

Czy kraje rozwijające się mogą zwiększyć inwestycje zagraniczne poprzez dzielenie się swoimi prawami podatkowymi?

Analiza ekonomiczna umów o unikaniu podwójnego opodatkowania między krajami na asymetrycznych pozycjach inwestycyjnych

Tabea Krauss*

Niniejszy artykuł stanowi analizę wpływu umów o unikaniu podwójnego opodatkowania na napływy BIZ zarówno do krajów rozwiniętych, jak i rozwijających się. W celu oszacowania ogólnego wpływu istnienia umowy podatkowej między symetrycznymi i asymetrycznymi parami państw na BIZ zastosowano równanie modelu grawitacyjnego. Ponadto w tym samym równaniu grawitacyjnym, jako zmienne objaśniające, zostały zastosowane wskaźniki ukazujące zakres praw do nałożenia podatku u źródła wynegocjowany w ramach umowy podatkowej. Wykazano, że zawarcie traktatu podatkowego w ogóle, a w szczególności umowy w znacznym stopniu zabezpieczającej możliwość nałożenia podatku u źródła, jest negatywnie skorelowane z napływami BIZ (–23,05%). Silniejszy efekt można zaobserwować w przypadku napływów BIZ do krajów rozwijających się (–29,53%), co wskazuje na to, że kraje stają przed koniecznością wypracowania kompromisu pomiędzy przyciąganiem BIZ ze strony przedsiębiorstw międzynarodowych a generowaniem dochodów podatkowych z działalności gospodarczej prowadzonej na ich własnym terytorium.

Słowa kluczowe: umowa o unikaniu podwójnego opodatkowania, bezpośrednie inwestycje zagraniczne, równanie grawitacyjne, międzynarodowa współpraca podatkowa, kraje rozwijające się

Kody klasyfikacji JEL: C32, F21, K34

* LL. M., doktorantka z Law and Economics na Uniwersytecie Erazma w Rotterdamie • ✉ krauss@law.eur.nl • ORCID: 0000-0002-3589-4193

Wprowadzenie

Na całym świecie podpisano około 3000 umów o unikaniu podwójnego opodatkowania (UUPO),

w tym w 1000–2000 z nich stroną jest przynajmniej jeden kraj rozwijający się (Quak, Timmis, 2018). UUPO rozdzielają prawa podatkowe dotyczące inwestycji dwustronnych między kraj re-

zydencji podatkowej, z którego pochodzi przedsiębiorstwo międzynarodowe, a państwo źródła, w którym jest prowadzona działalność gospodarcza tego przedsiębiorstwa (Rixen, 2010). W związku z tym termin „prawo do nałożenia podatku u źródła” opisuje prawo państwa źródła do opodatkowania działalności, a termin „prawo kraju rezydencji podatkowej do opodatkowania” opisuje prawo podatkowe kraju rezydencji podatkowej.

Kraje rozwijające się są zazwyczaj krajami importującymi kapitał netto, podczas gdy kraje bardziej rozwinięte często są eksporterami kapitału netto, a tym samym generują dochody w krajach rozwijających się (Neumayer, Barthel, 2012). W związku z tym umowy podatkowe między krajami rozwijającymi się a krajami rozwiniętymi charakteryzują się zazwyczaj dużą asymetrią pozycji inwestycyjnych, co świadczy o tym, że przyciąganie bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) może być jednym z głównych powodów, dla których kraje rozwijające się podpisują takie umowy (Neumayer, Barthel, 2012).

Opisywane w niniejszym artykule badania mają na celu analizę wpływu UUPO pomiędzy krajami zajmującymi asymetryczne pozycje inwestycyjne na napływy BIZ. Zgodnie z nurtem obecnym w literaturze przedmiotu zastosowano równanie modelu grawitacyjnego w celu oszacowania wpływu tych umów na dwustronne przepływy BIZ.

Na pierwszym etapie zastosowano zmienną fikcyjną o wartości 1 jako (interesującą autorkę) zmienną objaśniającą w celu oszacowania efektu samego istnienia UUPO między parą krajów. Dalsze zmienne kontrolne zostały włączone jako zmienne niezależne w celu aproksymacji rzeczywistego efektu UUPO. W STATA przeprowadzono zarówno (tradycyjną) analizę regresji liniowej, jak i (udoskonaloną) estymację metodą PPML.

Na drugim etapie tę samą analizę przeprowadzono przy użyciu indeksu zamiast zmiennej fikcyjnej oddającej zakres praw do opodatkowania u źródła użytej w charakterze zmiennej objaśniającej. W celu uzyskania indeksów dla każdej pary krajów konieczne było skorzystanie z zestawu danych, które poddano jakościowej analizie pod kątem ustalonych zapisów traktatowych UUPO. Pod-

czas gdy badania jakościowe nastawione na dogłębną analizę szczegółowych postanowień umów obejmują przeważnie niewielkie próbki państw, badania ilościowe analizujące większe ich próbki zwykle ograniczają się do numerycznie określonych klauzul dotyczących na przykład stawek podatku u źródła (Hearson, 2018). W związku z tym od wielu lat brakuje ilościowych badań analizujących konkretne postanowienia wielu umów na dużą skalę. W 2016 r. Międzynarodowe Centrum Podatkowo-Rozwojowe (ICTD) zajęło się tą luką w istniejącej literaturze i stworzyło zestaw danych na temat umów podatkowych ActionAid (ICTD, 2020), który koduje wybrane klauzule traktatowe w ramach sześciu indeksów poprzez porównanie tych klauzul ze standardami międzynarodowymi¹ (Hearson, 2016). Jeden z tych wskaźników nosi nazwę indeksu źródłowego i został wykorzystany w niniejszym artykule po uzupełnieniu go o dalsze dane traktatowe.

Ocena wpływu zawarcia UUPO na BIZ

Model grawitacyjny handlu międzynarodowego został stworzony w celu prognozowania dyadycznych przepływów handlowych między dwoma krajami, przy uwzględnieniu rozmiaru ich gospodarek oraz odległości geograficznych i politycznych między nimi (Tinbergen, 1962 za: Baier, 2020). Jest to zatem szeroko stosowane narzędzie modelowania skutków gospodarczych polityki w handlu międzynarodowym (Shepherd, 2016).

W wielu badaniach empirycznych próbowano ocenić, czy i w jakim stopniu można określić wpływ UUPO na napływ BIZ do krajów, jednakże ich ustalenia pozostają niespójne (Hearson, 2018). Neumayer i in. (2010) zaobserwowali pozytywną korelację pomiędzy UUPO a wartością BIZ dzięki wykorzystaniu danych panelowych z 30 państw źródła oraz 106 krajów rezydencji podatkowej, po-

¹ Standardy międzynarodowe to modelowe konwencje podatkowe, w szczególności konwencje modelowe OECD i ONZ.

chodzących z lat 1974–2004. Badacze ci wyciągnęli wnioski, że państwo źródła może spodziewać się średnio 27,3-procentowego wzrostu wartości BIZ dzięki podpisaniu UUPO (Barthel, Busse, Neumayer, 2010). Podczas analizy wartości amerykańskich wychodzących BIZ Neumayer zaobserwował także nieco niższy, średnio 22-procentowy wzrost (Neumayer, 2007), podczas gdy Petkova i in. odnotowali 18-procentowy wzrost BIZ przy UUPO, biorąc pod uwagę, że przedsiębiorstwa międzynarodowe mogą również wykorzystywać UUPO krajów pośrednich w celach inwestycyjnych² (Petkova, Stasio, Zagler, 2020). Na podstawie wartości dwustronnych BIZ w krajach OECD w latach 1985–2011 Lejour również uwzględnia ewentualne nabywanie korzyści umownych i odnotowuje ogólny wzrost BIZ o 16% dzięki UUPO oraz wzrost o 21% w przypadku niedawno zawartych UUPO (Lejour, 2014).

Z kolei inne badania wykazały ujemną zależność między UUPO a BIZ, co można wyjaśnić intensywniejszą wymianą informacji między stronami umów w ramach UUPO, która może oddziaływać na strategię przedsiębiorstw międzynarodowych nastawione na uchylanie się od opodatkowania poprzez inwestowanie za granicą (Blonigen, Davies, 2002). Na podstawie danych panelowych z lat 1982–1992 dotyczących krajów OECD i wartości BIZ Blonigen i Davies stwierdzają nieistotny negatywny wpływ zawierania UUPO na BIZ, sugerując, że funkcja takich umów polegająca na zapobieganiu uchylaniu się od płacenia podatków może być istotniejsza niż ich funkcja wspierania inwestycji w danym kraju (Blonigen, Davies, 2002). Egger i in. potwierdzają tę ujemną zależność między UUPO a BIZ i stwierdzają istotny negatywny wpływ UUPO na wartości dwustronnych BIZ wychodzących z krajów OECD (Egger, Larch, Pfaffermayr, Winner, 2006).

Istnieją również badania, które nie wykazały statystycznie istotnego wpływu UUPO na BIZ, np.

² Praktykę tę nazywa się „nabywaniem korzyści umownych” (*treaty shopping*), a odnosi się ona do strategicznego przekierowywania BIZ poprzez państwa trzecie z powodu obowiązywania tam korzystniejszych umów inwestycyjnych (Petkova, Stasio, Zagler, 2020).

Coupé i in. nie zaobserwowali zgodnych efektów w ramach analizy przepływów BIZ z krajów OECD do gospodarek przejściowych w latach 1990–2001 i wyjaśniają tę niespójność wynikami różnicami w stosowanych estymatorach (Coupé, Orlova, Skiba, 2009). Baker stwierdza natomiast, że w jego modelu ekonometrycznym nie można odnotować żadnego efektu, ponieważ kraje rezydencji podatkowej wdrożyły już jednostronne mechanizmy ulg w zakresie podwójnego opodatkowania, eliminując tym samym powody podatkowe, dla których przedsiębiorstwa międzynarodowe mogłyby zdecydować o wyborze lokalizacji inwestycji (Baker, 2014).

Specyfikacja modelu i dane

W niniejszym artykule wykorzystano zestaw danych do modelu grawitacyjnego przygotowany we współpracy z Europejskim Instytutem Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych (EIIW) w Szkole Biznesu i Ekonomii im. Schumpetera przy Uniwersytecie w Wuppertal (Niemcy). Dwustronne przepływy BIZ określono na podstawie danych uzyskanych z UNCTAD (UNCTAD, 2021), zmienne grawitacyjne jako zmienne kontrolne uzyskano z CEPII (CEPII, 2021), dane dotyczące dwustronnych umów inwestycyjnych pozyskano od Banku Światowego (Grupa Banku Światowego, 2021), a dodatkowe wskaźniki polityczne („Światowe wskaźniki dobrego rządzenia”) jako zmienne kontrolne również uzyskano od Banku Światowego (Kaufmann, Kraay, 2020).

Ze względu na ograniczoną dostępność danych dotyczących diadycznych przepływów BIZ niniejsze badania oceniają wpływ zawarcia UUPO na BIZ na bazie danych pochodzących z 61 krajów, które posiadają dane dotyczące dwustronnych napływów i odpływów z lat 2001–2012. Napływy BIZ zostały określone przez badaczy z EIIW poprzez zestawianie napływów oraz ich zgłoszonego pochodzenia. Pierwotnie planowano w ramach tego projektu badawczego skupić się przede wszystkim na krajach najslabiej rozwiniętych (LDC) według wskaźnika rozwoju ludzkiego (HDI) wprowadzonego przez Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju.

Niestety dla wszystkich krajów najslabiej rozwiniętych były jedynie dostępne dane dotyczące jednostronnych napływów BIZ (ponadto bez wystarczających informacji na temat ich pochodzenia), które nie pozwoliłyby na analizę wpływu dwustronnych umów podatkowych za pomocą modelu grawitacyjnego ze względu na jego diadyczną strukturę. W związku z tym dostępne dane pochodzące z 61 krajów podzielono na grupy „krajów wysoko rozwiniętych” i „krajów rozwijających się”, bazując na HDI, w celu oceny różnic pomiędzy krajami rozwijającymi się i rozwiniętymi. Aby kontrolować zmienne, które zachowują stałe wartości w poszczególnych krajach, ale pozostają zmienne w czasie, wykorzystano roczne efekty stałe. Włączenie efektów stałych w czasie jest techniką powszechnie stosowaną w przypadku zestawów danych panelowych (Shepherd, 2016). Efekty stałe dla kraju nie zostały użyte ze względu na niewielką, oczekiwaną wariancję zmiennych w dość krótkim czasie (cf. z argumentacją Fischera (2010)).

Z uwagi na fakt, że zestaw danych zawierał także ujemne napływy BIZ – które mogą wynikać na przykład z reinwestycji zysków, jeżeli wypłacone dywidendy były większe niż wygenerowany dochód (OECD, 2008) – odnotowano je jako wartości zerowe, ponieważ estymatory, które planowano użyć, nie mogą uwzględniać wartości ujemnych, a z kolei ich odrzucenie mogłoby doprowadzić do większego obciążenia (Baier, Welfens, 2018). Wykluczono natomiast brakujące wartości.

W rezultacie nie było możliwe zastosowanie estymatora OLS do regresji dla posiadanego zestawu danych, ponieważ dla regresji OLS zmienna zależna jest przekształcana logarymicznie, a w konsekwencji nie zostałyby uwzględnione wartości zerowe (Shepherd, 2016). Podczas gdy regresja OLS może być odpowiednia dla zestawów danych obejmujących zaledwie kilka wartości zerowych i może być preferowana z uwagi na odporność na błędy (Baier, 2020), wykorzystanie estymatora pseudonajwiększej wiarygodności Poissona (PPML) w postaci logarymiczno-liniowej jest preferowane w przypadku obecnego zestawu danych, który zawiera 69,67% wartości zerowych dla przepły-

wów BIZ i w związku z tym wymaga zastosowania estymatora odpornego na duże ilości wartości zerowych (Tenreyro, Santos Silva, 2011). Oprócz wyższej efektywności w zbiorach danych zawierających wiele wartości zerowych kolejną ważną zaletą regresji Poissona jest jej spójność niezależnie od rozkładu danych (Shepherd, 2016). Ponieważ zmienne niezależne są transformowane logarymicznie w modelach Poissona, można je interpretować jako proste elastyczności w przeciwieństwie do półelastyczności zmiennych nietransformowanych logarymicznie (Shepherd, 2016).

Jednakże w celu zapewnienia porównywalności wyników, oprócz estymacji PPML, przeprowadzono również regresję liniową z estymatorem OLS. W efekcie powstał drugi zestaw danych, w którym do danych dotyczących napływów BIZ dodano wartości znikome, eliminując w ten sposób wartości zerowe. Ta technika przypisywania małych wartości do wartości zerowych jest powszechnym rozwiązaniem stosowanym w przypadku brakujących danych w estymacjach OLS (Baier, Welfens, 2018).

Według literatury przedmiotu w szczególności estymator PPML opracowany przez Silva i Tenreyro w 2006 r. (Silva, Tenreyro, 2006) stanowi popularny wybór w przypadku modeli grawitacyjnych (Bobkova, 2012), ponieważ pozwala na uwzględnienie dwóch ważnych opcji estymacyjnych umożliwiających zmniejszenie obciążenia wyników: automatycznie bierze pod uwagę polecenie „odporny”, które zapewnia odporność błędów standardowych na heteroscedastyczność oraz na wyodrębnienie grup danych w celu uwzględnienia skorelowanych błędów standardowych w konkretnych grupach (Shepherd, 2016). W modelach grawitacyjnych zachodzi prawdopodobieństwo wystąpienia silnie skorelowanych błędów standardowych w parach krajów, ponieważ estymuje się handel diadyczny lub przepływy kapitałowe. W związku z tym powszechnie wykorzystuje się zmienną odległości w celu wyodrębnienia grup, jako że odległość między dwoma krajami jest jednakowa w obu kierunkach i unikatowa dla pary krajów, a więc umożliwia identyfikację unikatowych grup (Shepherd, 2016).

Modelowi grawitacyjnemu opracowanemu na potrzeby tego badania nadano następującą formułę:

$$\ln FDI_{inflows_{ij}} = \beta_0 + \beta_1 DTTexistence_{ij} + \beta_2 \ln_{dist_{ij}} + \beta_3 \ln GDP_{T_i} + \beta_4 \ln GDP_{O_i} + \beta_5 contig_{ij} + \beta_6 comlang_{off_{ij}} + \beta_7 colony_{ij} + \beta_8 BITdummy_{ij} + \beta_9 RegQuality_{T_i} + \beta_{10} RuleOfLaw_{T_i} + \beta_{10} CorruptControl_{T_i} + u_{ij}$$

W modelu tym β_1 mierzy wpływ zmiennej fikcyjnej oznaczającej istnienie UUPO w danym roku (*DTTexistence*) na przekształcone logarytmicznie BIZ. Model kontroluje logarytm odległości między krajami (*ln_{dist}*), przekształcone logarytmicznie PKB krajów (*lnGDP_T* i *lnGDP_O*), przyleganie dwóch krajów (*contig*), oficjalny wspólny język (*comlang_{off}*), czy kraje kiedykolwiek łączył stosunek kolonizacyjny (*colony*), istnienie dwustronnej umowy inwestycyjnej między krajami (*BITdummy*), poziom korupcji w kraju docelowym *T* (*CorruptControl_T*), jakość regulacyjną w kraju docelowym *T* (*RegQuality_T*) oraz praworządność w kraju *T*, która świadczy o jakości egzekwowania umów, prawa własności, o wskaźniku przestępczości, a także wiarygodności krajowej władzy wykonawczej i sądowniczej (*RuleOfLaw_T*). Należy zauważyć, że napływy BIZ oraz wszystkie zmienne związane z modelem grawitacyjnym opisują stosunki dwustronne między dwoma krajami, natomiast zmienne dotyczące kontroli rządów jednostronnie odnoszą się do kraju docelowego *T*.

Model ten został wykorzystany do sprawdzenia, czy można odczytać istotny efekt *DTTexistence* na napływy BIZ. Hipotezy sformułowano następująco:

$$H_0: \beta_1 = 0, H_1: \beta_1 \neq 0.$$

Ustalenia empiryczne

W celu zapewnienia wszechstronnego oglądu na estymowane efekty oraz porównania tradycyjnej metody regresji w modelu grawitacyjnym z udoskonaloną estymacją PPML, w STATA przeprowadzono oba typy regresji. W tabeli 1 przedsta-

wiono uzyskane szacunki estymatorów w regresji liniowej z wykorzystaniem rocznych efektów stałych (dla których zmienne fikcyjne nie są tutaj uwzględnione z uwagi na oszczędność miejsca).

Uzyskano ujemny wpływ na istnienie UUPO o wartości $-0,275$, który był istotny statystycznie na poziomie $0,01$ ($\alpha = 1\%$). Oznacza to, że istnienie UUPO między dwoma krajami zmniejsza napływy BIZ średnio o około 24% ³, *ceteris paribus*.

Warto zauważyć, że wszystkie grawitacyjne zmienne objaśniające oraz zmienne dotyczące rządów, praworządności i jakości regulacyjnej były istotne statystycznie na poziomie 5% (lub lepszym) i wykazywały pozytywne szacunki estymatorów. Jednakże odległość geograficzna pomiędzy dwoma krajami oraz praworządność były ujemnie skorelowane z napływami BIZ, co wskazuje na to, że napływy BIZ zmniejszą się wraz ze wzrostem odległości między państwem źródła a inwestorem, a także wraz ze wzrostem jakości działań instytucji państwa źródła. Ostatni wniosek sugeruje, że inwestorzy preferują inwestowanie w niestabilnych krajach i być może wolą kraje o mniej sformalizowanym systemie podatkowym.

Ponieważ w wyniku przeprowadzenia testu Breusch-Pagana w STATA zaobserwowano heteroscedastyczność w zbiorze danych, zalecane było zastosowanie estymatora PPML, gdyż zachowuje on spójność przy heteroscedastyczności. W związku z tym słuszność wyboru techniki estymacji PPML potwierdził test heteroscedastyczności dla danego modelu (Silva, Tenreiro, 2006).

W tabeli 2 przedstawiono wyniki estymacji PPML. Jeśli chodzi o estymator OLS, przy użyciu estymatora PPML uzyskano istotny statystycznie ujemny efekt ($-0,262$) dla istnienia UUPO. Wynik zastosowania udoskonalonej techniki estymacji jest zatem bardzo podobny do wyniku regresji liniowej i wskazuje na jedynie nieco słabszy efekt o wartości około -23% . W tym przypadku również stwierdzono istotne statystycznie ujemne efekty dla praworządności oraz odległości między dwo-

³ Współczynniki nieprzekształconych logarytmicznie zmiennych objaśniających należy interpretować jako półelastyczności: $e^{-0,275} - 1 = -0,2404$ (Shepherd, 2016).

Tabela 1. Regresja liniowa z efektami stałymi w czasie w STATA

Linear Regression with Time Fixed Effects with DTT-Dummy

Number of obs = 40,260
 F(11, 40238) = 1325.04
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.2538
 Adj R-squared = 0.2534
 Within R-sq. = 0.2495
 Root MSE = 7.3024

	Robust					
lnFDI_nozero	Coef.	Std.Err.	t	P>t	[95%Conf.	Interval]
DTTexistence	-0.275	0.100	-2.750	0.006	-0.471	-0.079
ln_dist	-2.417	0.048	-50.390	0.000	-2.511	-2.323
lnGDP_O	1.597	0.021	76.810	0.000	1.556	1.637
lnGDP_T	0.851	0.022	38.790	0.000	0.808	0.894
contig	0.605	0.239	2.530	0.011	0.136	1.073
comlang_off	1.627	0.180	9.040	0.000	1.274	1.980
colony	2.327	0.282	8.260	0.000	1.775	2.879
BITdummy	0.183	0.153	1.200	0.232	-0.117	0.484
RegQuality_T	2.384	0.112	21.270	0.000	2.165	2.604
RuleOfLaw_T	-2.552	0.174	-14.630	0.000	-2.894	-2.210
CorruptControl_T	0.070	0.127	0.550	0.584	-0.180	0.319
_cons	-17.885	0.597	-29.960	0.000	-19.055	-16.715

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	-	Redundant	=	Num.	Coefs
year	11	0	11			

Tabela 2. Estymacja PPML z efektami stałymi w czasie w STATA

PPML Estimation with Time Fixed Effects

FDIinflow	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
DTTexistence	-.262	.067	-3.91	0	-.393	-.13	***
ln_dist	-.825	.043	-19.18	0	-.909	-.741	***
lnGDP_O	.643	.029	22.49	0	.587	.699	***
lnGDP_T	.471	.037	12.68	0	.398	.544	***
contig	-.517	.106	-4.88	0	-.725	-.309	***
comlang_off	.82	.09	9.10	0	.643	.997	***
colony	.687	.127	5.42	0	.438	.935	***
BITdummy	-1.087	.097	-11.23	0	-1.277	-.897	***
RegQuality_T	.938	.126	7.43	0	.691	1.186	***
RuleOfLaw_T	-.74	.168	-4.41	0	-1.069	-.411	***
CorruptControl_T	.225	.12	1.88	.061	-.01	.46	*
Constant	-2.689	.687	-3.92	0	-4.035	-1.344	***

Mean dependent var	309.374	SD dependent var	2332.255
Pseudo r-squared	0.500	Number of obs	40260
Chi-square	5819.266	Prob > chi2	0.000
Akaike crit. (AIC)	3900611.551	Bayesian crit. (BIC)	39006214.788

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

ma krajami, a także dodatkowo dla istnienia dwustronnej umowy podatkowej i przylegania dwóch krajów.

Ograniczenie zakresu do UUPO, które obejmują co najmniej jeden kraj rozwijający się, pozwoliło uzyskać dodatni efekt o wartości 0,647 istotny na poziomie 1% w regresji liniowej, wskazujący na 90,98-procentowy wzrost napływów BIZ w związku z istnieniem UUPO, natomiast ujemny efekt o wartości -0,35 istotny na poziomie 1% uzyskano przy użyciu estymatora PPML. Liniowy estymator OLS przyjmuje wartości błędów homoscedastycznych, ponieważ wszystkie obserwacje powinny być uwzględnione z jednakową wagą.

Jeżeli jednak występuje heteroscedastyczność, obserwacje o większej zmienności posiadają większą wagę i w efekcie zniekształcają wynik.

W związku z tym – ponieważ przewiduje się, że regresja liniowa zwróci obciążone wyniki ze względu na heteroscedastyczność – należy uznać, że negatywny efekt uzyskany w ramach estymacji PPML jest rzeczywistym obserwowanym efektem. Wobec tego odnotowuje się silniejszy ujemny efekt podpisania UUPO na napływy BIZ do krajów rozwijających się (-29,53%) w porównaniu z ogólnym efektem napływów BIZ (-23,05%).

Ostatecznie H_0 można odrzucić, ponieważ ujemne efekty istotne na poziomie 1% uzyskano dla wszystkich krajów w zbiorze danych, a w szczególności dla UUPO z krajami rozwijającymi się.

Ograniczenia

Mimo że zmienne kontrolne zastosowane w prezentowanym modelu grawitacyjnym zostały wybrane starannie i z należywym uwzględnieniem poprzednich badań, nie można wykluczyć, że w modelu zabrakło innych czynników, które są powiązane zarówno z interesującą badaczkę zmienną (*DTTexistence*), jak i zmienną zależną (*lnFDlinflows*), co wpłynęło na uzyskane szacunki estymatorów. W ujęciu ogólnym modele z efektami stałymi wykorzystuje się w celu zminimalizowania obciążenia spowodowanego pominięciem

zmiennych poprzez zmniejszenie ogólnej zmienności jako wariacji między jednostkami (w tym badaniu w zakresie czasu) (Hill, Davis, Roos, French, 2020).

Jednakże w ramach grup nadal może występować zmienność (ponieważ nie zastosowano żadnych efektów stałych dla kraju) w zakresie na przykład niestabilnych przepisów prawnych zniechęcających do BIZ, czego nie sposób było uwzględnić w modelu ze względu na niedostępność danych.

W przypadku tych badań należy także wziąć pod uwagę inne ważne ograniczenie, jakim jest obciążenie doboru próby. Ze względu na niedostateczną dostępność danych dotyczących dwustronnych przepływów BIZ, które mogłyby zostać wykorzystane do stworzenia zbioru danych, bardzo niewiele krajów słabo rozwiniętych można było uwzględnić w estymacjach, a najslabiej rozwinięte jedynie dwa: Birmę i Laos. W związku z tym, że większość krajów w zbiorze danych (75,41%) to kraje najlepiej rozwinięte według wskaźnika rozwoju społecznego, wiarygodność zewnętrzna modelu może być ograniczona do porównań pomiędzy krajami rozwiniętymi a rozwijającymi się. Uwzględnienie większej liczby krajów rozwijających się, a w szczególności krajów najslabiej rozwiniętych, pozwalające na dalszą generalizację uzyskanych efektów, byłoby interesujące dla celów przyszłych badań.

Estymacja wpływu zakresu praw do opodatkowania u źródła na BIZ

W celu przeanalizowania wpływu zakresu praw do opodatkowania u źródła przewidzianych w UUPO na napływy BIZ do kraju rozwijającego się w niniejszym artykule wykorzystano zbiór danych o umowach podatkowych ActionAid (ICTD, 2020). Jednakże zbiór ten obejmuje jedynie UUPO podpisane przez kraje rozwijające się, a zatem brakuje w nim umów między dwoma krajami rozwiniętymi. Ponieważ badania te dotyczą różnic między krajami rozwijającymi się a rozwiniętymi

w kontekście asymetrycznych pozycji inwestycyjnych, konieczne było porównanie z postanowieniami przyjętymi przez kraje rozwinięte (symetryczne). W związku z tym, wykorzystując metodę kodowania stosowaną przez ICTD, autorka dodała do zbioru danych dane pochodzące z 14 UUPO zawartych między Francją a innymi krajami UE będącymi eksporterami kapitału netto. Umożliwiło to porównanie postanowień umownych w:

- 1) UUPO pomiędzy dwoma krajami UE (symetryczne pozycje inwestycyjne),
- 2) UUPO między krajem najsłabiej rozwiniętym a krajem UE (asymetryczne pozycje inwestycyjne),
- 3) UUPO pomiędzy dwoma krajami najsłabiej rozwiniętymi (raczej symetryczne pozycje inwestycyjne).

Ze względu na ograniczenia czasowe do zbioru danych włączono jedynie UUPO zawarte przez Francję z innymi krajami UE będącymi eksporterami kapitału (zamiast wszystkich UUPO podpisanych między krajami UE będącymi eksporterami kapitału). Francja została uznana za szczególnie interesującego partnera umów ze względu na dużą liczbę UUPO zawartych zarówno z krajami najsłabiej rozwiniętymi, jak i z krajami UE.

Pierwszym krokiem było wyliczenie własnych wskaźników podobnych do istniejących w ICTD oraz ich deskryptywne przeanalizowanie w kontekście różnic między krajami symetrycznymi i asymetrycznymi. Drugim krokiem było skompilowanie obliczonych wskaźników do postaci nadrzędnego indeksu *SOURCEindex*, który jako zmienna objaśniająca w opisanym powyżej modelu grawitacyjnym posłużył do określenia wpływu opodatkowania u źródła na napływy BIZ.

W zbiorze danych ActionAid o umowach podatkowych w postaci miar ilościowych zakodowano postanowienia 519 UUPO podpisanych przez afrykańskie i azjatyckie kraje rozwijające się. Zbiór powstał, by umożliwić badaczom i decydentom podejmowanie bardziej świadomych decyzji w zakresie szczegółowych zapisów umownych (Hearson, 2016). Spośród 28 klauzul, które podlegają negocjacji, 17 zakodowano jako zmienne

kategorialne, opierając się na systemie kodowania binarnego („tak” lub „nie”), a 11 klauzul określających stawki traktatowe (takich jak art. 10–12) zakodowano jako zmienne ciągłe.

By możliwe było porównanie sekcji umów, bazując na zakodowanych klauzulach, autorka obliczyła wskaźniki, których wartości mieszczą się w przedziale od 0 do 1 (co można interpretować jako wartości procentowe). Wskaźniki opisują zatem wynegocjowane postanowienia umowne zebrane w grupy na podstawie ich treści. Wyższy wskaźnik wskazuje, że państwo źródła zachowało szerszy zakres praw do opodatkowania, co sugeruje, że państwo importujące kapitał (które prawdopodobnie jest państwem źródła) prowadziło stosunkowo twarde negocjacje.

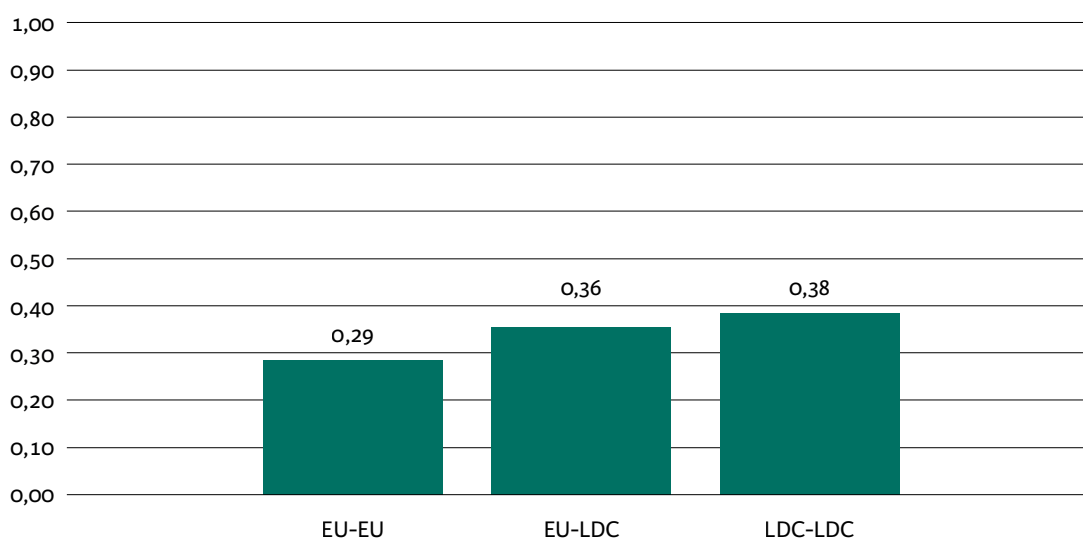
W związku z tym *SOURCEindex* przedstawia procentowy zakres praw do opodatkowania przewidziany w UUPO. Jest on obliczany jako średnia arytmetyczna wszystkich zakodowanych klauzul, które podlegają negocjacji, bez żadnego współczynnika wagowego.

Średnie zaobserwowane wartości wskaźnika *SOURCEindex* są raczej podobne i niewielkie dla wszystkich trzech analizowanych sytuacji, przy czym najwyższy średni procentowy zakres praw do opodatkowania u źródła (38%) odnotowano w UUPO pomiędzy dwoma krajami najsłabiej rozwiniętymi (rysunek 1). Kraje najsłabiej rozwinięte wynegocjowały zatem zachowanie szerszego zakresu praw do nałożenia podatku przez państwo źródła w porównaniu z negocjacjami między dwoma krajami UE (29%) lub krajem najsłabiej rozwiniętym i członkiem UE (36%).

Stoi to w sprzeczności z teoretycznym założeniem Rixena i Schwarza (2009), zgodnie z którym kraje o asymetrycznych pozycjach inwestycyjnych zgadzają się na średnio wyższy poziom opodatkowania u źródła. Jednakże przeciętnie wąski zakres praw do opodatkowania u źródła w przypadku dwóch krajów UE potwierdza założenie, że symetryczne kraje eksportujące kapitał ogólnie zgadzają się na niski poziom opodatkowania u źródła.

Poza asymetrią pozycji inwestycyjnych innego wyjaśnienia rozkładu zakresów praw do opodatkowania u źródła może dostarczyć analiza lat

Rysunek 1. Porównanie średnich wskaźników *SOURCEindex* dla par krajów na różnych pozycjach inwestycyjnych



zawarcia umowy. Średni rok zawarcia wybranych umów między dwoma krajami UE to 1987 r., natomiast umowy między dwoma krajami najsłabiej rozwiniętymi podpisano średnio w 1999 r., a umowy między krajem najsłabiej rozwiniętym i krajem UE – w 1997 r. Wobec tego umowy między krajami UE są średnio najstarsze, a te zawarte przez kraje najsłabiej rozwinięte – najmłodsze, co skłania do wniosku, że z biegiem lat w UUPO generalnie kładło się większy nacisk na opodatkowanie u źródła, na co najprawdopodobniej wpływ miała standaryzacja umów na podstawie konwencji modelowych OECD i ONZ.

To wyjaśnienie uwzględniające upływ czasu można potwierdzić za pomocą liniowego wykresu predykcji w STATA ukazującego ogólny, rosnący w czasie trend wśród krajów w zbiorze danych (rysunek 2), który można również zaobserwować w przypadku UUPO podpisanych przez kraj najsłabiej rozwinięty i państwo UE (rysunek 3).

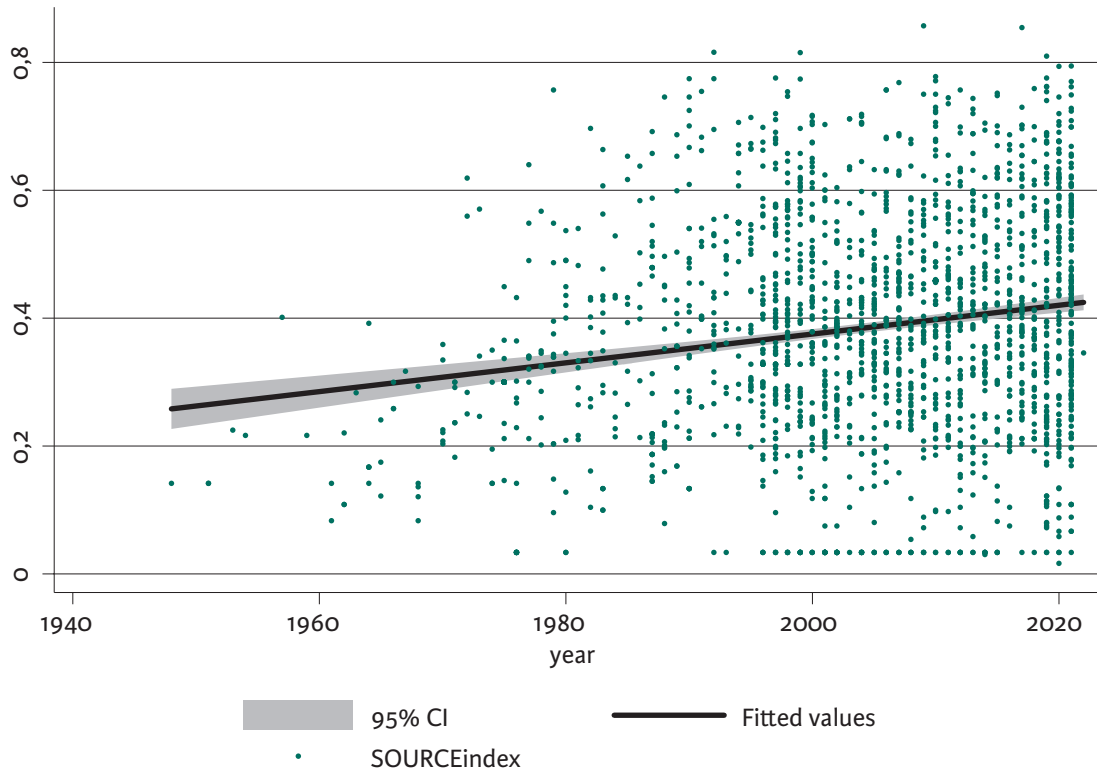
W związku z tym kraje najsłabiej rozwinięte negocjowały przeciętnie lepsze warunki w najnowszych UUPO w porównaniu ze starszymi i można zaobserwować ogólną tendencję wszystkich analizowanych państw do zachowywania wyższego poziomu opodatkowania u źródła. Linia trendu pokazuje również 95-procentowy przedział ufności (szary obszar wokół linii trendu), który wska-

zuje obszar zawierający „prawdziwe wartości” cechujące się 95-procentowym prawdopodobieństwem, zakładając, że poziom opodatkowania u źródła rzeczywiście liniowo przyrasta w czasie.

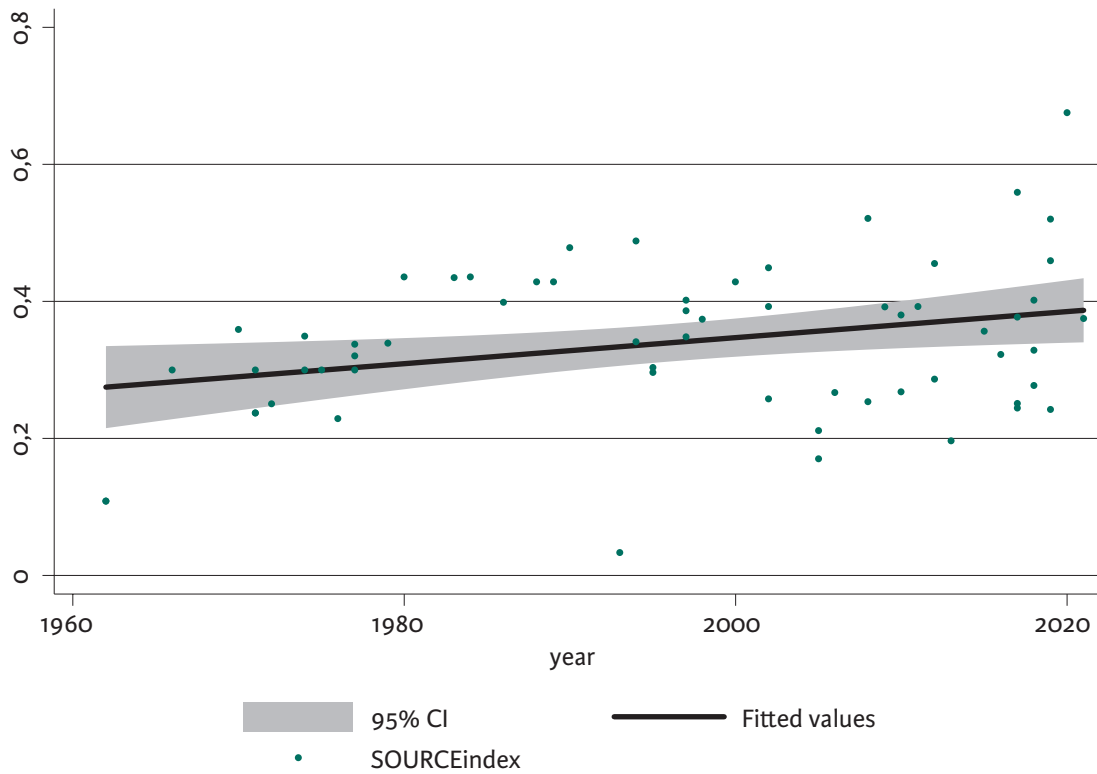
Niemniej jednak ocena wpływu wskaźnika *SOURCEindex* na napływy BIZ oparta na modelu grawitacyjnym wykazała zaskakujące wyniki. Dla wszystkich krajów w zbiorze danych stwierdzono istotny statystycznie ujemny współczynnik o wartości $-1,299$ (na poziomie istotności 5%), a dla UUPO obejmujących co najmniej jeden kraj rozwijający się uzyskano istotny ujemny współczynnik o wartości $-1,991$ (na poziomie istotności 1%). Wyniki wskazują zatem, że napływ BIZ zmniejsza się wraz ze wzrostem zakresu opodatkowania u źródła, a w przypadku UUPO z krajami rozwijającymi się stwierdzono nawet silniejszą ujemną zależność. Można więc stwierdzić, że kraje, a w szczególności te rozwijające się, mierzą się z koniecznością zaakceptowania kompromisu między przyciąganiem inwestycji a zabezpieczeniem szerszego zakresu praw do nałożenia podatku na podlegającą opodatkowaniu działalność gospodarczą prowadzoną na ich terenie przez przedsiębiorstwa międzynarodowe.

Ponadto warto zauważyć, że prawie wszystkie zmienne objaśniające wykazały istotny pozytywny wpływ na napływy BIZ na poziomie 1%, z wy-

Rysunek 2. Wizualizacja STATA rozwoju *SOURCEindex* w czasie – uwzględniająca wszystkie UUPU w zestawie danych ICTD



Rysunek 3. Wizualizacja w STATA rozwoju wskaźnika *SOURCEindex* w czasie – UUPU między państwem EU a krajem najłabiej rozwiniętym



jątkiem zmiennej odległości, która jest ujemnie skorelowana z BIZ. Oznacza to, że wyższy PKB zarówno państwa źródła, jak i kraju rezydencji podatkowej, wspólny język oraz dawne stosunki kolonialne zwiększają średni napływ BIZ (*ceteris paribus*). Jedynie zmienna dotycząca przylegania, która oznacza istnienie wspólnej granicy między dwoma krajami, nie była istotna w estymacji przeprowadzonej dla wszystkich krajów w zbiorze danych, lecz okazała się istotna na poziomie 5% oraz pozytywna dla UUPO, których stroną jest kraj rozwijający się. Jednakże w estymacjach ograniczonych do UUPO z krajami rozwijającymi się pominięto zmienną fikcyjną wskazującą na istnienie dwustronnej umowy inwestycyjnej (*BITdummy*). Powodem jest fakt, że w zbiorze danych znalazły się kraje rozwijające się, które zawarły tylko dwie dwustronne umowy inwestycyjne⁴.

Wnioski i zalecenia polityczne

Literatura przedmiotu szeroko opisuje kompromis między generowaniem przychodów z podatku dochodowego a przyciąganiem inwestycji zagranicznych, przed jakim stoją kraje rozwijające się. Podpisując umowę podatkową, państwa źródła tracą prawa podatkowe, które posiadałyby, gdyby umowy nie zawarto, ale też oczekują, że staną się bardziej atrakcyjną lokalizacją dla inwestycji przedsiębiorstw międzynarodowych ze względu na pewność prawa oraz niższe stawki podatkowe. Jednakże w ramach tych badań stwierdzono istotną statystycznie ujemną zależność między BIZ a zawarciem UUPO, co prowadzi do wniosku, że kraj rozwijający się jest najbardziej atrakcyjny dla przedsiębiorstw międzynarodowych w sytuacji nieposiadania takiej umowy.

⁴ Jedynie Laos i Birma (2007) oraz Laos i Kambodża (2009) zawarły dwustronne umowy inwestycyjne, a zatem *BITdummy* wskazuje 1 w przypadku bardzo niewielu obserwacji.

Najbardziej zastanawiającym wynikiem tego badania jest ujemna zależność między wskaźnikiem *SOURCEindex* a napływami BIZ. Nie tylko samo zawarcie UUPO zmniejsza atrakcyjność kraju dla celów BIZ, ale zwłaszcza UUPO, która przewiduje zachowanie szerokiego zakresu praw do opodatkowania u źródła, znacznie zmniejsza napływy BIZ do krajów rozwijających się (jako że można uzyskać nawet wyższe ujemne szacunki podczas analizy modelu z wykorzystaniem wskaźnika *SOURCEindex*).

W związku z tym wyniki sugerują, że kraje rozwijające się, których celem jest przyciągnięcie inwestycji zagranicznych, powinny raczej skupić się na specjalnie w tym celu opracowanych programach polityki promocji inwestycji⁵ zamiast na UUPO. Niemniej jednak UUPO mogą służyć za odpowiedni instrument do realizacji innych celów krajów rozwijających się, takich jak tworzenie nowych miejsc pracy poprzez działalność projektową, przyciąganie wiedzy technicznej lub wymianę naukową. Potencjalną zależność tych czynników od zawarcia UUPO można by ocenić w ramach przyszłych badań.

Wreszcie należy zauważyć, że badania te mają pewne ograniczenia dotyczące liczby krajów oraz zakresu lat analizowanych w modelu grawitacyjnym, wynikające z braku dostępnych danych. Zwłaszcza skomponowanie danych diadycznych o przepływach BIZ nastęrcza trudności, a estymowane na ich podstawie efekty należy interpretować z pewną dozą ostrożności. W związku z tym konieczne jest przeprowadzenie w przyszłości badań z wykorzystaniem pokazniejszych zbiorów danych w celu potwierdzenia lub odrzucenia ustaleń uzyskanych dzięki temu nowemu podejściu do oceniania wpływu niektórych postanowień umownych zawartych w UUPO poprzez zastosowanie ilościowych wskaźników dotyczących BIZ.

⁵ Programy te często obejmują umożliwianie podmiotom zagranicznym posiadanie pełni praw własności w pewnych sektorach, wdrażanie mechanizmów rozpatrywania skarg inwestorów, powoływanie rzeczników praw inwestorów oraz standaryzację w zakresie dostępności i przejrzystości (Grupa Banku Światowego, 2021).

Abstract

Can Developing Countries Increase Foreign Investments by Sharing Their Taxation Rights?

An Economic Analysis of Double Taxation Treaties between Countries in Asymmetric Investment Positions

This paper examines the effects of double taxation treaties on FDI inflows into both developing and developed countries. The gravity model equation was used to first estimate the general effect of the existence of a tax treaty between symmetric and asymmetric country pairs on FDI. Secondly, indices that indicate the proportion of source taxation rights negotiated in a tax treaty were employed in the same gravity equation as predictors. Both the conclusion of tax treaties in general and in particular those with a high share of source taxation were found to be negatively correlated with FDI inflows (−23.05%). A stronger effect could be estimated for FDI inflows into developing countries (−29.53%), indicating that developing countries face a more severe trade-off between the attraction of FDI from MNEs and the generation of tax revenue from business activities rendered in their territory.

Keywords: double taxation treaty, Foreign Direct Investment, gravity equation, international tax cooperation, developing countries

JEL classification: C32, F21, K34

Otrzymany: 13 września 2022
Zrewidowany: 20 września 2022
Zaakceptowany: 4 listopada 2022
Opublikowany: 30 grudnia 2022

Bibliografia

- Baier, F.J. (2020). Foreign Direct Investment and Tax: OECD Gravity Modelling in a World with International Financial Institutions, *Athens Journal of Business & Economics*, 6, s. 45–72.
- Baier, F.J., Welfens, P.J. (2018). BREXIT and Foreign Direct Investment: Key Issues and New Empirical Findings, *International Journal of Financial Studies*, 6, s. 46–67.
- Baker, P.L. (2014). An Analysis of Double Taxation Treaties and their Effect on Foreign Direct Investment, *International Journal of the Economics of Business*, 21, s. 341–377.
- Barthel, F., Busse, M., Neumayer, E. (2010). The Impact of Double Taxation Treaties on Foreign Direct Investment: Evidence from Large Dyadic Panel Data, *Contemporary Economic Policy*, 28, s. 366–377.
- Blonigen, B.A., Davies, R.B. (2002). *Do Bilateral Tax Treaties Promote Foreign Direct Investment?*. Dokument roboczy 8834. NBER – National Bureau of Economic Research, <https://www.nber.org/papers/w8834>.
- Bobkova, B. (2012). *Gravity model estimation using panel data – is logarithmic transformation advisable?*. Praga: Uniwersytet Charlesa w Pradze.
- CEPII. (2021). *CEPII – Gravity*. Research and Expertise on the World Economy, http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/presentation.asp?id=8.
- Coupé, T., Orlova, I., Skiba, A. (2009). The Effect of Tax and Investment Treaties on Bilateral FDI Flows to Transition Economies. W: *The Effect of Treaties on Foreign Direct Investment: Bilateral Investment Treaties, Double Taxation Treaties, and Investment Flows*, K.P. Sauvart, L.E. Sachs. Nowy Jork: Oxford University Press.
- Egger, P., Larch, M., Pfaffermayr, M., Winner, H. (2006). The Impact of Endogenous Tax Treaties on Foreign Direct Investment: Theory and Evidence, *The Canadian Journal of Economics*, 39, s. 901–931.
- Fischer, J. (2010). *Accounting for Unobserved Country Heterogeneity in Happiness Research: Country Fixed Effects versus Region Fixed Effects*, Munich Personal RePEc, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/22272>.
- Grupa Banku Światowego. (2021). Międzynarodowe Centrum Rozstrzygnięcia Sporów Inwestycyjnych (ICSID). Baza danych dwustronnych umów inwestycyjnych, <https://icsid.worldbank.org/resources/databases/bilateral-investment-treaties>.
- Hearson, M. (2016). *Measuring Tax Treaty Negotiation Outcomes: the ActionAid Tax Treaties Dataset*. Dokument roboczy ICTD 47. Brighton: Institute of Development Studies.
- Hearson, M. (2018). When Do Developing Countries Negotiate Away their Corporate Tax Base?, *Journal of International Development*, 30, s. 233–255.

- Hill, T.D., Davis, A.P., Roos, J., French, M.T. (2020). Limitations of Fixed-Effects, *Sociological Perspectives*, 63, s. 357–369.
- ICTD. (2020). *Tax Treaties Explorer – Data and Documentation*, International Centre for Tax and Development (ICTD), <https://www.treaties.tax/en/data/>.
- Kaufmann, D., Kraay, A. (2020). *Worldwide Governance Indicators*, <http://info.worldbank.org/governance/wgi/>.
- Lejour, A. (2014). The Foreign Investment Effects of Tax Treaties, *Oxford University Centre for Business Taxation – Seria dokumentów roboczych*, 14, s. 1–26.
- Neumayer, E. (2007). Do Double Taxation Treaties Increase Foreign Direct Investment to Developing Countries?, *Journal of Development Studies*, 43, s. 1501–1519.
- Neumayer, E., Barthel, F. (2012). Competing for Scarce Foreign Capital: Spatial Dependence in the Diffusion of Double Taxation Treaties, *International Studies Quarterly*, 56, s. 645–660.
- OECD. (2008). *OECD Benchmark Definition of Foreign Direct Investment*. Paryż: OECD, <https://www.oecd.org/daf/inv/FDI-statistics-explanatory-notes.pdf>.
- Petkova, K., Stasio, A., Zagler, M. (2020). On the Relevance of Double Tax Treaties, *International Tax and Public Finance*, 27, s. 575–605.
- Quak, E.-J., Timmis, H. (2018). *Double Taxation Agreements and Developing Countries*. Brighton: Institute of Development Studies.
- Rixen, T. (2010). Bilateralism or multilateralism? The political economy of avoiding international double taxation, *European Journal of International Relations*, 16(4), s. 589–614.
- Rixen, T., Schwarz, P. (2009). Bargaining over the Avoidance of Double Taxation: Evidence from German Tax Treaties, *FinanzArchiv*, 65, s. 442–471.
- Shepherd, B. (2016). *The Gravity Model of International Trade: A User Guide (An updated version)*. Bangkok: Komisja Gospodarczo-Społeczna Narodów Zjednoczonych ds. Azji i Pacyfiku (UNESCAP).
- Silva, J.S., Tenreyro, S. (2006). The Log of Gravity, *The Review of Economics and Statistics*, 66, s. 641–658.
- Tenreyro, S., Santos Silva, J. (2011). Further simulation evidence on the performance of the Poisson pseudo-maximum likelihood estimator, *Economics Letters*, 112, s. 220–222.
- UNCTAD. (2021). Organizacja Narodów Zjednoczonych. UNCTAD, www.unctad.org/fdistatistics.



Centrum Analiz i Studiów Podatkowych
Centre for Analyses and Studies of Taxation

· WYDAWCA ·

CENTRUM ANALIZ I STUDIÓW PODATKOWYCH SGH · Warszawa 02-554 · Al. Niepodległości 162
DOMINIK J. GAJEWSKI (redaktor naczelny) · GRZEGORZ GOŁĘBIEWSKI · ADAM OLCZYK (sekretarz redakcji)

· KONTAKT ·

analysesandstudies@sgh.waw.pl · analysesandstudies.sgh.waw.pl · casp.sgh.waw.pl