



AgEcon SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Andrzej CIEŚLIK*
Bartłomiej ROKICKI**

Wpływ unijnej polityki spójności na wielkość produktu i zatrudnienia w polskich regionach

Streszczenie: Głównym celem artykułu jest ocena *ex-post* skuteczności programów Europejskiej Polityki Spójności (EPS), realizowanych w Polsce w ramach Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004-2006. Analizowany jest potencjalny wpływ interwencji strukturalnych na wielkość produktu i zatrudnienia na poziomie regionalnym.

W odróżnieniu od wielu poprzednich badań opartych głównie na podejściu popytowym i analizujących krótkookresowe skutki interwencji strukturalnych, w niniejszym artykule odwołujemy się do podażowego podejścia opartego na zmodyfikowanej regionalnej funkcji produkcji. Ponadto, w przeciwieństwie do wcześniejszej literatury przedmiotu, w której większość badań regionalnych skutków wpływu polityki spójności oparta była na uśrednionych szacunkach dla całego kraju, zastosowane podejście pozwala na uwzględnienie różnorodności regionalnej dzięki przypisaniu poszczególnych regionów do trzech grup różniących się pod względem dochodu na głowę: grupy o wysokich dochodach, grupy o średnich dochodach oraz grupy o niskich dochodach.

Wyniki przytoczonej analizy pokazują, polityka spójności UE w Polsce jest skuteczna zarówno pod względem stymulowania regionalnego produktu, jak i zatrudnienia. Oznacza to, że w przypadku Polski fundusze unijne mają istotne znaczenie dla wspierania wzrostu gospodarczego i konwergencji dochodowej względem starych krajów UE-15. Ponadto, uzyskane wyniki wyraźnie pokazują, że rzeczywisty wpływ programów EPS na zatrudnienie w poszczególnych regionach Polski jest znacznie niższy w porównaniu z wynikami symulacji przeprowadzonych przy wykorzystaniu modeli równowagi ogólnej.

Słowa kluczowe: integracja gospodarcza, infrastruktura, polityka regionalna, polityka spójności

Kody JEL: F15, H54, R11, R12, R58

Artykuł wpłynął do druku 17 stycznia 2013 r.

* Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, email: cieslik@wne.uw.edu.pl

** Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, email: brokicki@wne.uw.edu.pl

Wprowadzenie

Troska o rozwój zacofanych regionów jest jednym z głównych celów Unii Europejskiej (UE). Najlepiej świadczy o tym fakt, że UE wydaje ponad jedną czwartą swojego budżetu na rozwój tych regionów. Działania takie mają na celu zniwelowanie znacznych dysproporcji w dochodzie per capita oraz stopach bezrobocia, które występują zarówno pomiędzy poszczególnymi państwami członkowskimi, jak również pomiędzy poszczególnymi regionami w obrębie tych państw. Ponadto, bardzo istotne różnice w dochodach na głowę istnieją także między regionami w nowych krajach członkowskich UE, które przystąpiły do Unii Europejskiej w latach 2004 i 2007, a ich dochody na głowę znacząco odbiegają od średniej unijnej dla 15 starych krajów członkowskich.

Bez wątplenia, kwestia alokacji wielkości środków finansowych przeznaczonych na politykę spójności UE, będzie wzbudzała ogromne emocje do samego końca negocjacji dotyczących następnej perspektywy finansowej. Z punktu widzenia wielu nowych krajów członkowskich UE, takich jak Polska, jednym z głównych celów tych negocjacji jest utrzymywanie możliwie najszerszego zakresu działań europejskiej polityki spójności [Cieślak, Rokicki, 2011, s. 103-117]. Polityka spójności ma bowiem kluczowe znaczenie dla stymulowania rozwoju gospodarczego nowych krajów członkowskich, zapewniając finansowanie różnych rodzajów inwestycji infrastrukturalnych, które są niezbędne dla wsparcia ich wzrostu gospodarczego oraz osiągnięcia konwergencji względem krajów dawnej UE-15. Jednocześnie jednak w starych państwach członkowskich UE daje się zauważyć wyraźną chęć ograniczania zakresu unijnych interwencji strukturalnych i przesuwania środków na rzecz wspierania działalności innowacyjnej, argumentując, że unijne interwencje strukturalne nie są zbyt skuteczne w podnoszeniu regionalnego produktu i zatrudnienia.

Skuteczność polityki spójności UE jest od lat jednym z najciekawszych i zarazem najbardziej kontrowersyjnych obszarów badawczych w dziedzinie ekonomii i gospodarce przestrzennej. Z jednej strony wielu badaczy twierdzi, że polityka spójności cierpi z powodu braku efektywności ekonomicznej jako takiej [Molle, 2006]. Inni, na przykład Boldrin i Canova [2001] oraz Ederveen et al. [2002], utrzymują, że nie ma ona żadnego wpływu na konwergencję regionalną, a fundusze strukturalne nie są skutecznym narzędziem polityki mającej na celu wspieranie wzrostu gospodarczego. Z drugiej jednak strony wyniki badań przeprowadzonych przez de la Fuente [2002], Percoco [2005], Cappelen et al. [2003], García-Solanes i María-Dolores [2002], oraz Puigcerver-Penalver [2007], pokazują pozytywny wpływ programów polityki spójności na proces konwergencji byłych regionów Celu 1¹.

W przypadku Polski, największego obszarowo i najludniejszego, a zarazem jednego z najbiedniejszych i najbardziej rolniczych nowych krajów członkowskich UE-12, istnieją bardzo silne dysproporcje rozwojowe. Te dysproporcje przebiegają głównie wzdłuż linii Wschód-Zachód i w dużej mierze są rezultatem

¹ Czyli odpowiednika dzisiejszego Celu Konwergencja.

historycznego dziedzictwa sięgającego czasów rozbiorów I Rzeczypospolitej przez ościenne kraje: Cesarstwo Austriackie, Królestwo Prus oraz Imperium Rosyjskie. Obecnie Polska jest największym beneficjentem funduszy unijnych, jako że na realizację polityk strukturalnych w latach 2007-2013 otrzymała ponad 67 miliardów pomocy unijnej. Wydaje się zatem szczególne i zasadne zbadanie, czy sponsorowane przez UE interwencje strukturalne w Polsce były skuteczne, czy też nie.

Z powyższych względów, głównym celem niniejszego artykułu jest ocena *ex-post* skuteczności programów Europejskiej Polityki Spójności (EPS) w Polsce. Analizujemy tutaj potencjalny wpływ interwencji strukturalnych na wielkość produktu i zatrudnienia na poziomie regionalnym. W odróżnieniu od wielu poprzednich badań opartych głównie na podejściu popytowym i analizujących krótkookresowe skutki interwencji strukturalnych, w niniejszym artykule odwołujemy się do podażowego podejścia opartego na zmodyfikowanej regionalnej funkcji produkcji. Ponadto, w przeciwieństwie do wcześniejszej literatury przedmiotu, w której większość badań regionalnych skutków wpływu polityki spójności oparta była na uśrednionych szacunkach dla całego kraju, zastosowane przez nas podejście pozwala na uwzględnienie różnorodności regionalnej dzięki przypisaniu poszczególnych regionów do trzech grup różniących się pod względem dochodu na głowę: grupy o wysokich dochodach, grupy o średnich dochodach oraz grupy o niskich dochodach.

Z przeprowadzonych przez nas badań wynika, że w przeciwieństwie do wyników badań przeprowadzonych dla wielu starych krajów UE-15, polityka spójności UE w Polsce jest skuteczna zarówno pod względem stymulowania regionalnego produktu, jak i zatrudnienia. Oznacza to, że przynajmniej w przypadku Polski fundusze unijne mają istotne znaczenie dla wspierania wzrostu gospodarczego i konwergencji dochodowej względem starych krajów UE-15. Ponadto, uzyskane przez nas wyniki wyraźnie pokazują, że rzeczywisty wpływ programów EPS na zatrudnienie w poszczególnych regionach Polski jest znacznie niższy w porównaniu z wynikami symulacji otrzymanymi poprzednio w oparciu o podejście popytowe, charakterystyczne dla wcześniejszej literatury przedmiotu. Z powyższych względów można argumentować, że użycie tego podejścia w popularnych modelach stosowanych do oceny skutków interwencji strukturalnych w Polsce, takich jak HERMIN, prowadzić może do błędnych wniosków, ponieważ przeszacowują one ich wpływ na wielkość zatrudnienia w regionach².

Struktura artykułu jest następująca. Kolejna część poświęcona jest przeglądowi wcześniejszej literatury przedmiotu. W dalszej części przedstawiony został opis wykorzystywanych przez nas ram analitycznych. Następnie omówione zostały definicje zmiennych objaśniających oraz źródła danych statystycznych, a także alokacja funduszy unijnych między poszczególnymi regionami Polski.

² Dla porównania wystarczy tutaj wziąć np. wyniki symulacji dotyczącej wpływu NPR na stopę bezrobocia przedstawione w Bradley et al. [2007] i porównać z rzeczywistym poziomem bezrobocia podawanym przez GUS.

W przedostatniej części artykułu zaprezentowane zostały uzyskane przez nas wyniki badań empirycznych dotyczące wpływu interwencji strukturalnych w ramach unijnej polityki spójności z okresu poprzedniej perspektywy finansowej 2004-2006. W zakończeniu zawarte zostały wnioski końcowe, rekomendacje dla polityki gospodarczej oraz potencjalnie owocne kierunki przyszłych badań.

Przegląd literatury

Empiryczna literatura dotycząca oceny skutków oddziaływania interwencji strukturalnych w ramach EPS w krajach starej UE-15 jest ogromna i szczegółowe streszczenie jej wykracza poza ramy tego artykułu. Jednak literatura poświęcona skutkom tych interwencji w nowych krajach członkowskich UE jest znacznie mniej obszerna, chociaż rośnie w bardzo szybkim tempie. Większość badań empirycznych poświęconych nowym krajom członkowskim koncentruje się na oszacowaniu ogólnych skutków interwencji strukturalnych w ramach EPS na poziomie całego kraju, natomiast bardzo nieliczne badania biorą pod uwagę regionalny wymiar tej polityki i badają jej wpływ na poziomie regionów według klasyfikacji NUTS-2.

Przykładowo, badania empiryczne dla Polski przeprowadzone zostały, między innymi, przez Bradleya et al. [2002, 2004, 2006, 2007, 2009], Bukowskiego et al. [2008, 2009], Cieślaka i Rokickiego [2009], Kaczora [2006], Kaczora i Sochę [2008], Kaczora et al. [2009], Nowickiego et al. [2003], Radziwiłła [2008], Rokickiego i Sochę [2008] oraz Zaleskiego et al. [2011]. Jednak tylko niewiele spośród wyżej wymienionych badań bierze pod uwagę wpływ EPS na rozwój gospodarczy na poziomie regionalnym, w szczególności w latach 2004-2006.

Wyniki empiryczne uzyskane w ramach wyższej wymienionych badań są trudno porównywalne ze sobą ze względu na odmiennosć zastosowanych metod badawczych oraz okresów objętych badaniem. Większość z nich korzysta z ram obliczeniowego modelu równowagi ogólnej (CGE). Na przykład, Nowicki et al. [2003] dokonują oceny wpływu integracji europejskiej na wielkość produktu i zatrudnienia w polskich województwach w okresie 2004-2012, biorąc pod uwagę środki objęte w Narodowym Planie Rozwoju (NPR) 2004-2006. Z kolei Kaczor [2006] bada wpływ Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2007-2013 w perspektywie 2007-2020. Natomiast, badania przeprowadzone przez Kaczora i Sochę [2008] oceniają łączny wpływ zarówno NPR 2004-2006 oraz Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2007-2013.

Badanie przeprowadzone przez Bradleya et al. [2006] stanowi regionalną adaptację modelu HERMIN. Natomiast badanie przeprowadzone przez Radziwiłła [2008] opiera się na analizie warunkowych korelacji. Z kolei, Rokicki i Socha [2008] omawiają potencjalne skutki przystąpienia Polski do Unii Europejskiej (UE) dla rozwoju gospodarczego polskich regionów tzw. ściany wschodniej przy użyciu podejścia opartego na regionalnej funkcji produkcji. Cieślak i Rokicki [2009] dokonują rozszerzenia tej analizy na wszystkie regiony

Polski szacując regionalną funkcję produkcji przy użyciu danych dla okresu 1995-2007.

Z wyjątkiem tych dwóch ostatnich prac żadne z wyżej wymienionych badań nie było poświęcone ocenie wpływu różnych narzędzi polityki regionalnej na wielkość regionalnej produkcji i zatrudnienia. Dlatego, biorąc pod uwagę istniejące w literaturze przedmiotu kontrowersje, konieczne są dalsze badania mające na celu ocenę skutków interwencji strukturalnych w poszczególnych regionach Polski. Obecne badanie umożliwia rozszerzenie wcześniejszych badań na kilka sposobów. Po pierwsze, umożliwia ono zbadanie skutków poszczególnych narzędzi polityki regionalnej. Po drugie, w naszym badaniu dokonujemy rozróżnienia między kapitałem prywatnym a kapitałem publicznym. Po trzecie, bierzemy pod uwagę możliwość występowania istotnych różnic w regionalnych funkcjach produkcji, oraz w poziomie zaawansowania technologicznego w poszczególnych regionach. Ponadto, nasza analiza w dużej mierze koncentruje się na roli sieci drogowej jako czynnika mogącego wywierać istotny wpływ na wzorzec regionalnego rozwoju w Polsce³.

W odróżnieniu od wielu wcześniejszych prac poświęconych ocenie skutków interwencji strukturalnych w Polsce przy użyciu podejścia popytowego, nasze badanie przedstawione w niniejszym artykule opiera się na podejściu podaźowym. Podejście to wykorzystuje zmodyfikowaną regionalną funkcję produkcji, który została pierwotnie zastosowana przez de la Fuente [2002] do analizy skutków interwencji strukturalnych w hiszpańskich regionach. Podejście oparte na zmodyfikowanej funkcji produkcji później zostało zastosowane w wielu kolejnych badaniach, włączając w to również opracowania poświęcone Polsce autorstwa Cieřlika i Kaniewskiej [2004], Rokickiego i Sochy [2008] czy Cieřlika i Rokickiego [2009, 2010]. Z powyższych względów niniejszy artykuł może być postrzegany jako pogłębienie i rozszerzenie tych wcześniejszych badań poświęconych polskim regionom, w których koncentrujemy się na trzech różnych grupach województw różniących się między sobą pod względem poziomu dochodu na głowę. W przeciwieństwie do wcześniejszych badań opartych na uśrednionych szacunkach na poziomie całego kraju uwzględnienie przez nas różnorodności regionalnej pozwala na pokazanie, że skutki interwencji strukturalnych w istotny sposób różnią się między poszczególnymi grupami regionów.

Ramy Analityczne

Zastosowane przez nas podejście analityczne opiera się na jednoczesnej estymacji układu dwóch równań, na który składają się zmodyfikowana regionalna funkcja produkcji typu Cobba-Douglasa oraz wyprowadzona na jej podstawie regionalna funkcja popytu na pracę. Zmodyfikowana regionalna funkcja produkcji typu Cobba-Douglasa przyjmuje następującą postać:

³ Rola inwestycji drogowych jako istotnego czynnika rozwoju regionalnego omówiona została szczegółowo we wcześniejszej pracy autorów – patrz [Cieřlik, Rokicki, 2010].

$$Y_{ijt} = A_{it}^{\theta} K_{pr\,ijt}^{\alpha} K_{pu\,ijt}^{\beta} P_{it}^{\chi} H_{it}^{\delta} L_{ijt}^{\phi} \quad (1)$$

gdzie: i oznacza region, j oznacza sekcję klasyfikacji PKD, natomiast t oznacza rok.

Wielkość regionalnego produktu (Y) determinowana jest przez poziom technologii (A), zasób prywatnego kapitału (K_{pr}), zasób publicznego kapitału (K_{pu}), wielkość zatrudnienia (L), publiczną infrastrukturę (P), a także zasób kapitału ludzkiego (H). Ponadto, zakłada się, że różne regiony i sekcje gospodarki mogą charakteryzować się różnymi elastycznościami czynników. Oszacowane parametry towarzyszące poszczególnym czynnikom produkcji: θ , α , β , χ , δ , oraz ϕ mierzą elastyczność wielkości regionalnego produktu względem danego czynnika produkcji⁴. Przykładowo, 1% wzrost zasobu prywatnego kapitału będzie się przekładał na α % wzrost wielkości regionalnego produktu przy założeniu niezmiennych wielkości pozostałych czynników produkcji.

Ważną nowością podejścia zastosowanego w niniejszym artykule, w porównaniu z poprzednimi badaniami, jest uwzględnienie efektów zewnętrznych generowanych przez infrastrukturę drogową. Podobnie jak w badaniu Alvarez Pinilla et al. [2003], wartość sieci drogowej w każdym regionie jest obliczana według następującego wzoru⁵:

$$P_{it} = \bar{P}_{it} + \sum_{r=1}^{N-1} \exp(-D_{ir}) \cdot P_{rt} \quad (2)$$

gdzie \bar{P}_{it} to wartość infrastruktury drogowej w regionie i -tym w czasie t , P_{rt} to wartość infrastruktury drogowej w regionie r -tym w czasie t , natomiast D_{ir} to miara odległości między regionem i -tym a regionem r -tym⁶. Podobna metoda została zastosowana również do przetestowania hipotezy o istnieniu technologicznych efektów zewnętrznych między regionami. Wydaje się jednak, że w odróżnieniu od efektów dla sieci drogowej uwzględnienie tego typu efektów nie ma istotnego wpływu na wyniki estymacji⁷.

⁴ Przy estymacji regionalnych funkcji produkcji, podobnie jak de la Fuente [2002], dopuszczamy możliwość wystąpienia zmiennych przychodów skali. Innymi słowy, na sumę poszczególnych parametrów nie nakładamy ograniczenia mówiącego, że musi być ona równa jedności.

⁵ Z powodu ograniczeń związanych z dostępnością danych infrastruktura publiczna obejmuje tylko infrastrukturę drogową (źródła danych opisane są w dalszej części pracy).

⁶ Odległość między dwoma województwami mierzona jest od odniesieniu do średniej odległości ze wszystkich regionów do stolicy Polski – Warszawy.

⁷ Główną przyczyną tego jest to, że postęp technologiczny występuje głównie na poziomie zakładu. To z kolei można przypisać sposobowi jego implementacji oraz pomiaru. W sytuacji, w której wydatki na działalność badawczo-rozwojową w Polsce są dramatycznie niskie, ich wpływ na postęp technologiczny w Polsce jest zaniedbywany (patrz przykładowo [OECD, 2007]). W tej sytuacji za główny kanał postępu technologicznego można uznać bezpośrednie inwestycje zagraniczne, które przynoszą nowe technologie oraz wiedzę. Zatem poziom technologii w regionie przybliżany jest za pomocą wartości udziałów (całkowitych bądź częściowych) będących w posiadaniu zagranicznych inwestorów.

Równowaga na regionalnym rynku pracy jest określana w sposób neoklasyyczny przy założeniu doskonałej konkurencji między pracownikami i pracodawcami oraz braku kosztów dostosowawczych. Przyrównanie wartości krańcowego produktu pracy i płacy realnej w regionie, pozwala na wyprowadzenie następującej regionalnej funkcji popytu na pracę:

$$\frac{\partial Y_{ijt}}{\partial L_{ijt}} = \phi A_{it}^{\theta} K_{pr\,ijt}^{\alpha} K_{pu\,ijt}^{\beta} P_{it}^{\chi} H_{it}^{\delta} L_{ijt}^{\phi-1} = W_{ijt} \quad (3)$$

Przekształcenie równości (3) względem L pozwala na wyznaczenie wielkości zatrudnienia w stanie równowagi jako funkcji regionalnego poziomu technologii (A), zasobu kapitału prywatnego (K_{PR}), zasobu kapitału publicznego (K_{PU}), zasobu infrastruktury publicznej (P), zasobu kapitału ludzkiego (H), a także regionalnej stawki płac (w):

$$L_{ijt}^* = \left(\frac{\phi A_{it}^{\theta} K_{pr\,ijt}^{\alpha} K_{pu\,ijt}^{\beta} P_{it}^{\chi} H_{it}^{\delta}}{W_{ijt}} \right)^{1/(1-\phi)} \quad (4)$$

Podobnie jak w poprzednich badaniach Rokickiego i Socha [2008] oraz Cieřlika i Rokickiego [2009] do oszacowania ekonomicznych skutków programów EPS zastosowana została metoda dwustopniowa. W ramach pierwszego stopnia oszacowane zostały regionalne funkcje produkcji w celu uzyskania elastyczności dla każdego czynnika produkcji. Następnie, w ramach drugiego kroku oszacowane elastyczności zostały odpowiednio przemnożone przez wzrosty logarytmów wielkości zasobów każdego z czynników produkcji spowodowanych inwestycjami zaprogramowanymi w CSF w celu uzyskania ich wkładu do zmian w wielkości produkcji i zatrudnienia w regionie. Dokonane zostało rozróżnienie między bezpośrednimi i pośrednimi skutkami interwencji strukturalnych. Bezpośrednie skutki wynikają ze zmiany wielkości zasobu danego czynnika, podczas gdy skutki pośrednie wynikają ze zmiany wielkości zatrudnienia. Zatem wzrost wielkości zatrudnienia prowadzi również do wzrostu produkcji, a więc efekt całościowy jest łączną sumą tych dwóch efektów.

W większości wcześniejszych badań analizowano regionalne skutki polityki spójności, korzystając z uśrednionych wyników estymacji uzyskanych dla całego kraju⁸. Jednakże, poszczególne regiony Polski w istotny sposób różnią się między sobą, a więc powyższe podejście może nie być do końca uzasadnione, a w rezultacie prowadzić może do obciążonych wyników estymacji i błędnych wniosków. Dlatego też model ten powinien zostać oszacowany odrębnie dla każdego regionu, a następnie uzyskane na podstawie oszacowanych na podstawie regionalnych elastyczności czynników wyniki symulacji muszą zostać porównane z wynikami uzyskanymi z przy użyciu uśrednionych elastyczności

⁸ W szczególności, dotyczy to symulacji autorstwa de la Fuente [2002].

dla całego kraju. Jeśli wyniki te różnią się w istotny sposób to w tej sytuacji wyniki uzyskane za pomocą pierwszego podejścia są bardziej zasadne.

Niestety, ze względu na ograniczoną liczbę obserwacji przeprowadzenie estymacji oddzielnie dla każdego regionu Polski nie jest możliwe. Z tego powodu zdecydowano się przypisać różne regiony do trzech większych grup różniących się pod względem poziomu dochodu na głowę⁹. Pierwsza grupa składa się z pięciu najbogatszych województw: dolnośląskiego, mazowieckiego, pomorskiego, śląskiego i wielkopolskiego. Druga grupa obejmuje sześć regionów o średnich dochodach: kujawsko-pomorskie, lubuskie, łódzkie, małopolskie, opolskie i zachodniopomorskie. Wreszcie trzecia grupa obejmuje pięć najbiedniejszych regionów: lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie i warmińsko-mazurskie.

Model został oszacowany przy użyciu trójstopniowej metody najmniejszych kwadratów¹⁰ na zbiorze danych panelowych z okresu 1995-2007, obejmujących 12 dwucyfrowych sekcji PKD dla każdej z trzech grup województw: najbogatszych, o średnim poziomie dochodów, oraz najbiedniejszych z osobna. Szczegółowy opis danych wykorzystanych w badaniu przedstawiony został w następującej części pracy.

Dane i zmienne objaśniające

Głównym instrumentem wdrażania funduszy strukturalnych w Polsce są programy operacyjne opracowywane i realizowane na podstawie konsultacji i we współpracy między Komisją Europejską, rządem krajowym oraz władzami lokalnymi i regionalnymi. W Polsce były to Narodowy Plan Rozwoju (NPR) i Podstawa Wsparcia Wspólnoty (PWW), które zawierały główne założenia dotyczące interwencji strukturalnych w latach 2004-2006.

NPR został podzielony na kilka osi rozwoju, których instrumenty realizacji przyjęły nazwy Sektorowych Programów Operacyjnych (SPO). Programy te zostały włączone do CSF i stały się przedmiotem negocjacji między polskim rządem a Komisją Europejską. W wyniku tych negocjacji, które zakończyły się w lipcu 2003 roku, zostały uruchomione następujące SPO: Wzrost konkurencyjności gospodarki (zaprojektowany do obsługi przedsiębiorstw, współfinansowany z EFRR); Rozwój zasobów ludzkich (współfinansowany z EFS); Transport i Gospodarka Morska (współfinansowany z EFRR); Rybołówstwo i przetwarzanie ryb (współfinansowany przez IFOR), Restrukturyzacja i modernizacja sektora spożywczego oraz rozwój obszarów wiejskich (współfinansowanego

⁹ Kryterium to może wydawać się arbitralne jednak jego wybór miał na celu połączenie ze sobą województw maksymalnie podobnych z punktu widzenia estymowanej funkcji produkcji. A zatem chodziło o to aby regiony w ramach danej grupy miały podobne elastyczności funkcji produkcji, co wydaje się prawdopodobne właśnie w przypadku obszarów o podobnym poziomie rozwoju gospodarczego. Obszary takie powinny bowiem posiadać podobną strukturę sektorową, wykazywać zbliżony poziom zasobności czynników produkcji etc.

¹⁰ Szczegółowy opis metody estymacji znaleźć można np. w Zellner i Theil [1962].

przez EFOiGR), Zintegrowany Regionalny Program operacyjny (współfinansowany zarówno przez EFRR i EFS).

Oprócz NPR pomoc finansowa z Unii Europejskiej była przekazywana także za pośrednictwem Funduszu Spójności i inicjatyw wspólnotowych, takich jak II EQUAL i INTERREG. Ponadto w celu ułatwienia wdrażania funduszy strukturalnych został uruchomiony specjalny Program Operacyjny Pomoc Techniczna. Według NPR całkowity koszt wszystkich działań w tym zasobów publicznych i prywatnych miał przekroczyć 16,7 mld euro wyrażone w cenach stałych z 1999 roku. Wkład UE do NPR przekroczył 11,3 miliarda euro, z czego interwencje współfinansowane z Funduszu Spójności miały przekroczyć 4,3 mld euro, inicjatywy EQUAL 159 mln euro, zaś INTERREG II 261 mln euro.

Według stanu na koniec grudnia 2008 r. wartość podpisanych umów wynosiła od 0,1 mld zł w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna do 11,6 mld zł w obrębie Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Jednocześnie poziom płatności wahał się w przedziale od 0,1 mld zł do kwoty 10,8 mld zł (patrz tablica 1). W rzeczywistości to wydatki z Funduszu Spójności, stanowiły największą kategorię nakładów finansowych. Wartość podpisanych umów osiągnęła tu 35 mld zł, natomiast płatności przekroczyły 15 mld zł. Należy podkreślić, że w naszej analizie bierzemy pod uwagę tylko dopuszczalne koszty projektów, które mogą być znacząco niższe niż wartość podpisanych umów. Ponadto, w analizie oceniamy ogólną skuteczność wszystkich wydatków, a nie poszczególnych projektów.

Tablica 1

Wartość podpisanych umów i płatności na koniec grudnia 2008 (w miliardach PLN)

Program	Wartość podpisanych umów	Otrzymane płatności
SPO Rozwój Zasobów Ludzkich	5,6	4,8
SPO Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw	4,8	4,3
SPO Transport	5,7	3,9
Zintegrowany Regionalny Program Rozwoju Regionalnego	11,6	10,8
SPO Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich 2004-2006	4,9	4,4
SPO Rybołówstwo i Przetwórstwo Ryb	0,8	0,6
PO Pomoc Techniczna	0,1	0,1
EQUAL	0,6	0,5
INTERREG III	0,7	0,6
Fundusz Spójności	35,2	15,2

Źródło: dane pochodzące z raportu na temat wdrażania Narodowego Planu Rozwoju w 2008 roku [Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2009]

Tablica 2
Bezwzględna i relatywna wielkość interwencji strukturalnych w ramach Podstaw Wsparcia Wspólnoty 2004-2006

Województwo	Zakończone projekty		Wartość zakończonych projektów		Wartość w % PKB z 2004		Wartość per capita	
	Liczba	%	Miejsce	Miliony PLN	%	Miejsce	Miliony PLN	Miejsce
Dolnośląskie	3421	4,7	11	9577,0	11,6	3	3415,6	1
Kujawsko-pomorskie	4710	6,5	6	4375,7	5,3	9	2155,6	9
Lubelskie	7415	10,2	2	3569,3	4,3	10	1775,6	13
Lubuskie	1409	1,9	16	1803,9	2,2	15	1979,0	10
Łódzkie	5723	7,8	4	4908,9	6,0	8	2311,9	7
Małopolskie	4231	5,8	8	5221,3	6,3	5	1650,8	14
Mazowieckie	10823	14,8	1	13452,7	16,3	1	2842,8	3
Opolskie	1988	2,7	15	1615,2	2,0	16	1581,6	15
Podkarpackie	2968	4,1	14	3018,6	3,7	11	1484,9	16
Podlaskie	4838	6,6	5	2237,2	2,7	14	1905,4	11
Pomorskie	4283	5,9	7	5042,1	6,1	7	2551,3	4
Śląskie	3862	5,3	9	9928,5	12,0	2	2161,9	8
Świętokrzyskie	3655	5,0	10	2280,3	2,8	13	1818,6	12
Warmińsko-mazurskie	3010	4,1	13	2768,6	3,4	12	2413,6	5
Wielkopolskie	7314	10,0	3	7535,9	9,1	4	2343,6	6
Zachodniopomorskie	3388	4,6	12	5212,9	6,3	6	3126,0	2

Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane z SIMIK (stan na koniec stycznia 2008)

Ze względu na fakt, że głównym celem naszego badania jest ocena łącznej skuteczności wszystkich programów ECP wspólnie na poziomie regionalnym, warto przyrzeć się bliżej przestrzennej alokacji interwencji strukturalnych w Polsce. Dlatego też w tablicy 2 przedstawiono dane dotyczące regionalnego rozmieszczenia oraz całkowitej wartości zrealizowanych projektów, które były współfinansowane przez UE w okresie programowania 2004-2006, według stanu na koniec stycznia 2008 roku.

Można zauważyć, że w wartościach bezwzględnych najbogatsze województwo mazowieckie jest największym odbiorcą pomocy unijnej zarówno pod względem liczby projektów zrealizowanych jak i pod względem ich wartości. Jednocześnie dwa województwa o średnim poziomie dochodu na głowę: lubuskie i opolskie są województwami o najmniejszej liczbie zrealizowanych projektów i o ich najniższej wartości. Jednakże łączna liczba projektów oraz ich wartość nie mogą być uznane za dobre wskaźniki regionalnej zdolności do absorpcji, ponieważ województwa różnią się między sobą pod względem ich wielkości. W celu dokonania bardziej odpowiednich porównań w kolumnach 4 i 5 tablicy 2 odnosimy wartości projektów do regionalnego PKB i liczby ludności.

Gdy pomoc regionalna jest mierzona w kategoriach względnych a nie absolutnych, na pierwszych miejscach znajdują się województwa zachodniopomorskie i dolnośląskie. Województwo mazowieckie nadal plasuje się wysoko, gdy spojrzymy na wartość zrealizowanych projektów na jednego mieszkańca, podobnie zresztą jak pomorskie i wielkopolskie. Generalnie, skorygowane rankingi województw biorące pod uwagę ich wielkość potwierdzają ogólny wniosek mówiący, że bardziej rozwinięte obszary posiadają również większą zdolność do absorpcji środków unijnych i w rezultacie otrzymują większą pomoc. Intuicja sugerowałaby zatem, że największego wpływu EPS należałoby spodziewać się w województwach, w których wartość interwencji strukturalnych jest najwyższa w odniesieniu do regionalnego PKB oraz liczby ludności.

Jednocześnie jednak, skutki polityki regionalnej mogą się różnić w zależności od rodzaju wydatków strukturalnych. Mianowicie, programy, które prowadzą do wzrostu zasobów różnych czynników produkcji będą miały nierównomierny wpływ na wielkość regionalnego produktu i zatrudnienia. Zatem ostateczny wynik nie jest tak oczywisty jak na pierwszy rzut oka może się wydawać. Z powyższych względów konieczne jest przeprowadzenie formalnego badania empirycznego mającego na celu ilościową oceną skutków interwencji strukturalnych w Polsce, którego wyniki przedstawione zostały w dalszej części artykułu.

W badaniu empirycznym wykorzystano zbiór rocznych danych panelowych dla 16 województw (odpowiadających poziomowi klasyfikacji NUTS2) obejmujący okres 1995-2007, oraz 12 2-cyfrowych sekcji Klasyfikacji PKD. Dane statystyczne pochodzą w większości ze źródeł Głównego Urzędu Statystycznego (wartość dodana brutto, zatrudnienie, płace, kapitał fizyczny i kapitał zagraniczny), Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (wykształcenia) oraz Instytutu Badawczego Dróg i Mostów¹¹ (drogi). Dane zostały zebrane

¹¹ Ekspertyza wykonana na potrzeby niniejszego badania.

dla różnych regionów i różnych sekcji gospodarki (na poziomie dwucyfrowym klasyfikacji PKD). To pozwala nie tylko na zwiększenie liczby obserwacji, ale również na uwzględnienie różnic w strukturze gospodarki na poziomie regionalnym co może skutkować różnicami w oszacowanych elastycznościach dochodu i zatrudnienia względem poszczególnych czynników produkcji między regionami i sekcjami.

Wyniki Estymacji

Wiele wcześniejszych badań, takich jak na przykład de la Fuente [2002] dla Hiszpanii czy Percoco [2005] dla Włoch, analizowało regionalne skutki polityki spójności korzystając z uśrednionych elastyczności uzyskanych na podstawie estymacji funkcji produkcji w oparciu o połączone dane dla wszystkich regionów. W tej części artykułu argumentujemy, że takie podejście może nie być do końca uzasadnione i w rezultacie może prowadzić do błędnych wniosków i rekomendacji dla polityki gospodarczej, ponieważ nie uwzględnia ono niejednorodności występującej między regionami w obrębie tego samego kraju. W celu poparcia tego twierdzenia w tablicach 3 i 4 przedstawiamy dwa zbiory oszacowań oraz wyników symulacji odnośnie skutków polityki regionalnej, a następnie omawiamy występujące między nimi różnice.

Pierwszy zbiór wyników, który stanowi punkt odniesienia, uzyskany został tak jak wyniki wcześniejszych badań, w oparciu o uśrednione elastyczności oszacowane na podstawie połączonych danych dla wszystkich regionów bez uwzględniania ich różnorodności. Natomiast drugi zbiór zawiera wyniki uzyskane przy użyciu elastyczności dla poszczególnych regionalnych funkcji produkcji.

Podstawowe wyniki estymacji dla regionalnej funkcji produkcji oraz równania popytu na pracę uzyskane w oparciu o dane połączone dla wszystkich polskich regionów przedstawione zostały odpowiednio w kolumnach (1) i (2) tablicy 3. Oszacowania parametrów uśrednionej regionalnej funkcji produkcji dla Polski, zamieszczone w kolumnie (1), pokazują, że wszystkie czynniki produkcji, z wyjątkiem zagranicznego kapitału, są statystycznie istotne, chociaż na różnych poziomach statystycznej istotności. W szczególności tradycyjne czynniki produkcji, takie jak prywatny kapitał i praca są istotne statystycznie, już na poziomie 1% istotności statystycznej. Oprócz tych czynników, także sieć dróg jest istotna statystycznie na poziomie 1%. Natomiast parametry towarzyszące zmiennym mierzącym zasoby kapitału ludzkiego i kapitału publicznego są istotne statystycznie jedynie na poziomie 10%. Ujemny współczynnik dla zmiennej mierzącej zasób kapitału publicznego może sugerować występowanie efektu wypychania. Z kolei w równaniu popytu na pracę oszacowany parametr towarzyszący zmiennej mierzącej zasób publicznego kapitału, pokazany w kolumnie (2), jest dodatni i statystycznie istotny na poziomie 1%, podczas gdy współczynnik zasobów prywatnego kapitału nie jest w ogóle statystycznie istotny. Również oszacowane parametry towarzyszące sieci drogowej oraz zasobowi kapitału zagranicznego nie są istotne statystycznie.

Tablica 3
Wyniki estymacji funkcji produkcji i równania popytu na pracę w latach (1995-2007)

Specyfikacja	Wszystkie regiony razem		Biedne regiony		Bogate regiony		Regiony średniozamożne	
	produkcja (1)	zatrudnienie (2)	produkcja (3)	zatrudnienie (4)	produkcja (5)	zatrudnienie (6)	produkcja (7)	zatrudnienie (8)
Zmienna zależna								
zatrudnienie	0,153*** (5,02)	-	0,129*** (2,72)	-	0,250*** (3,98)	-	0,141*** (2,75)	-
kapitał zagraniczny	0,022 (1,60)	0,000 (0,01)	0,034* (1,95)	0,026 (1,61)	-0,019 (-0,56)	-0,056* (-2,07)	0,013 (0,46)	-0,030 (-1,36)
kapitał ludzki	0,694* (1,76)	-0,451** (-2,08)	0,694* (1,56)	0,549 (1,25)	0,739 (1,35)	-1,727*** (-4,83)	0,120 (0,26)	-0,443 (-1,28)
środki trwałe (sektor publiczny)	-0,018* (-1,69)	0,027*** (3,22)	-0,022 (-1,24)	0,024 (1,50)	0,008 (0,39)	0,036** (2,54)	-0,033* (-1,81)	0,025* (1,95)
środki trwałe (sektor prywatny)	0,078*** (5,36)	0,004 (0,36)	0,059*** (2,43)	0,004 (0,19)	0,103*** (3,82)	0,079*** (4,05)	0,081*** (3,32)	-0,36*** (-2,05)
sieć drogowa	2,324*** (7,18)	0,288 (1,08)	2,161*** (4,30)	0,959* (1,87)	0,457 (0,82)	-0,609 (-1,52)	4,288*** (6,90)	0,931*** (2,05)
płace	-	-0,281*** (-7,62)	-	-0,276*** (-3,93)	-	-0,254*** (-4,26)	-	-0,298*** (-4,93)
log płace	-	-0,168*** (-10,03)	-	-0,208*** (-6,17)	-	-0,083*** (-3,37)	-	-0,236*** (-8,12)
log zatrudnienie	-	-0,112*** (-11,26)	-	-0,168*** (-7,77)	-	-0,085*** (-5,13)	-	-0,128*** (-7,96)
log produkcja	-	0,100*** (9,69)	-	0,111*** (4,92)	-	0,071*** (4,27)	-	0,114*** (5,70)
Obserwacje	1408	1408	440	440	440	440	528	528

Uwagi: Poziomy istotności: .01 - ***; .05 - **; .1 - *; statystyka z w nawiasach. R² nie jest podawany ponieważ nie ma on wartości wyjaśniającej w estymacji metodą 3sls.

Źródło: obliczenia własne

Natomiast płace, zatrudnienie i wielkość produktu są statystycznie istotne już na poziomie 1%, podczas gdy zasób kapitału ludzkiego na poziomie 5%. Podczas gdy wysokość płac, wielkość zatrudnienia oraz zasoby kapitału ludzkiego są negatywnie związane z popytem na pracę, wielkość produktu jest związana pozytywnie co zasadniczo jest zgodne z przewidywaniami teorii.

Wyniki estymacji uzyskane dla grupy najbiedniejszych województw zostały zamieszczone w kolumnach (3)-(4) tablicy 3, które są bezpośrednimi odpowiednikami kolumn (1)-(2). Pod względem jakościowym wyniki te są podobne do uśrednionych wyników uzyskanych dla całej próby, jednak pod względem ilościowym występuje cały szereg istotnych różnic. W szczególności, z oszacowań regionalnej funkcji produkcji, zamieszczonych w kolumnie (3), wynika, że wzrost zasobów każdego z czynników produkcji, z wyjątkiem kapitału publicznego, prowadzi do wzrostu regionalnego produktu. Z punktu widzenia polityki gospodarczej istnieją dwa główne sposoby zwiększania regionalnego produktu w najbiedniejszych regionach: i) poprzez inwestycje w akumulację kapitału ludzkiego lub ii) poprzez rozwój sieci drogowej. Warto podkreślić tutaj znaczenie kapitału ludzkiego na terenach, gdzie według danych statystycznych, siła robocza charakteryzuje się najniższym poziomem wykształcenia.

Jednak prawdopodobnie najbardziej istotny wynik, przynajmniej z teoretycznego punktu widzenia, dotyczy oszacowania współczynnika towarzyszącego sieci drogowej. Parametr ten jest dodatni i statystycznie istotny już na poziomie 1% istotności statystycznej. Oznacza to, że regionalna sieć dróg jest związana z wielkością produktu w regionie w dokładnie taki sposób jak przewiduje teoria. Zatem rozbudowa sieci drogowej w najbiedniejszych regionach spowoduje wzrost regionalnego produktu w tych regionach¹². Ponadto, podobny związek można odnotować również w przypadku oszacowań równania popytu na pracę, przedstawionych w kolumnie (4), gdzie sieć dróg jest jedyną statystycznie istotną zmienną, oprócz wielkości produktu, która jest dodatnio związana z wielkością popytu na pracę, chociaż zaledwie na poziomie 10%.

Wyniki estymacji uzyskane dla grupy najbogatszych regionów, przedstawione w kolumnach (5)-(6) różnią się istotnie od wyników uzyskanych dla grupy najbiedniejszych regionów. W przypadku oszacowań regionalnej funkcji produkcji dla najbogatszych regionów, zawartych w kolumnie (5), tylko wielkość zatrudnienia oraz zasób kapitału prywatnego są statystycznie istotne na poziomie 1%, podczas gdy wszystkie pozostałe zmienne nie są istotne statystycznie na żadnym z ogólnie przyjętych poziomów statystycznej istotności. W szczególności, ani infrastruktura drogowa, ani zasoby kapitału ludzkiego, zagranicznego lub publicznego nie są statystycznie istotne. Mogłoby to zatem sugerować istnienie stosunkowo wysokiego poziomu technologii, zasobu kapitału ludzkiego czy infrastruktury drogowej w najbogatszych regionach¹³. Ponadto

¹² Zgodnie z założeniami estymowanego modelu, wartość dróg jest równa kosztowi ich odtworzenia (budowy). A zatem modernizacja dróg nie prowadzi do takiego efektu.

¹³ I faktycznie dostępne statystyki wskazują, że regiony rozwinięte znajdują się w grupie województw o największym zagęszczeniu sieci drogowej (wyjątek to pomorskie) czy najwyższym poziomie kapitału ludzkiego (tutaj wyjątkiem jest wielkopolskie).

można zauważyć, że wartości oszacowanych współczynników towarzyszących zasobowi kapitału prywatnego oraz wielkości zatrudnienia w przypadku tych regionów są znacznie wyższe w porównaniu do szacunków uzyskanych dla najbiedniejszych regionów.

W przypadku oszacowań równania popytu na pracę dla grupy najbogatszych regionów, przedstawionych w kolumnie (6), oszacowane współczynniki towarzyszące zarówno prywatnym jak i publicznym zasobom kapitału są pozytywne i statystycznie istotne odpowiednio na poziomach 1 i 5%. Natomiast oszacowany współczynnik towarzyszący zmiennej sieci drogowej w ogóle nie jest istotny statystycznie na żadnym z ogólnie przyjętych poziomów statystycznej istotności. Pozostałe zmienne objaśniające są istotne statystycznie, choć na różnych poziomach istotności. Płace, wielkość zatrudnienia oraz zasoby kapitału ludzkiego i zagranicznego są negatywnie związane popytem na pracę, podczas gdy wielkość regionalnego produktu pozytywnie.

Na zakończenie, w kolumnach (7)-(8) prezentujemy wyniki estymacji uzyskane dla grupy województw o średnim poziomie dochodów *per capita*. Wyniki te potwierdzają raz jeszcze występowanie wysokiego stopnia zróżnicowania pomiędzy różnymi grupami polskich regionów. Z szacunków regionalnej funkcji produkcji dla grupy regionów o średnim poziomie dochodu na głowę, zamieszczonych w kolumnie (7), wynika, że wielkość regionalnego produktu jest dodatnio skorelowana z wielkością zatrudnienia, zasobem prywatnego kapitału oraz siecią drogową, a ujemnie z zasobem kapitału publicznego. Ujemny znak towarzyszący tej ostatniej zmiennej może sugerować występowanie nieefektywności w sektorze publicznym. Jednak najbardziej uderzającym wynikiem wydaje się być wartość oszacowanego współczynnika dla całej infrastruktury drogowej, która jest ponad dwukrotnie wyższa niż w przypadku estymacji dokonanej dla wszystkich regionów łącznie. Wynik ten może sugerować niską gęstość sieci drogowej w regionach należących do tej grupy¹⁴.

Wyniki estymacji uzyskane dla równania popytu na pracę, zamieszczone w kolumnie (8), pokazują również, że szacowany parametr towarzyszący sieci drogowej jest dodatni i istotny statystycznie chociaż na niższym poziomie 5%. Ponadto, oszacowane parametry towarzyszące zasobom zarówno publicznego jak i prywatnego kapitału są istotne statystycznie odpowiednio na poziomach 10 i 5%. Warto przy tym zwrócić uwagę na ujemną elastyczność popytu na pracę względem zasobów kapitału prywatnego¹⁵. Ponadto, oszacowane współczynniki towarzyszące wysokości wynagrodzeń, wielkości zatrudnienia oraz produktu są statystycznie istotne na poziomie 1% i posiadają oczekiwane znaki.

¹⁴ Hipoteza ta znajduje swoje potwierdzenie w szczególności w przypadku lubuskiego i zachodniopomorskiego, gdzie zagęszczenie sieci dróg o twardej nawierzchni jest znacznie niższe od średniej dla kraju. Na drugim biegunie znajduje się natomiast małopolskie, z drugą największą długością dróg na 100 km² w kraju (po śląskim).

¹⁵ Może być to spowodowane restrukturyzacją oraz procesem prywatyzacji przeprowadzonym przy udziale prywatnego kapitału oraz kapitału zagranicznego. Proces ten powinien doprowadzić do wzrostu wydajności pracy i optymalizacji zatrudnienia.

W tabelicy 4 przedstawione zostały wyniki symulacji dla zmian wielkości produktu i zatrudnienia wynikających z interwencji strukturalnych uzyskane przy użyciu zarówno uśrednionych dla całej Polski współczynników elastyczności, jak również elastyczności uzyskanych dla poszczególnych grup regionów. Wyniki symulacji uzyskane za pomocą uśrednionych elastyczności dla wszystkich regionów przedstawione zostały w kolumnach (1)-(3), natomiast wyniki symulacji uzyskane w oparciu o elastyczności dla poszczególnych grup regionów przedstawione zostały w kolumnach (4)-(6). Symulacje przeprowadzone zostały przy założeniu braku dodatkowych efektów związanych ze zmianą wielkości prywatnych inwestycji czy też zasobów kapitału zagranicznego, który służył jako przybliżenie poziomu technologii w regionie.

Tablica 4
Wpływ środków zapisanych w Podstawach Wsparcia Wspólnoty 2004-2006
na regionalną produkcję i zatrudnienie

Województwo	Symulacje oparte na przeciętnych elastycznościach otrzymanych dla wszystkich regionów			Symulacje oparte na elastycznościach otrzymanych dla poszczególnych grup regionów		
	Δ produkcja % (1)	Δ zatrudnienie % (2)	Δ zatrudnienie w jednostkach (3)	Δ produkcja % (4)	Δ zatrudnienie % (5)	Δ zatrudnienie w jednostkach (6)
Dolnośląskie	5,18	-0,08	-390	-0,03	-0,29	-1397
Kujawsko-pomorskie	3,92	-0,07	-209	7,27	1,49	4401
Lubelskie	3,26	-0,09	-194	3,11	1,28	2807
Lubuskie	5,10	-0,09	-124	9,49	1,97	2666
Łódzkie	4,42	-0,07	-278	8,21	1,71	6466
Małopolskie	3,75	-0,06	-285	6,96	1,45	6927
Mazowieckie	3,86	-0,16	-2086	-0,12	-0,58	-7800
Opolskie	4,67	-0,10	-127	8,67	1,80	2382
Podkarpackie	3,19	-0,08	-219	3,05	1,27	3292
Podlaskie	3,17	-0,12	-155	2,98	1,22	1578
Pomorskie	3,41	-0,09	-299	-0,05	-0,37	-1225
Śląskie	4,31	-0,07	-577	-0,01	-0,22	-1917
Świętokrzyskie	3,70	-0,11	-164	3,53	1,46	2136
Warmińsko-mazurskie	3,35	-0,11	-198	3,17	1,31	2324
Wielkopolskie	4,52	-0,06	-358	0,02	-0,17	-1090
Zachodniopomorskie	3,92	-0,10	-224	7,20	1,48	3347

Źródło: obliczenia własne

Wyniki symulacji uzyskane przy użyciu uśrednionych elastyczności pokazują, że przyrosty produktu są podobne dla wszystkich regionów i mieszczą się w przedziale od 3 do 5%. Największej zmiany o 5,2% można oczekiwać

w jednym z najbogatszych regionów – dolnośląskim. Co ciekawe, zmiany zatrudnienia są we wszystkich regionach ujemne, ale nie przekraczają 1%. Jest to przede wszystkim pochodną ujemnej elastyczności dla zmiennej opisującej zasoby kapitału ludzkiego, które powinny rosnąć w efekcie interwencji strukturalnych. Symulacje oparte na uśrednionych elastycznościach czynników mogą jednak być obciążone, gdyż nie biorą pod uwagę, iż regionalne funkcje produkcji mogą się różnić między poszczególnymi regionami. Z tego względu symulacje przeprowadzone zostały również przy użyciu oszacowanych elastyczności czynników produkcji uzyskanych dla każdej z trzech grup regionów.

Wyniki symulacji uzyskane przy użyciu oszacowanych wartości elastyczności uzyskanych dla każdej z grup regionów pokazują bardzo dużą różnorodność jeśli chodzi o skutki interwencji strukturalnych w poszczególnych regionach Polski. Wydaje się, że województwa należące do grupy o średnim poziomie dochodów na głowę najbardziej skorzystały z polityki programów strukturalnych. We wszystkich tych regionach produkt regionalny wzrósł o ponad 6%, natomiast wzrost zatrudnienia był znacznie mniejszy i wahał się w przedziale między 1 a 2%. Tym niemniej, wzrost ten był o wiele większy w porównaniu z innymi regionami Polski. Na przykład, wzrost zatrudnienia w regionach najbiedniejszych tylko nieznacznie przekraczał 1%, podczas gdy wzrost produktu wyniósł jedynie 3%. Natomiast najbogatsze regiony nie doświadczyły znaczącego wzrostu produktu czy zatrudnienia. W niektórych przypadkach wartość produktu uległa nawet zmniejszeniu, a wszystkie z nich doświadczyły spadku zatrudnienia, który był największy w województwie mazowieckim.

Co więcej, spadek zatrudnienia w najbogatszych regionach (13429) jest jednak mniejszy niż wzrost zatrudnienia w pozostałych regionach (38326). Zatem zmiana netto zatrudnienia w skali całego kraju jest dodatnia i wynosi 24897. Wielkość ta jest jednak znacznie mniejsza w porównaniu z prognozami uzyskanymi w poprzednich badaniach przy użyciu modeli równowagi ogólnej. Dotyczy to w szczególności szacunków Bradleya et al. [2007], zgodnie z którymi realizacja NPR 2004-2006 (finansowana głównie ze środków UE) w samym tylko 2007 roku powinna doprowadzić do wzrostu liczby pracujących w Polsce o około 300 tysięcy (w porównaniu do scenariusza zakładającego brak interwencji strukturalnych). Jak podkreślano już wcześniej, wyniki te w zderzeniu z oficjalnymi statystykami GUS okazują się znacznie zawyżone. Dlatego uważamy, że nasze podejście daje bardziej realistyczne wyniki, chociaż dalecy jesteśmy od stwierdzenia, iż nie jest ono pozbawione wad.

Wnioski końcowe

Głównym celem niniejszego artykułu była ocena wpływu CSF z okresu 2004-2006 na wielkość regionalnego produktu i zatrudnienia w Polsce. Wyniki symulacji oparte na elastycznościach oszacowanych dla grup regionów pokazują, że projekty realizowane w ramach EPS miały raczej znikomy wpływ na najbardziej rozwinięte gospodarczo województwa Polski. Z kolei regiony o średnim i niskim poziomie dochodu na mieszkańca mogły znacząco zwiększyć

swój produkt i zatrudnienie. Jednak trzeba podkreślić, że wyniki przeprowadzonych przez nas symulacji dotyczą tylko krótkiego okresu i zostały uzyskane przy założeniu, że wszystkie projekty zostają zrealizowane w tym samym roku. Dlatego przyszłe badania powinny uwzględniać długoterminowy wpływ polityki strukturalnej i kwestie związane z deprecjacją kapitału oraz pozwalać na dynamiczne wypieranie inwestycji prywatnych przez wydatki publiczne.

Nawet jeżeli CSF 2004-2006 wydaje się mieć pozytywny wpływ na wielkość produktu i zatrudnienia w najsłabiej rozwiniętych regionach w krótkim okresie, regiony te mogą ostatecznie stać się wielkimi przegranymi w rezultacie procesu integracji europejskiej w długim okresie. W szczególności, inwestycje w międzyregionalną infrastrukturę transportową mogą sprzyjać dalszej przestrzennej koncentracji działalności gospodarczej obserwowanej w ostatnich latach. Ponadto wcześniejsze badania wykazują, że najsłabiej rozwinięte regiony Polski stanowią gospodarcze peryferia, które nie są zbyt atrakcyjne dla inwestorów zagranicznych¹⁶. To z kolei ogranicza wielkość napływu kapitału zagranicznego, międzynarodowych transferów wiedzy oraz innych pozytywnych efektów zewnętrznych w najsłabiej rozwiniętych regionach wschodnich. Przy nierównomiernym rozmieszczeniu działalności firm zagranicznych w Polsce, która koncentruje się na rozwiniętych regionach Polski zachodniej oraz centralnej, istniejące dysproporcje regionalne mogą ulec dalszemu zwiększeniu.

Z przeprowadzonych przez nas badań wynika szereg interesujących wniosków oraz rekomendacji dla polityki gospodarczej. Intuicyjnie, największego wpływu EPS należałoby się spodziewać w województwach, w których wartość interwencji strukturalnych jest najwyższa w stosunku do regionalnego PKB oraz liczby ludności. Uzyskane przez nas wyniki symulacji wskazują jednak, że jest to prawdziwe jedynie w przypadku kilku regionów, takich jak zachodniopomorskie czy łódzkie. Istnieje zatem szereg regionów, które otrzymały stosunkowo mniejsze inwestycje strukturalne, ale wykazały się większym wzrostem PKB oraz zatrudnienia. To z kolei sugerować może suboptymalną alokację środków pomiędzy różnymi rodzajami interwencji strukturalnych w poszczególnych regionach. Wyniki estymacji funkcji produkcji sugerują, iż w przypadku regionów najbiedniejszych oraz regionów o średnim poziomie dochodu na głowę, większość interwencji strukturalnych powinna być nakierowana na rozwój infrastruktury transportowej w obrębie tych regionów. Natomiast w przypadku najbogatszych regionów interwencje strukturalne powinny być skoncentrowane na działaniach prowadzących do akumulacji środków trwałych w sektorze prywatnym.

Ponadto, można zauważyć, że średnio absorpcja funduszy strukturalnych jest największa w najbogatszych regionach a najmniejsza w regionach najbiedniejszych. Jednocześnie, skuteczność interwencji strukturalnych wydaje się być wyższa w tej ostatniej grupie. Z tego też względu działania polityki gospodarczej powinny być nakierowane na zwiększenie zdolności absorpcyjnych najbiedniejszych regionów. Można to osiągnąć, przykładowo, poprzez stymulowanie akumulacji kapitału ludzkiego w tych regionach.

¹⁶ Patrz, między innymi, [Cieślak, 2005, 2007].

Bibliografia

- Alvarez Pinilla A., Orea Sanchez L., Fernandez Alvarez J., [2003], La productividad de las infraestructuras en España, *Papeles de Economía Española* 95: 125-136.
- Boldrin M., Canova F., [2001], *Inequality and Convergence: Reconsidering European Regional Policies*, *Economic Policy* 32, 207-253.
- Bradley J., Zaleski J., [2002], *Wyniki modelowania wpływu funduszy strukturalnych i Funduszy Spójności na gospodarkę polską przy zastosowaniu polskiej implementacji modelu HERMIN*, Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa.
- Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P.M., Wojtasiak A., [2004], *Aplikacja modelu ekonometrycznego HERMIN do oceny wpływu funduszy strukturalnych na sytuację makroekonomiczną w Polsce. Raport 4 – Wstępny model dla polskich regionów*, Wroclawska Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław.
- Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P.M., Wojtasiak A., Zembaty M., [2006], *Ocena wpływu Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia i wybranych Programów Operacyjnych na lata 2007-2013 na gospodarkę polskich województw przy pomocy modeli regionalnych HERMIN*, Wroclawska Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław.
- Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P.M., Zembaty M., [2007], *Ocena makroekonomicznego wpływu realizacji Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004-2006 oraz Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2007-2013 przy użyciu modelu HERMIN dla polskiej gospodarki*, Wroclawska Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław.
- Bradley J., Zaleski J., Malara M., Mogiła Z., Tomaszewski P.M., Zembaty M., [2009], *Wpływ realizacji polityki spójności na kształtowanie się głównych wskaźników dokumentów strategicznych Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006 i Narodowej Strategii Spójności 2007-2013 oraz innych wybranych wskaźników makroekonomicznych na poziomie kraju za pomocą modelu HERMIN*, Wroclawska Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław.
- Bukowski M., Pelle D., SAJ W., [2008], *Wpływ funduszy unijnych na gospodarkę Polski w latach 2004-2020*, Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa.
- Bukowski M., Pelle D., Dworczak P., Gąska J., [2009], *Wpływ realizacji polityki spójności na kształtowanie się głównych wskaźników dokumentów strategicznych Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006 i Narodowej Strategii Spójności 2007-2013 oraz innych wybranych wskaźników makroekonomicznych na poziomie krajowym i regionalnym*, Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa.
- Cappelen A., Castelacci F., Fagerberg J., Verspagen B., [2003], *The Impact of EU Regional Support on Growth and Convergence in the European Union*, „*Journal of Common Market Studies*” 41(4), 621-644.
- Cieślík A., [2005], *The location of foreign firms and national border effects: The case of Poland*, *Journal of Economic and Social Geography – Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 96, 287-297.
- Cieślík A., [2007], *Czynniki lokalizacji spółek z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce*, „*Gospodarka Narodowa*” 18 (3), 25-48.
- Cieślík A., Kaniewska M., [2004], *Telecommunications infrastructure and regional economic development: The case of Poland*, *Regional Studies* 38(6), 713-725.
- Cieślík A., Rokicki B., [2009], *The impact of the EU cohesion policy programmes on Polish regions*, [w:] M. Piotrowska, L. Kurowski (red.), *Global Challenges and Policies of the European Union – Consequences for the New Member States*, Publishing House of the Wrocław University of Economics, Wrocław.
- Cieślík A., Rokicki B., [2010], *Wpływ inwestycji drogowych na rozwój polskich regionów*, [w:] B. Jóźwik, P. Zalewa (red.) *Spójność ekonomiczno-społeczna regionów Unii Europejskiej*, Wydawnictwo KUL, Lublin.

- Cieślak A., Rokicki B., [2011], *Cohesion Policy in the EU New Member States*, Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej 9(4), 103-117.
- de la Fuente A., [2002], The Effect of Structural Fund Spending on the Spanish Regions: An Assessment of the 1994-99 Objective 1 CSF, CEPR Discussion Papers No. 3673.
- Ederveen S., de Groot M., Nahuis R., [2002], *Fertile Soil for Structured Funds? A Panel Data Analysis of the Conditional Effectiveness of European Cohesion Policy*, Tinbergen Institute Discussion Paper 96/3.
- García-Solanes J., María-Dolores R., [2002], *The Impact of European Structural Funds on Economic Convergence in European Countries and Regions*, [w:] W. Meeusen, J. Villaverde (red.), *Convergence Issues in the European Union*, pp. 334-358, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Kaczor T., [2006], *Prognoza oddziaływania makroekonomicznego realizacji Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia 2007-2013*, Instytut Badań na Gospodarkę Rynkową, Gdańsk.
- Kaczor T., Socha R., [2008], *Badanie wpływu Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006 oraz Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia 2007-2013 na wybrane wskaźniki dokumentów strategicznych*, Instytut Badań na Gospodarkę Rynkową, Gdańsk.
- Kaczor T., Mackiewicz-Lyziak J., Michniewicz M., Socha R., Soszyński K., [2009], *Wpływ realizacji polityki spójności na kształtowanie się głównych wskaźników dokumentów strategicznych NPR 2004-2006 i NSS 2007-2013*, Instytut Badań na Gospodarkę Rynkową, Gdańsk.
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, [2009], *Sprawozdanie z realizacji Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006 w 2008 roku*, Warszawa.
- Molle W., [2008], *European cohesion policy*, Routledge, London and New York.
- Nowicki M., red., [2003], *Jak integracja z Unią Europejską wpłynie na polskie regiony?*, Instytut Badań nad Gospodarkę Rynkową, Gdańsk.
- OECD, [2007], *Policy Mix for Innovation in Poland – Key Issues and Recommendations*, Warsaw.
- Percoco M., [2005], The Impact of the Structural Funds on the Italian Mezzogiorno, 1994-1999, *Région et Développement* 21, 141-153.
- Puigcerver-Penalver M-C., [2007], *The Impact of Structural Funds Policy on European Regions' Growth. A Theoretical and Empirical Approach*, „The European Journal of Comparative Economics” 4(2), 179-208.
- Radziwiłł J., [2008], *Wpływ polityki spójności na stan zróżnicowań i rozwój polskich regionów*, Raport końcowy, Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Rokicki B., Socha M., [2008], *Effects of Poland's integration with the EU: Structural interventions and economic development in the Eastern border regions*, „Journal of Comparative Economic Studies” 4, 81-114.
- Szlachta J., Zaleski J., [2010], *Kierunki polityki regionalnej w Polsce do roku 2020*, „Gospodarka Narodowa” 10, 37-56.
- Zaleski J., Malara M., Mogiła Z., Tomaszewski P.M., Zembaty M., [2011], *Oszacowanie wpływu realizacji Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006 i Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia/Narodowej Strategii Spójności 2007-2013 na wybrane wskaźniki makroekonomiczne na poziomie regionalnym do roku 2020 przy użyciu modeli regionalnych HERMIN*, Wroclawska Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław.
- Zellner A., Theil H., [1962], *Three-Stage Least Squares: Simultaneous Estimation of Simultaneous Equations*, „Econometrica” 30(1), 54-78.

THE IMPACT OF COHESION POLICY ON PRODUCTION AND EMPLOYMENT IN POLISH REGIONS

Summary

The main aim of the paper is an *ex-post* assessment of the 2004-2006 European cohesion policy programs in Poland. The authors analyze the potential impact of structural interventions on production and employment in Polish regions at the NUTS2 level.

Instead of the typical demand and short-term approach dominant in the majority of previous studies, the authors rely on a supply approach based on an augmented regional production function. Moreover, the authors take into account regional heterogeneity by distinguishing three different groups of regions: high-income regions, middle-income regions and low-income regions.

The authors find that the EU's cohesion policy in Poland is effective in terms of both regional output and employment. This means that in the case of Polish regions, structural funds and the Cohesion Fund play an important role in regional economic growth and in income convergence with the "old" EU15 countries. Yet, the article also shows that the real impact of structural interventions on regional employment is much lower than suggested by previous simulations based on Computable General Equilibrium (CGE) models, the authors say.

Keywords: economic integration, infrastructure, regional policy, EU cohesion policy

JEL classification codes: F15, H54, R11, R12, R58
