

**Marian Guzek, Benjamin Kostrubiec
Józef Biskup, Andżelika Kuźnar**

**PRZYROST PKB GENEROWANY W WYNIKU
REAKCJI MNOŻNIKOWEJ W TURCJI
I UNII EUROPEJSKIEJ Z TYTUŁU ICH HANDLU
WZAJEMNEGO W LATACH 1996–2008***

Skrócony raport z badań empirycznych

WSTĘP

Kraj przystępujący do strefy wolnego handlu lub unii celnej zapewnia swoim partnerom z ugrupowania nieskrępowany dostęp do swojego rynku. Wszystkie kraje ugrupowania integracyjnego uzyskują korzyści w postaci zwiększonego dochodu narodowego, wynikające z rozszerzenia rynków zbytu. W początkowym okresie kraj nowo przystępujący do ugrupowania, szczególnie jeśli poziom jego rozwoju jest niższy niż pozostałych członków, musi liczyć się z tym, że jego korzyści z dostępu do rynków partnerów będą mniejsze, niż korzyści całej grupy. Z czasem te różnice powinny ulegać zmniejszaniu. W celu poznania wielkości tych różnic oraz tendencji do ich zmniejszania należy te korzyści skwantyfikować. Zadanie to zostało zrealizowane za pomocą analizy reakcji mnożnikowej, generującej przyrosty PKB powodowane handlem wzajemnym krajów ugrupowania integracyjnego oraz kraju nowo przystępującego.

Mnożnik w gospodarce otwartej jest narzędziem analizy ekonomicznej, definiowanym jako odwrotność krańcowej skłonności do oszczędzania, powiększonej o krańcową skłonność do importu. Reakcja mnożnikowa odzwierciedla zwielokrotnienie efektów dochodowych, generowanych wzrostem dochodów

* Zespół badawczy dziękuje za konsultacje otrzymane od mgr. Macieja Tymowskiego, b. szefa Systemu Informacji Handlowej UNCTAD.

w gospodarce otwartej. Oczywiście, efektów takich nie przewidują ci, którzy odrzucają reakcję mnożnikową, wierzą natomiast w prawdziwość słynnego twierdzenia wybitnego przedstawiciela austriackiej szkoły ekonomii, G. Haberlera¹, że „zasadnicza teoretyczna idea pana Keynesa, dotycząca związków pomiędzy skłonnością do konsumpcji a mnożnikiem (...) okazuje się nie tyle empirycznym stwierdzeniem, które mówi coś interesującego o realnym świecie, ile jałową algebraiczną relacją, której żadne odwołanie się do faktów nie może potwierdzić ani obalić”.

Należy jednak oddać sprawiedliwość Haberlerowi i przyznać, iż może mieć częściowo rację. Matematyczna formuła mnożnika J.M. Keynesa² jest nadmiernie uproszczoną konstrukcją, nienadającą się do analiz ilościowych, gdyż nie ma określonych granic zmienności mnożnika. Zawiera on jednak prawidłowo zidentyfikowany zestaw zjawisk, od których zależy występowanie procesu nazwanego reakcją mnożnikową.

Również model mnożnika, dostosowany do gospodarki otwartej, skonstruowany przez P. Samuelsona³, jest matematycznie ułomny i nie nadaje się do badań empirycznych. Z faktu tego nie wynika jednak – co sugeruje w swej ocenie Haberler w odniesieniu do wersji mnożnika Keynesa i co powtarza wielu przeciwników keynesizmu – że w praktyce w ogóle nie występuje proces mnożnikowy, oznaczający bardziej niż proporcjonalny przyrost dochodu narodowego aniżeli przyrost wydatków, pobudzających popyt konsumpcyjny w okresie recesji.

Warunkiem empirycznej kwantyfikacji mnożnika jest posłużenie się inną postacią matematyczną jego formuły podstawowej oraz jej wersji poszerzonej modelu dla gospodarki otwartej. Model ten powinien poddawać się dekompozycji oraz umożliwić wyznaczenie przedziału zmienności mnożnika, czyli określenie jego dolnej i górnej granicy. Do takich warunków został dostosowany operacyjny model mnożnika handlu zagranicznego, opublikowany przez M. Guzka⁴. Model ten został przez autora uzupełniony w następnych badaniach. Uzupełniona wersja modelu została zweryfikowana empirycznie w badaniu dotyczącym Polski i UE-15 w latach 1991–2007.

¹ G. Haberler, *Mr. Keynes' Theory of the „Multiplier”: A Methodological Criticism*, [w:] *Selected Essays of Gottfried Haberler*, Cambridge 1985.

² J.M. Keynes, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, MacMillan and Co., London 1946.

³ P.A. Samuelson, D.A. Nordhaus, *Economics*, part II, McGraw-Hill Companies Inc., 19th ed.

⁴ M. Guzek, *O dekompozycji i granicach zmienności mnożnika handlu zagranicznego*, „Myśl Ekonomiczna i Prawna” 2008, nr 2.

Warto zwrócić uwagę na to, że nie można sensownie porównywać kierunku i wysokości zmian krańcowej skłonności do oszczędzania i do importu z poziomem mnożnika i jego efektami dochodowymi w tym samym roku. Efekty te powstaną bowiem nie tylko w roku wystąpienia impulsu popytowego, ale także w latach następnych. Dlatego w badaniach nad kwantyfikacją mnożnika i generowanych przez niego efektów należy uwzględniać dłuższe okresy. Ze względu na stochastyczną naturę zjawiska występuje potrzeba dokonywania statystycznej estymacji badanych wielkości oraz posługiwania się w ocenach wyników ich poziomami skumulowanymi. Dla zachowania porównywalności wyników badań założono, że wartość unijnego importu z Turcji, publikowana przez Eurostat, odpowiada eksportowi Turcji do UE-15, natomiast wartość unijnego eksportu do Turcji odpowiada tureckiemu importowi z UE-15. Wartość tureckiego PKB w latach 1996–2008 podawana przez Eurostat została poddana estymacji statystycznej. Wszystkie dane podawane są w cenach bieżących. W badaniach dla Turcji wykorzystano doświadczenia metodologiczne, uzyskane w trakcie analogicznych badań dla Polski. Ich wyniki zostały opublikowane w skróconym raporcie z tych badań⁵.

MODEL OPERACYJNY MNOŻNIKA HANDLU ZAGRANICZNEGO

Ogólna formuła operacyjnego modelu mnożnika handlu zagranicznego ma postać:

$$M = \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^z k_i^t w_i^t, \quad k \quad (1)$$

gdzie:

M – ogólny mnożnik w gospodarce otwartej,

i – numer kraju-partnera,

t – numer roku,

k_i^t – indywidualny mnożnik, dotyczący handlu badanego kraju z krajem-partnerem „i”,

w_i^t – waga w postaci współczynnika udziału partnera „i” w całkowitym eksporcie badanego kraju do wszystkich partnerów.

⁵ M. Guzek, B. Kostrubiec, J. Biskup, J. Kur, A. Kuźnar, *Przyrost PKB generowany w wyniku reakcji mnożnikowej w Polsce i Unii Europejskiej z tytułu ich handlu wzajemnego w latach 1992–2007*, „Myśl Ekonomiczna i Polityczna” 2010, nr 2(29).

Wymieniona formuła oznacza, że mnożnik w gospodarce otwartej jest średnim ważonym mnożnikiem handlu zagranicznego badanego kraju ze wszystkimi partnerami uwzględnionymi w badaniu, natomiast wagami są współczynniki udziału indywidualnych partnerów w całkowitym eksporcie badanego kraju do wszystkich partnerów objętych badaniem.

Mnożnik indywidualny badanego kraju jest określony wzorem:

$$k_i^t = \frac{1}{\frac{\Delta S^t}{\Delta Y^t} + \frac{\Delta Im_i^t}{\Delta Y^t}}. \quad (2)$$

Można go określić jako odwrotność krańcowej skłonności do oszczędzania w badanym kraju, powiększonej o jego krańcową skłonność do importu z kraju-partnera „i”. W badaniu empirycznym krańcowa skłonność do importu może zostać obliczona zgodnie z jej definicją analityczną jako wynik relacji importu/dochodu i dochodowej elastyczności importu.

Wspomniane wyżej wagi są definiowane jako relacja eksportu badanego kraju (do kraju-partnera „i”) do eksportu ogółem do wszystkich partnerów:

$$w_i^t = \frac{Ex_i^t}{\sum_{i=1}^n Ex_i^t}. \quad (3)$$

Ogólny efekt dochodowy, generowany w wyniku reakcji mnożnikowej w badanym kraju, jest iloczynem ogólnego przyrostu jego eksportu oraz ogólnego mnożnika:

$$\Delta Y^{g,t} = \Delta Ex^t \cdot M^t. \quad (4)$$

Ostateczne wyniki mnożników są obliczane metodą estymacji statystycznej.

Dolną i górną granicę zmienności wszystkich mnożników przedstawia wzór:

$$1 \leq k_i^t, M^t \leq G^t, \quad (5)$$

gdzie dolna granica wynosi 1, a górna, określana jako „G”, jest odwrotnością stopy zwrotu nakładów inwestycyjnych na rynku finansowym.

Z perspektywy możliwości alokacji kapitału rynek finansowy jest alternatywą dla sektora produkcji eksportowej. Jeżeli w sektorze tym okres zwrotu nakładów inwestycyjnych jest dłuższy niż na rynku finansowym, wówczas

bardziej opłacalne będzie ulokowanie kapitału na rynku finansowym, niż zwiększanie eksportu. Jednak w takim przypadku kapitał inwestycyjny może zostać przeznaczony na zakup zagranicznych papierów wartościowych, co można potraktować jako import dóbr. W efekcie, zamiast zwiększenia popytu krajowego dzięki wzrostowi wydatków na produkcję przeznaczoną na eksport, popyt ten uległby zmniejszeniu wskutek przeniesienia jego części za granicę. Sytuacja taka nie miałaby miejsca, gdyby okres zwrotu z inwestycji (tj. odwrotność stopy zwrotu) był krótszy w sektorze produkcji na eksport, niż na rynku finansowym.

Górna granica zmienności mnożnika przyjmuje następującą postać:

$$G = \frac{1}{c}, \quad (6)$$

gdzie c oznacza stopę zwrotu nakładów inwestycyjnych na rynku finansowym, określaną jako stopę zysku w skali rocznej. W ujęciu procentowym wzór (6) przyjmuje postać:

$$G = \frac{100}{c}.$$

W badaniach empirycznych trudno określić wielkość „ c ”, ponieważ nie ma danych statystycznych pozwalających jednoznacznie wyznaczyć poziom stopy zwrotu. Wartość ta musi zostać wyznaczona na podstawie dostępnych danych liczbowych z uwzględnieniem wielkości estymowanych. W naszym badaniu wielkość „ c ” obliczamy na podstawie długookresowej stopy procentowej – zwiększonej o 2 punkty procentowe, tak by otrzymać poziom oprocentowania obligacji skarbowych na rynku pierwotnym. Następnie poziom ten powiększamy o 3 punkty procentowe jako szacunkową minimalną długoterminową premię za ryzyko na rynku finansowym. Wartość ta jest ponownie powiększana – o 27 proc., co odzwierciedla roczną stopę oprocentowania osiągniętą z reinwestycji wartości „ c ”. Tak przyjęte wielkości pozwalają na obliczenie wartości „ G ” poprzez następujące działania:

$$G = \frac{100}{(9,1 + 2 + 3) \times 1,27} = \frac{100}{17,9} = 5,58.$$

Wartość 9,1 użyta w tym wzorze stanowi średnią długoterminową stopę procentową w UE-15 w latach 1991–1995, opublikowaną przez Eurostat⁶. W ten sposób otrzymujemy górną granicę zmienności mnożnika, wartość G

⁶ Statistical Annex of European Economy, Eurostat 2007, s. 215.

równą 5,58, jednakową dla UE-15 i Turcji. Takie podejście wynika z założenia, że Turcja ma dostęp do unijnych rynków finansowych.

KRAŃCOWA SKŁONNOŚĆ DO OSZCZĘDZANIA W TURCJI I UE-15

Krańcowa skłonność do oszczędzania, definiowana jako relacja wzrostu oszczędności do wzrostu PKB, jest ważnym czynnikiem determinującym wartość mnożnika handlu zagranicznego. Zarówno w Turcji, jak i w badanych krajach UE-15 wartość ta ulega znacznym wahaniom, co wynika ze zmian wzrostu gospodarczego.

W porównaniu z UE-15, Turcja charakteryzuje się znacznie większymi zmianami podstawowych parametrów ekonomicznych. W przypadku PKB szczególnie głębokie zmiany zaobserwowano w latach 1998–2001, natomiast w przypadku oszczędności – w latach 1995–1998 i 2001–2003. W tym ostatnim okresie nastąpił znaczny spadek udziału oszczędności w PKB Turcji przy jednoczesnym spowolnieniu wzrostu gospodarczego.

W badanym okresie niestabilnej dynamice oszczędności w Turcji towarzyszyły nawet większe wahania PKB. Ta uwaga odnosi się zwłaszcza do lat 1998–2001, kiedy to bardzo wysoki wzrost PKB (1998, 2000) występował na przemian z okresami bezwzględnego spadku (1999, 2001). Niezależnie od przyczyn tego zjawiska, znalazło ona odbicie w dużej zmienności statystycznej krańcowej skłonności do oszczędzania w Turcji.

Poziom tego wskaźnika wahał się od -0,07 w roku 2008 do 2,01 w roku 1999. Należy jednak zauważyć, że w latach 1996–2008 średnia krańcowa skłonność do oszczędzania w Turcji była na poziomie 0,196 (czyli 19,6 proc.), bardzo blisko wskaźnika UE-15.

Krańcowa skłonność do oszczędzania w krajach UE charakteryzowała się na tym tle mniejszą skalą zmian (od 0,08 w 2008 r. do 0,35 w 2006 r.). Jednakże średnia krańcowa skłonność do oszczędzania w UE-15 w ciągu trzynastu lat wyniosła 0,20, czyli 20 proc. – niemal tyle samo, co w Turcji.

KRAŃCOWA SKŁONNOŚĆ DO IMPORTU W TURCJI I UE-15 W RAMACH WZAJEMNYCH RELACJI HANDLOWYCH OBU STRON

Oprócz krańcowej skłonności do oszczędzania na mnożnik i jego efekty dochodowe ma także wpływ krańcowa skłonność do importu, definiowana jako stosunek wzrostu importu do wzrostu PKB.

W badanym okresie w Turcji występowały znaczne bezwzględne zmiany importu z krajów UE. Krańcowa skłonność Turcji do importu z poszczególnych krajów UE mieściła się w przedziale od -0,07 do 0,10 (z wyjątkiem importu z Danii i Włoch w 1999 r., gdzie odpowiednie wartości wynosiły 0,20 i 0,16).

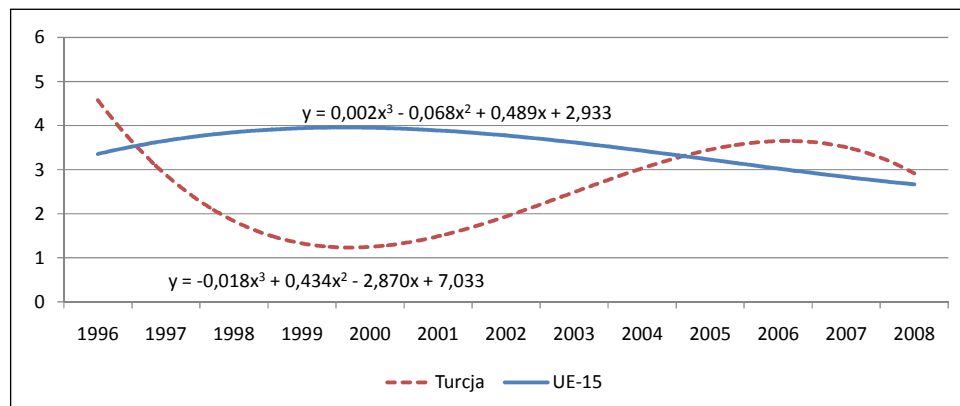
Krańcowa skłonność do importu krajów UE z Turcji była znacznie mniejsza i wahała się od -0,04 do 0,03 (z wyjątkiem krańcowej skłonności Belgii do importu z Turcji, która przyjmowała wartości od -0,14 w 1996 r. do 0,04 w 2004 r.). Ten niski wskaźnik będzie prawdopodobnie znacząco rósł w najbliższych latach ze względu na rozwój wzajemnej wymiany handlowej Turcji i UE na mocy postanowień unii celnej.

KSZTAŁTOWANIE SIĘ ŚREDNICH WAŻONYCH MNOŻNIKÓW POD WPLYWEM HANDLU WZAJEMNEGO TURCJI I UE-15

Opierając się na założeniach przedstawionych w części metodologicznej niniejszego opracowania i przyjmując przedział zmienności mnożników dla obu partnerów w granicach od 1 do 5,58, wyliczono średnie ważone mnożniki. Ich wartości liczbowe wahały się dla Turcji od 1 do 5,49, a dla UE-15 od 2,65 do 4,74. Stosując metodę estymacji statystycznej, obliczono średnie ważone mnożniki dla Turcji i EU-15, co pozwala śledzić trendy zmienności mnożnika i ograniczyć niekorzystny wpływ przypadkowości na wielkość dochodów

Rysunek 1

Estymowane mnożniki ważne Turcji i UE-15



w każdej ze stron. Ważone mnożniki dla Turcji mieściły się przedziale od 1,23 do 4,60, podczas gdy dla UE-15 od 2,62 do 3,95. Średni mnożnik dla Turcji w okresie trzynastu lat wyniósł 2,69, podczas gdy dla UE-15: 3,35.

Tabela 1

Estymowane mnożniki ważne Turcji i UE-15

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TR	4,60	2,80	1,80	1,30	1,23	1,50	1,92	2,50	3,00	3,45	3,62	3,50	2,90
UE-15	3,38	3,64	3,83	3,95	3,95	3,86	3,78	3,60	3,40	3,20	3,00	2,81	2,62

Wyższy średni mnożnik dla UE-15 był głównie determinowany krańcową skłonnością do oszczędzania, modyfikowaną przez niską krańcową skłonność do importu z Turcji. Niższy turecki średni mnożnik odzwierciedla większą zależność Turcji od importu z UE-15.

OCENA EFEKTÓW DOCHODOWYCH W TURCJI I UE-15 GENEROWANYCH PRZEZ REAKCJĘ MNOŻNIKOWĄ

Po dokonaniu ekonometrycznej estymacji szeregów czasowych, obrazujących kształtowanie się w badanym okresie ogólnych mnożników Turcji i UE-15 z tytułu ich handlu wzajemnego, a także po uwzględnieniu przyrostów eksportu obliczono generowane w wyniku reakcji mnożnikowej coroczne przyrosty PKB. Stanowią one iloczyny odpowiednich mnożników i przyrostów eksportu. Suma generowanych przyrostów PKB Turcji w całym trzynastoletnim okresie wyniosła 78 mld euro, podczas gdy w UE-15 osiągnęła 112 miliardów euro. Różnica w wysokości 44 proc. na korzyść Unii Europejskiej jest znaczna, lecz podlega tendencji malejącej. Należy zauważyć, że w ciągu pierwszych ośmiu lat badanego okresu suma przyrostów generowanych w Turcji wyniosła 30 mld euro, podczas gdy w UE-15 była o 77 proc. wyższa (53 mld).

Zmniejszenie dysproporcji efektów dochodowych należy ocenić pozytywnie. Biorąc jednak pod uwagę cały trzynastoletni okres 1996–2008, w którym Turcja była już członkiem unii celnej z UE-15, 44-procentowa dysproporcja na niekorzyść Turcji może być uznana za ciągle wysoką.

Wyniki tego badania mogą być przydatne dla polityki gospodarczej Turcji w procesie negocjacji o członkostwo w Unii Europejskiej. Dokonana analiza zapewnia wiele przesłanek dla formułowania postulatów umożliwiających poprawę wzajemnej współpracy gospodarczej obu stron w celu przyspieszenia

Tabela 2
Efekty dochodowe Turcji generowane przez reakcję mnożnikową

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Ogółem
Przyrosty eksportu TR do UE-15 (mld €)	0,94	1,69	1,75	1,45	2,48	2,68	1,83	1,98	5,05	2,37	4,50	3,44	-1,04	29,13
Estymowane średnie mnożniki	4,6	2,8	1,8	1,3	1,23	1,5	1,92	2,5	3	3,45	3,62	3,5	2,9	średnia 2,69
Generowane przyrosty PKB (mld €)	4,32	4,73	3,15	1,88	3,05	4,03	3,51	4,96	15,15	8,19	16,30	12,06	-3,01	78,32

Tabela 3
Efekty dochodowe UE-15 generowane przez reakcję mnożnikową

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Ogółem
Przyrosty eksportu UE-15 do TR (mld €)	4,93	4,06	-0,19	-1,61	9,37	-9,69	4,08	3,90	7,72	3,19	4,36	2,02	1,40	33,56
Estymowane średnie mnożniki	3,38	3,64	3,83	3,95	3,95	3,86	3,78	3,6	3,4	3,2	3	2,81	2,62	średnia 3,35
Generowane przyrosty PKB (mld €)	16,66	14,77	-0,72	-6,35	37,02	-37,40	15,42	14,05	26,25	10,21	13,09	5,69	3,67	112,37

eliminacji dysproporcji efektów dochodowych generowanych reakcją mnożnikową wynikających z tzw. czynników popytowych.

BIBLIOGRAFIA

- Guzek M., *O dekompozycji i granicach zmienności mnożnika handlu zagranicznego*, Wyższa Szkoła Handlu i Prawa im. R. Łazarskiego w Warszawie, „Myśl Ekonomiczna i Prawna” 2008, nr 2.
- Guzek M., Kostrubiec B., Biskup J., Kur J., Kuźnar A., *Przyrost PKB generowany w wyniku reakcji mnożnikowej w Polsce i Unii Europejskiej z tytułu ich handlu wzajemnego w latach 1992–2007*, „Myśl Ekonomiczna i Polityczna” 2010, nr 2(29).
- Haberler G., *Mr. Keynes' Theory of the „Multiplier”: A Methodological Criticism*, [w:] *Selected Essays of Gottfried Haberler*, Cambridge 1985.
- Keynes J.M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*, MacMillan and Co., London 1946.
- Samuelson P.A., Nordhaus D.A., *Economics*, part II, McGraw-Hill Companies Inc., 19th ed.
- Statistical Annex of European Economy, Eurostat 2007.

STRESZCZENIE

Badania zespołowe, których wyniki przedstawiono w skróconym raporcie, stanowią drugą próbę empirycznej weryfikacji operacyjnego modelu mnożnika w gospodarce otwartej. Dotyczą one efektów mnożnikowych Turcji (poprzednio Polski) oraz Unii Europejskiej, generowanych przez ich handel wzajemny. W celu zapewnienia porównywalności wyników zastosowano nie tylko taką samą konstrukcję modelu, ale także taki sam przedział zmienności mnożnika. W obu bowiem badaniach dane liczbowe, potrzebne do ustalenia górnej granicy mnożnika, mogły być oparte na takich samych wielkościach stytycznych, dotyczących Unii Europejskiej, opublikowanych przez Eurostat.

Wyniki badań umożliwiają stwierdzenie, że proces mnożnikowy, którego realność była kwestionowana przez austriacką szkołę ekonomii, a w ślad za nią przez neoliberalizm, występuje w praktyce, a jego efekty są możliwe do skwantyfikowania. W przypadku Turcji średni ważony mnożnik w okresie trzynastu lat wyniósł 2,69, podczas gdy w UE 3,35. Przyrosty PKB generowane przez handel wzajemny w całym badanym okresie osiągnęły w Turcji poziom

78 mld euro, a w UE 112 mld euro. Kształtowanie się zarówno mnożników, jak i przyrostów PKB wykazuje prawidłowości podobne jak w badaniach dotyczących handlu wzajemnego Polski z UE.

SUMMARY

Team researches, the results of which were presented in a shortened report, were the second attempt to empirically verify the operational multiplier model in an open economy. They deal with the multiplier effects in Turkey (formerly also Poland) and the European Union generated by their bilateral trade. In order to guarantee the comparability of the results, the same model construction and the same range of multiplier variability were used. Therefore, in both researches the numerical data necessary for the establishment of the upper multiplier limit could be based on the same statistical quantities referring to the European Union that had been published by the Eurostat.

The research results make it possible to state that the multiplier process, the reality of which was questioned by the Austrian School and neo-liberalism that followed, exists in practice and its effects can be quantified. In case of Turkey, the weighted mean multiplier in the period of thirteen years was 2.69 while in the EU it was 3.35. The increase in the GDP generated by their bilateral trade in the whole examined period reached the level of 78 billion euro in Turkey and 112 billion euro in the EU. The development of the multiplier as well as the increases in the GDP shows regularities similar to those in the research into the bilateral trade between Poland and the EU.