

Tadeusz Kudłacz, Dariusz Woźniak

Konwergencja czy polaryzacja rozwoju regionalnego Polski w perspektywie 2020 r. w świetle projekcji modelu HERMIN?

Celem opracowania jest ocena skuteczności podstawowego instrumentu polityki regionalnej państwa, a mianowicie wsparcia finansowego procesów rozwoju środkami publicznymi, w tym głównie funduszami Unii Europejskiej, projektowanymi w ramach NSRO 2007–2013. Przedstawiane oceny formułowane są w kontekście głównego celu polityki regionalnej, czyli możliwości ograniczania nadmiernych, międzyregionalnych różnic rozwoju. W artykule skupiono uwagę na wymiarze gospodarczym spójności.

Schemat przeprowadzanej analizy sprowadza się do badania w relatywnie długim okresie dwóch hipotetycznych procesów rozwoju polskich regionów: rozwoju opierającego się na determinantach identyfikowanych do 2007 r. oraz rozwoju uwzględniającego dodatkowo zaangażowanie środków finansowego wsparcia, zakładanych w NSRO 2007–2013.

W analizie przyjęto dwa założenia: przeprowadzana ocena dotyczy procesów rozwoju województw w latach 1995–2020, a miernikiem międzyregionalnej spójności jest zróżnicowanie PKB *per capita* w układzie wojewódzkim.

Niezbędne obliczenia oparto na danych i prognozach Głównego Urzędu Statystycznego oraz symulacjach modelu HERMIN.

Słowa kluczowe: polityka regionalna (spójności), konwergencja, dysproporcje regionalne, Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (NSRO) 2007–2013, skuteczność interwencji publicznej.

1. Cel i zakres opracowania, hipotezy badawcze

Podstawowym **celem opracowania** jest ocena skuteczności podstawowego instrumentu polityki regionalnej państwa, a mianowicie wsparcia finansowego procesów rozwoju środkami publicznymi, w tym głównie funduszami Unii Europejskiej, projektowanymi w ramach NSRO 2007–2013. Przedstawiane oceny formułowane będą w kontekście głównego celu polityki regionalnej, a mianowicie możliwości ograniczania nadmiernych różnic rozwoju, w efekcie czego następować może poprawa spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. W artykule skupiono uwagę na wymiarze gospodarczym spójności.

W ogólnym ujęciu **schemat przeprowadzanej analizy** pozwalającej formułować odpowiednie oceny sprowadza się do badania w relatywnie

długim okresie, dwóch hipotetycznych procesów rozwoju polskich regionów:

1. Rozwoju opierającego się na determinantach identyfikowanych do 2007 r.
2. Rozwoju uwzględniającego dodatkowo zaangażowanie środków finansowego wsparcia, zakładanych w NSRO 2007–2013¹.

Analiza pozwolić powinna na **rozstrzygnięcie dylematu** zawartego w tytule niniejszego opracowania: „konwergencja czy polaryzacja rozwoju regionalnego Polski w perspektywie 2020 r.”.

Przyjęte zostały dwa następujące założenia²:

¹ Analiza nie obejmuje wykorzystania środków w ramach wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybackiej. Badanie nie uwzględnia także środków pomocowych, które prawdopodobnie trafią do województw w ramach polityki strukturalnej w następnym okresie programowania.

² Założenia nawiązują do uwag Jeffreya G. Williamsona (Williamson 1995), który zwraca uwagę, że analiza konwergencji powinna zawierać wyjaśnienie tego pojęcia (w niniejszym opracowaniu – zmniejszanie się dysproporcji w standardzie życia), określenie przedziału czasowego analizy (1995–2020), stosowanych miar (PKB na mieszkańca) oraz zakresu podmiotowego (województwa).

1. Przeprowadzana ocena będzie dotyczyć procesów rozwoju województw w latach 1995–2020, z uwzględnieniem odrębnych analiz dla wybranych podokresów³.
2. Przyjmuje się, że miernikiem międzyregionalnej spójności jest zróżnicowanie PKB *per capita* w układzie wojewódzkim.
Wyjaśnić należy, że:
 1. Informacje na temat kształtowania się PKB do 2006 r. zostały zaczerpnięte z publikacji GUS, natomiast informacje dotyczące lat 2007–2020 oparto na wynikach modelu HERMIN (Bradley, Zaleski i in. 2006)⁴. Wyniki tego modelu umożliwiają rozważenie dwóch scenariuszy hipotetycznego rozwoju sytuacji, a mianowicie scenariusza uwzględniającego w wielkości PKB następstwa zainwestowanych środków projektowanych przez NSRO oraz scenariusza pomijającego takie wsparcie.
 2. Obliczenia wykonano na danych w cenach z 2007 r. Do korekty użyto deflatora PKB dla całego kraju. Jest to podyktowane brakiem niezbędnych danych do analizy poziomu cen w poszczególnych województwach w całym badanym przedziale czasu.
 3. Liczba ludności w województwach do 2020 r. pochodzi z ogólnodostępnych wyników prognoz przeprowadzonych przez GUS.

Williamson zwraca także uwagę na związek procesu konwergencji (polaryzacji) z osiągniętym poziomem rozwoju jednostek terytorialnych (tzw. krzywa Williamsona).

³ Dla lat sprzed 1999 roku korzystano z danych przeliczanych przez GUS dla obszarów pokrywających się z obecnymi województwami.

⁴ Symulacja obejmuje wpływ środków zaangażowanych w NSRO w latach 2007–2013 na podstawowe charakterystyki gospodarki w latach 2007–2020. W tej symulacji zakłada się pełne wykorzystanie środków polityki. Środki NSRO w symulacji to wkład UE oraz środki publiczne w wysokości 15% współfinansowania dla każdego z województw. Należy podkreślić, że wdrożenie modelu HERMIN do analizy gospodarek województw było pierwszą tego typu próbą w skali kraju. Trudności (głównie z dostępem do niezbędnych danych) związane z implementacją modelu nakazują traktować jego projekcje z pewnym dystansem. Z informacji przekazanych przez Autorów symulacji na podstawie modelu HERMIN wynika, że obecnie trwają prace nad udoskonaleniem modelu.

W świetle powyższych wyjaśnień **weryfikacji podlegają następujące hipotezy**⁵:

1. Międzywojewódzkie zróżnicowanie rozwoju gospodarczego nie będzie się zmniejszało w latach 2007–2020.
2. Środki finansowego wsparcia przewidywane przez NSRO 2007–2013 nie zahamują procesu polaryzacji rozwoju polskich regionów.
3. Środki finansowego wsparcia przewidywane przez NSRO 2007–2013 mogą przyczynić się jedynie do spowolnienia procesu polaryzacji rozwoju polskich regionów.
4. Przykład Polski ujawnia, że jeden z podstawowych celów unijnej polityki regionalnej – konwergencja – może być osiągnięta jedynie w ograniczonym zakresie⁶.
5. Relatywnie niski jest mnożnik rozwojowy projektowanych instrumentów finansowych polityki regionalnej⁷.

Pewnego rozwinięcia wymagają hipotezy nr 3 i 4. Jak wiadomo, konwergencja stanowi jeden z trzech celów polityki regionalnej UE w okresie 2007–2013. Cel ten „jest ukierunkowany na przyspieszenie konwergencji najslabiej rozwiniętych państw członkowskich i regionów poprzez poprawę warunków wzrostu i zatrudnienia dzięki zwiększaniu ilości i poprawie jakości inwestycji w kapitał rzeczowy i ludzki, rozwojowi innowacyjności i społeczeństwa opartego na wiedzy, zdolnościom adaptacyjnym do zmian gospodarczych i społecznych, ochronie i poprawie jakości środowiska naturalnego oraz zwiększaniu wydajności administracji. Cel ten stanowi priorytet funduszy” (Rada WE 2006, art. 3).

⁵ Uwaga metodologiczna: Autorzy uważają, że można wysuwać hipotezy w stosunku do przyszłości. Są jednak świadomi, że takie podejście może wzbudzać kontrowersje. Przeciwnicy takiego poglądu mogą traktować niniejszą analizę jako projekcję badanego zjawiska (konwergencji) opartą na wynikach symulacji HERMIN.

⁶ Należy jednak zauważyć, że całościowa ocena skuteczności polityki UE w zakresie konwergencji dotyczyć musi wszystkich poziomów NUTS, zwłaszcza grupy jednostek poziomu regionalnego (NUTS-3 do NUTS-0). W opracowaniu ograniczamy się wyłącznie do poziomu NUTS-2

⁷ Polska nie wypada jednak najgorzej na tle innych krajów (Bradley, Untiedt, Mitze 2007).

Cel konwergencji mocno eksponowany jest także w Narodowych Strategicznych Ramach Odniesienia 2007–2013:

1. Jako cel strategiczny Programu: „Celem strategicznym Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia dla Polski jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej” (MRR 2007, s. 40).
2. Jako cel horyzontalny Programu (Cel 5): „Wzrost konkurencyjności polskich regionów i przeciwdziałanie ich marginalizacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej” (MRR 2007, s. 42).

Warto zauważyć, że przyjęty w NSRO zbiór wskaźników celu strategicznego w zupełności pomija potrzebę oceny spójności (konwergencji) w układzie subnarodowym (wojewódzkim lub innym). Natomiast w odniesieniu do horyzontalnego Celu 5, trzy spośród pięciu sformułowanych miar dotyczą oceny procesów konwergencji (MRR 2007, s. 78). Są to⁸:

1. Średni poziom zróżnicowań wielkości PKB na mieszkańca według województw⁹ (24%; 25%).
2. Średni wskaźnik stóp bezrobocia w trzech podregionach (NUTS III) o najwyższych stopach (37%; 22%).
3. Średnie roczne tempo wzrostu PKB na mieszkańca dla pięciu województw Polski Wschodniej (8,1; nie niższe niż średnie w kraju).

Sformułowany na wstępie cel główny niniejszego opracowania, a także przedstawione dalej hipotezy badawcze i związane z nimi wyjaśnienia wskazują, że głównym przedmiotem dociekań jest ocena skuteczności polityki regionalnej w odniesieniu do celu konwergencji w rozwoju regionalnym kraju. Skuteczne będą te działania i instrumenty polityki, które pozwolą na osiągnięcie zakładanego celu. Aczkolwiek jest to dosyć oczywiste stwierdzenie, jednak warto zwrócić uwagę na dwie interpretacje tak ujętej skuteczności. Jedna dotyczy osiągnięcia **konwergencji sensu**

stricte, rozumianej jako zmniejszanie międzyregionalnych różnic rozwoju, druga **konwergencji przybliżonej**, oznaczającej jedynie przyhamowanie postępującego procesu polaryzacji rozwoju regionalnego. Rozróżnienie to jest istotne dla potrzeb koniecznej weryfikacji postawionych wyżej hipotez. W świetle kryteriów społecznych ze wszech miar bardziej pożądana jest konwergencja *sensu stricte*, w aspekcie ekonomicznych komponentów rozwoju kraju właściwszy na ogół jest drugi typ konwergencji.

2. Metodyczne aspekty oceny procesów konwergencji – przegląd literatury

Literatura związana z analizą wzrostu gospodarczego w krajach i regionach skupia się na dwóch typach konwergencji: **konwergencji typu beta i konwergencji typu sigma** (Barro, Sala-i-Martin 2001, s. 26–32). Pierwsza z nich ma swoje podstawy w neoklasycznym modelu wzrostu¹⁰. Zgodnie z tym modelem, **kraje o niskim poziomie dochodu na mieszkańca powinny rozwijać się szybciej od krajów o wysokim poziomie dochodu**. Hipoteza, że kraje biedniejsze będą rozwijać się szybciej niż bogatsze, bez względu na inne właściwości gospodarki, odpowiada terminowi konwergencji absolutnej. Hipoteza konwergencji warunkowej zakłada, że konwergencja dochodu zachodzi, jeżeli inne cechy gospodarek, które wpływają na wzrost, są do siebie podobne. Druga z koncepcji konwergencji, sigma, zwraca uwagę na dyspersję dochodu na mieszkańca w regionach. **Jeżeli zmienność dochodu per capita zmniejsza się w czasie, mówimy o konwergencji sigma**. Konwergencja typu beta jest warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym występowania konwergencji drugiego typu.

Do klasycznych już analiz procesów konwergencji należy opracowanie Roberta J. Barro i Xaviera Sala-i-Martin (Barro, Sala-i-Martin 2001, s. 382–413). Przedmiotem ich badań były stany Stanów Zjednoczonych w latach 1880–1990, prefektury Japonii (lata 1930–1990) oraz 90 regionów z 8 krajów Europy Zachodniej na przestrzeni lat 1950–1990. Wyniki badań wskazują

⁸ W nawiasach podano wartości wskaźników dla roku bazowego oraz docelowego.

⁹ Liczony według współczynnika zmienności, będącej relacją odchylenia standardowego PKB na mieszkańca do średniego dla kraju poziom tego PKB).

¹⁰ Np. w modelu Solowa–Swana czy też Ramsey–Cassa–Koopmansa. Charakterystyki modeli np. Romer 2000.

na występowanie konwergencji typu beta (absolutnej) we wszystkich przypadkach (w całym badanym przedziale czasu). Szybkość konwergencji była zbliżona w rozważanych układach (2–3%). Badania wykazały też występowanie na ogół konwergencji sigma (liczonej odchyleniem standardowym logarytmów dochodów *per capita*). Wyjątkami były lata 1920–1930 oraz okres od połowy lat 70. do 1988 r. w Stanach Zjednoczonych, lata 1930–1940 oraz (nieznacznie) 1980–1990 w Japonii, a także lata 1974–1980 w Zjednoczonym Królestwie.

Nowsze badania w Stanach Zjednoczonych, przeprowadzone przez zespół: Andrew T. Young, Matthew J. Higgins i Daniel Levy na danych w układzie hrabstw (*county*) wskazują na konwergencję typu beta dla Stanów Zjednoczonych. W przypadku całych Stanów Zjednoczonych oraz większości stanów zaobserwowano jednak wzrost zróżnicowań regionalnych dochodu na mieszkańca (dywergencję sigma). Rezultaty analiz doskonale ilustrują wniosek, że konwergencja beta jest warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym dla konwergencji sigma (Young, Higgins, Levy 2007).

Postępujący proces integracji dał dodatkowo bodziec do zainteresowania się zróżnicowaniami w przestrzeni Unii Europejskiej. Jednym z najobszerniejszych opracowań traktujących o procesach konwergencji w Unii Europejskiej jest czwarty raport na temat spójności społeczno-gospodarczej w Unii Europejskiej (Komisja Europejska 2007)¹¹. Wskazuje się w nim na procesy konwergencji typu beta na poziomie krajowym, zwracając uwagę na szybsze tempo wzrostu gospodarek nowych krajów członkowskich (z wyjątkiem Cypru) w latach 1995–2004 od średniego tempa dla UE 27 (1,4%) (Komisja Europejska 2007, s. 4–6). Rezultatem jest również konwergencja typu sigma. W odniesieniu do regionów także odnotowuje się konwergencję (Komisja Europejska 2007, s. 7–10), jed-

nakże zwraca się uwagę na problem tzw. regionów peryferyjnych, które takich tendencji nie wykazują. Ostrożność w przyjęciu hipotezy konwergencji wśród regionów nakazują wyniki niektórych badań niezawartych w raporcie, np. badania Michele Battisti i Gianfranco Di Vaio (Battisti, Di Vaio 2008). W czwartym raporcie zwrócono uwagę, że wewnątrz wielu krajów występują procesy dywergencji (szczególnie w latach 1995–2000, w późniejszym okresie zmiany zróżnicowań nie są już tak widoczne) (Komisja Europejska 2007, s. 10–13). Dotyczy to Zjednoczonego Królestwa, Holandii, Szwecji, Portugalii, a z nowych członków przede wszystkim Polski, Węgier, Republiki Czeskiej, Rumunii i Bułgarii. W pozostałych krajach Unii w latach 1995–2004 nie odnotowano co prawda procesów dywergencyjnych, jednakże nie zauważa się także istotnej konwergencji¹². Podstawowej przyczyny tej sytuacji upatruje się w dynamicznie rozwijających się stolicach. W latach 1995–2005 jedynie Berlin obniżył swój udział w wytwarzaniu krajowego PKB. Tylko w trzech państwach drugorzędne bieguny wzrostu zdają się skutecznie równoważyć potencjał gospodarczy stolic. Są to Hiszpania (Barcelona), Włochy (Mediolan) oraz Niemcy (Monachium, Frankfurt nad Menem oraz Hamburg).

Wnioski z raportu najwyraźniej znajdują potwierdzenie w tzw. „raporcie Barcy” (Barca 2009, s. 81–86). Konkluzje raportu są następujące. Po pierwsze, od początku lat 80. do końca lat 90. obserwujemy konwergencję pomiędzy regionami „piętnastki” UE oraz pomiędzy regionami wszystkich obecnych krajów członkowskich. Analiza regionów również wskazuje na procesy konwergencyjne, ale jest to prawdopodobnie wywołane konwergencją krajów. Wewnątrz państw różnice się pogłębiają (dotyczy to również regionów „nowych” krajów członkowskich). Po drugie, w ostatniej dekadzie najbardziej niebezpieczne regiony zbliżają się do średniej. Po trzecie wreszcie, ostatnia dekada przyniosła zmniejszenie tempa procesów konwergencyjnych.

Interesujące wyniki badań nad procesami rozwoju gospodarek zostały przedstawione rów-

¹¹ W raporcie znajduje się opis także społecznych i terytorialnych wymiarów konwergencji. Sytuacja w Unii Europejskiej została w niektórych wymiarach (np. zróżnicowanie PKB na mieszkańca) przedstawiona na tle trendów w Stanach Zjednoczonych oraz Chin i Indii. Warto podkreślić, że w raporcie nie stosuje się terminów beta i sigma.

¹² Taki proces jest znany pod terminem „dywergencyjna konwergencja” (ang. diverging convergence), podobnie wnioski zob. Battisti, Di Vaio 2008.

nież w artykule Mariusza Próchniaka i Ryszarda Rapackiego (Próchniak, Rapacki 2007). Autorzy poddali weryfikacji hipotezę konwergencji, opierając się na danych dotyczących 27 krajów postkomunistycznych w latach 1995–2005. Wyniki badania ukazują słabe procesy konwergencji dla wszystkich gospodarek. Podział krajów na podgrupy prowadzi jednak do różnych wniosków. Rezultaty badania gospodarek nowych członków Unii Europejskiej (tzw. kraje UE 8 i UE 10) potwierdzają hipotezę. Jednakże już analiza 15 gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej nie potwierdza hipotezy konwergencji, a przypadek krajów należących do Wspólnoty Niepodległych Państw (oraz Gruzji) sugeruje raczej procesy dywergencyjne.

Pouczające wyniki dotyczące konwergencji w UE znajdują się również w pracy Krystyny Gawlikowskiej-Hueckel (Gawlikowska-Hueckel 2002).

Przedmiotem różnych badań jest także konwergencja polskich regionów. Analizę znajdujemy m.in. w opracowaniach Mariusza Próchniaka (Próchniak 2004, s. 27–44) i Piotra Wójcika (Wójcik 2008, s. 41–59)¹³. Pierwsze z nich obejmuje lata 1995–2000. Stwierdzono w niej brak konwergencji beta i sigma: regiony lepiej rozwinięte rozwijały się szybciej niż biedniejsze, stąd coraz głębsza polaryzacja rozwoju regionalnego Polski. Wyłączając województwo mazowieckie, zaobserwowano słabą konwergencję beta, ale brak konwergencji sigma. Wyniki drugiego badania także wskazują na brak konwergencji beta oraz sigma w latach 1995–2005 (wyniki można interpretować nawet w kategoriach dywergencyj). Rezultaty badania są podobne zarówno w odniesieniu do układu województw, jak i podregionów. Opracowanie zwraca uwagę na możliwe występowanie tzw. konwergencji klubów, co oznacza, że regiony najbogatsze i najbiedniejsze zbliżają się we wzorcach rozwoju do podobnych sobie.

¹³ W tym opracowaniu zwraca uwagę zastosowanie oprócz analizy „klasycznej” także estymacji macierzy przejścia oraz estymacji jądrowej. Metody te pozwalają na oszacowanie prawdopodobieństwa, z jakim dany region będzie stawał się relatywnie bogatszy, biedniejszy czy też jego dochód nie ulegnie zmianie.

3. Analiza procesów konwergencji polskich regionów

W tabeli 1 zaprezentowano wielkość PKB dla lat: 1995, 2005, 2013 oraz 2020.

Przedstawione dane wskazują na wzrost bogactwa naszego kraju w całym badanym okresie. W 2005 r. PKB Polski stanowił około 150% PKB z 1995 r. Należy się spodziewać, że w roku 2020 będzie to wartość około 3,5-krotnie większa niż w 1995, nawet bez absorpcji środków polityki strukturalnej. Warto także zwrócić uwagę, że spodziewane zmiany nie będą rozkładały się równo we wszystkich regionach. W roku 2005 PKB województwa mazowieckiego był prawie dwukrotnie (191%) większy niż w 1995, natomiast w przypadku województwa opolskiego było to około 123%. Oczekujemy, że w 2020 r. w województwie mazowieckim będzie się wytwarzać 5,4 raza więcej niż w 1995, ale w województwie kujawsko-pomorskim już tylko 2,7 raza więcej. Ponadto zebrane dane wskazują na skuteczność oddziaływania NSRO na poziom produkcji zarówno Polski, jak i poszczególnych regionów. Dla każdego z województw symulacja z wykorzystaniem środków NSRO wskazuje na wyższą wartość PKB niż w przypadku scenariusza bazowego (nieuwzględniającego środków NSRO). Jednakże należy zwrócić uwagę na różną przewidywaną efektywność wykorzystania środków¹⁴. Alokację (przewidywaną) środków UE zaangażowanych w NSRO przedstawia rycina 1. Największe środki przypadną województwom mazowieckiemu i śląskiemu. Najmniej ma trafić do województwa opolskiego. Rycina 2 wskazuje na efektywność wykorzystania środków. Z perspektywy 2013 r. prognoza przewiduje najefektywniejsze wykorzystanie środków w województwach wielkopolskim, śląskim i ma-

¹⁴ Efektywność tę mierzy stosunek różnicy pomiędzy szacunkiem PKB z wykorzystaniem NSRO i bez wykorzystania do planowanych środków wsparcia (z uwzględnieniem 15% udziałem polskich środków publicznych). Ze względu na brak informacji w dokumencie źródłowym o dokładnym sposobie przeliczenia środków w euro na złotego przyjęto kurs 3,92 zł za euro. Wyniki należy traktować jako przybliżenie. Termin „efektywność wykorzystania środków” jest w opracowaniu używany zamiennie z „mnożnikiem rozwojowym”.

Tab. 1. Produkt Krajowy Brutto w wybranych latach (w mln zł, ceny z 2007 r.)

	1995	2005	2013		2020	
			Bazowy*	Z NSRO**	Bazowy*	Z NSRO**
<i>Polska</i>	692 231,98	1 037 163,53	1 609 619,63	1 736 141,24	2 448 591,85	2 542 664,52
dolnośląskie	56 313,05	81 157,64	131 787,78	142 118,90	207 853,18	216 443,27
kujawsko-pomorskie	37 450,34	49 014,39	70 607,52	78 247,57	102 166,04	109 467,74
lubelskie	31 503,53	40 490,75	59 644,56	65 757,73	90 138,41	95 290,91
lubuskie	17 830,17	24 739,78	35 554,21	40 100,83	50 271,66	53 726,00
łódzkie	43 924,71	64 457,37	100 362,42	109 430,87	156 898,99	166 127,69
małopolskie	50 074,75	75 678,08	111 325,46	119 766,80	171 356,45	179 504,24
mazowieckie	115 994,66	221 733,99	384 232,38	405 348,75	625 344,62	633 970,36
opolskie	19 205,52	23 632,26	36 914,12	39 042,55	59 080,53	61 190,54
podkarpackie	28 795,96	39 363,19	58 723,93	64 857,85	86 580,33	91 231,38
podlaskie	16 910,54	24 163,87	35 170,14	39 286,40	51 015,48	53 893,32
pomorskie	39 408,67	58 647,67	86 334,81	93 036,58	122 420,96	127 949,03
śląskie	104 702,49	137 587,11	213 827,55	229 987,30	315 409,67	327 885,13
świętokrzyskie	18 770,33	26 152,12	38 889,05	43 404,39	57 001,16	59 920,39
warmińsko-mazurskie	20 870,29	29 695,11	42 670,84	47 900,38	62 330,29	66 034,06
wielkopolskie	58 710,66	97 896,94	138 142,94	147 865,64	191 986,29	199 230,96
zachodniopomorskie	31 768,34	42 753,24	65 431,90	69 988,71	98 737,78	100 799,52

* Wartość otrzymana na podstawie symulacji HERMIN nieuwzględniających środków NSRO.

** Wartość otrzymana na podstawie symulacji HERMIN uwzględniających środki NSRO.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz danych zawartych w: Bradley, Zaleski 2006.

zowieckim. Najslabiej wykorzystają środki województwa najuboższe. Z perspektywy 2020 r. maleje efektywność wykorzystania środków w skali kraju (tylko w województwie łódzkim efektywność nieznacznie wzrasta). Zwraca uwagę szczególnie spadek efektywności w województwie mazowieckim.

Dane o kształtowaniu się PKB wraz z danymi GUS o przewidywanej liczbie ludności w województwach posłużyły do analizy konwergencji beta. W obliczeniach posłużono się następującym równaniem¹⁵:

$$\frac{1}{T} \ln\left(\frac{y(T)}{y(0)}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln y_0 \quad (1),$$

gdzie:

$y(T)$ – wartość PKB na mieszkańca w roku końcowym,

$y(0)$ – wartość PKB na mieszkańca w roku początkowym,
 $T + 1$ – liczba lat.

Należy zauważyć, że zgodnie z pojęciem konwergencji beta (zob. s. 21), warunkiem jej zaistnienia jest ujemna wartość parametru α_1 w powyższym wzorze.

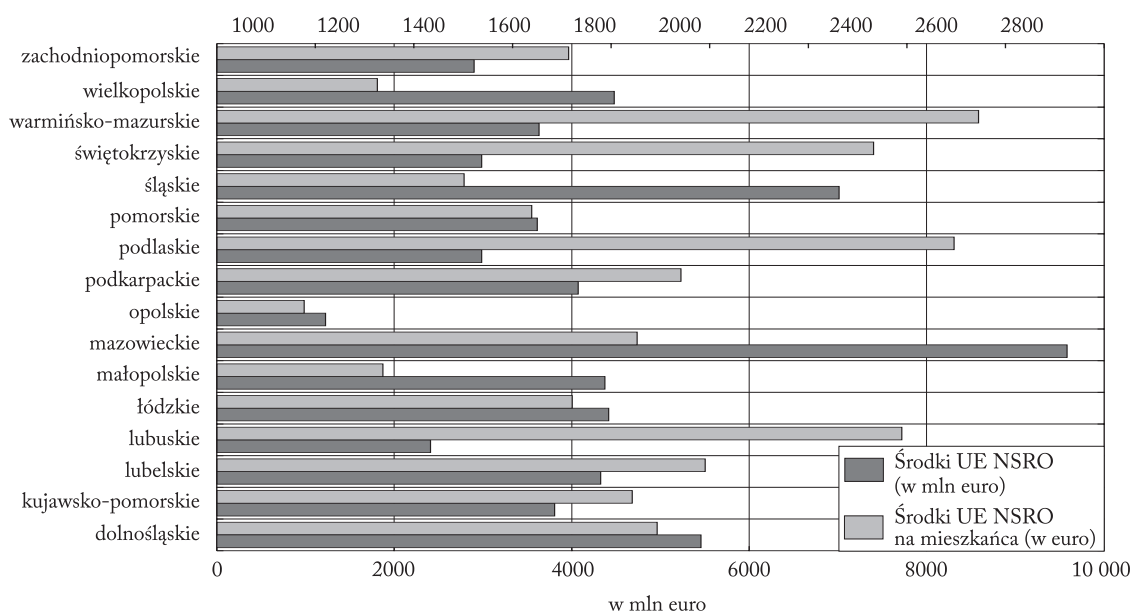
Dysponując wartościami parametru α_1 możemy obliczyć tempo zbieżności gospodarek β :

$$\beta = -\frac{1}{T} \ln(1 + \alpha_1 T) \quad (2)$$

Współczynnik β informuje, jaki procent odległości do stanu równowagi długookresowej (tzw. *steady-state*) gospodarka pokonuje w ciągu jednego okresu (w tych badaniach roku).

Badanie przeprowadzono dla okresów 1995–2006, 1995–2020, 2007–2020 (dla dwóch ostatnich przedziałów czasowych analizę przeprowadzono, nie uwzględniając wpływu NSRO oraz oddzielnie z uwzględnieniem).

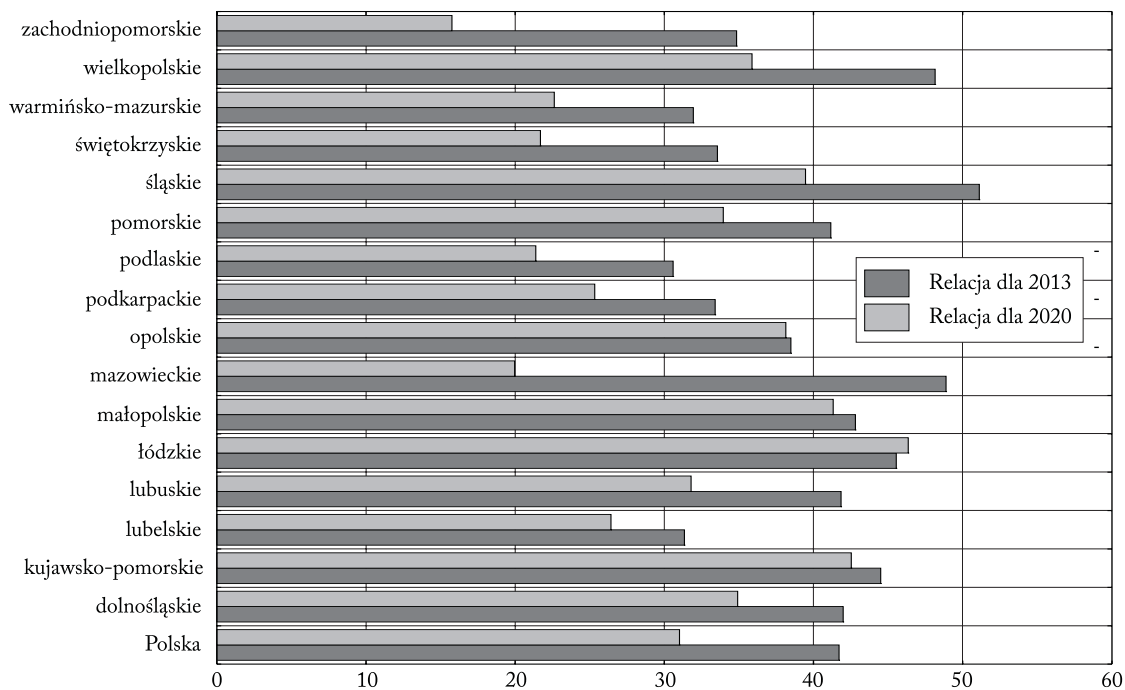
¹⁵ Komentarz do równania zob. Barro, Sala-i-Martin 2001.



Uwaga: obliczenia wartości na mieszkańca na podstawie liczby ludności z 2006 r.

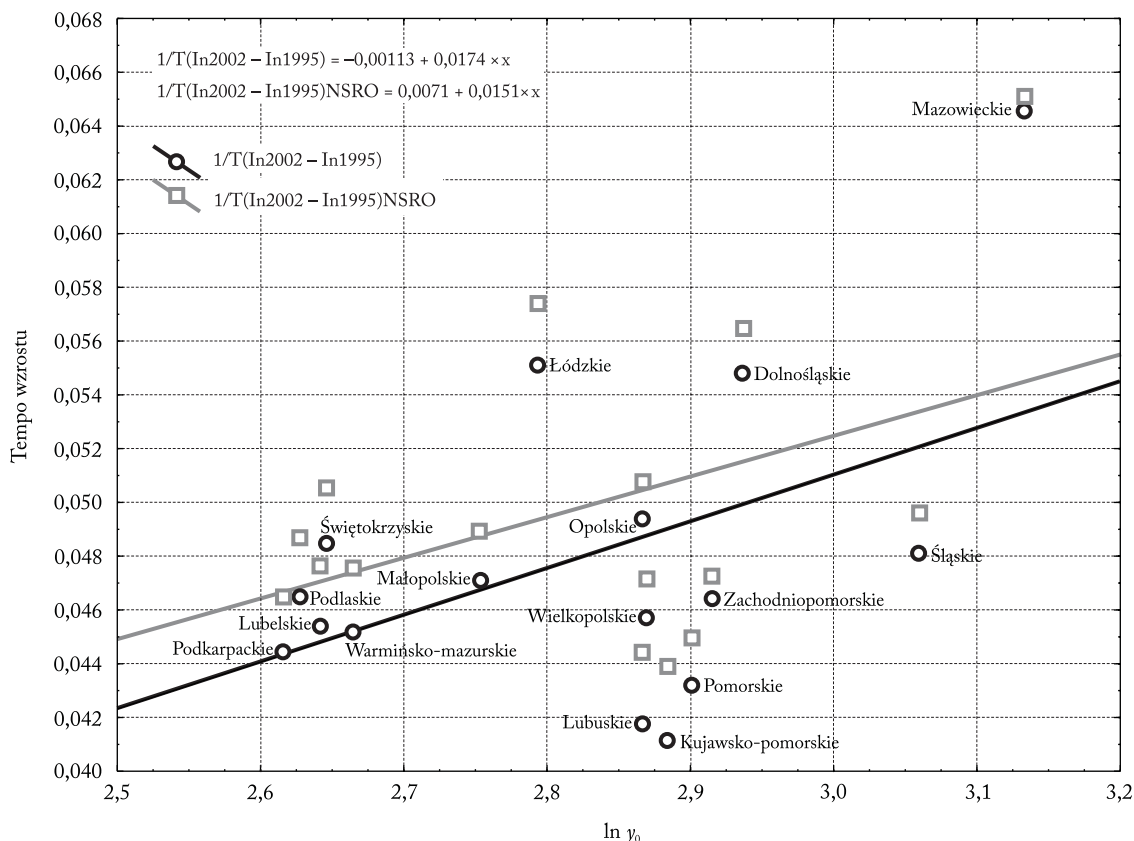
Ryc. 1. Przewidywana alokacja środków UE zaangażowanych w NSRO (%)

Źródło: Bradley, Zaleski 2006.



Ryc. 2. Przewidywana efektywność wykorzystania środków NSRO w latach 2013 i 2020 (stosunek różnicy szacunku PKB z wykorzystaniem NSRO i bez wykorzystania do planowanych środków wsparcia) (%)

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 3. Tempo wzrostu gospodarek regionalnych w latach 1995–2020 a początkowy poziom dochodu (logarytm naturalny PKB na mieszkańca w 1995 r., y_0)

Źródło: opracowanie własne.

Relację pomiędzy tempem wzrostu gospodarek województw w latach 1995–2020 a poziomem początkowym dochodu obrazuje rycina 3 oraz tabela 2 (statystyki modeli regresji). Wyniki nakazują odrzucić hipotezę konwergencji absolutnej, i to zarówno w wersjach modelu uwzględniającego wpływ NSRO, jak i bez tego wpływu. Także zmiana okresu (lata 1995–2006, 2007–2020, 1995–2020) nie przynosi zmiany wniosków. Można w badanych okresach wskazywać nawet na tendencje dywergencyjne (dodatnie wartości parametru α_1). W przypadku absorpcji środków polityki spójności procesy polaryzacyjne wydają się jednak słabnąć (niższa wartość α_1).

W wyciąganiu wniosków należy jednakże zachować daleko idącą ostrożność, z uwagi na słabe dopasowanie oszacowanych funkcji oraz słabe właściwości statystyczne parametru α_1 (wartości statystyki t oraz p).

Biorąc pod uwagę wyniki czwartego raportu o spójności, wskazującego na rolę ośrodków stołecznych w procesach polaryzacji wewnątrz krajów członkowskich, zdecydowano się przeprowadzić ponowne obliczenia, ale z wyłączeniem województwa mazowieckiego (tab. 3). W przypadku analizy 15 województw hipotezę konwergencji należy także odrzucić. Wszystkie modele (lata 1995–2006, 2007–2020, 1995–2020 z uwzględnieniem NSRO i bez środków polityki) wskazują na brak istotnej zależności pomiędzy tempem wzrostu a poziomem początkowego PKB na mieszkańca.

Do analizy konwergencji sigma posłużono się, ważonym liczbą ludności¹⁶, współczynnikiem zmienności PKB *per capita* oraz indeksem

¹⁶ M.in. ze względu na zastosowanie takiego wskaźnika w NSRO.

Tab. 2. Wyniki regresji konwergencji beta dla 16 województw

Model	R ²	Błąd standardowy oceny	α_1	Błąd standardowy oceny α_1	$t(\alpha_1)$	$p(\alpha_1)$	β
1995–2006	0,181329	0,008100	0,023605	0,013405	1,761	0,100066	-0,02099
1995–2020	0,212645	0,005417	0,017432	0,008965	1,944	0,072208	-0,01447
1995–2020 z NSRO	0,180770	0,005199	0,015122	0,008604	1,758	0,100647	-0,01283
2007–2020	0,070475	0,007144	0,008690	0,008435	1,030	0,320355	-0,00823
2007–2020 z NSRO	0,040012	0,007365	0,006648	0,008703	0,764	0,457619	-0,00638

Legenda: **R²** – (R-kwadrat), współczynnik determinacji, mierzy część zmienności zmiennej zależnej, która została wyjaśniona oddziaływaniem zmiennych objaśniających występujących w modelu regresji (tutaj jednej zmiennej – początkowym PKB na mieszkańca). Przykładowo, równanie regresji dla okresu 1995–2006 objaśnia 18% całej zmienności zmiennej zależnej; **Błąd standardowy oceny** – przeciętna wielkość odchylen empirycznych wartości zmiennej zależnej od wartości wyliczonych z modelu. Na przykład w przypadku modelu dla lat 1995–2006 przewidywane przez model wartości zmiennej zależnej (średni wzrost PKB na mieszkańca) różnią się od wielkości empirycznych średnio biorąc o 0,8 punktu procentowego; **α_1** – wartość parametru przy początkowym dochodzie z równania 1; **Błąd standardowy oceny α_1** informuje o ile, średnio biorąc, mylimy się przy szacunku α_1 ; **$t(\alpha_1)$** – wartość statystyki t-Studenta dla parametru α_1 ; **$p(\alpha_1)$** – najmniejszy poziom istotności, przy którym wyliczona wartość testującej statystyki doprowadza do odrzucenia hipotezy mówiącej, że $\alpha_1 = 0$; **β** – tempo zbieżności gospodarek do poziomu stanu stacjonarnego (równanie 2).

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 3. Wyniki regresji konwergencji β dla 15 województw (z pominięciem mazowieckiego)

Model	R ²	Błąd standardowy oceny	α_1	Błąd standardowy oceny α_1	$t(\alpha_1)$	$p(\alpha_1)$	β
1995–2006	0,001365	0,005936	0,001541	0,011564	0,133	0,896013	-0,00153
1995–2020	0,013333	0,004154	0,003392	0,008094	0,419	0,681960	-0,00326
1995–2020 z NSRO	0,004106	0,004028	0,001817	0,007847	0,232	0,820530	-0,00178
2007–2020	0,000017	0,007174	0,000186	0,012384	0,015	0,988262	-0,00019
2007–2020 z NSRO	0,001303	0,007421	-0,001668	0,012810	-0,130	0,898384	0,001687

Legenda: objaśnienia przy tabeli 2.

Źródło: opracowanie własne.

zapropionowanym przez Henri Theila. Formuły tych miar są następujące:

- Współczynnik zmienności (wCV)

$$wCV = \frac{\sqrt{\sum_i (y_i - \bar{y})^2 \frac{P_i}{P}}}{\bar{y}}$$

gdzie:

P_i , P – odpowiednio populacja województwa i oraz całego kraju,

y_i , \bar{y} – odpowiednio: PKB *per capita* w województwie i oraz PKB *per capita* dla kraju.

wCV służy jako relatywna miara rozproszenia, pokazuje rozproszenie w stosunku do przeciętnej wartości wyników obserwacji.

- Indeks Theila (I_T)

$$I_T = \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{Y} \log \frac{Y_i / P_i}{Y / P}$$

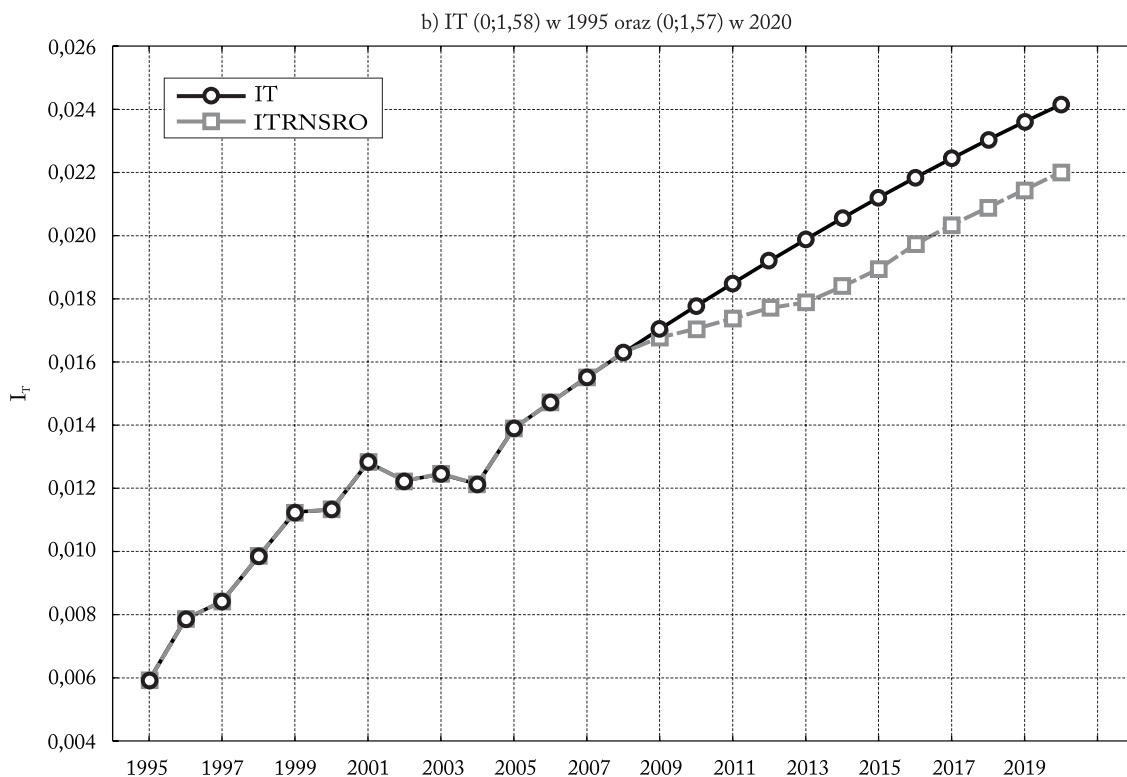
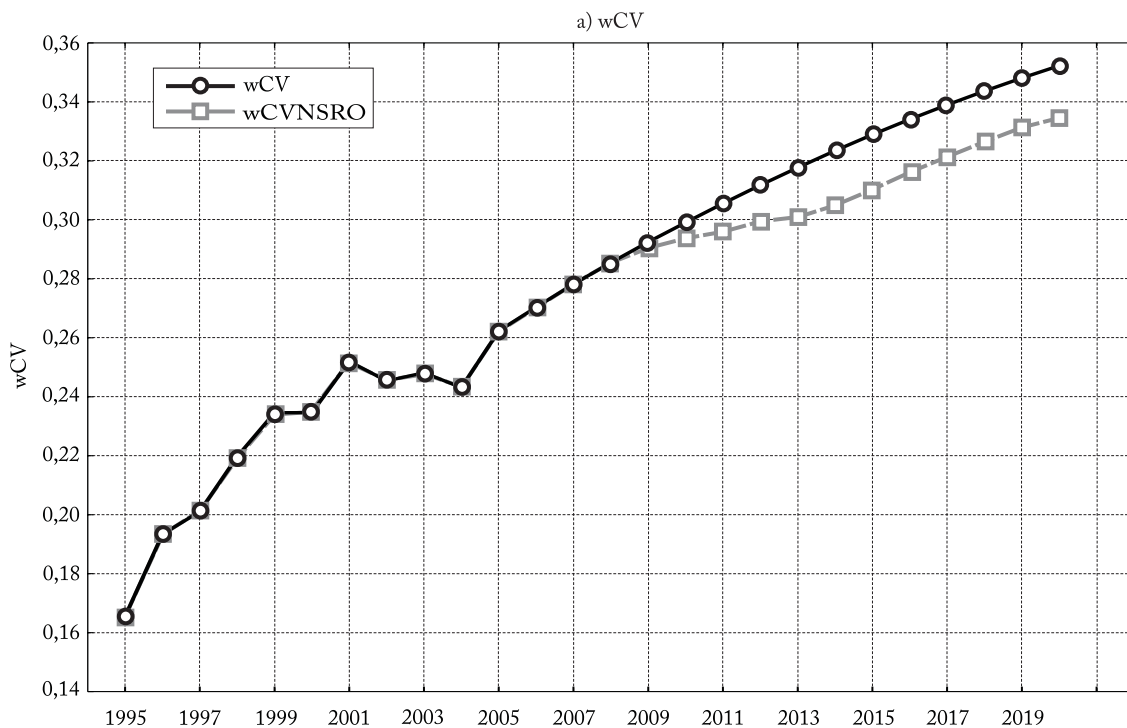
gdzie:

Y_i – PKB w województwie i ,

Y – PKB w kraju,

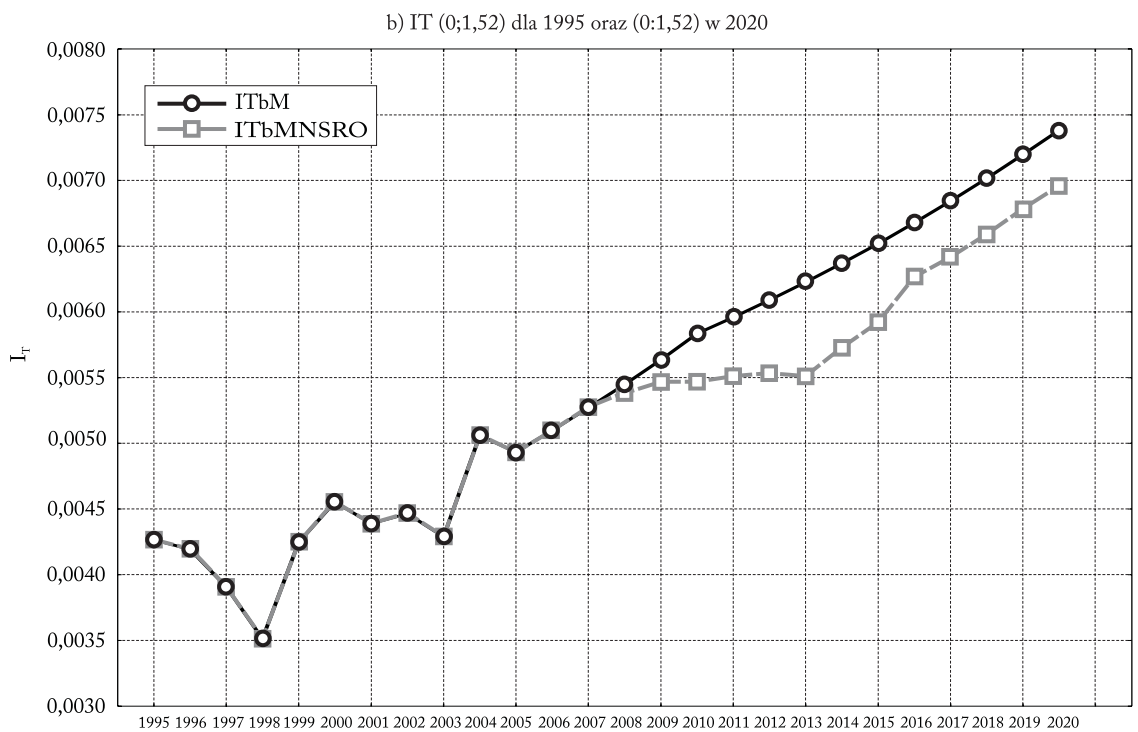
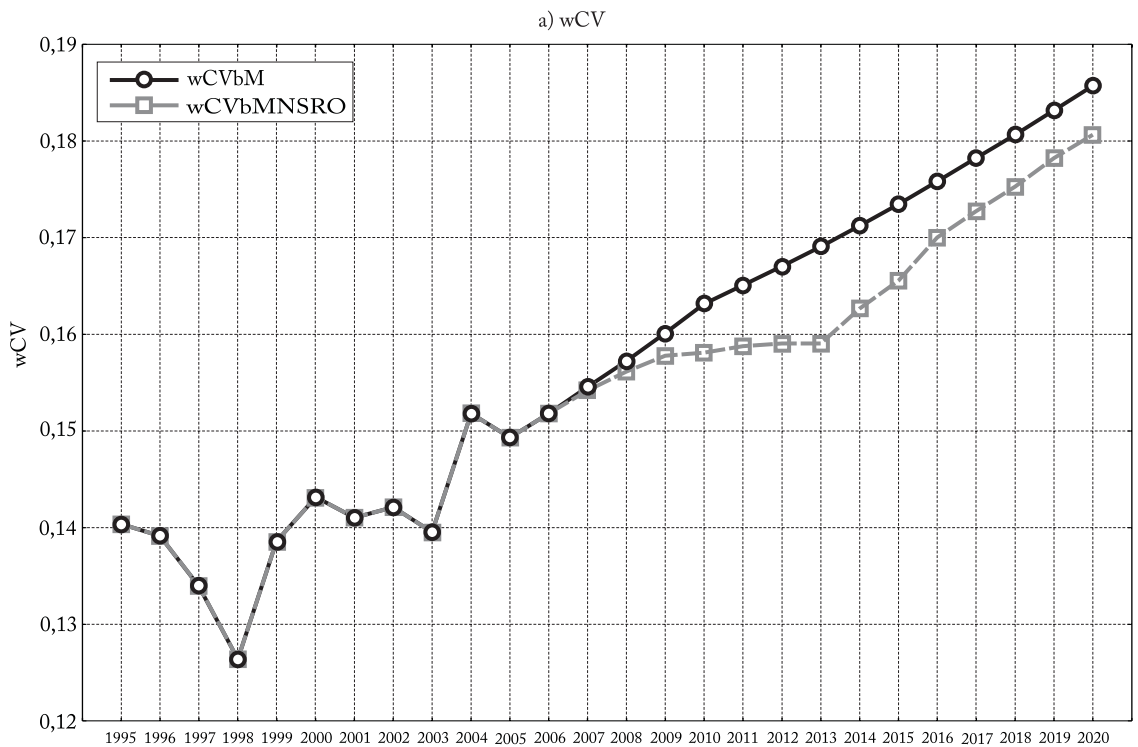
P_i – ludność w województwie i ,

P – ludność Polski.



Ryc. 4. Konwergencja sigma w układzie 16 województw

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 5. Konwergencja sigma w układzie 15 województw (bez województwa mazowieckiego)

Źródło: opracowanie własne.

Ten wskaźnik dyspersji dochodów jest ważony produkcją. Indeks przyjmuje wartości od 0 (równość) do $\log P/P_i$ (maksymalna nierówność, produkcja skoncentrowana w regionie, gdzie populacja jest najmniejsza).

W przypadku 16 województw wyniki dla lat 1995–2006 potwierdzają wnioski z wcześniej cytowanych badań (zob. ryc. 4, w przypadku I_T podano zakres wahań). Do roku 2001 mieliśmy do czynienia ze zwiększaniem się dysproporcji w poziomie rozwoju gospodarczego między województwami, następnie lata 2001–2004 przyniosły osłabienie się tendencji polaryzacyjnych (2001–2002 to lata spowolnienia gospodarczego), w końcu lata 2005–2006 to dalszy wzrost nierówności. Opierając się na prognozach modelu HERMIN, można oczekiwać utrzymania się tendencji polaryzacyjnych w kraju. Polityka spójności (zmienna z dopiskiem NSRO na wykresach) osłabia ten efekt, jednakże nie należy oczekiwać wyrównywania się różnic czy też nawet ustabilizowania się zróżnicowań na stałym poziomie (co założono we wskaźniku NSRO).

Nieco odmienne wyniki, szczególnie dla okresu do 2007 r., uzyskano, analizując rozbieżności w dochodach w układzie 15 województw, wyłączając województwo stołeczne (ryc. 5, w przypadku I_T podano zakres wahań). Rozbieżności pomiędzy województwami są zdecydowanie mniejsze niż dla 16 województw. W latach 1996–1998 obserwujemy konwergencję, lata 1999–2000 to wzrost rozbieżności, które utrzymują się na podobnym poziomie do 2003 r. Od 2004 r. rozbieżności zaczynają wzrastać. Na podstawie projekcji modelu HERMIN (w wariacie bazowym, bez wpływu środków NSRO) oczekujemy, że podobnie jak dla 16 województw dysproporcje pomiędzy 15 województwami będą w okresie 2007–2020 wzrastać. Prognoza wpływu absorpcji środków NSRO (zmienna z dopiskiem NSRO na wykresach) w latach 2007–2020 powoduje osłabienie tendencji polaryzacyjnych do roku 2013 (w którym to przewidywane skutki polityki spójności są najsilniejsze). Po 2013 r., wraz ze zmniejszaniem się wpływu środków NSRO 2007–2013 na gospodarkę, dysproporcje w dochodzie zaczynają powracać do trendu.

4. Wnioski

Wnioski z niniejszego opracowania przedstawione zostaną w powiązaniu z postawionymi na wstępie hipotezami.

1. Zróżnicowanie rozwoju gospodarczego w województwach nie będzie się zmniejszało w latach 2007–2020.

Obliczenia zawarte w artykule przemawiają za przyjęciem tej hipotezy. Przeprowadzona analiza pozwala na odrzucenie hipotezy konwergencji typu beta w analizowanym okresie. Regiony biedniejsze nie będą wykazywać istotnie szybszego tempa rozwoju niż regiony bogatsze, należy się spodziewać raczej procesów dywergencyjnych. Proces ten będzie powodował zwiększanie się dysproporcji rozwojowych w województwach. Należy zwrócić uwagę, że hipotezę 1. należy przyjąć także w odniesieniu do zróżnicowań w układzie regionalnym bez województwa mazowieckiego. Interpretując wyniki niniejszych badań, trzeba jeszcze raz podkreślić, że analizie podlega przewidywana absorpcja środków NSRO w aktualnym okresie programowania (2007–2013).

2. Środki finansowego wsparcia przewidywane przez NSRO 2007–2013 nie zahamują procesu polaryzacji rozwoju polskich regionów.

3. Środki finansowego wsparcia przewidywane przez NSRO 2007–2013 mogą przyczynić się jedynie do spowolnienia procesu polaryzacji rozwoju polskich regionów.

Przeprowadzona analiza przemawia za przyjęciem hipotez. Analiza konwergencji beta nie wskazuje, że wsparcie środkami polityki strukturalnej spowoduje szybszy rozwój województw biedniejszych w stosunku do bogatszych. Rezultaty badania konwergencji sigma sugerują, że bez względu na wykorzystanie środków polaryzacja będzie się zwiększać. Należy jednak zwrócić uwagę, że w wyniku absorpcji środków polityki tempo wzrostu zróżnicowań będzie niższe zarówno w układzie 16, jak i 15 województw. Warto podkreślić, że zróżnicowania w układzie 15 województw są wyraźnie niższe niż w przypadku wszystkich województw (np. stosunek ważonego współczynnika zmienności dla 16 województw do tego samego współczynnika dla 15 województw wyniósł w 2006 r. 1,78, a dla 2020 z uwzględnieniem środków NSRO – 1,81).

4. Przykład Polski ujawnia, że jeden z podstawowych celów unijnej polityki regionalnej – konwergencja – może być osiągnięta jedynie w ograniczonym zakresie.

Wnioski nakazują z pewnym dystansem odnosić się do realizacji celu Konwergencja polityki regionalnej Unii Europejskiej. Musimy pamiętać, że cel ten stosuje się do całości Unii. Rozkład terytorialny bogactwa Unii Europejskiej pokazuje, że aby osiągnąć ten cel, nowe państwa członkowskie muszą rozwijać się szybciej niż stare. Alokacja środków w nowych krajach członkowskich, w tym w Polsce, musi godzić cel przyspieszenia rozwoju kraju jako całości z jednoczesną dbałością o spójność wewnętrzną. Przeprowadzone analizy wskazują, że w przypadku Polski nie powinniśmy się spodziewać procesów *konwergencji sensu stricte* w najbliższych kilkunastu latach. Stąd też wynikać powinny nasze oczekiwania co do polityki spójności gospodarczej pomiędzy województwami. Wyniki badania sugerują, że w efekcie wdrożenia polityki należy oczekiwać co najwyżej osłabienia procesów dywergencyjnych (a więc *konwergencji przybliżonej*). Ustalenie celu polityki regionalnej w odniesieniu do spójności gospodarczej jest kluczowe dla oceny skuteczności NSRO 2007–2013. Obecne wartości docelowe wskaźników NSRO 2007–2013 obrazujących zróżnicowanie PKB na mieszkańca zakładają nieznaczny wzrost dysproporcji (ważony populacją współczynnik zmienności ma w roku docelowym osiągnąć 25%, a dostępne już dane z 2005 r. pozwalają obliczyć współczynnik na poziomie ponad 26%). Tak przyjęty wskaźnik świadczy, że z góry zakładano ograniczoną skuteczność polityki w odniesieniu do procesu konwergencji (w sensie konwergencji *sensu stricto* nawet jej brak)¹⁷.

Osobnym zagadnieniem jest pytanie, przy jakiej alokacji środków mogłaby zachodzić konwergencja *sensu stricto*. Odpowiedź na nie wykracza poza cele niniejszego opracowania. W świetle

niżej przedstawianego wniosku nawiązującego do odpowiedniej hipotezy można jedynie przypuszczać, że alokacja taka mogłaby pogorszyć wskaźniki wzrostu gospodarczego w skali całego kraju.

5. Relatywnie niski jest mnożnik rozwojowy projektowanych instrumentów finansowych polityki regionalnej.

Ostatnia hipoteza sugeruje względnie słabe efekty polityki regionalnej w obszarze zwiększania PKB w stosunku do nakładów na politykę¹⁸. Według obliczeń iloraz ten będzie się kształtował na poziomie 0,42 dla efektów z 2013 r. i około 0,31 dla efektów z 2020 r. dla Polski. Wskaźnik ten przybiera różne wartości dla poszczególnych województw. Z perspektywy roku 2013 najefektywniejsze będą województwa śląskie (0,51), mazowieckie (0,49), wielkopolskie (0,48), a najmniej efektywne lubelskie (0,31), warmińsko-mazurskie (0,32), podlaskie (0,31). Z perspektywy roku 2020 najlepiej wypadają województwa łódzkie (0,46), kujawsko-pomorskie (0,43) oraz małopolskie (0,41), najgorzej zaś: zachodniopomorskie (0,16), mazowieckie (0,20) i podlaskie (0,21).

Bibliografia

Barca F. (2009). *An agenda for a reformed cohesion policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations. Independent Report prepared at the request of Danuta Hübner, Commissioner for Regional Policy by Fabrizio Barca*, kwiecień 2009, raport dostępny na stronie http://ec.europa.eu/regional_policy/policy/future/barca_en.htm [dostęp: 10 maja 2009].)

Barro R.J., Sala-i-Martin X. (2001). *Economic Growth*. Cambridge: MIT Press. (wyd. 3).

Battisti M., Di Vaio G. (2008). „A spatially filtered mixture of β -convergence regressions for EU regions, 1980–2002”, *Empirical Economics*, nr 34.

¹⁷ Wydaje się, że bardziej klarowna deklaracja w zbiorze celów polityki regionalnej w Polsce „co chcemy osiągnąć”: osłabienie tendencji dywergencyjnych czy wywołanie procesów konwergencji, mogłaby być dodatkową składową do propozycji modyfikacji polityki regionalnej zawartych w pracy Jacka Szlachty i Janusza Zaleskiego (Szlachta, Zaleski 2008).

¹⁸ Jak już zaznaczano wcześniej, przedstawione wskaźniki mimo wszystko nie lokują Polski na odległych pozycjach wśród krajów UE. Warto również zaznaczyć, że na wyniki może mieć wpływ także sposób obliczania mnożnika (w niniejszej pracy jest to stosunek zwiększonego dzięki NSRO PKB do nakładów – zaangażowanych środków). Przy sposobie wyliczania w cytowanej pozycji (Bradley, Untiedt, Mitze 2007) wartość tzw. skumulowanego mnożnika (ang. *cumulative multiplier*) szacuje się na 2,39.

- Bradley J., Untiedt G., Mitze T. (2007). *Analysis of the Impact of Cohesion Policy A note explaining the HERMIN-based simulations*, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/hermin07.pdf.
- Bradley J., Zaleski J. i in. (2006). *Ocena wpływu Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia i wybranych Programów Operacyjnych na lata 2007–2013 na gospodarkę polskich województw przy pomocy modeli regionalnych HERMIN*. Wrocław: Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego, grudzień.
- Gawlikowska-Hueckel K. (2002). *Procesy rozwoju regionalnego w Unii Europejskiej. Konwergencja czy polaryzacja?* Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Komisja Europejska (2007). *Rozwijające się regiony – rozwijająca się Europa. Czwarty raport na temat spójności społeczno-gospodarczej*.
- MRR (2007). *Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Narodowa Strategia Spójności*. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, maj.
- Próchniak M. (2004). „Analiza zbieżności wzrostu gospodarczego województw w latach 1995–2000”, *Gospodarka Narodowa*, nr 3, s. 27–44.
- Próchniak M., Rapacki R. (2007). „Konwergencja beta i sigma w krajach postsocjalistycznych w latach 1990–2005”, *Bank i Kredyt*, sierpień–wrzesień.
- Rada WE (2006). *Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999*.
- Romer D. (2000). *Makroekonomia dla zaawansowanych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Szlachta J., Zaleski J. (2008). „Dylematy polityki strukturalnej Unii Europejskiej po roku 2013”, *Gospodarka Narodowa*, nr 3.
- Williamson J.G. (1995). „Globalisation, convergence and history”, *NBER Working Paper 5259*, Cambridge (MA), wrzesień.
- Wójcik P. (2008). „Dywergencja czy konwergencja: dynamika rozwoju polskich regionów”, *Studia regionalne i lokalne*, nr 2/32, s. 41–59.
- Young A.T., Higgins M.J. Levy D. (2007). „Sigma Convergence Versus Beta Convergence: Evidence from U.S. County-Level Data”, *Emory Law and Economics Research Paper*, nr 07–4, 23 stycznia.

Will Convergence or Polarization Characterise Poland's Regional Development to 2020, in the Light of the Projection of the Hermin Model?

An assessment of the effectiveness of a crucial instrument of regional policy in the hands of the Polish government is the main purpose of the study. The instrument referred to concerns funds from the European Union, as allocated under the National Strategic Reference Framework (NSRO) 2007–2013. The evaluations presented here are formulated in the context of the primary goal of regional policy, which is the possibility of exaggerated regional disparities in levels of development being reduced. In the article, the main attention is focused on the economic dimension to cohesion.

In the general perspective, the outline of the analysis conducted comes down to an examination over the relatively long term of two hypothetical processes to the development of the Polish regions, that development being based either on determinants identified up to 2007, or else in addition on the utilisation of UE funding included within the NSRO with 2007 and additionally up to 2013.

The two assumptions made were that the conducted evaluation concerns processes of the development of province-regions in the period 1995–2020, as well as that differences in GDP *per capita* on a voivodship by voivodship basis is a measure of regional cohesion.

The calculations reported here made use of data and forecasts from Poland's Central Statistical Office, along with HERMIN model simulations.

Key words: Poland, regional (cohesion) policy, convergence, regional disparities, National Strategic Reference Framework (NSRF) 2007–2013, effectiveness of public interventions.