

Równość czy wydajność w świetle regionalnych modeli równowagi ogólnej

Bartłomiej Rokicki

*Wydział Nauk Ekonomicznych
Uniwersytet Warszawski*

Seminarium EUROREG, 17 marca 2022

Motywacja

Jednym z najważniejszych argumentów zwolenników przystąpienia Polski do Unii Europejskiej było uzyskanie dostępu do środków z funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności.

Celem badania jest przeanalizowanie w jaki sposób zmiana przestrzennej alokacji środków z funduszy europejskich wpłynęłaby na stopę wzrostu gospodarczego poszczególnych województw oraz kraju jako całości.

W szczególności, przedmiotem zainteresowania jest odpowiedź na pytanie czy zwiększenie środków dostępnych w biedniejszych regionach kosztem tych bogatszych wpłynęłoby negatywnie na ogólną efektywność działań podejmowanych w ramach perspektywy finansowej 2007-2013.

Dylematy polityki regionalnej

Jak pokazują modele Nowej Geografii Ekonomicznej, koncentracja aktywności ekonomicznej pozytywnie wpływa na wzrost gospodarczy nie tylko obszarów będących przedmiotem procesu aglomeracji ale także gospodarki danego kraju jako całości.

Jest to zaprzeczenie tradycyjnego podejścia do kwestii regionalnego zróżnicowania aktywności gospodarczej, zgodnie z którym długotrwałe występowanie powyższego zróżnicowania prowadzi do obniżenia efektywności gospodarki na poziomie kraju.

W efekcie, możliwe jest wystąpienie swoistej zależności pomiędzy efektywnością i równością - polityka której celem jest redukcja regionalnego zróżnicowania poziomu rozwoju gospodarczego może bowiem negatywnie wpływać na wzrost gospodarczy kraju jako całości.

Istniejące badania empiryczne

Wyniki dostępnych badań empirycznych nie dają jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o to czy zależność pomiędzy efektywnością, a równością faktycznie występuje w realnej gospodarce.

Autorzy niektórych analiz przekonują o posiadaniu dowodów na pozytywny związek pomiędzy poziomem przestrzennej koncentracji aktywności ekonomicznej czy też zróżnicowaniem regionalnym a krajową stopą wzrostu gospodarczego (patrz np. Martin, 2005; Crozet i Koenig, 2008, Kline i Moretti, 2014).

Szereg innych publikacji nie potwierdza jednak tego typu zależności (np. Bosker, 2007; Carrascal-Incera et al., 2020).

Przyczyny niespójności wyników badań

Jednym z powodów braku spójności w wynikach badań empirycznych mogą być różnice w podejściach metodologicznych, poziomie agregacji terytorialnej czy wskaźnikach jakie stosowane są do oceny zróżnicowania regionalnego.

Brak jest jednocześnie badań, które pokazywałyby alternatywne scenariusze rozwoju gospodarek regionalnych i gospodarki krajowej w przypadku wprowadzenia zmian w działaniach podejmowanych w ramach szeroko rozumianej polityki regionalnej.

Badania tego typu wymagają zastosowania modelowania makroekonomicznego pozwalającego odwzorować równowagę ogólną.

Ekonometria versus modele CGE

W odróżnieniu od podejścia ekonometrycznego, modele równowagi ogólnej umożliwiają z jednej strony bardzo dokładne opisanie gospodarki za pomocą szeregu równań, z drugiej zaś dezagregację wyników na poszczególne sektory czy regiony gospodarki.

Dzięki temu mogą one być wykorzystane do przeprowadzenia eksperymentów czy symulacji, które nie są możliwe do wykonania przy użyciu ekonometrii – kluczowe znaczenie mają tutaj dane.

W przypadku ekonometrii, w większości przypadków estymowane są jedynie równania opisujące równowagę cząstkową. Natomiast modele równowagi ogólnej z definicji opisują zarówno popytową jak i podażową stronę gospodarki.

Model

Wykorzystany w niniejszym opracowaniu model TERM stworzony został w Centre of Policy Studies (CoPS) w Australii.

System równań modelu TERM jest podobny do innych modeli równowagi ogólnej. Zmienne w modelu zapisane są w postaci zmian procentowych.

Model TERM dokonuje regionalizacji danych zagregowanych na poziomie kraju wdrażając w życie podejście *bottom-up*.

W przypadku podejścia *bottom-up* wyniki symulacji uzyskane dla gospodarki krajowej są pochodną (sumą) wyników otrzymanych dla gospodarek poszczególnych regionów. To z kolei pozwala szczegółowo odzwierciedlić wpływ danej polityki na konkretny region czy sektor gospodarki w tym regionie.

Baza danych modelu TERM

		Macierz absorpcji				
		1	2	3	4	5
		Producenci	Inwestorzy	Gospodarstwa domowe	Eksport	Rząd
Wymiar		<i>i</i>	<i>l</i>	<i>l</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
Przepływy bazowe + marże	$c \times s \times r$	USE				
Podatki	$c \times s$	TAXES				
Siła robocza	$o \times r$	V1LAB	<i>c</i> – dobra <i>i</i> - przemysły <i>r</i> - regiony <i>s</i> - kraj lub zagranica			
Kapitał	<i>r</i>	V1CAP				
Ziemia	<i>r</i>	V1LND				
Podatki od produkcji	<i>r</i>	V1PTX				
Zapasy krajowe	<i>r</i>	STOCKS				

	Macierz łącznej produkcji	Inwestycje	Handel	Marża handlowa
Wymiar	<i>i</i>	<i>i</i>	$s \times d$	$s \times d \times m$
$c \times r$	MAKE	INVEST	TRADE	TRADMAR

Dane wykorzystane do badania

Baza danych modelu oparta została o dane o podaży i wykorzystaniu dóbr i usług dla Polski z roku 2005.

Model TERM skalibrowany został dla 16 województw oraz 59 sekcji przemysłu i usług.

Oprócz danych służących do kalibracji modelu wykorzystane zostały także dane makroekonomiczne GUS pozwalające na stworzenie scenariusza bazowego do roku 2018 włącznie.

Również szczegółowe dane dotyczące projektów zrealizowanych w ramach perspektywy finansowej 2007-2013 uzyskane z MFiPR, zawierające informacje o rzeczywistym miejscu realizacji danego projektu.

Strategia empiryczna

Analiza skoncentrowana była na programach operacyjnych, w przypadku których istniała teoretyczna możliwość realokacji środków. Nie uwzględniono w niej natomiast tych, gdzie poziom alokacji był ściśle związany z położeniem geograficznym czy wielkością sektora rolnego.

W oparciu o poziom PKB per capita w roku 2007 wyodrębnione zostały 2 grupy regionów, w przypadku których możliwa i celowa byłaby relokacja środków w ramach polityki regionalnej UE.

Do grupy regionów „bogatych” zaliczono dolnośląskie, mazowieckie, pomorskie, śląskie i wielkopolskie. Grupę regionów „biednych” tworzą zaś lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie i warmińsko-mazurskie.

Łączna wartość płatności z budżetu Unii Europejskiej w ramach polityki regionalnej UE w Polsce, perspektywa finansowa 2007-2013 (w milionach PLN).

	Bogate		Biedne
Dolnośląskie	19,831.4	Lubelskie	15,701.8
Mazowieckie	44,686.3	Podkarpackie	22,018.3
Pomorskie	17,143.2	Podlaskie	8,689.7
Śląskie	29,578.9	Świętokrzyskie	11,079.2
Wielkopolskie	20,216.9	Warmińsko-mazurskie	15,539.0
Razem	131,456.7	Razem	73,028.0

Łączna wartość płatności z budżetu Unii Europejskiej w ramach polityki regionalnej UE w Polsce na 1 mieszkańca, perspektywa finansowa 2007-2013 (w PLN).

	Bogate		Biedne
Dolnośląskie	6,829.7	Lubelskie	7,360.2
Mazowieckie	8,327.8	Podkarpackie	10,348.6
Pomorskie	7,403.3	Podlaskie	7,323.1
Śląskie	6,487.8	Świętokrzyskie	8,842.8
Wielkopolskie	5,806.7	Warmińsko-mazurskie	10,818.2
Razem	7,057.7	Razem	8,974.9

Scenariusz 1

W scenariuszu tym przyjęto, że nadrzędnym celem polityki regionalnej byłoby zmniejszenie regionalnego zróżnicowania poziomu dochodu.

Dlatego też założono, iż łączna wartość płatności regionów “bogatych” obniżona zostałaby o 20%, a środki te przekazane byłyby regionom zaliczanym do najslabiej rozwiniętych proporcjonalnie do wielkości ich gospodarek.

Jednocześnie zachowana byłaby wcześniejsza struktura wydatków.

Zakładana łączna zmiana wartości płatności z budżetu Unii Europejskiej (w milionach PLN).

Bogate		Biedne	
Dolnośląskie	-3,966.3	Lubelskie	6,691.1
Mazowieckie	-8,937.3	Podkarpackie	6,582.5
Pomorskie	-3,428.6	Podlaskie	3,921.7
Śląskie	-5,915.8	Świętokrzyskie	4,405.3
Wielkopolskie	-4,043.4	Warmińsko-mazurskie	4,690.7
Razem	-26,291.3	Razem	26,291.3

Skumulowane odchylenie od scenariusza bazowego dla stopy wzrostu realnego PKB (w %) w ramach symulacji 1.

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bogate											
Dolnośląskie	-0.01	-0.07	-0.17	-0.33	-0.55	-0.84	-1.22	-1.56	-1.90	-2.22	-2.51
Mazowieckie	-0.01	-0.04	-0.16	-0.33	-0.56	-0.76	-0.93	-0.94	-1.15	-1.50	-1.77
Pomorskie	-0.01	-0.07	-0.20	-0.39	-0.66	-0.95	-1.20	-1.32	-1.57	-1.92	-2.23
Śląskie	0.00	-0.03	-0.12	-0.29	-0.51	-0.72	-0.90	-1.06	-1.31	-1.58	-1.83
Wielkopolskie	-0.01	-0.05	-0.16	-0.34	-0.58	-0.87	-1.15	-1.41	-1.72	-2.01	-2.28
Biedne											
Lubelskie	0.02	0.16	0.54	1.21	2.27	3.55	4.99	6.51	7.45	7.85	8.20
Podkarpackie	0.02	0.17	0.56	1.23	2.29	3.50	4.82	6.06	6.84	7.13	7.35
Podlaskie	0.02	0.16	0.56	1.31	2.51	3.89	5.33	6.75	7.71	7.95	8.14
Świętokrzyskie	0.02	0.17	0.60	1.36	2.55	4.04	5.67	7.32	8.30	8.66	8.94
Warmińsko-mazurskie	0.02	0.15	0.55	1.31	2.53	4.00	5.44	6.81	7.69	8.02	8.33
Polska	0.00	0.00	0.01	0.03	0.09	0.21	0.34	0.50	0.50	0.36	0.24

Skumulowane odchylenie od scenariusza bazowego dla stopy wzrostu zagregowanego zatrudnienia (w %) w ramach symulacji 1.

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bogate											
Dolnośląskie	-0.02	-0.15	-0.34	-0.57	-0.85	-1.18	-1.51	-1.68	-1.88	-2.12	-2.36
Mazowieckie	-0.02	-0.09	-0.27	-0.48	-0.70	-0.79	-0.74	-0.21	-0.12	-0.43	-0.64
Pomorskie	-0.02	-0.14	-0.39	-0.63	-0.94	-1.17	-1.27	-1.01	-1.02	-1.28	-1.52
Śląskie	-0.01	-0.06	-0.19	-0.38	-0.59	-0.75	-0.83	-0.75	-0.86	-1.07	-1.25
Wielkopolskie	-0.01	-0.11	-0.29	-0.53	-0.83	-1.13	-1.37	-1.48	-1.67	-1.88	-2.09
Biedne											
Lubelskie	0.05	0.34	0.98	1.94	3.28	4.86	6.64	8.54	9.46	9.77	10.18
Podkarpackie	0.06	0.36	1.03	1.97	3.31	4.78	6.41	7.90	8.66	8.88	9.12
Podlaskie	0.05	0.34	1.03	2.11	3.65	5.30	6.98	8.59	9.48	9.58	9.79
Świętokrzyskie	0.05	0.38	1.12	2.24	3.85	5.81	7.99	10.21	11.27	11.60	11.92
Warmińsko-mazurskie	0.04	0.31	0.95	1.93	3.35	4.94	6.40	7.67	8.39	8.61	8.95
Polska	0.00	0.00	0.02	0.08	0.19	0.39	0.69	1.16	1.30	1.18	1.10

Scenariusz 2

Weryfikujemy tutaj hipotezę mówiącą o tym, że wzmocnienie lepiej rozwiniętych obszarów kraju powinno pozytywnie wpływać na krajową stopę wzrostu gospodarczego.

Przewiduje on zmniejszenie o 20% płatności w regionach naj słabiej rozwiniętych i alokację ich w grupie regionów o najwyższym poziomie rozwoju, proporcjonalnie do wielkości ich gospodarek.

Ponownie zachowana jest wcześniejsza struktura wydatków.

Zakładana łączna zmiana wartości płatności z budżetu Unii Europejskiej (w milionach PLN).

Bogate		Biedne	
Dolnośląskie	2,088.4	Lubelskie	-3,140.4
Mazowieckie	5,349.9	Podkarpackie	-4,403.6
Pomorskie	1,422.2	Podlaskie	-1,737.9
Śląskie	3,341.3	Świętokrzyskie	-2,215.8
Wielkopolskie	2,403.7	Warmińsko-mazurskie	-3,107.8
Razem	14,605.6	Razem	-14,605.6

Skumulowane odchylenie od scenariusza bazowego dla stopy wzrostu realnego PKB (w %) w ramach symulacji 2.

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bogate											
Dolnośląskie	0.00	0.03	0.09	0.20	0.38	0.60	0.84	1.11	1.38	1.57	1.74
Mazowieckie	0.01	0.03	0.09	0.22	0.41	0.66	0.92	1.22	1.52	1.74	1.94
Pomorskie	0.01	0.03	0.10	0.20	0.37	0.59	0.82	1.08	1.34	1.54	1.72
Śląskie	0.00	0.02	0.06	0.15	0.31	0.50	0.70	0.93	1.18	1.37	1.54
Wielkopolskie	0.00	0.03	0.09	0.20	0.38	0.62	0.88	1.18	1.50	1.72	1.93
Biedne											
Lubelskie	-0.01	-0.08	-0.23	-0.46	-0.81	-1.31	-1.88	-2.57	-3.23	-3.76	-4.25
Podkarpackie	-0.02	-0.10	-0.32	-0.71	-1.38	-2.03	-2.71	-3.41	-4.06	-4.58	-5.09
Podlaskie	-0.01	-0.07	-0.26	-0.57	-0.99	-1.46	-1.99	-2.63	-3.29	-3.80	-4.30
Świętokrzyskie	-0.02	-0.12	-0.34	-0.73	-1.18	-1.68	-2.16	-2.67	-3.18	-3.56	-3.94
Warmińsko-mazurskie	-0.02	-0.11	-0.29	-0.69	-1.27	-1.82	-2.36	-2.96	-3.60	-4.12	-4.63
Polska	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.06	0.11	0.17	0.23	0.27	0.30

Skumulowane odchylenie od scenariusza bazowego dla stopy wzrostu zagregowanego zatrudnienia (w %) w ramach symulacji 2.

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bogate											
Dolnośląskie	0.01	0.07	0.18	0.32	0.53	0.77	1.02	1.29	1.52	1.67	1.81
Mazowieckie	0.01	0.07	0.19	0.37	0.63	0.93	1.25	1.57	1.84	2.03	2.20
Pomorskie	0.01	0.07	0.18	0.32	0.51	0.74	0.99	1.23	1.44	1.59	1.74
Śląskie	0.00	0.03	0.10	0.22	0.39	0.59	0.81	1.05	1.27	1.44	1.60
Wielkopolskie	0.01	0.06	0.17	0.32	0.53	0.78	1.06	1.36	1.62	1.80	1.98
Biedne											
Lubelskie	-0.03	-0.18	-0.46	-0.80	-1.27	-1.87	-2.54	-3.28	-3.91	-4.38	-4.83
Podkarpackie	-0.04	-0.21	-0.56	-1.08	-1.81	-2.51	-3.26	-3.96	-4.52	-4.92	-5.36
Podlaskie	-0.03	-0.15	-0.44	-0.85	-1.36	-1.91	-2.53	-3.21	-3.79	-4.21	-4.62
Świętokrzyskie	-0.04	-0.26	-0.66	-1.18	-1.75	-2.36	-2.91	-3.45	-3.89	-4.18	-4.48
Warmińsko-mazurskie	-0.05	-0.23	-0.55	-1.04	-1.68	-2.26	-2.82	-3.37	-3.88	-4.27	-4.65
Polska	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.07	0.11	0.16	0.21	0.24	0.28

Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych symulacji sugerują brak istotnego związku pomiędzy sposobem przestrzennej alokacji środków finansowych w ramach polityk strukturalnych, a rozwojem gospodarczym kraju jako całości.

Zwiększenie środków przeznaczonych dla najbiedniejszych regionów kraju powinno sprzyjać zmniejszaniu regionalnego zróżnicowania w poziomie dochodu przy jednoczesnym marginalnym wpływie na krajową gospodarkę.

Z kolei wzrost nakładów na regiony najlepiej rozwinięte kosztem regionów słabszych pogłębiłby istniejące zróżnicowanie regionalne. Zarazem jednak nie zwiększyłby w sposób istotny efektywności gospodarki Polski jako całości.

Wydaje się zatem, że w przypadku gdy istniejące zróżnicowanie regionalne w poziomie rozwoju regionalnego w jednoznaczny sposób negatywnie wpływa na różne elementy życia społecznego, podejmowanie interwencji w formie inwestycji infrastrukturalnych ukierunkowanych na redukcję istniejących nierówności można uznać za uzasadnione.

Dziękuję

Bartłomiej Rokicki brokicki@wne.uw.edu.pl
University of Warsaw (Poland)