

Artykuły

REGIONALNA KONWERGENCJA PRODUKTYWNOŚCI PRACY SEKTORÓW WIEJSKICH W KONTEKŚCIE ŚRODKÓW POZYSKANYCH NA ROLNICTWO Z UNII EUROPEJSKIEJ

MIECZYŚŁAW ADAMOWICZ
ADAM SZEPELUK

Abstrakt

Jednym z głównych celów integracji europejskiej jest redukcja dysproporcji rozwojowych określana mianem konwergencji. Konwergencja występuje w dwóch formach jako konwergencja sigma i konwergencja beta. Konwergencja sigma oznacza zmniejszenie z biegiem czasu dyspersji i zróżnicowania, istotą konwergencji beta jest szybszy rozwój regionów czy krajów słabiej rozwiniętych, co skutkuje efektem doganiania. Celem artykułu jest badanie konwergencji poziomu rozwoju sektorów gospodarki wiejskiej w regionach Polski w latach 2003-2014. Wyniki ekonomiczne, w kontekście rozmiaru pozyskanych środków z funduszy europejskich, mierzone wartością dodaną brutto: rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa, pozyskano z Banku Danych Lokalnych. Dane o wartości wykorzystanych środków uzyskano z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Do analizy wykorzystano metody statystyczne opisujące stan zróżnicowania regionów oraz funkcję regresji. Badania potwierdziły częściowe wystąpienie zjawiska konwergencji produktywności pracy w sektorach wiejskich polskich regionów i dodatnią korelację wartości dodanej brutto z wysokością pozyskanych środków z funduszy europejskich.

Słowa kluczowe: konwergencja, regiony, rozwój obszarów wiejskich.

Kody JEL: Q18, R51, R58.

Wstęp

Jednym z głównych celów integracji europejskiej jest redukcja dysproporcji rozwojowych między krajami członkowskimi a wydzielonymi na ich terenie regionami. W początkowych etapach rozwoju integracji europejskiej zróżnicowanie między krajami było niewielkie, bowiem pięć krajów założycielskich, wywodzących się z tego samego kręgu kulturowego i cywilizacyjnego, cechowała zwartość terytorialna i zbliżony poziom rozwoju gospodarczego. Zróżnicowanie pogłębiało się w miarę kolejnych rozszerzeń wspólnoty, najpierw o Danię, Irlandię i Wielką Brytanię (1973), następnie o Grecję (1981), Hiszpanię i Portugalie (1986), a następnie o NRD (1990), Austrię, Szwecję i Finlandię (1995), by dojść do dużych rozmiarów po piątym rozszerzeniu Unii o kraje Europy Środkowej i Południowej. Przyjęcie do Wspólnoty: Irlandii, Grecji, Hiszpanii i Portugalii zaowocowało wprowadzeniem polityki kohezji i nowego funduszu wzmacniającego spójność terytorialną, transportową, gospodarczą i społeczną. Aktualny proces rozszerzania Unii Europejskiej o kraje bałkańskie podnosi znaczenie różnic społeczno-gospodarczych w krajach członkowskich i w ich regionach, stwarza większe zapotrzebowanie na środki i komplikuje sposoby podejścia do rozwiązywania wynikających z tego problemów. Można zatem stwierdzić, że w miarę rozszerzania Unii Europejskiej o nowe kraje narasta waga problemów zróżnicowania regionalnego i zwiększenia się liczby regionów słabiej rozwiniętych wymagających pomocy. Istotne jest, że regiony często mają charakter rolniczy i cechuje je peryferyjne położenie.

Wyrównywanie dysproporcji rozwojowych na poziomie krajów i regionów Unii Europejskiej określane jest mianem konwergencji, która w ogólnym znaczeniu oznacza proces zbliżania się do siebie krajów i regionów oraz niwelowania różnic między nimi, a także zjawisko doganiania obszarów bardziej rozwiniętych przez regiony słabsze. Konwergencja jest jednym z celów integracji europejskiej oraz opracowywanych strategii i polityk rozwojowych.

Problem zróżnicowania regionalnego i zwiększania efektywności środków kierowanych na rozwój regionów słabo rozwiniętych został dostrzeżony w połowie lat osiemdziesiątych, kiedy to podjęto działania wzmacniające instrumenty polityki strukturalnej, reformujące wykorzystanie funduszu regionalnego i funduszy strukturalnych oraz wprowadzające elementy strukturalne do wspólnej polityki rolnej. Wzmacnianie regionalnego aspektu we wspólnej polityce rolnej zapoczątkowane przez reformę McSharry'ego z 1992 roku związane było z przeprowadzaną w tym czasie nową reformą funduszy rolnych oraz wzmocnieniem II filara wspólnej polityki rolnej, ukierunkowanego na program rozwoju obszarów wiejskich.

Celem artykułu jest dokonanie oceny oddziaływania finansowego wsparcia polskiego rolnictwa i innych sektorów gospodarki wiejskiej w regionach polityczno-administracyjnych (województwa) w Polsce. Cel ten został osiągnięty przez ocenę konwergencji regionów mierzonej poziomem i dynamiką wzrostu wartości dodanej brutto w sektorach sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) w przeliczeniu na zatrudnionego w tych sektorach, a także w przeliczeniu na wartość dofinansowania ze środków PROW w latach 2005-2014.

Konwergencja jako cel integracji europejskiej

Konwergencja jest to proces, w którym różne zjawiska początkowo niepodobne z czasem upodobniają się do siebie, co oznacza zanikanie nierówności między podmiotami, krajami czy regionami. Przeciwnością konwergencji jest dywergencja, która oznacza pogłębianie różnic. Na gruncie ekonomicznym pojęcie konwergencji po raz pierwszy sformułował w latach czterdziestych XX wieku Jan Tinbergen, choć za prekursora badań tego zjawiska można uznać także Schumpetera i Kondratiewa (Churski, 2005). Cechą procesów rozwoju społeczno-gospodarczego jest nierównomierny przebieg w czasie i przestrzeni, co wyraża się występowaniem cykli konwergencyjnych (układ czasowy) i tworzeniem się dysproporcji rozwojowych (układ przestrzenny). Zjawisko konwergencji wiąże się z nierównością rozwoju gospodarczego w układach przestrzennych mierzoną wielkością PKB *per capita*.

Do określania poziomu osiągniętego rozwoju w układzie przestrzennym mogą być wykorzystane także inne mierniki dostosowane do charakterystyki badanego zjawiska. Współcześnie uznaje się, chociaż panują w tym względzie znaczne różnice zdań, że nadmierne różnice rozwoju w układach przestrzennych nie są korzystne, co stanowi podstawę do przeciwstawiania się tym procesom, a także do prowadzenia polityki niwelowania terytorialnych różnic rozwojowych. Takie założenie leży u podstaw integracji europejskiej. W preambule Traktatu ustanawiającego EWG z 1957 r., tzw. traktatu rzymskiego, zapisano stwierdzenie, że celem funkcjonowania Wspólnoty jest harmonijny rozwój, ograniczenie dysproporcji rozwojowych między poszczególnymi regionami oraz wspieranie regionów zacofanych. Zapis ten powielano w kolejnych traktatach jako jedno z najważniejszych działań w ramach prowadzonych polityk wspólnotowych, zwłaszcza polityki strukturalnej, polityki regionalnej czy polityki spójności. W miarę rozszerzenia i pogłębienia integracji zapisy te były uzupełniane. Kluczowe znaczenie miało w tym zakresie zdefiniowanie zasad polityki spójności, co wiązało się z ustanowieniem Jednolitego aktu europejskiego (JAE) w 1986 roku i przystaniem do Wspólnoty relatywnie biedniejszych państw, jakim była Grecja, a później Hiszpania i Portugalia. JAE wprowadził nowe zapisy traktatowe umacniające spójność gospodarczą i społeczną oraz nowy Fundusz Spójności, a traktat lizboński – nową kategorię spójności terytorialnej i spójności społecznej. Reforma polityki strukturalnej przeprowadzona w połowie lat osiemdziesiątych wniosła szereg nowych zasad, w tym zasadę wieloletniego programowania wydatków na cele rozwojowe i ich alokacji na obszarach problemowych. Tym samym uznano zjawiska i proces konwergencji za oficjalny cel polityki strukturalnej, który oddziaływał również na kształt innych polityk wspólnotowych, w tym na wspólną politykę rolną. W okresie programowania 1989-1993 wśród celów polityki strukturalnej UE znalazły się m.in. zapisy dotyczące wspierania i strukturalnego dostosowywania regionów gospodarczo zacofanych, restrukturyzacja sektorów gospodarczych w regionach przygranicznych i dotkniętych upadkiem przemysłu oraz dostosowanie struktur agrarnych i wspieranie obszarów wiejskich w ramach reform wspólnej polityki rolnej wdrażanej od 1992 roku.

W okresie programowania 1994-1999 obok priorytetów ukierunkowanych na wzmacnianie regionów dotkniętych trudnościami rozwoju przemysłu znalazły się nowe zapisy o celowości wspierania obszarów rolniczych, ułatwienia ich rozwoju i przekształceń strukturalnych obszarów wiejskich oraz dostosowań strukturalnych w rejonach o małej gęstości zaludnienia. W latach 2000-2006, na które przypada piąte rozszerzenie Unii Europejskiej o kraje Europy Środkowo-Wschodniej i Południowej, przyjęto trzy priorytety, a dwa z nich miały charakter regionalny, tj. promowanie rozwoju i strukturalnego dostosowania regionów zapóźnionych oraz wspieranie gospodarczej i społecznej konwergencji obszarów stojących w obliczu problemów strukturalnych.

W okresie programowania 2007-2013 wszystkie trzy priorytety polityki strukturalnej zawierały aspekty przestrzenne, z tym, że formalnie wyodrębniono i uznano również za priorytetowy cel określony mianem konwergencji. Konkurencyjność regionalna i zatrudnienie oraz europejska współpraca terytorialna także służyły przyspieszaniu rozwoju i niwelowaniu różnic regionalnych, a więc zaistnieniu i wzmacnianiu zjawiska konwergencji. W latach 2000-2006 na konwergencję przeznaczano ponad 70% środków z funduszy strukturalnych, a w kolejnej perspektywie finansowej odsetek ten zwiększył się do 80% (Głodowska, 2012). Celem ukierunkowanym na konwergencję objęte były regiony na poziomie NUTS 2, w których produkt krajowy brutto *per capita*, obliczony na podstawie danych dla okresu 2000-2002, wynosił nie więcej niż 75% średniego PKB dla UE-25. W latach 2001-2003 próg ten został podniesiony do 90%.

Polityka spójności na lata 2014-2020 odchodzi od ukierunkowanego regionalnie sposobu działania do sposobu ukierunkowanego bardziej problemowo. W zależności od poziomu PKB regiony dzieli się na kategorie regionów bardziej rozwiniętych, będących w okresie przejściowym lub regionów mniej rozwiniętych. Na podstawie tego podziału kształtowało się pokrycie z funduszy strukturalnych od 50 do 80% kosztów projektów. Następnym celem polityki stało się zwiększenie konkurencyjności europejskich regionów i miast oraz stymulowanie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Na planowaną ogólną kwotę 351,8 mld euro wsparcia ze środków polityki spójności w latach 2014-2020 prawie 52% zostało zapisane dla regionów słabiej rozwiniętych realizujących cel konwergencji, około 15% na regiony lepiej rozwinięte realizujące głównie cel konkurencyjności, około 10% na regiony o charakterze przejściowym, zaś pozostała część, tj. około 23%, na regiony najbardziej oddalone i słabo zaludnione oraz na pomoc techniczną.

Powstaje pytanie, jak w realizację koncepcji konwergencji wpisane jest rolnictwo, które jest silnie uzależnione od warunków przyrodniczych, ma charakter przestrzenny oraz cechuje się niższą dochodowością niż pozostałe sektory gospodarcze. Wydaje się, że w kontekście konwergencji rolnictwa można mówić o dwóch rodzajach oddziaływania. Pierwszy polega na silnym wsparciu rolnictwa jako sektora niewydolnego dochodowo i cechującego się niską wydajnością pracy przez wspólną politykę rolną. Wsparcie rolnictwa w tym przypadku oznacza wsparcie dla rozwoju regionów rolniczych, a więc słabiej rozwiniętych. Szczególnie jest to widoczne przez wsparcie rolnictwa na obszarach o niekorzystnych warunkach przyrodniczych. Bez środków kierowanych do rolnictwa efekty gospodarowania owych obszarów

byłyby słabsze. Drugi rodzaj wsparcia konwergencji rolnej wiąże się ze wsparciem dla rozwoju obszarów wiejskich, tj. dla nowych form działalności nierolniczej i rolnictwa wielofunkcyjnego. Wsparcie rolnictwa zarówno poprzez instrumenty rynku wewnętrznego, jak i wsparcie wymiany zagranicznej (handlowej) zostało wprowadzone w latach sześćdziesiątych i utrzymane przy okazji różnych reform wspólnej polityki rolnej aż do dzisiaj. Od początku utrzymuje się wsparcie sektora rolnictwa w ramach I filara wspólnej polityki rolnej, a z biegiem czasu było wprowadzane wsparcie z II filara, ukierunkowane na przyspieszenie przemian strukturalnych rolnictwa i wzbogacanie pozarolniczych sektorów gospodarki wiejskiej.

Polityka strukturalna wobec rolnictwa, zapoczątkowana w latach siedemdziesiątych, została wzmocniona przy okazji reformy MacSharry'ego z 1992 roku. Wzmocnienie to było kontynuowane w wyniku reformy wprowadzonej przez Agendę 2000 roku, reformę luksemburską z 2003 roku, tzw. przegląd zdrowotny Health Check z 2007 roku, czy też współcześnie realizowaną koncepcję wspólnej polityki rolnej. Realizacja Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2000-2006 i 2007-2013 upodobniła model oddziaływania na obszary wiejskie przez wspólną politykę rolną do działań w ramach polityki spójności, która od początku ukierunkowana była wyraźnie na konwergencję państw i regionów.

Rozpatrując ogólne przekształcenia celów, rozwiązań i instrumentów wspólnej polityki rolnej oraz transfery płynące z tej polityki dla rolnictwa, należy zauważyć, że wielkość wsparcia rolnictwa i obszarów wiejskich w krajach i regionach jest zgodna z procesami konwergencji. Rodzi się pytanie, czy mamy do czynienia z konwergencją wielkości wsparcia w polityce rolnej w wybranych krajach (Czyżewski i Kułyk, 2009) i czy kierowane strumienie wsparcia poprzez wspólną politykę rolną przyczyniają się do procesów konwergencji poziomu rozwoju samego rolnictwa w krajach i regionach Unii Europejskiej. Przechylając się do zasadności potwierdzenia takiego oddziaływania, należy zauważyć, że nie są odosobnione opinie wątpiące w to, że realizacja wspólnej polityki rolnej jest czynnikiem konwergencji rolnictwa i umocnienia koncepcji zrównoważonego rozwoju rolnictwa w skali regionalnej (Smędzik-Ambroży, 2014). Badania wykonane w tej pracy mają za zadanie ustosunkowanie się do istnienia i skali konwergencji rolnictwa w Polsce.

Podobnie jak przy wspieraniu regionów poprzez politykę spójności, tak w przypadku przestrzennego rozłożenia wsparcia w ramach środków polityki rolnej występuje dylemat wyboru między sposobem zapewniającym większą konkurencyjność i efektywność a celem podnoszenia konwergencji, mniej efektywnym, lecz łagodzącym regionalnie różnice rozwojowe. Polityka konwergencji w skali Unii Europejskiej skutkująca wyrównaniem PKB *per capita* w regionach nie przyniosła wzmocnienia konkurencyjności Unii w skali międzynarodowej (Głodowska, 2012). Kryzys ekonomiczny pierwszej dekady XXI wieku i niepowodzenie Strategii Lizbońskiej spowodowały, że w założeniach strategii Europa 2020 zwrócono większą uwagę na potrzebę zwiększenia konkurencyjności. Priorytety dla lat 2014-2020 zarówno polityki strukturalnej, jak też polityki rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich powinny zatem zapewnić równowagę między zapewnieniem konkurencyjności, jak i konwergencji regionalnej rolnictwa.

Metoda badań

W Polsce występuje istotne zróżnicowanie potencjału produkcyjnego oraz wyników ekonomicznych rolnictwa w układzie regionalnym (Kaczmarek, 2006; Kamińska i Nowak, 2014). Zjawiska konwergencji regionalnej rolnictwa badało wielu autorów, w tym tacy jak: Czyżewski i Kułyk (2009), Brelik i Grzelak (2011), Niewiadomski (2009), Rezitis (2010), Sapa i Baer-Nawrocka (2014), Majchrzak i Smędzik-Ambroży (2014), Nowak (2017), Baráth i Ferto (2017) i inni. Można założyć, że na poziom osiągniętych wyników produkcyjnych istotny wpływ wywierały rozmiary unijnych środków finansowych kierowanych do rolnictwa i na obszary wiejskie zarówno w ramach wspólnej polityki rolnej, jak i polityki spójności. Rodzi się pytanie, czy dopływ takich środków staje się źródłem konwergencji regionalnej produktywności rolnictwa i innych sektorów przyrodniczych na obszarach wiejskich.

Podejmując próbę oceny konwergencji rolnictwa w polskich województwach w latach 2003-2014 w świetle wykorzystania środków na wspieranie rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich, należało rozstrzygnąć kwestie metodyczne dotyczące trzech płaszczyzn:

- obszaru pomiaru poziomu rozwoju rolnictwa,
- obszaru poziomu wykorzystanych środków z funduszy europejskich,
- obszaru przyjętych definicji metod pomiaru konwergencji.

Poziom rozwoju rolnictwa mierzony jest najczęściej przez porównanie wyników produkcyjnych na jednostkę pracy, na hektar użytkowanej ziemi, czy przez porównanie z czynnikiem wykorzystanego kapitału. Przy badaniu zjawiska konwergencji można również wykorzystywać różne kategorie określające wyniki gospodarowania przeliczone na głowę, na hektar czy na inny czynnik produkcji (Sapa i Baer-Nawrocka, 2014). W prezentowanej pracy efekty gospodarowania i poziom rozwoju obszarów wiejskich w województwach określono wartością dodaną brutto na osobę zatrudnioną (WDB/OZ) w sekcji A, która obejmuje rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Przyjęcie tego miernika jest uzasadnione rolą czynnika pracy w procesach produkcyjnych w sektorach wiejskich. Miara ta nie uwzględnia wartości wytwarzanej w innych sektorach, zwłaszcza w sektorze usług wykonanych na obszarach wiejskich. Zakładamy, że to uproszczenie nie spowoduje zniekształcenia obrazu konwergencji na obszarach wiejskich. Ponadto należy pamiętać, że wystąpienie zjawiska konwergencji i jej poziom nie może być utożsamiany wyłącznie z przyjętymi wskaźnikami pomiaru, bowiem jest to zjawisko złożone i zależne od wielu innych uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, technicznych czy koniunkturalnych (Łaźniewska, Górecki i Chmielewski, 2011).

Poziom środków kierowanych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich obejmuje wielkość transferów w ramach I i II filara wspólnej polityki rolnej, a w tym głównie wielkość dopłat bezpośrednich dla rolnictwa oraz dopłat realizowanych w programie rozwoju obszarów wiejskich.

Do badań konwergencji regionalnej przyjęto dwie jej podstawowe definicje: konwergencję typu *sigma* i konwergencję *beta*. Podjęto także próbę określe-

nia współzależności między konwergencją efektów gospodarowania na obszarach wiejskich a poziomem dopływu środków z funduszy unijnych na te obszary.

Konwergencja *sigma* (σ) określa dyspersję badanego zjawiska w czasie. Za miarę rozproszenia przyjęto wariancję i odchylenie standardowe. O występowaniu zjawiska konwergencji świadczy zmniejszenie różnic, czyli upodobnianie się analizowanych zmiennych. W przypadku powiększania się różnic wystąpi zjawisko dywergencji.

Konwergencja *beta* (β) charakteryzuje zależności między tempem zmiany poziomu rozwoju sektorów w sekcji A i informuje, na ile zmieniają się jego wartości początkowe przy zachowaniu zasady, że konwergencja ma miejsce wówczas, gdy tempo wzrostu w jednostkach o niższym poziomie początkowym jest wyższe od średniej. W wyniku tego następuje zjawisko „odrobienia zaległości” czy „doganiania” regionów lepiej rozwiniętych przez słabsze. Występowanie konwergencji typu *beta* uważa się za niezbędne do zaistnienia konwergencji typu *sigma* (Wójcik, 2008, s. 42; Sala-i-Martin, 1956, s. 1020).

Konwergencja klubowa lub konwergencja warunkowa występuje wówczas, gdy zbliżają się do siebie tylko regiony o podobnych charakterystykach początkowych. Według tej koncepcji zbliżanie poziomów rozwoju następuje w grupach, pomimo utrzymującej się na niezmiennym poziomie polaryzacji całej zbiorowości.

W weryfikacji konwergencji *sigma* (σ) zastosowano formułę na odchylenie standardowe logarytmu wartości dodanej brutto na osobę zatrudnioną w rolnictwie (Fiedor i Kociszewski 2010; Nowak, 2017).

$$\delta(t) = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\log y_i(t) - \bar{y}(t))^2} \quad \text{gdzie:} \quad \bar{y}(t) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log y_i(t)$$

gdzie:

$$- \bar{y}(t))^2 \quad \text{gdzie:} \quad \bar{y}(t) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log y_i(t)$$

$\delta(t)$ – dyspersja WDB na osobę zatrudnioną w rolnictwie w grupie wszystkich regionów w roku t ,

$y_i(t)$ – WDB na osobę zatrudnioną w rolnictwie w i -tym regionie w okresie t ,

$\bar{y}(t)$ – średnia WDB na osobę zatrudnioną w rolnictwie w okresie t .

Zmniejszenie się wartości współczynnika δ -konwergencji w badanym czasie świadczy o zmniejszeniu się dysproporcji w poziomie analizowanej cechy. W sytuacji przeciwnej będzie występowała *sigma*-dywergencja (Barro i Sala-i-Martin, 1992; Sala-i-Martin, 1996; Malaga, 2004).

Do określenia absolutnej konwergencji typu *beta* wykorzystano regresję wzrostu WDB na osobę zatrudnioną w ciągu badanego okresu względem stałej początkowego poziomu postaci formuły (Próchniak i Rapacki, 2007).

$$\frac{1}{t}(\ln y(t) - \ln y(0)) = \alpha_0 + \alpha_1 m y(0) + \varepsilon$$

gdzie:

$y(t)$ – WDB w roku końcowym,

$y(0)$ – WDB w roku początkowym,

$t+1$ – liczba okresów,

ε – element losowy.

Konwergencja β występuje, gdy parametr a_1 jest ujemny, przy czym im wielkość jest bliższa -1, tym konwergencja jest większa. Klasyczna analiza konwergencji może być modyfikowana i wzbogacana m.in. poprzez zastosowanie alternatywnych metod przy wykorzystaniu pełnego rozkładu analizowanej cechy i jego zmian w czasie (Wójcik, 2008). Wyniki uzyskane z przeprowadzonych obliczeń i estymacji można przedstawić zarówno w ujęciu obrazowym, liczbowym, jak i graficznym.

Konwergencja wartości dodanej brutto na osobę pracującą

Produktywność rolnictwa i innych sektorów przyrodniczych na obszarach wiejskich mierzona wartością dodaną brutto (WDB) w przeliczeniu na każdą osobę zatrudnioną (OZ) w sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo) jest silnie zróżnicowana regionalnie (tab. 1). Na początku badanego okresu różnica WDB/OZ między regionem podkarpackim, posiadającym w 2003 roku najniższy wskaźnik 2,8 tys. zł/osobę, a regionem zachodniopomorskim, gdzie wskaźnik ten wyniósł 24,0 tys. zł/osobę, wyniosła aż 21,2 tys. zł. Była to więc różnica 8,6-krotna. W 2014 roku różnice te pogłębiły się, w regionie podkarpackim produktywność pracy wzrosła tylko do 3,8 tys. WDB/OZ, zaś w zachodniopomorskim aż do 39,7 tys. WDB/OZ, co oznacza – do poziomu ponad 10-krotnie wyższego niż w regionie podkarpackim. Wymienione dwa regiony Polski reprezentują krańcowe odmienne typy rolnictwa i krańcowo odmienne warunki przyrodnicze, w jakich funkcjonuje gospodarka wiejska na tych obszarach. Podczas gdy średnio w latach 2003-2014 w skali całej Polski wskaźnik produktywności wyniósł 18,7 tys. zł, to w czterech regionach (podkarpackim, małopolskim, lubelskim i świętokrzyskim) kształtuje się poniżej 10 tys./osobę, zaś w dwóch (zachodniopomorskim i lubuskim) przewyższała 30 tys./osobę (tab. 1). Te dwie grupy regionów cechują duże różnice zagęszczenia ludności, różne struktury rolne, zróżnicowanie warunków przyrodniczych oraz różny charakter obszarów wiejskich.

Tabela 1

Wartość dodana brutto na osobę pracującą w tys. zł/osobę w latach 2003-2014

Województwo	Rok												Średnia
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Dolnośląskie	15,6	19,2	18,2	16,9	22,2	18,1	19,5	18,3	22,7	21,4	21,3	20,4	19,5
Kujawsko-pomorskie	12,3	20,6	17,2	16,4	19,2	17,6	19,3	22,6	25,9	26,4	30,7	28,1	21,4
Lubelskie	5,2	6,5	5,9	5,7	8,8	8,0	8,0	8,7	11,5	10,6	11,6	10,2	8,4
Lubuskie	18,2	32,7	28,8	24,9	33,6	27,6	33,0	27,9	34,7	33,7	35,8	36,0	30,6
Łódzkie	8,9	12,8	11,9	12,8	16,8	15,6	14,5	15,9	18,9	17,6	19,2	20,1	15,4
Małopolskie	5,1	6,7	7,1	7,3	10,3	9,5	8,5	5,5	6,8	6,2	6,1	6,2	7,1
Mazowieckie	11,6	15,5	15,6	17,0	20,7	20,9	20,1	24,5	29,7	28,6	33,1	29,7	22,3
Opolskie	11,9	17,0	16,3	16,0	20,1	17,4	16,9	20,8	25,3	24,1	22,8	21,0	19,1
Podkarpackie	2,8	4,1	4,6	4,4	6,9	6,3	5,7	3,3	4,2	3,8	4,2	3,8	4,5
Podlaskie	6,9	11,4	11,9	12,1	14,1	13,1	15,3	17,6	20,2	19,4	23,0	20,1	15,4
Pomorskie	14,5	19,1	16,8	16,9	23,0	19,6	23,1	25,3	29,1	30,5	31,8	32,2	23,5
Śląskie	13,3	15,9	16,4	13,5	18,1	17,5	18,3	12,1	14,7	14,9	14,7	13,8	15,3
Świętokrzyskie	6,7	8,1	6,7	7,1	9,6	8,8	8,8	8,6	10,7	9,6	10,5	10,1	8,8
Warmińsko-mazurskie	19,1	24,5	24,0	24,0	26,4	23,2	27,8	32,1	38,5	37,0	37,8	36,5	29,2
Wielkopolskie	16,2	24,6	22,9	21,5	23,4	19,7	22,7	24,0	26,6	28,1	29,5	28,2	24,0
Zachodniopomorskie	24,0	34,2	29,8	31,3	32,8	28,8	36,0	34,6	37,1	38,7	42,5	39,7	34,1
Polska	12,0	17,1	15,9	15,5	19,1	17,0	18,6	18,9	22,3	21,9	23,4	22,3	18,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych.

Aby obliczyć rozmiary zjawiska konwergencji, zachodzi potrzeba przeliczenia wartości absolutnych na względne w poszczególnych województwach i odniesienie ich do WDB/OZ na poziomie całego kraju. Powyższy zabieg umożliwia dokonanie porównania danych za poszczególne lata bez stosowania deflatora wartości dodanej.

Względna wartość dodana brutto w przeliczeniu na osobę zatrudnioną w rolnictwie (WDB/OZ) w roku 2003 osiągnęła najwyższą wartość w przypadku województwa zachodniopomorskiego (240,2%), warmińsko-mazurskiego (191,1%) oraz lubuskiego (181,9%). Najniższą wartość WDB/OZ w roku 2003 odnotowały województwa podkarpackie (27,7%), małopolskie (50,9%) oraz lubelskie (52,2%). Poniżej średniej krajowej znalazły się także województwa: łódzkie, podlaskie i świętokrzyskie. W roku 2014 najwyższą wartość względnego WDB/OZ osiągnęły te same województwa co w roku 2003, czyli zachodniopomorskie (216,6%), warmińsko-mazurskie (199,2%) oraz lubuskie (196,3%). Najniższą wartość WDB/OZ w roku 2014 odnotowały województwa podkarpackie (20,8%), małopolskie (33,6%) oraz świętokrzyskie (55,1%) i lubelskie (55,9%). Wskaźnik niższy od średniej krajowej uzyskało także województwo śląskie. Województwa łódzkie i podlaskie podniosły swoje wskaźniki do poziomu przewyższającego średnią krajową (tab. 2).

Tabela 2

*Dynamika rozkładu poziomu wartości dodanej brutto
w przeliczeniu na jedną osobę pracującą w odniesieniu do kraju (w %)*

Województwo	Rok											
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Dolnośląskie	155,7	137,2	137,0	127,6	134,7	120,2	124,1	118,2	123,7	119,5	109,4	111,1
Kujawsko-pomorskie	123,1	147,0	129,7	123,9	116,5	117,1	123,1	146,2	140,9	147,1	157,4	153,5
Lubelskie	52,2	46,7	44,4	43,3	53,4	52,9	50,6	56,4	62,4	59,3	59,7	55,9
Lubuskie	181,9	233,3	216,8	188,0	204,4	183,4	210,0	180,7	188,5	188,1	183,4	196,3
Łódzkie	88,7	91,0	89,3	96,8	102,2	103,7	92,3	103,1	102,7	98,2	98,6	109,5
Małopolskie	50,9	47,6	53,6	55,1	62,3	63,1	54,3	35,9	36,9	34,8	31,3	33,6
Mazowieckie	116,2	110,7	117,4	128,1	125,6	139,1	127,9	158,7	161,5	159,4	169,8	161,8
Opolskie	118,8	121,2	122,9	120,8	122,2	115,8	107,8	134,8	137,7	134,4	116,8	114,6
Podkarpackie	27,7	29,2	34,6	33,4	41,9	41,9	36,4	21,2	22,7	21,1	21,6	20,8
Podlaskie	69,0	81,0	89,7	91,4	85,6	87,2	97,7	113,7	109,9	108,0	117,9	109,4
Pomorskie	145,6	136,1	126,5	127,6	139,8	130,0	147,0	163,5	158,0	169,9	162,8	175,8
Śląskie	133,1	113,2	123,3	101,6	110,2	116,1	116,3	78,6	79,8	83,3	75,2	75,2
Świętokrzyskie	66,7	58,1	50,8	53,6	58,1	58,7	55,7	55,3	58,1	53,6	53,7	55,1
Warmińsko-mazurskie	191,1	174,5	180,5	181,1	160,6	154,2	177,1	207,9	209,4	206,4	193,8	199,2
Wielkopolskie	162,1	175,2	172,4	162,0	142,1	131,1	144,7	155,3	144,8	156,5	151,5	154,0
Zachodnio-pomorskie	240,2	243,7	224,7	236,1	199,1	191,1	229,2	223,9	201,5	215,5	217,7	216,6

Źródło: jak dla tabeli 1.

Biorąc pod uwagę rok początkowy i końcowy, liczba województw posiadających produktywność niższą od średniej wzrosła z 6 do 7.

Porównanie pojedynczych lat z okresu początkowego i końcowego może obejmować znaczny zakres elementu przypadkowego. Bardziej obiektywny obraz można uzyskać przez posługiwanie się średnimi z kilku lat. Jak posłużymy się średnią trzyletnią, to poniżej średniej w okresie początkowym znalazło się 7 województw, natomiast w okresie końcowym liczba tych województw zmniejszyła się do 6. Średnia wartość dodana brutto w przeliczeniu na jedną osobę pracującą w odniesieniu do kraju wyniosła w latach 2003-2005: $120,5 \pm 59,7$ i wzrosła w latach 2012-2014 do poziomu $121,2 \pm 60,4$. Największy wzrost odnotowały województwa: mazowieckie (48,9 punktów) oraz pomorskie (33,4) i podlaskie (31,9), zaś największy spadek – śląskie (-45,3) oraz dolnośląskie (-30,0) i lubuskie (-21,4). Średni wzrost wyniósł 0,7, tj. 0,6% (tab. 3).

Tabela 3

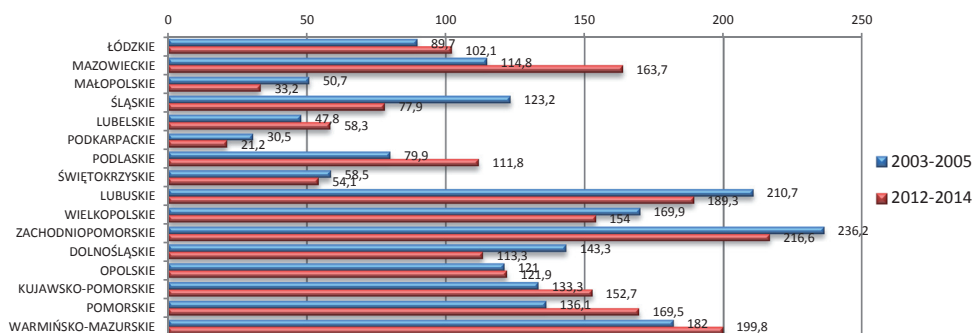
Zmiany rozkładu poziomu wartości dodanej brutto w przeliczeniu na jedną osobę pracującą w odniesieniu do kraju^a

Województwo	2003-2005	2012-2014	Zmiana (punkty procentowe)	Zmiana (%)
Dolnośląskie	143,3	113,3	-30,0	-20,9
Kujawsko-pomorskie	133,3	152,7	19,4	14,6
Lubelskie	47,8	58,3	10,5	22,1
Lubuskie	210,7	189,3	-21,4	-10,2
Łódzkie	89,7	102,1	12,4	13,9
Małopolskie	50,7	33,2	-17,5	-34,5
Mazowieckie	114,8	163,7	48,9	42,6
Opolskie	121,0	121,9	1,0	0,8
Podkarpackie	30,5	21,2	-9,3	-30,6
Podlaskie	79,9	111,8	31,9	39,9
Pomorskie	136,1	169,5	33,4	24,6
Śląskie	123,2	77,9	-45,3	-36,8
Świętokrzyskie	58,5	54,1	-4,4	-7,5
Warmińsko-mazurskie	182,0	199,8	17,8	9,8
Wielkopolskie	169,9	154,0	-15,9	-9,4
Zachodniopomorskie	236,2	216,6	-19,6	-8,3
Średnia	120,5	121,2	0,7	0,6
Odchylenie standardowe	59,7	60,4	25,7	24,8
Mediana	122,1	117,6	-1,7	-3,4

^a średnie trzyletnie z początkowego i końcowego okresu analizy (w %).

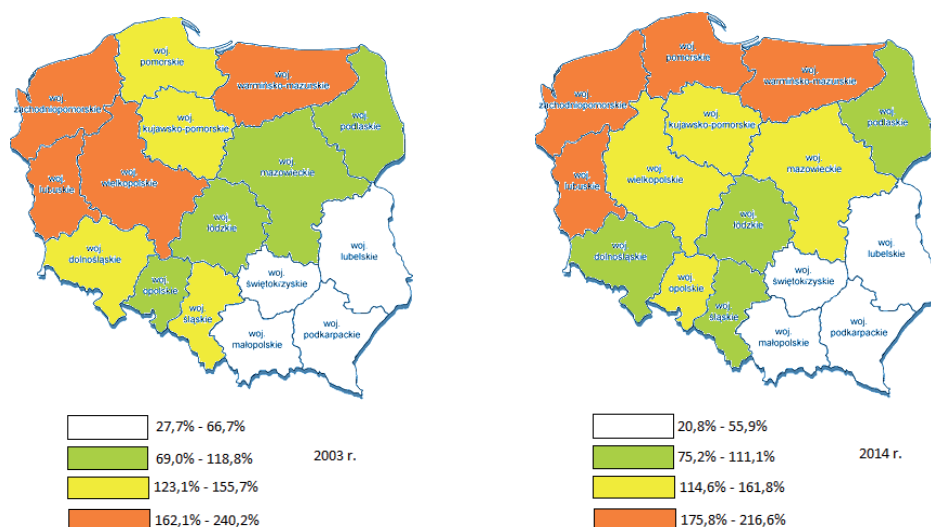
Źródło: jak dla tabeli 1.

Mediana zmiany wyniosła -3,4% co świadczy o tym, że połowa badanych województw osiągnęła spadek analizowanego wskaźnika o 3,4 pkt. proc. z poziomu 122,1% do poziomu 117,6%. W ośmiu województwach zanotowano zmniejszenie WDB/OZ w odniesieniu do średniej krajowej, a w ośmiu powiększenie tego wskaźnika. W ujęciu względnym największy regres w stosunku do średniej odnotowały województwa: śląskie (-36,8), małopolskie (-34,5) i podkarpackie (-30,6), zaś największy wzrost – mazowieckie (+42,6), pomorskie (+24,6) i podlaskie (+39,9) (rys. 1).



Rys. 1. Dynamika rozkładu poziomu wartości dodanej brutto w przeliczeniu na jedną osobę pracującą w odniesieniu do kraju (w%).

Źródło: jak w tabeli 1.



Rys. 2. Rozkład względnej wartości dodanej brutto na zatrudnionego w sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) dla województw w 2003 i 2014 r.

Źródło: jak dla tabeli 1.

Rozkład względnej wartości dodanej brutto na osobę pracującą w początkowym i końcowym okresie analizy w podziale na kwartyle podano na dwóch kolejnych mapach (rys. 2). W 2003 roku grupy województw tworzące poszczególne kwartyle układały się w stosunkowo łatwe do zinterpretowania kompleksy. Pierwszy kompleks obejmuje sferę województw południowo-wschodnich Polski, posiadających tradycyjne, rozdrobnione rolnictwo, w których WDB/OZ kształtowała się na niskim poziomie od 28 do 67% średniej krajowej. Drugi kompleks obejmuje cztery województwa leżące po przekątnej od południowego zachodu do północnego wschodu Polski. Na tym obszarze poziom WDB/OZ kształtowała się w pobliżu

średniej krajowej (69-119%). Na kompleks przewyższający średni dochód w granicach 123-156% składają się trzy oddzielne grupy województw: pomorskie z kujawsko-pomorskim, dolnośląskie oraz śląskie. Najwyższą produktywnością pracy wykazały się w tym okresie województwa: zachodniopomorskie, lubuskie i wielkopolskie oraz warmińsko-mazurskie. Do tego kompleksu należą województwa posiadające w przeszłości duży udział państwowych gospodarstw rolnych.

Tabela 4

Rozkład względnej wartości dodanej brutto na zatrudnionego w sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) dla województw (w %) w początkowym i końcowym roku analizy

Województwo	2003 r.		2014 r.		Zmiana	
	WDB/OZ	grupa	WDB/OZ	grupa	pkt. proc.	grupa
Dolnośląskie	155,7	3	111,1	2	-44,6	1
Kujawsko-pomorskie	123,1	3	153,5	3	30,4	4
Lubelskie	52,2	1	55,9	1	3,6	3
Lubuskie	181,9	4	196,3	4	14,4	3
Łódzkie	88,7	2	109,5	2	20,8	3
Małopolskie	50,9	1	33,6	1	-17,3	1
Mazowieckie	116,2	2	161,8	3	45,6	4
Opolskie	118,8	2	114,6	3	-4,2	2
Podkarpackie	27,7	1	20,8	1	-6,9	2
Podlaskie	69,0	2	109,4	2	40,5	4
Pomorskie	145,6	3	175,8	4	30,2	4
Śląskie	133,1	3	75,2	2	-57,9	1
Świętokrzyskie	66,7	1	55,1	1	-11,5	2
Warmińsko-mazurskie	191,1	4	199,2	4	8,1	3
Wielkopolskie	162,1	4	154,0	3	-8,1	2
Zachodniopomorskie	240,2	4	216,6	4	-23,5	1
Średnia	120,2		121,4		1,2	
Odchylenie standardowe	58,6		61,4		2,8	
Mediana	121,0		112,9		-8,1	

Źródło: jak dla tabeli 1.

W 2014 roku stosunkowo najmniejsze zmiany (lekki spadek) nastąpiły w województwach południowo-wschodnich. Trzy z czterech województw o najwyższej wartości względnej WDB/OZ w 2003 roku utrzymały pozycję w czwartej grupie stanowiącej 25% województw o najwyższym poziomie produktywności pracy. Były to województwa zachodniopomorskie (216,6%), warmińsko-mazurskie (199,2%) oraz lubuskie (196,3%). WDB/OZ w województwie wielkopolskim uległa obniżeniu o 8,1 pkt. proc., co spowodowało przesunięcie tego regionu do trzeciej grupy, a na jego miejsce awansowało województwo pomorskie, w którym nastąpił wzrost o 30,2. Istotne przesunięcia nastąpiły w dwóch środkowych kwartylach. Województwa: łódzkie i podlaskie utrzymały się w grupie drugiej, opolskie

i mazowieckie awansowały z drugiej do trzeciej, zaś śląskie i dolnośląskie odnotowały najwyższy spadek względnej WDB/OZ, średnio o -51,3 pkt. proc., który spowodował ich przesunięcie z kategorii trzeciej do drugiej (tab. 4).

Zmiany rozkładu, jakie nastąpiły w poziomie WDB/OZ między 2003 a 2014 rokiem, ilustruje tabela 4 i rysunek 3. Stosunkowo silne spadki produktywności w granicach 17-58% nastąpiły w województwach: małopolskim, śląskim, dolnośląskim i zachodniopomorskim. Są to regiony o różnych charakterystykach rolnictwa.

Pomiędzy latami 2003 i 2014 odnotowano średnią dodatnią zmianę względnej WDB/OZ o +1,2 pkt. proc. Najwyższy wzrost odnotowały województwa: mazowieckie (45,6 pkt. proc.), podlaskie (40,5 pkt. proc.), kujawsko-pomorskie (30,4 pkt. proc.) oraz pomorskie (30,2 pkt. proc.). Dla połowy województw analizowany współczynnik w latach 2003-2014 uległ obniżeniu. Stosunkowo niewielkie przemieszczenie zarówno w dół, jak i górę miało miejsce w województwach: opolskim, podkarpackim, świętokrzyskim i wielkopolskim (lekki spadek) oraz w województwie lubelskim i warmińsko-mazurskim/łódzkim i lubuskim (lekki wzrost). Zmiany te ilustruje rysunek 3.

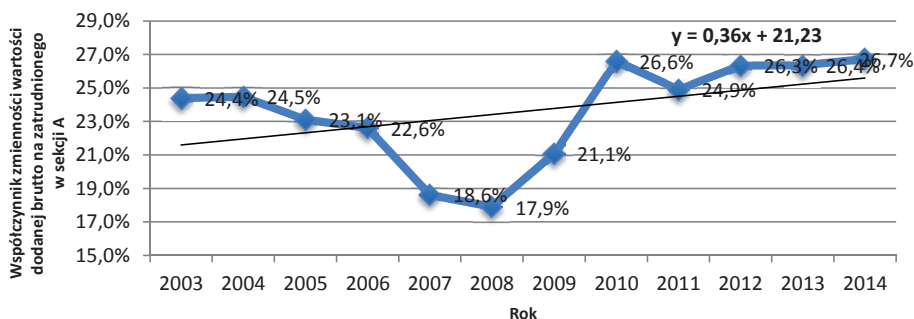


Rys. 3. Zmiana rozkładu względnej wartości dodanej brutto na zatrudnionego w sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) dla województw w latach 2003-2014.

Źródło: jak dla tabeli 1.

Analiza konwergencji/dywergencji *sigma* dla wszystkich regionów przy użyciu przebiegu zmiany współczynnika zmienności względnej wartości dodanej na osobę zatrudnioną w sekcji A w latach 2003-2014 pokazuje rysunek 4. Z przebiegu krzywej ilustrującej zmiany współczynnika zmienności w badanym okresie można wyodrębnić trzy fazy: konwergencji, dywergencji oraz stagnacji. Współczynnik zmienności w analizowanym okresie 2003-2014 początkowo spadał z poziomu 24,4% w 2003 roku do 17,9% w roku 2008, co pokrywa się z pierwszym etapem wsparcia polskiego rolnictwa z budżetu UE. Okres ten można potraktować jako czas, w którym następowała konwergencja województw. W drugim etapie (lata 2008-2010) nastąpił wzrost

współczynnika zmienności WDB/OZ z 17,9 do 26,6%. Świadczy to o pogłębianiu się różnic między regionami, co w przeciągu dwóch lat spowodowało zwiększenie się różnic między badanymi województwami do poziomu przekraczającego wartość wyjściową z okresu przed przystąpieniem Polski do UE. Trzeci rozpatrywany okres, czyli lata 2010-2014, poza rokiem 2011, w którym nastąpiła pozytywna zmiana, charakteryzuje się stabilnością na wysokim poziomie zmienności 25-27%. Ten okres można nazwać okresem stagnacji – czyli czasem, w którym różnice pomiędzy regionami nie powiększały się, ale także nie zmniejszały się (rys. 4).

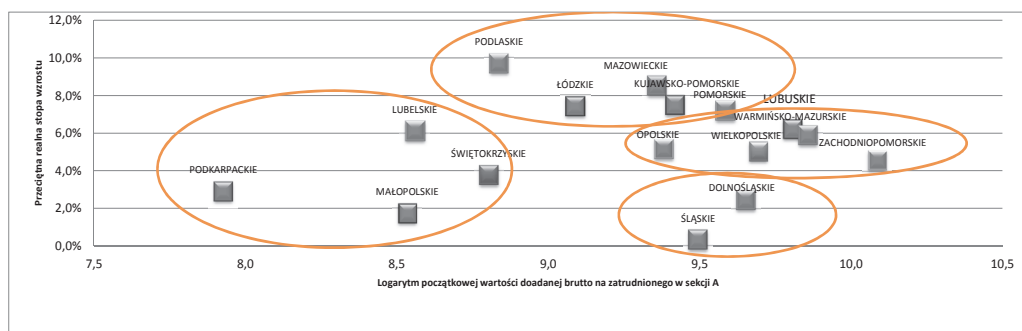


Rys. 4. Analiza konwergencji *sigma* wartości dodanej brutto na zatrudnionego w sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) dla województw.
 Rysunek 4. Analiza konwergencji *sigma* wartości dodanej brutto na zatrudnionego w sekcji A
 Źródło: jak dla tabeli 1.

W dalszej części pracy ocenie poddana zostanie konwergencja typu *beta* (β). Na rysunku 5 przedstawiono charakterystykę dotyczącą poziomu zależności między przeciętną stopą wzrostu produktywności w poszczególnych województwach (oś pionowa) a ich początkowym poziomem (oś pozioma). Można zauważyć, że najbiedniejsze regiony rozdrobnionego rolnictwa (woj. podkarpackie, małopolskie i świętokrzyskie), ale także regiony uprzemysłowione (śląskie i dolnośląskie) odnotowały stosunkowo niski wzrost, nie przekraczający 4%. Natomiast województwa: zachodniopomorskie, wielkopolskie i lubuskie odnotowały średni wzrost w granicach 4-7%. Najwyższy wzrost uzyskały województwa podlaskie i mazowieckie, a najniższy śląskie i małopolskie. Powyższa analiza nie świadczy o wystąpieniu absolutnej konwergencji *beta* województw w latach 2003-2014. Regiony o niższej produktywności pracy nie rozwijały się szybciej niż regiony o średnim i wysokim poziomie WDB/OZ.

Dla wyeliminowania krótkookresowej przypadkowości i uwypuklenia głównych tendencji zmian w czasie cały badany okres podzielono na cztery trzyletnie podokresy. Dla każdego z nich obliczono średnią arytmetyczną względną wartości dodanej brutto na zatrudnionego w sekcji A, a następnie wyznaczono granice przedziałów tak, aby powstały cztery równoliczne grupy. Cztery południowo-wschodnie województwa rozdrobnionego rolnictwa (podkarpackie, małopolskie, lubelskie i świętokrzyskie) utrzymały się w każdym z czterech etapów w pierwszej grupie, w której średnia względna wartość dodana brutto na zatrudnionego w sekcji A nie przekroczyła 69,2% średniej krajowej. Po pierwszym okresie odnotowano spadek województwa wielkopolskiego z kategorii czwartej do trzeciej oraz spadek woje-

wództw: kujawsko-pomorskiego i śląskiego z kategorii trzeciej do drugiej. Jednocześnie zanotowano przesunięcie województwa mazowieckiego z kategorii drugiej do trzeciej. Ten okres, pomimo braku większego wzrostu produktywności najbiedniejszych województw pod wpływem obniżenia produktywności najbogatszych (należących do 3 i 4 grupy), świadczy o konwergencji regionalnej.

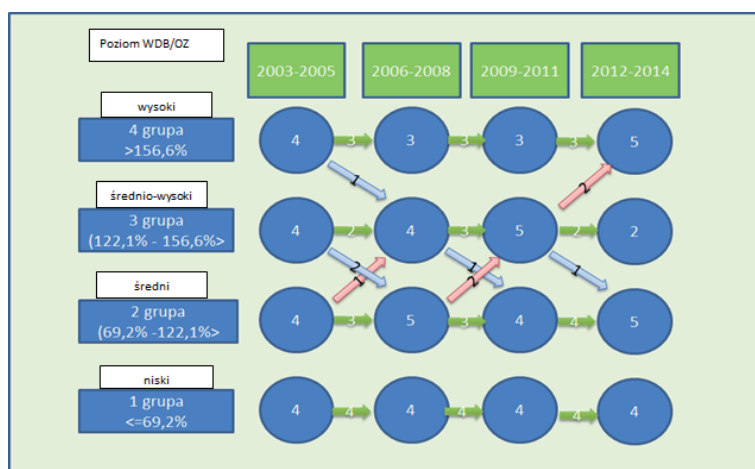


Rys. 5. Analiza konwergencji *beta* wartości dodanej brutto na zatrudnionego w sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) dla województw w latach 2003-2014.

Źródło: jak dla tabeli 1.

Kolejny analizowany okres (lata 2009-2011) przyniósł spadek dla województwa dolnośląskiego z kategorii trzeciej do drugiej oraz wzrost województwa kujawsko-pomorskiego i opolskiego z kategorii drugiej do trzeciej. W tym okresie nie zmieniła się liczebność regionów o najniższej i najwyższej produktywności, wzrosła natomiast liczebność grupy drugiej i zmniejszyła się liczebność grupy trzeciej. W ostatnim analizowanym okresie nastąpiło rozbitcie największej w latach 2009-2011 trzeciej grupy o stosunkowo wysokim poziomie produktywności. Województwo opolskie powróciło do drugiej kategorii, zaś do czwartej, najwyższej kategorii, awansowały województwa: pomorskie i mazowieckie. W rezultacie powstała grupa 5 województw o najwyższym poziomie WDB/OZ, wśród których znalazły się: zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, lubuskie, pomorskie i mazowieckie. Na średnio wysokim poziomie produktywności znalazły się dwa województwa: kujawsko-pomorskie i wielkopolskie. Natomiast w grupie o średnim WDB/OZ znalazło się pięć województw. Kategorię najniższej produktywności reprezentują niezmiennie województwa południowo-wschodniej Polski. W ciągu trzech przejść pomiędzy wyróżnionymi okresami zaobserwowano pięć spadków do kategorii niższej oraz pięć wzrostów. Najbardziej umocniło się województwo mazowieckie, które w okresie 2003-2005 należało do drugiej kategorii, w latach 2006-2008 awansowało do trzeciej kategorii, a w ostatnim analizowanym okresie przesunęło się do grupy czwartej o wysokim poziomie produktywności. W okresach 2006-2008 oraz 2009-2011 można mówić o równoważeniu się wzrostów i spadków produktywności. W tym okresie od 2006 do 2011 roku zbliżone do średniej grupy druga i trzecia obejmowały łącznie po dziewięć województw (56,3%).

Przy stabilizacji liczby województw w grupie pierwszej o najniższej produktywności pracy ograniczona została liczba województw o najwyższym wskaźniku WDB/OZ. Może to przemawiać za wystąpieniem raczej niepożądanego konwergencji regionów poprzez względne obniżenie produktywności pracy w grupie regionów najbardziej produktywnych. W okresie ostatnim, obejmującym lata 2008-2014, można mówić o wystąpieniu konwergencji warstwowej. Oznacza to przesunięcie w górę regionów znajdujących się w grupach środkowych, posiadających wskaźnik WDB/OZ powyżej, jak i poniżej średniej krajowej. Skutkowało to zwiększeniem się liczby regionów o wyższej produktywności. Przy stabilizacji grupy regionów o niskiej produktywności pracy w grupie produktywności powyżej średniej krajowej wartości znalazło się 7 województw, zaś w grupie poniżej średniej 9 województw. Spadek liczby regionów zbliżonych do średniej w grupie regionów posiadających ponadprzeciętną wysokość WDB/OZ i wzrost liczby województw o wysokim poziomie produktywności przemawia za wystąpieniem zjawiska konwergencji klubowej regionów (rys. 6).



Rys. 6. Przepływ regionów według rozkładu względnego wartości dodanej brutto na zatrudnionego w sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) dla województw w czterech podokresach lat 2003-2014.

Źródło: jak dla tabeli 1.

Analizując przepływy województw między poszczególnymi grupami w wyróżnionych okresach, można zauważyć, że w latach 2003-2005 dominowała konwergencja w wyniku obniżenia się produktywności w grupach o wysokiej i średniowysokiej produktywności. W latach 2006-2011 ten wcześniejszy trend został zrównoważony przez większy przepływ z grupy 2 do grupy 3. W okresie 2009-2014 mamy do czynienia z przewagą przepływów z grupy średniowysokiej do grupy wysokiej produktywności nad przepływami województw z grupy średniowysokiej do grupy średniego poziomu produktywności. W całym okresie wyraźną stagnacją charakteryzowała się grupa czterech województw o najniższej produktywności (grupa 1).

Tabela 5

*Przepływy regionów między czterema grupami produktywności rolnictwa
między początkowym i końcowym okresem lat 2003-2014*

Poziom produktywności w województwie WDB/OZ	Liczba regionów w 2003-2005	Liczba regionów w 2012-2014	Bilans przepływów +przyrost -ubytek
Wysoki	4	5	+1
Średniowysoki	4	2	-2
Średni	4	5	+1
Niski	4	4	0

Źródło: jak dla tabeli 1.

Analiza danych zawartych na rysunku 6 i w tabeli 5 upoważnia do stwierdzenia, że zmiany produktywności rolnictwa w regionach wojewódzkich w Polsce w okresie 2003-2014 są trudne do jednoznacznego zinterpretowania. Można stwierdzić, że następuje wyraźne rozwarstwianie województw pod względem zmian produktywności. Dwie grupy regionów, grupa czwarta o wysokiej i grupa druga o średniej produktywności, powiększyły swoją liczebność z czterech do pięciu. Druga grupa regionów o średniowysokiej produktywności zmniejszyła się z czterech do dwóch regionów przez odpływ zarówno do wyższej, jak i do niższej grupy produktywności. Dwie grupy średniej produktywności wykazały typowe cechy konwergencji klubowej. Podobny charakter ma zachowanie się województw w grupie pierwszej, mającej niski poziom produktywności. Zmiany, jakie dokonywały się w tej grupie, były niewielkie i następowały wewnątrz grupy, co uniemożliwiło województwom przejście na wyższy poziom produktywności. Grupa ta nie wykazała zatem oczekiwanej skłonności do doganiania regionów o wyższej produktywności.

Konwergencja a wykorzystanie środków z funduszy europejskich

Jednym z celów pracy była ocena powiązania zjawisk konwergencji z poziomem wykorzystania środków finansowych z funduszy unijnych kierowanych na cele rozwoju obszarów wiejskich w poszczególnych województwach. Do oceny tego zagadnienia posłużono się analizą zależności wysokości wykorzystania środków z funduszy europejskich, a wielkością WDB przy wykorzystaniu rachunku korelacji między tymi wielkościami. Na szerszą analizę czynników wpływających na zjawisko konwergencji produktywności pracy w regionach nie pozwalają jednak ograniczone ramy publikacji.

W tabeli 6 przedstawiono wartość środków pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej przez poszczególne województwa w latach 2004-2014. Można zaobserwować ogólną tendencję wzrostową wykorzystania funduszy europejskich (FE), chociaż tendencja ta cechowała się zmienną intensywnością. Średnio w Polsce widać pewne załamanie stałego wzrostu w latach 2007, 2012 i 2014 (tab. 6).

Tabela 6

Wartość pozyskanych środków z FE przez rolnictwo w latach 2004-2014 (w mln zł)

Województwo	Rok										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Dolnośląskie	181,1	547,2	714,2	719,3	924,0	1041,1	964,3	1308,9	1512,9	1545,2	1389,0
Kujawsko-pomorskie	286,3	728,6	1268,8	981,2	1400,7	1481,0	1569,1	1566,2	1945,7	1999,9	1868,0
Lubelskie	340,2	876,2	1205,6	1372,2	1524,3	1780,5	1885,8	2201,1	2571,6	2653,3	2674,6
Lubuskie	35,2	279,1	400,7	304,4	474,1	529,1	493,3	691,2	590,6	767,4	755,3
Łódzkie	203,3	736,1	1037,7	1074,0	1276,1	975,2	1343,0	1581,8	1645,4	1997,2	1784,8
Małopolskie	190,3	432,9	596,5	532,4	672,1	563,9	701,6	940,4	978,4	1107,8	1288,1
Mazowieckie	348,3	1410,2	2355,8	1948,9	2366,1	2474,9	2884,4	3647,4	3489,5	4038,8	3948,7
Opolskie	111,1	297,6	370,2	429,8	562,5	532,2	608,8	791,1	667,8	790,8	799,5
Podkarpackie	171,5	407,0	530,8	563,1	579,2	558,1	723,5	967,8	1012,3	1112,0	1217,8
Podlaskie	154,0	794,6	1520,1	860,6	1340,3	1317,4	1534,6	1959,5	1433,8	1746,3	1652,2
Pomorskie	194,4	575,2	870,0	658,9	962,8	1002,4	1254,1	1349,4	1240,2	1614,3	1353,9
Śląskie	116,8	343,8	310,4	344,0	350,7	390,6	444,9	656,4	746,5	764,7	735,2
Świętokrzyskie	161,6	375,2	583,2	572,4	580,5	611,1	772,7	950,5	979,2	1174,5	1117,2
Warmińsko-mazurskie	139,9	666,3	1182,5	808,0	1055,4	1230,9	1183,4	1492,0	1399,2	1768,0	1347,0
Wielkopolskie	288,1	1400,9	1965,1	1683,7	2224,8	2150,2	2336,2	3028,3	3160,8	3132,1	2828,2
Zachodnio-pomorskie	82,1	627,0	757,8	676,0	975,6	1201,4	1012,3	1530,1	1186,0	1689,3	1357,4
Średnia	187,8	656,1	979,3	845,6	1079,3	1115,0	1232,0	1541,4	1535,0	1743,9	1632,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ARiMR.

W tabeli 7 zaprezentowano dynamikę rozkładu poziomu wartości dodanej brutto na wartość pozyskanych środków z UE. Stosunek WDB do ilości środków pozyskanych z funduszy europejskich (płatności obszarowe, PROW, SAPARD, SPO, Rozwój obszarów wiejskich, ROIW, Rybołówstwo) kształtował się w 2004 roku od 5,34 w województwie lubelskim do 24,66 w województwie lubuskim, przy średniej krajowej wartości 10,64. Rok 2004 był rokiem przejściowym od finansowania przedakcesyjnego do wykorzystania funduszy unijnych dostępnych dla członków UE. W kolejnych latach finansowania po uzyskaniu w 2004 roku członkostwa w UE badany wskaźnik spadał i w roku 2014 osiągnął średnią wartość 1,57 (tab. 7).

Tabela 7

*Dynamika rozkładu poziomu wartości dodanej brutto
w przeliczeniu na pozyskane środki z FE w regionach (w zł)*

Województwo	Rok										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Dolnośląskie	7,78	2,43	1,73	2,25	1,43	1,34	1,64	1,51	1,23	1,20	1,28
Kujawsko-pomorskie	8,45	2,77	1,51	2,29	1,48	1,52	1,54	1,77	1,45	1,64	1,61
Lubelskie	5,34	1,87	1,32	1,78	1,45	1,24	1,42	1,60	1,27	1,35	1,18
Lubuskie	24,66	2,72	1,64	2,90	1,54	1,64	2,00	1,74	2,00	1,65	1,71
Łódzkie	12,04	3,09	2,37	3,00	2,35	2,83	2,12	2,13	1,91	1,72	2,01
Małopolskie	6,44	3,02	2,25	3,53	2,59	2,76	2,15	1,96	1,73	1,50	1,30
Mazowieckie	14,26	3,54	2,30	3,40	2,83	2,59	2,55	2,44	2,46	2,46	2,26
Opolskie	7,62	2,74	2,15	2,32	1,52	1,54	1,72	1,60	1,81	1,44	1,31
Podkarpackie	3,76	1,78	1,31	1,93	1,71	1,61	1,17	1,11	0,96	0,98	0,81
Podlaskie	10,22	2,07	1,10	2,26	1,35	1,60	1,44	1,30	1,70	1,66	1,53
Pomorskie	5,91	1,75	1,17	2,09	1,22	1,35	1,30	1,39	1,58	1,27	1,55
Śląskie	9,59	3,34	3,02	3,67	3,47	3,17	2,76	2,26	2,02	1,93	1,90
Świętokrzyskie	7,24	2,58	1,75	2,39	2,17	2,04	1,65	1,67	1,46	1,33	1,35
Warmińsko-mazurskie	11,58	2,38	1,34	2,16	1,46	1,48	1,85	1,76	1,81	1,47	1,87
Wielkopolskie	17,81	3,40	2,28	2,88	1,85	2,18	2,17	1,85	1,88	2,00	2,13
Zachodniopomorskie	17,47	2,00	1,75	2,07	1,28	1,25	1,61	1,14	1,54	1,19	1,41
Średnia	10,64	2,59	1,81	2,56	1,86	1,88	1,82	1,70	1,68	1,55	1,57

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ARiMR oraz Banku Danych Lokalnych.

Względna wartość dodana brutto w przeliczeniu na środki pozyskane z funduszy europejskich (WDB/FE) w roku 2004 osiągnęła najwyższą wartość w przypadku województwa lubuskiego (248,3%), wielkopolskiego (179,2%) oraz zachodniopomorskiego (175,8%). Najniższą wartość WDB/FE w roku 2004 odnotowały województwa: podkarpackie (37,9%), lubelskie (53,8%) oraz pomorskie (59,5%). Taka rozbieżność wynika głównie ze zróżnicowanego wykorzystania środków przedakcesyjnych SAPARD. Po uzyskaniu członkostwa i objęciu całego rolnictwa finansowaniem z funduszy europejskich te dysproporcje zostały znacznie ograniczone. W 2014 roku średnia wartość WDB/FE spadła z poziomu 107,1 do 94,7%, przy najwyższych wartościach dla województwa mazowieckiego (136,1%), wielkopolskiego (127,8%) oraz łódzkiego (120,9%). Gdy w 2004 roku skrajne wielkości wskaźników wynosiły od 37,9% (podkarpackie) do 248,3% (lubuskie), to w 2014 roku wartości skrajne zmniejszyły się: od 48,7% (podkarpackie) do 136,1% (mazowieckie) (tab. 8).

Tabela 8

*Dynamika rozkładu poziomu wartości dodanej brutto
w przeliczeniu na pozyskane środki z FE w regionach w odniesieniu do kraju (w%)*

Województwo	Rok										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Dolnośląskie	78,4	90,4	96,3	87,2	77,2	71,9	88,7	85,7	71,1	72,5	77,0
Kujawsko-pomorskie	85,1	103,0	84,3	88,7	79,7	81,9	83,1	100,4	84,0	99,0	96,8
Lubelskie	53,8	69,5	73,7	68,9	78,3	66,7	76,6	91,0	73,7	81,6	70,8
Lubuskie	248,3	101,0	91,1	112,4	83,4	88,6	108,0	99,0	115,8	100,2	103,1
Łódzkie	121,2	114,9	131,9	116,2	126,7	152,7	114,5	121,2	110,9	104,2	120,9
Małopolskie	64,8	112,3	125,1	136,6	139,8	148,4	116,2	111,4	100,6	90,6	78,2
Mazowieckie	143,5	131,6	128,3	131,5	153,0	139,3	137,6	138,6	142,5	149,0	136,1
Opolskie	76,7	101,8	119,5	89,8	82,1	82,9	92,8	90,8	104,8	87,1	78,9
Podkarpackie	37,9	66,2	73,0	74,7	92,6	86,7	63,2	63,2	55,9	59,2	48,7
Podlaskie	102,9	77,2	61,3	87,6	72,9	86,4	77,8	73,7	98,6	100,4	92,1
Pomorskie	59,5	65,3	64,9	80,8	65,6	72,5	70,1	78,7	91,7	76,9	93,0
Śląskie	96,6	124,2	168,1	142,0	187,5	170,6	149,2	128,6	117,1	117,0	114,1
Świętokrzyskie	72,9	96,0	97,2	92,6	117,4	110,1	89,1	95,1	84,8	80,5	81,1
Warmińsko-mazurskie	116,6	88,4	74,4	83,4	78,7	79,5	100,1	100,1	105,2	88,8	112,5
Wielkopolskie	179,2	126,4	126,7	111,6	99,9	117,6	117,3	105,2	108,8	121,1	127,8
Zachodnio-pomorskie	175,8	74,3	97,3	80,1	69,2	67,5	87,0	64,9	89,5	72,1	84,5
Średnia	107,1	96,4	100,8	99,0	100,2	101,5	98,2	96,7	97,2	93,8	94,7

Źródło: jak dla tabeli 7.

Analizując trzyletnie okresy, największą dodatnią zmianę współczynnika WDB/FE odczuły województwa: pomorskie (+37,9 pkt. proc.), wielkopolskie (+30,3 pkt. proc.) oraz podlaskie (+20,6 pkt. proc.). Ujemna zmiana dotknęła połowę województw, w tym lubuskie (-27,5 pkt. proc.), dolnośląskie (-16,8 pkt. proc.) oraz małopolskie (-10,9 pkt. proc.) (tab. 9 i rys. 7).

Tabela 9

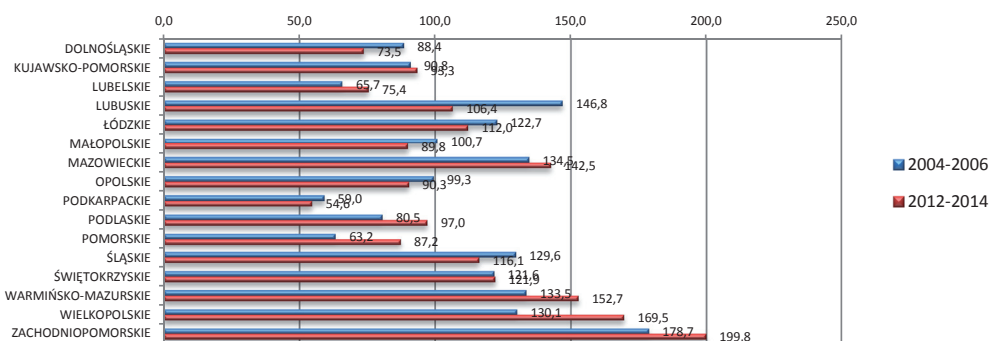
Zmiany rozkładu poziomu wartości dodanej brutto w przeliczeniu na pozyskane środki z FE w regionach w odniesieniu do kraju^a

Województwo	2004-2006	2012-2014	Zmiana (punkty procentowe)	Zmiana (%)
Dolnośląskie	88,4	73,5	-14,8	-16,8
Kujawsko-pomorskie	90,8	93,3	2,5	2,7
Lubelskie	65,7	75,4	9,7	14,8
Lubuskie	146,8	106,4	-40,4	-27,5
Łódzkie	122,7	112,0	-10,7	-8,7
Małopolskie	100,7	89,8	-10,9	-10,9
Mazowieckie	134,5	142,5	8,1	6,0
Opolskie	99,3	90,3	-9,1	-9,1
Podkarpackie	59,0	54,6	-4,4	-7,5
Podlaskie	80,5	97,0	16,6	20,6
Pomorskie	63,2	87,2	24,0	37,9
Śląskie	129,6	116,1	-13,6	-10,5
Świętokrzyskie	121,6	121,9	0,3	0,2
Warmińsko-mazurskie	133,5	152,7	19,1	14,3
Wielkopolskie	130,1	169,5	39,4	30,3
Zachodniopomorskie	178,7	199,8	21,1	11,8
Średnia	109,1	111,4	2,3	2,1
Odchylenie Standardowe	33,6	38,3	4,7	13,9
Mediana	111,2	101,7	-9,5	-8,5

^a średnie trzyletnie z początkowego i końcowego okresu analizy w % w latach 2004-2006 i 2012-2014

Źródło: jak dla tabeli 7.

Mediana zmiany wyniosła: -9,5 pkt. proc., co świadczy o tym, że połowa badanych województw osiągnęła spadek analizowanego wskaźnika o -9,5 pkt. proc. z poziomu 111,2 do 101,7%. W ośmiu województwach zanotowano zmniejszenie WDB/FE w odniesieniu do średniej krajowej i w ośmiu wzrost tego wskaźnika (rys. 7).



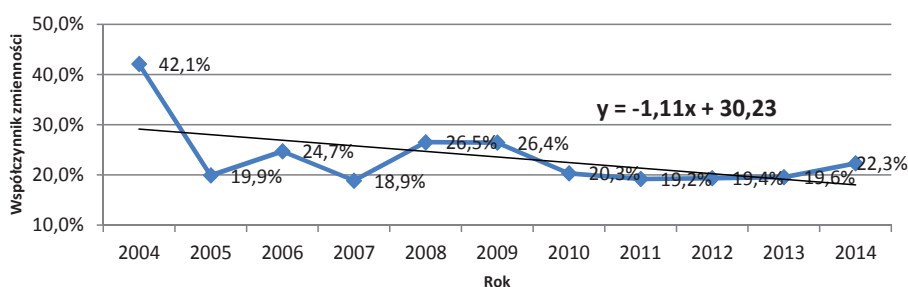
Średnie trzyletnie z początkowego i końcowego okresu analizy w % w latach 2004-2006 i 2012-2014.

Rysunek 7.

Rys. 7. Zmiany rozkładu poziomu wartości dodanej brutto w przeliczeniu na pozyskane środki z FE w odniesieniu do kraju.

Źródło: jak dla tabeli 7.

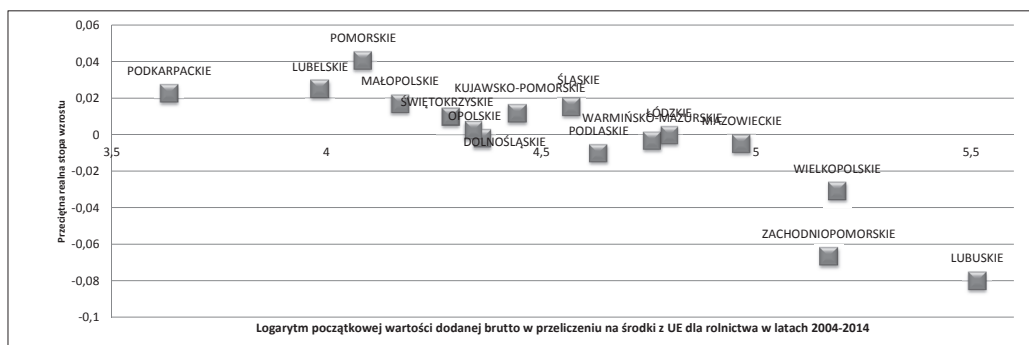
Wartość współczynnika zmienności względnej WDB/FE wyniosła w 2004 roku 42,1% i do 2014 roku spadła do poziomu 22,3%. Przebieg współczynnika zmienności WDB/OZ w latach 2004-2014 wskazuje na wystąpienie konwergencji regionów. Współczynnik kierunkowy linii regresji względnej wielkości WDB/FE przyjął wartość ujemną (-1,11), co potwierdza konwergencję regionów (rys. 8).



Rys. 8. Analiza konwergencji *sigma* wartości dodanej brutto w przeliczeniu na pozyskane środki z FE 2004-2014.

Źródło: jak dla tabeli 7.

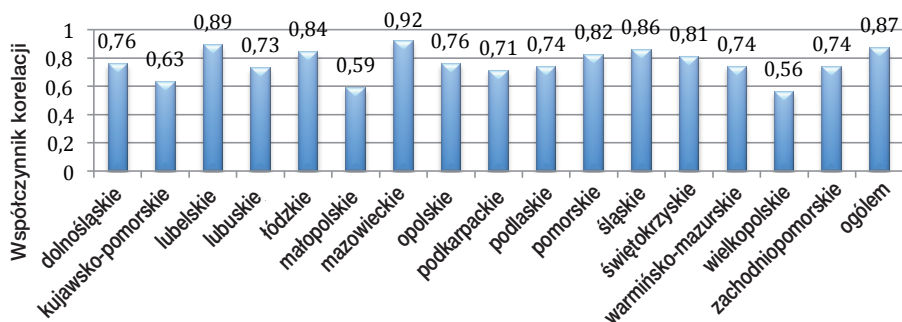
W przypadku analizy współczynnika konwergencji *beta* zauważono duży wzrost wskaźnika województw, w których logarytm WDB/FE był stosunkowo niski oraz bardzo niski wzrost w województwach, których początkowa wartość WDB/FE była wysoka. Powyższa sytuacja potwierdza wystąpienie konwergencji regionów (rys. 9).



Rys. 9. Analiza konwergencji *beta* wartości dodanej brutto w przeliczeniu na pozyskane środki z Unii Europejskiej przez województwa w Polsce w latach 2004-2014.

Źródło: jak dla tabeli 7.

Najwyższy współczynnik korelacji pomiędzy WDB a dofinansowaniem ze środków UE w latach 2004-2014 odnotowano w przypadku województwa mazowieckiego ($r=0,92$), lubelskiego ($r=0,89$) oraz śląskiego ($r=0,86$). Najniższe zaś w przypadku województwa wielkopolskiego ($r=0,56$), małopolskiego ($r=0,59$) oraz kujawsko-pomorskiego ($r=0,63$). Jednak w każdym przypadku współczynnik korelacji był dodatni i stosunkowo wysoki. Badając zależność pomiędzy WDB dla całej Polski i sumą środków pozyskanych dla rolnictwa w latach od 2004 do 2014 roku, wykazano wysoką dodatnią korelację ($0,87$) (rys. 10).



Rys. 10. Współczynnik korelacji wartości dodanej brutto oraz pozyskanych środków z UE przez wszystkie sektory w regionach Polski w latach 2004-2014.

Źródło: jak dla tabeli 7.

Wysoki współczynnik korelacji WDB oraz środków pozyskanych z Unii Europejskiej zauważono wyłącznie w województwie mazowieckim i lubelskim, zaś niskie w województwie wielkopolskim, małopolskim, kujawsko-pomorskim. Oznacza to, że w tych ostatnich województwach ważną rolę poza środkami z funduszy unijnych odgrywały inne czynniki.

Podsumowanie

Zmniejszenie dysproporcji rozwojowych między krajami i regionami jest jednym z najważniejszych, ogólnych celów integracji europejskiej. Temu celowi służą środki budżetu wspólnotowego kierowane do poszczególnych krajów i regionów za pośrednictwem różnych funduszy i polityk europejskich. Zadaniem tych polityk i funduszy jest wspieranie rozwoju krajów i regionów opóźnionych w rozwoju, czego skutkiem może być zjawisko konwergencji. Jednym z najbardziej wspieranych sektorów gospodarki jest rolnictwo i inne formy gospodarowania na obszarach wiejskich. W Polsce ze wsparcia wspólnej polityki rolnej i polityki spójności korzystały sektory wiejskie wszystkich regionów. Zarówno zakres wsparcia unijnego dla rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa, jak i wykorzystane efekty tego wsparcia w regionach Polski są zróżnicowane.

Badaniom poddano zarówno zjawisko konwergencji *sigma*, oznaczające zmniejszenie dysproporcji i zróżnicowania poziomu rozwoju, oraz zjawisko konwergencji *beta*, oznaczające szybsze tempo rozwoju sektorów wiejskich rolnictwa w regionach słabiej rozwiniętych (zjawisko doganiania). Badania wykazały, że w latach 2003-2008 nastąpiło zmniejszenie współczynnika zmienności poziomu rozwoju sektorów wiejskich. Oznacza to wystąpienie zjawiska konwergencji *sigma* w tym okresie w wyniku szybszego rozwoju regionów słabiej rozwiniętych. W latach 2008-2010 nastąpił natomiast wzrost współczynnika zmienności, by w latach 2010-2014 ustabilizować się na wysokim poziomie 25-27%. Oznacza to, że w końcowych latach badanego okresu różnice między regionami nie pogłębiały się. Analiza konwergencji *beta* wykazała, że regiony najbiedniejsze, zwłaszcza regiony rozdrobnionego rolnictwa, odnotowały stosunkowo niski wzrost produktywności (do 4%), zaś województwa: zachodniopomorskie, pomorskie, wielkopolskie i lubuskie, posiadające korzystną strukturę agrarną, osiągnęły wzrost w granicach 4-7%. Najślabsze wskaźniki wzrostu osiągnęły województwa: śląskie i dolnośląskie, zaś najwyższe: mazowieckie, podlaskie, pomorskie i kujawsko-pomorskie. Rozważając te wyniki badań, trudno dostrzec istnienie stałej konwergencji regionalnej rozwoju rolnictwa i innych sektorów wiejskich mierzonego poziomem produktywności pracy. Okresy konwergencji przeplatają się ze zjawiskiem dywergencji lub brakiem zmian.

Jedną z przyczyn braku stałego, wyraźnie zaznaczonego zjawiska konwergencji przy stałym dopływie środków unijnych może być znaczne zróżnicowanie produktywności pracy w rolnictwie, wynikające z różnic strukturalnych rolnictwa i innych sektorów wiejskich w regionach Polski. Analiza przepływów poszczególnych regionów między grupami produktywności potwierdziła wystąpienie zróżnicowanych procesów w ramach czterech grup województw. Badania wykazały stabilizację produktywności pracy w grupie województw południowo-wschodnich oraz rozwarstwienie polegające na ograniczeniu grupy województw reprezentujących średniowysoki poziom produktywności na rzecz grup województw o produktywności wysokiej i średniej. Umocnienie się dwóch grup województw o wysokim i średnim poziomie produktywności oraz stabilizacja grupy o niskiej produktywności wskazuje na wystąpienie zjawiska tzw. konwergencji klubowej.

Chociaż badania wykazały tylko częściowe wystąpienie zjawiska konwergencji regionalnej, wyrażające się ograniczeniem zmienności wartości dodanej brutto na zatrudnionego w sektorach wiejskich, to bezpośrednie porównanie tej wartości z rozmiarami pozyskanych środków z Unii Europejskiej w latach 2004-2014 okazało się silnie skorelowane. Dodatnia korelacja wartości dodanej brutto z pozyskanymi środkami z UE odnotowana została we wszystkich województwach. Analiza wskaźników wartości dodanej brutto w przeliczeniu na pozyskane środki z UE wykazuje wyraźne wystąpienie zarówno konwergencji *sigma*, jak i konwergencji *beta*. Potwierdza to tezę o pozytywnym oddziaływaniu środków z funduszy Unii Europejskiej na poziom produkcji rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa w Polsce.

Literatura

- Baráth, L., Fertő, L. (2017). Productivity and convergence in European agriculture. *Journal of Agricultural Economics*, vol. 68, nr 1, s. 228-248.
- Barro, R.J., Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, t. 100, s. 223-251.
- Brelik, A., Grzelak, A. (2011). Ocena tendencji w kształtowaniu się dochodów gospodarstw rolnych w Polsce w regionach FADN po integracji z UE. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, nr 2(20), s. 5-11.
- Churski, P. (2005). Czynniki rozwoju regionalnego w świetle koncepcji teoretycznych. *Zeszyty Naukowe WSHE we Włocławku, Nauki Ekonomiczne*, t. XIX, s. 13-31.
- Czyżewski, A., Kułyk, P. (2009). Konwergencja czy dywergencja mechanizmów wsparcia sektora rolnego. *Zeszyty Naukowe SGGW, Problemy Rolnictwa Światowego*, z. 8(23), s. 41-51.
- Fiedor, B., Kociszewski, K. (2010). *Ekonomia rozwoju*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
- Głodowska, A. (2012). Znaczenie konwergencji w aktualnej i przyszłej polityce strukturalnej Unii Europejskiej. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, nr 24, s. 174-185.
- Hamulczuk, M. (2015). *Total factor productivity convergence in the EU agriculture*. Proceedings of the Fourth International Conference Competitiveness of Agro-Food and Environmental Economy, s. 34-43.
- Kaczmarek, J. (2006). Zróżnicowanie regionalne potencjału produkcyjnego oraz wyników produkcyjno-ekonomicznych indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce z uwzględnieniem wybranych typów rolniczych. *Problemy Rolnictwa Światowego*, t. 15, s. 26-35.
- Kamińska, A., Nowak, A. (2014). Zastosowanie analizy skupień do badania zróżnicowania regionalnego potencjału produkcyjnego rolnictwa w Polsce. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XVI, z. 3, s. 26-35.
- Łaźniewska, E., Górecki, T., Chmielewski, R. (2011). *Konwergencja regionalna*. Poznań: Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Majchrzak, A., Smędzik-Ambroży, K. (2014). Procesy konwergencji dochodów gospodarstw rolnych w Polsce po 2006 roku. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, nr 1(31), s. 89-98.
- Malaga, K. (2004). *Konwergencja gospodarcza w krajach OECD w świetle zagregowanych modeli wzrostu*. Prace habilitacyjne, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu (10).
- Markowska-Przybyła, U. (2010). Konwergencja regionalna w Polsce w latach 1999-2007. *Gospodarka Narodowa*, nr 11-12, s. 85-110.
- Niewiadomski, K. (2009). Ocena konwergencji rolnictwa w Polsce w latach 1998-2005. *Więś i Rolnictwo*, nr 3(144), s. 49-62.
- Nowak, A., Kamińska, A., Różańska-Boczula, M. (2014). Przestrzenne zróżnicowanie potencjału produkcyjnego rolnictwa w Polsce. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Ekonomia*, nr 347, s. 363-372.
- Nowak, A. (2017). Przestrzenne zróżnicowanie zmian produktywności całkowitej rolnictwa w Polsce w latach 2005. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XIX, z. 1, s. 131-136.
- Próchniak, M., Rapacki, P. (2007). Konwergencja beta i sigma w krajach postsocjalistycznych w latach 1990-2005. Beta and sigma Convergence in the Post-Socialist Countries. *Bank i Kredyt*, nr 8-9, s. 42-60.
- Rezitis, A.N. (2010). Agricultural Productivity and convergence. *Europe and the United States Applied Economics*, nr 42(8), s. 1029-1044.

- Sala-i-Martin, X. (1996). The classical approach to convergence analysis. *Economic Journal*, t. 106, s. 1019-1036.
- Sapa, A., Baer-Nawrocka, A. (2014). Konwergencja wydajności pracy w rolnictwie a intensywność handlu rolno-żywnościowego w amerykańskich ugrupowaniach handlowych. *Gospodarka Narodowa*, nr 3, s. 111-131.
- Skórka, A. (2013). Konwergencja czy dywergencja struktur zatrudnienia w Polsce i w UE-15? *Studia Ekonomiczne*, nr 160, s. 64-72.
- Smędzik-Ambroży, K. (2014). *Konwergencja czy dywergencja rolnictwa w Polsce w latach 2004-2011*. IX Kongres Ekonomistów Polskich.
- Wójcik, P. (2008). Dywergencja czy konwergencja: dynamika rozwoju polskich regionów *Studia Regionalne i Lokalne*, nr 2(32), s. 41-60.

REGIONAL CONVERGENCE OF LABOUR PRODUCTIVITY IN RURAL SECTORS IN THE CONTEXT OF FUNDS OBTAINED FOR AGRICULTURE FROM THE EUROPEAN UNION

Abstract

One of the key goals of European integration is the reduction of development disparities referred to as convergence. Convergence occurs in two forms as sigma convergence and beta convergence. Sigma convergence means a decrease in dispersion and differentiation over time, and the essence of beta convergence is faster development of less developed regions or countries, which results in catching up. The aim of the article is to study the convergence of the level of development of the sectors of the rural economy in the regions of Poland between 2003 and 2014. The economic results, in the context of the size of funds raised from European funds, measured by the gross value added of agriculture, forestry, hunting and fisheries, were obtained from the Local Data Bank. Data on the value of the funds used were obtained from the Agency for Restructuring and Modernization of Agriculture. Statistical methods describing the state of differentiation of regions and the function of regression were used for the analysis. The research confirmed partial occurrence of labour productivity convergence in the rural sectors of the Polish regions and a positive correlation of gross value added with the amount of obtained funds from European funds.

Keywords: convergence, regions, rural development.

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 5.09.2018.