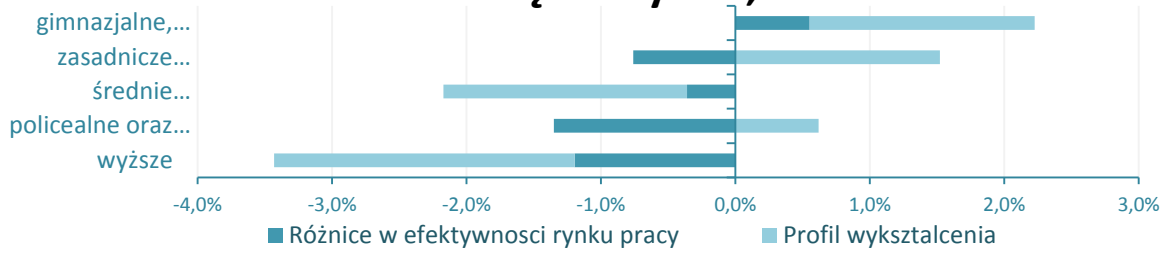


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

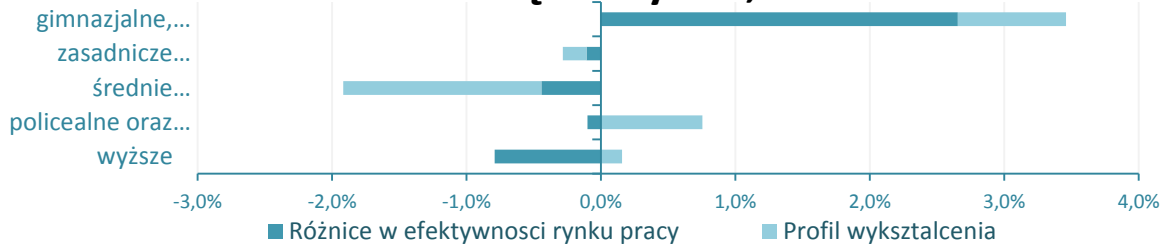
**Wykres 15: Pod-dekompozycja różnic w udziale pracujących w aktywnych zawodowo dla 5 województw Polski Wschodniej względem Polski – porównanie 2002 i 2012 r.**



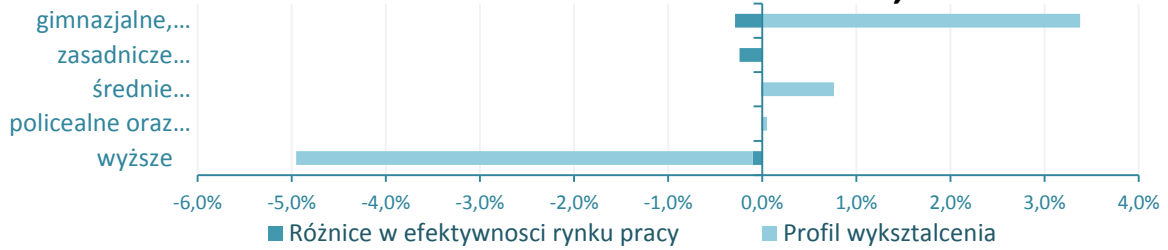
## Świętokrzyskie, 2012



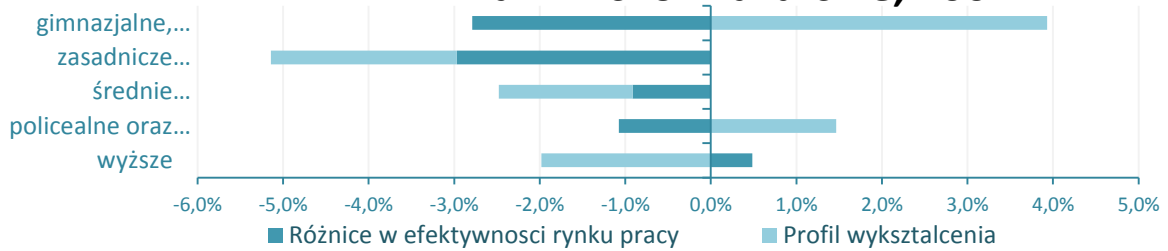
## Świętokrzyskie, 2002



## Warmińsko-mazurskie, 2012

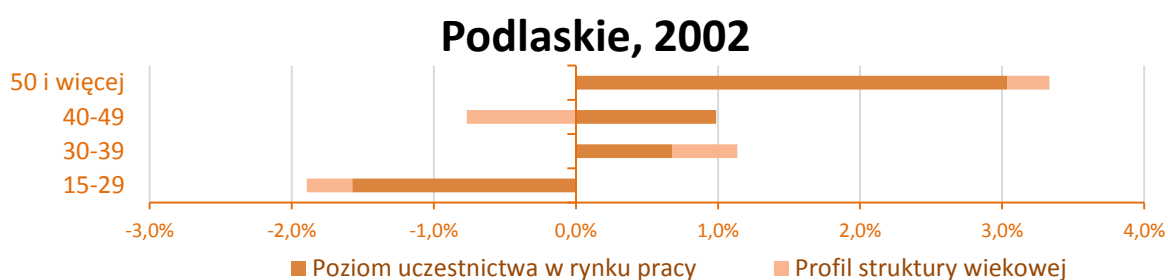
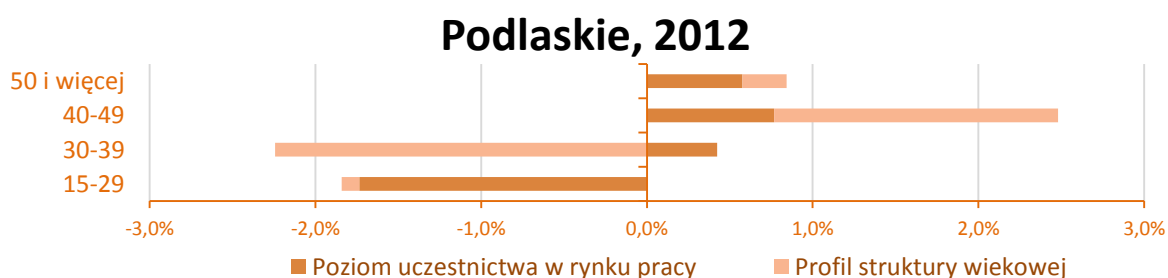
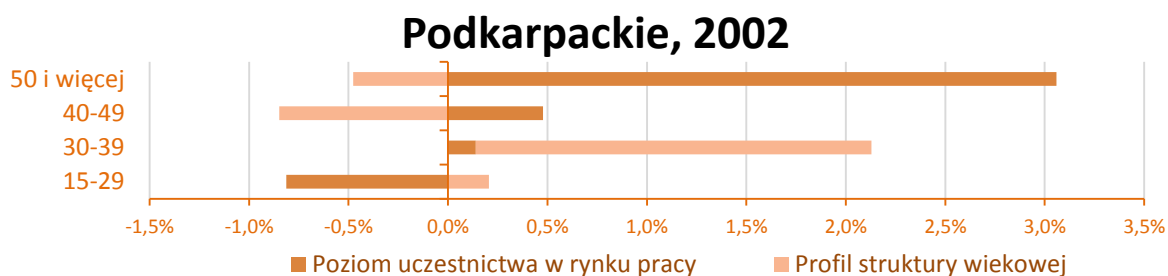
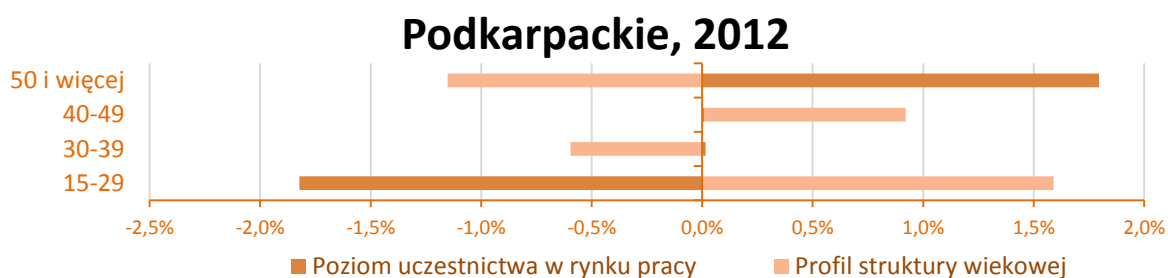
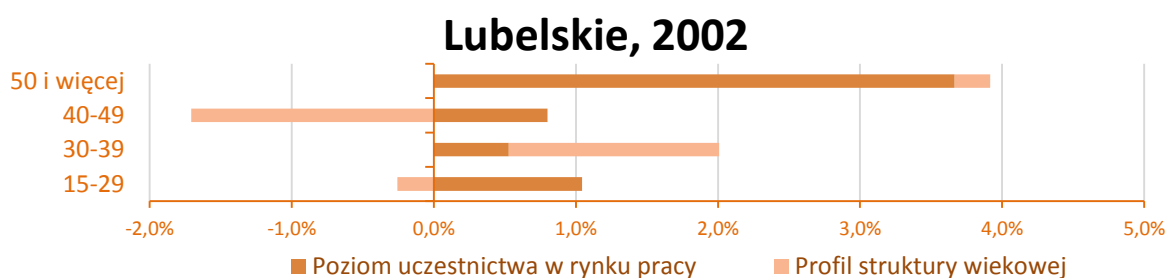
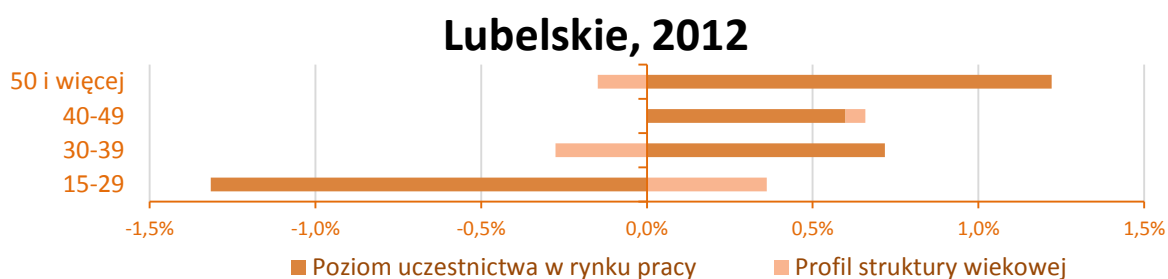


## Warmińsko-mazurskie, 2002



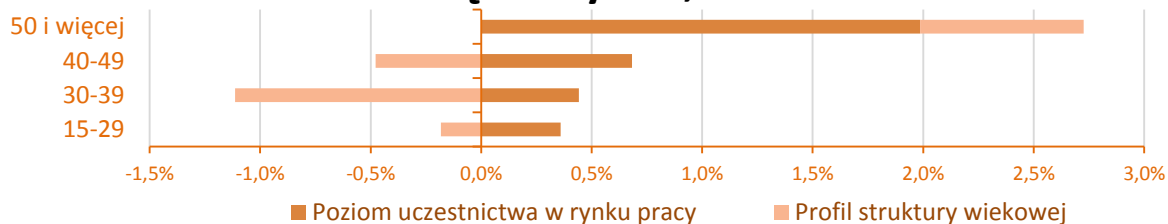
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

**Wykres 16: Pod-dekompozycja różnic we współczynniku aktywności zawodowej dla 5 województw Polski Wschodniej względem Polski – porównanie 2002 i 2012 r.**

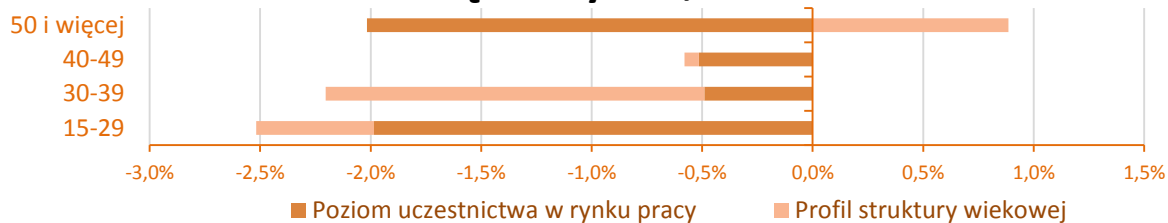




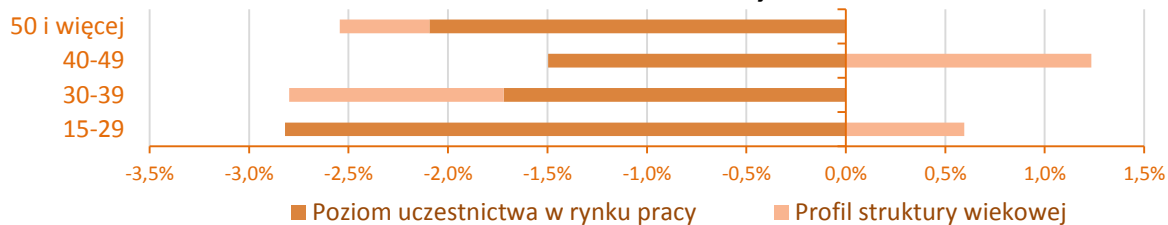
## Świętokrzyskie, 2012



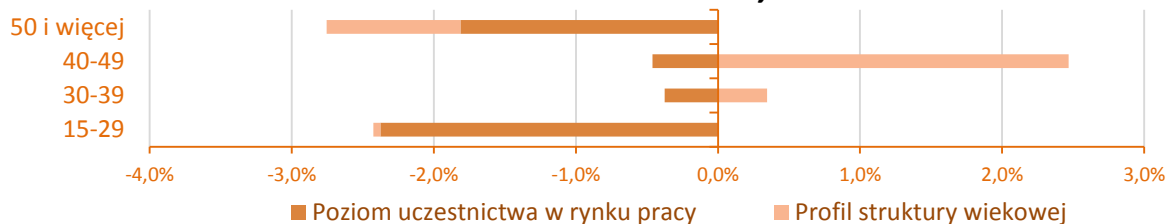
## Świętokrzyskie, 2002



## Warmińsko-mazurskie, 2012

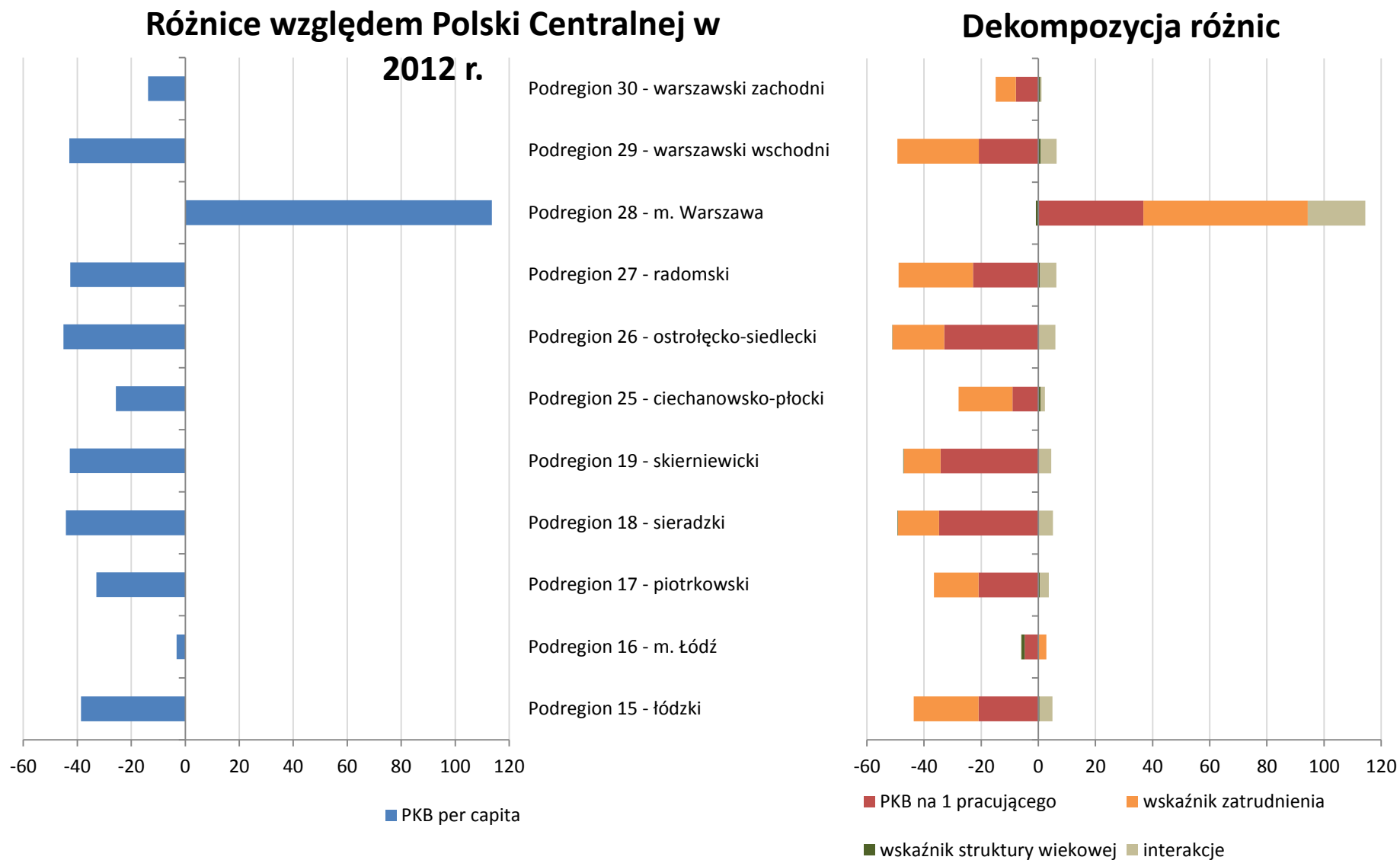


## Warmińsko-mazurskie, 2002



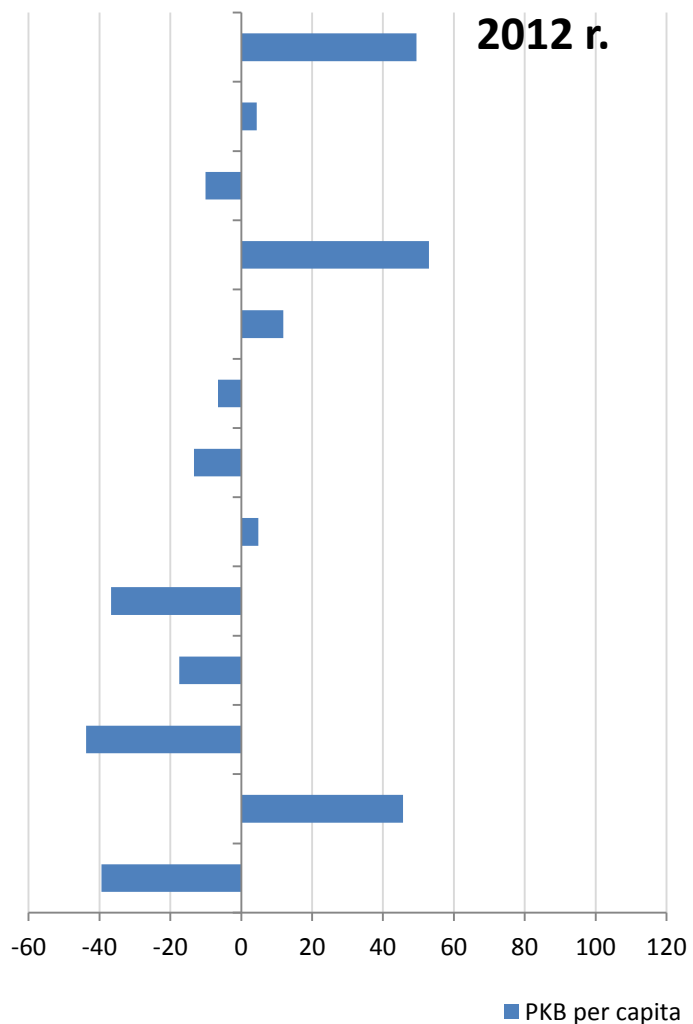
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 17 Różnice i dekompozycja różnic w poziomie PKB per capita dla podregionów Polski względem makroregionów Polski w 2012 r.

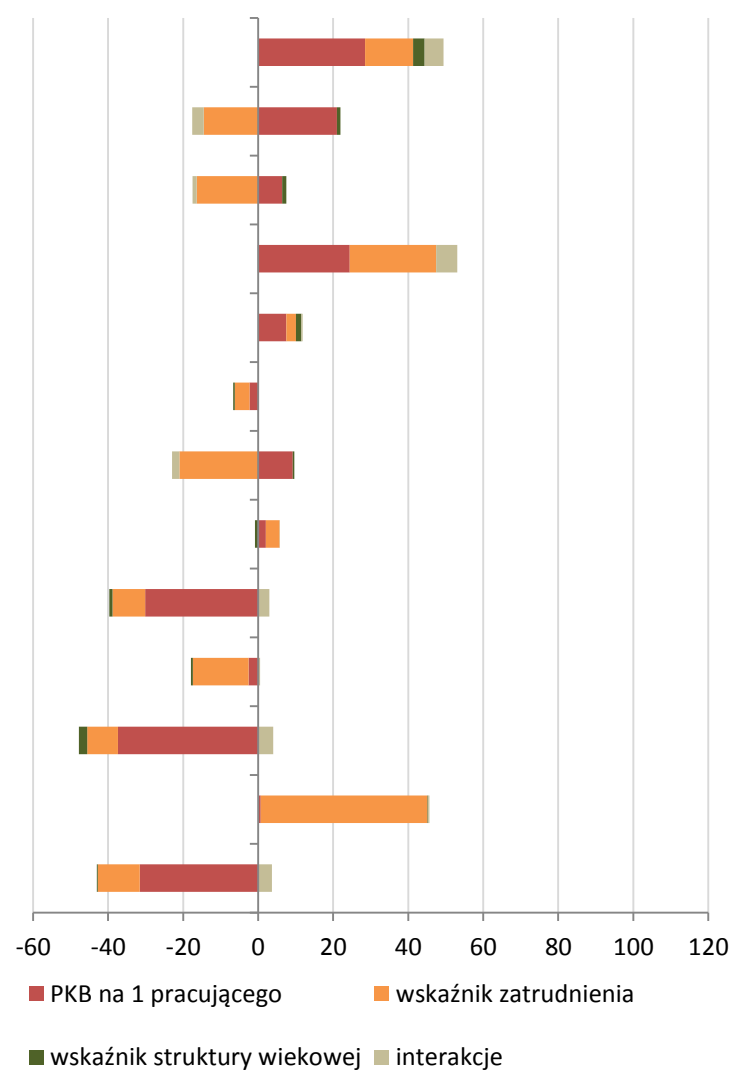


## Różnice względem Polski Południowej w

2012 r.

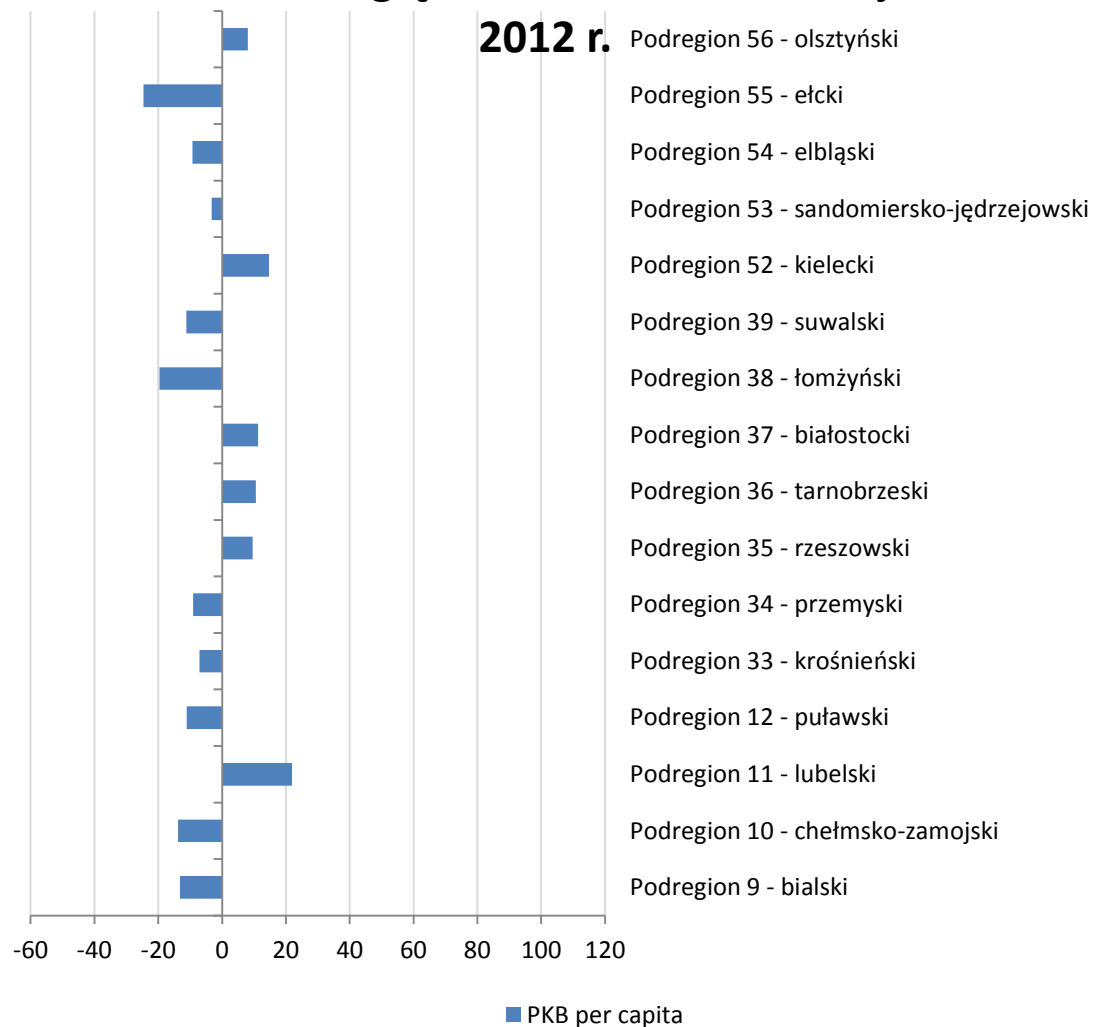


## Dekompozycja różnic

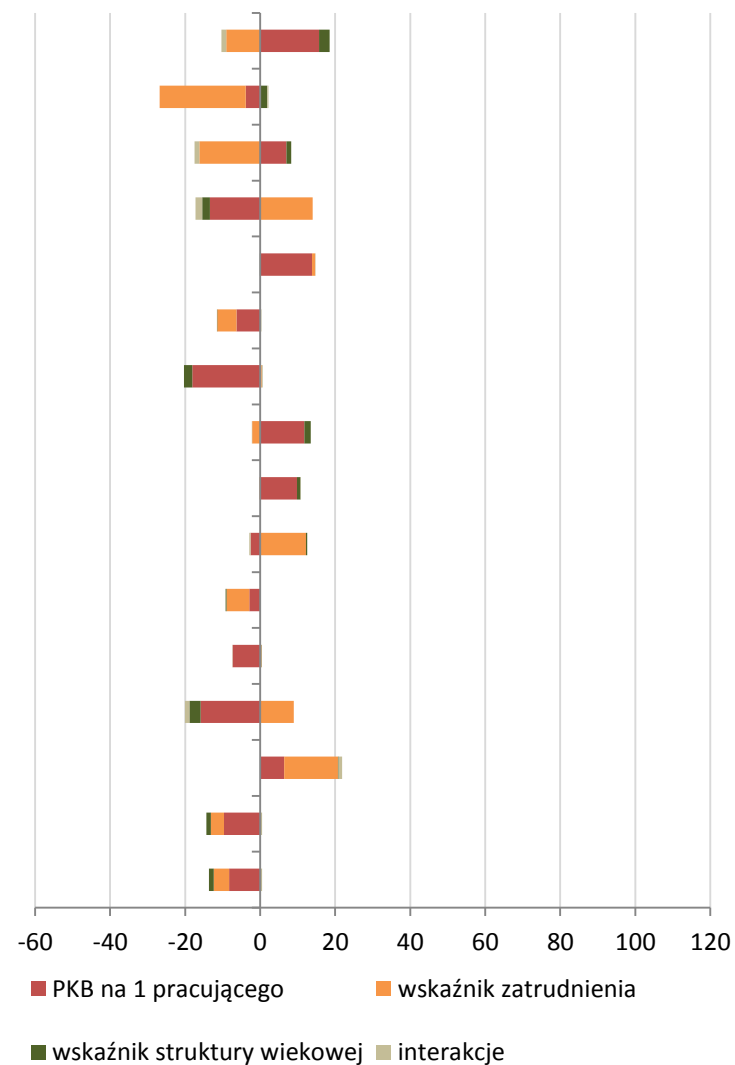


## Różnice względem Polski Wschodniej w

2012 r.

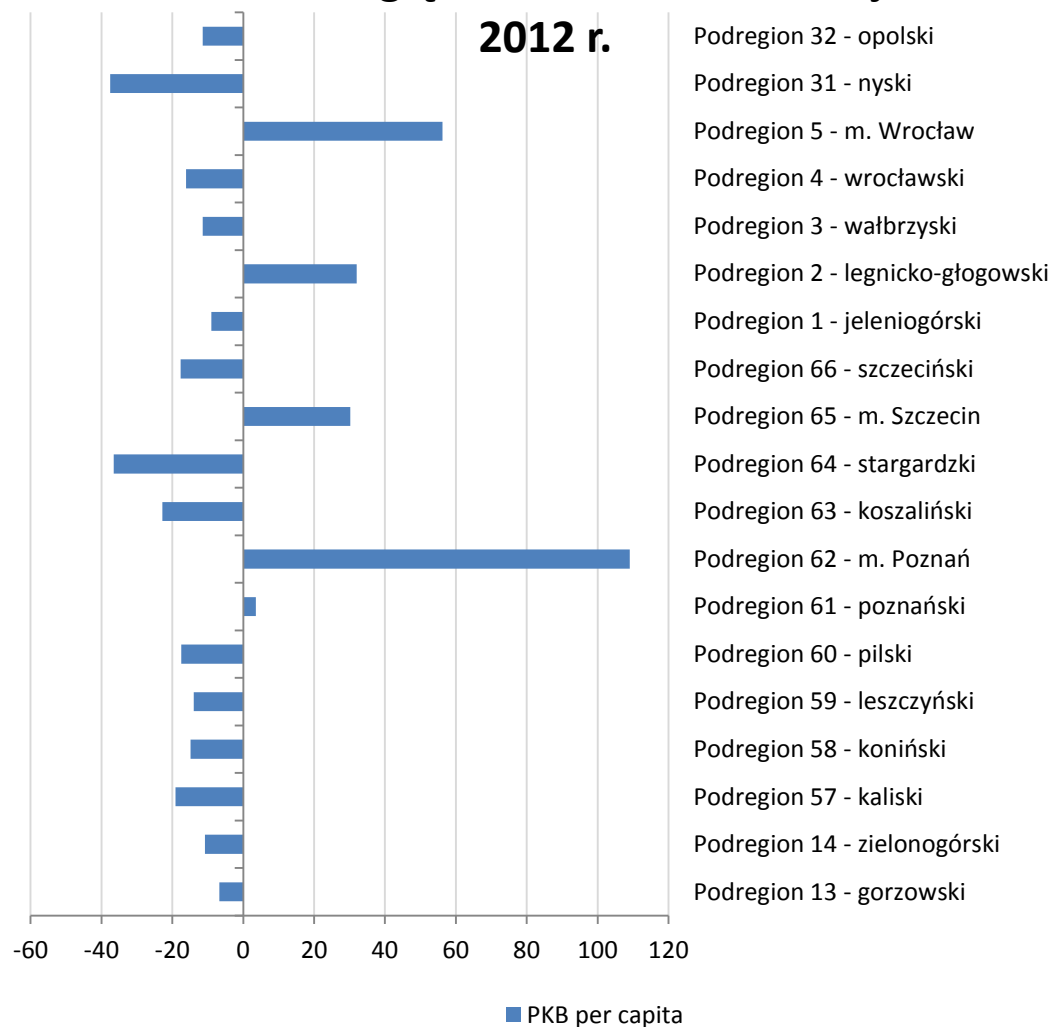


## Dekompozycja różnic

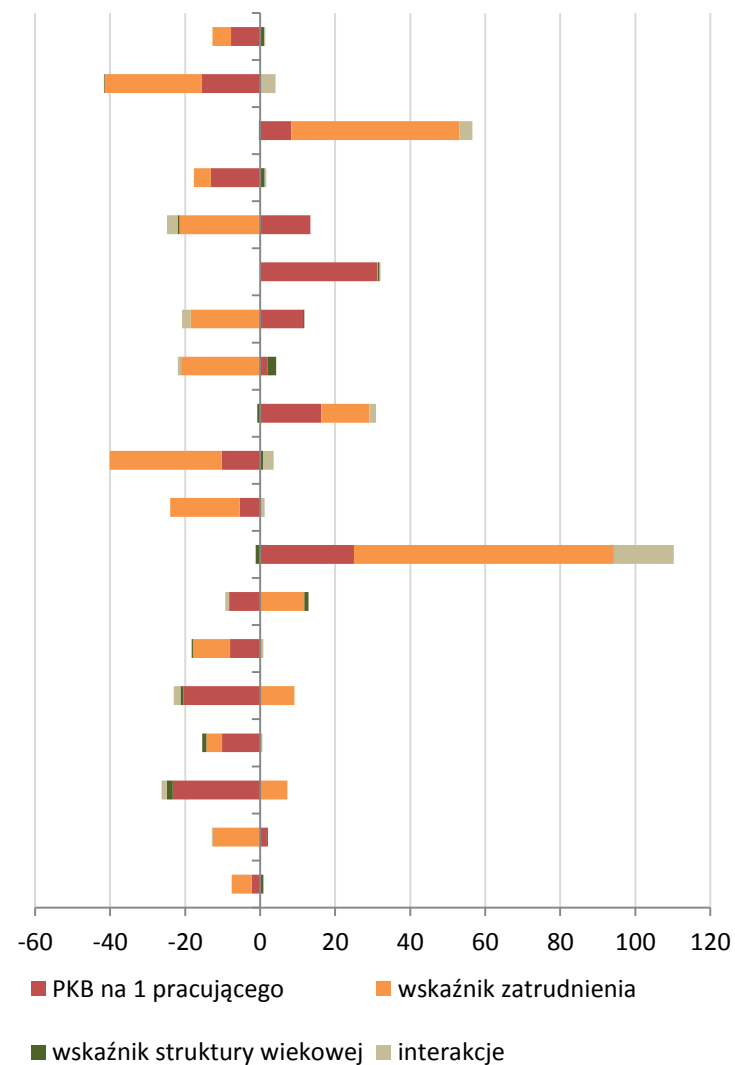


## Różnice względem Polski Zachodniej w

2012 r.

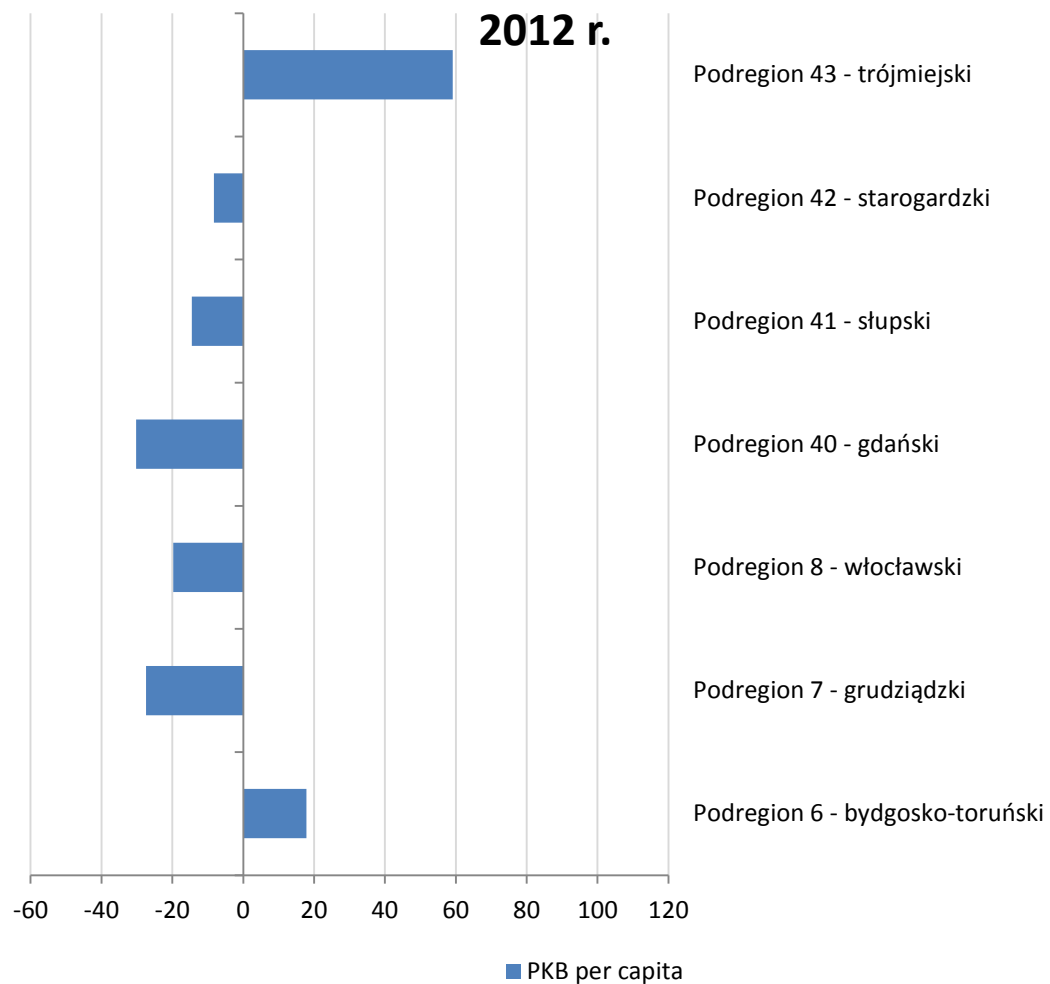


## Dekompozycja różnic

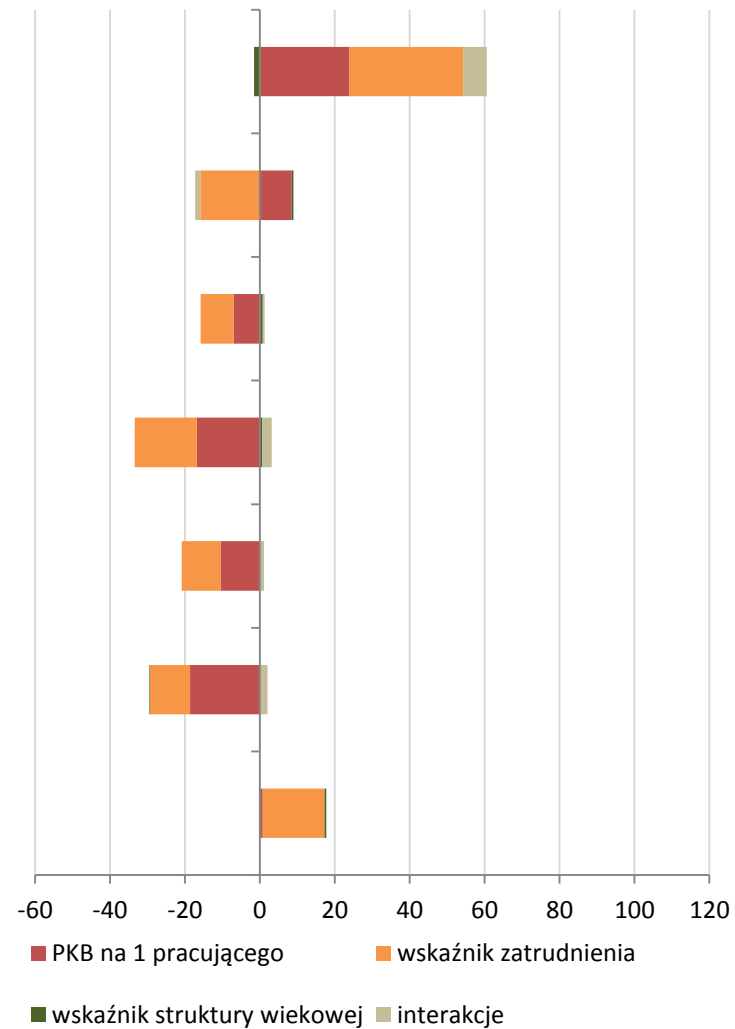


## Różnice względem Polski Północnej w

2012 r.



## Dekompozycja różnic



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.