

Tomasz LANDSBERG*

WPLYW INWESTYCJI PUBLICZNYCH, KONSUMPCJI I PKB W POLSCE W LATACH 1995-2018 NA ROZWÓJ MSP

Zarys treści: Celem badań zawartych w niniejszej publikacji jest określenie wzajemnej reakcji na impuls inwestycji publicznych, konsumpcji i PKB w latach 1995-2018 w Polsce. Poprzez badania empiryczne w ujęciu kwartalnym z wykorzystaniem program Gretl analizowano słuszność hipotezy wypychania kapitału prywatnego do gospodarki jako reakcji ciągniętej na inwestycje publiczne w Polsce dla lat 1996-2018. Analizowane inwestycje szczególnie pozytywnie wpływają na małe i średnie podmioty gospodarcze jako bardziej powiązane z lokalnymi rynkami.

Słowa kluczowe: efekt wypierania, wydatki publiczne, wydatki prywatne, stopy procentowe, ko integracja.

Wprowadzenie

Jednym z celów polityki państwa jest zapewnienie stabilnego, długookresowego wzrostu gospodarczego. Między innymi poprzez inwestycje publiczne państwo może wpływać na stabilizację wahań cykli koniunkturalnych przy jednoczesnym zapewnieniu warunków do jego systematycznego wzrostu gospodarczego. Biorąc pod uwagę, iż to inwestycje i wydatki prywatne są kluczową przyczyną wzrostu gospodarczego¹, w sytuacji słabszej koniunktury, gdy maleją wydatki prywatne, państwo stabilizuje wzrost gospodarczy poprzez zwiększenie wydatków publicznych, jednak ceną tej polityki jest rosnący deficyt budżetowy wymagający zaciągania przez państwo kredytów². Taka ekspansywna polityka fiskalna poprzez wzrost całkowitych dochodów kraju może oddziaływać pozytywnie na wzrost wydatków prywatnych (crowding in), jednak poprzez presję

* Biuro Obsługi Inwestycji i Nieruchomości

¹ Y. Zou, *Empirical studies on the relationship between public and private investment and GDP growth*, Applied Economics, 38, 2006, 1259-1270.

² G. Przekota, A. Lisowska, *The reaction of private spending and market interest rates to the changes in public spending*, Foundations of Management, Vol. 8 (2016), 203-211.

na wzrost stóp procentowych może nastąpić zmniejszenie inwestycji prywatnych – efekt wypierania (crowding out)³. Rozwój neoklasycznego podejścia do fiskalnej polityki wśród różnych innych kwestii, zwraca uwagę na rolę publicznych inwestycji jako ewentualnego produktywnego wkładu do prywatnej produkcji.

Zdaniem neoklasyków, gdy wystąpią mniejsze obciążenia podatkowe ze strony państwa połączone z brakiem deficytów budżetu państwa uzyskamy wzrost inwestycji prywatnych, które będą finansowane z komercyjnych kredytów jak i ze środków własnych pozostawionych w przedsiębiorstwach. Zmniejszy się szara strefa i zwiększą wpływy podatkowe do budżetu państwa. Zaś w ten sposób uzyskany wzrost gospodarczy będzie trwały.

Podstawą nowego podejścia klasycznego do makroekonomii jest uznanie jednocześnie trzech głównych hipotez:

1. racjonalnych oczekiwań⁴, polegającej na tym, że zarządzający podmiotami gospodarczymi uważają, że stopa inflacji jest określona przez stopę ekspansji pieniężnej,
2. założenia ciągłości oczyszczania się rynku⁵, które polega na wykorzystaniu sytuacji, że wyniku zrównoważenia popytu i podaży wszystkie możliwe korzyści z wymiany zostaną wykorzystane. Ceny są na tyle wolne, że natychmiastowo dopasowują się w celu oczyszczania rynku,
3. łącznej podaży⁶, czyli racjonalne decyzje podejmowane przez robotników i przedsiębiorstwa odzwierciedlają ich optymalne zachowania lub inaczej podaż siły roboczej (produktu) ze strony robotników (przedsiębiorstw) zależy od względnych cen.

W okresie głębokiego światowego kryzysu gospodarczego zaczęła tracić na znaczeniu teoria o samoregulujących się mechanizmach gospodarki i automatycznym przezwyciężaniu kryzysu przez siły rynkowe. Wiodącym przedstawicielem nowego nurtu w ekonomii był J. M. Keynes, brytyjski ekonomista żyjący w latach 1883-1946. W 1925 roku wydał pracę „The End of Laissez-Faire”⁷, która obok pracy pt. „General Theory of Employment, Interest and Money”⁸ (1936 r.) była jego manifestem programowym.

³ A. Afonso, M. S. Aubyn, *Macroeconomic rates of return of public and private investment. Crowding-in and crowding-out effects*, European Central Bank, Working Paper Series, 864, 2008.

⁴ B. Snowdon, H. Vane, P. Wynarczyk, *Współczesne nurty teorii makroekonomicznej*, PWN, Warszawa, 1998 r., s. 202.

⁵ Op. cit., s. 204.

⁶ Op. cit., s. 205.

⁷ Koniec lesseferyzmu.

⁸ Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza.

Podstawą teorii Keynesa jest założenie, że popyt tworzy swą własną podaż, co oznacza, że popyt na dobra i usługi tworzy równą co do wielkości produkcję tych dóbr i usług.

Podstawy tej teorii polegają na konieczności podejmowania działań pobudzających popyt, ponieważ utrzymanie odpowiedniego poziomu popytu przeciwdziała spadkom koniunktury i wahaniom cyklicznym. W swych pracach J. M. Keynes opowiedział się za gospodarką sterowaną centralnie za pomocą środków polityki pieniężnej i fiskalnej. Inwestycje publiczne zgodnie z teorią Keynesa mają pobudzać gospodarkę i wzrost konsumpcji.

Teoria mnożnikowa⁹, będąca podstawą keynsofskiego spojrzenia na ekonomię, wyjaśnia mechanizm krótkookresowego wyznaczania produktu. Nazwa „mnożnik” jest efektem pomiaru siły zwielokrotnienia wydatkowanej jednostki pieniężnej odzwierciedlonej poprzez PKB (lub PNB)¹⁰. W teorii mnożnikowej każdy przyrost inwestycji zwiększy rozmiary produktu i zatrudnienia, a z kolei obniżka inwestycji wywoła kurczenie się obydwu tych wartości¹¹.

„Z tej prostej keynesowskiej analizy procesu wyznaczania produktu wynika, że dany przyrost inwestycji wywoła wzrost PNB o większą – zwielokrotnioną ilość – o ilość większą od początkowego przyrostu. Wydatki na inwestycje są wydatkami „wysokoenergetycznymi”. Ten zwielokrotniony efekt inwestycji wyrażający się w przyroście produktu nazywamy „mnożnikiem”. Terminu mnożnik używamy dla określenia liczbowej wartości współczynnika mierzącego przyrost produktu wynikający z jednostkowego przyrostu inwestycji¹²”.

W drugiej połowie XX wieku, za sprawą R. Barro postawiono hipotezę neutralności długu. Podjął on kwestię zachowania podmiotów gospodarczych. Rozważał jak obniżenie podatków połączone ze wzrostem długu publicznego wpłynie na te podmioty gospodarcze. Wnioskiem z jego rozważań było stwierdzenie, że polityka fiskalna, która polega na finansowaniu długiem obniżki podatków jest neutralna¹³.

Klasyczne modele ekonomiczne, zakładają że przesunięcie finansowania wydatków od podatków do obligacji wpływa na wzrost konsumpcji. Te dwa przeciwstawne poglądy na konsumpcję, tj. ricardiański i klasyczny, mają różne implikacje dla ważnych kwestii polityki gospodarczej. Kraje wykazujące duży deficyt budżetowy wedle klasycznego poglądu wykazują tendencję do dużej

⁹ P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomia*, PWN, Warszawa 2004 r., s. 119.

¹⁰ op. cit s. 120.

¹¹ P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomia*, PWN, Warszawa 2000 r. s. 251.

¹² Por. P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomia*, PWN, Warszawa 2000 r., s. 315-316.

¹³ R. J. Barro, Are government bonds net wealth?, *Jurnal of Political Economy* 82/6, 1974 r.

konsumpcji, która negatywnie wpływa na poziom akumulacji kapitału i wzrost gospodarczy. Pogląd ricardiański implikuje, że deficyt budżetowy nie wywiera wpływu ani na konsumpcję, ani na akumulację kapitału. Zmniejszanie więc obciążeń podatkowych w dobie recesji nie przyniesie żadnych korzyści w myśl omawianych założeń ricardiańskich¹⁴.

U podstaw y takiego wniosku, stoją następujące stwierdzenia, płynące z ricardiańskiego teorematu ekwiwalentności¹⁵:

- podmioty gospodarcze dążą do utrzymania stabilnego poziomu konsumpcji w czasie,
- podmioty gospodarcze uważają, że z bieżącą obniżką podatków, która zmusi państwo do zaciągnięcia długu, wiąże się nieuchronny wzrost podatków w przyszłości.

Przyszły wzrost podatków będzie równy wielkości zaciągniętego długu powiększonej o wypłacane odsetki od tego długu.

Cel badań i metoda analizy

Celem badań zawartych w niniejszej publikacji jest określenie wzajemnej reakcji na impuls inwestycji publicznych, konsumpcji i PKB w latach 1995-2018 w Polsce. Biorąc pod uwagę powyższe spostrzeżenia weryfikacji podlegać będzie teza efektu wpychania wyrażona hipotezami:

- inwestycje publiczne wpływają na wzrost PKB,
- udział inwestycji publicznych w PKB Polski rośnie,
- inwestycje publiczne wpływają na wzrost konsumpcji.

Badania z wykorzystaniem modelu VAR (wektorowo autoregresyjnego) wykonano z wykorzystaniem programu GRET. Wykorzystano wtórne dane statystyczne w ujęciu kwartalnym dla lat 1995-2018. Źródłem ich są:

1. Centrum Danych Statystycznych przy Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego.
2. Narodowy Bank Polski.
3. Główny Urząd Statystyczny.

Oczyszczanie z sezonowości przeprowadzone zostało przez autorki metodą AMB (ARIMA – MODEL – Based) z wykorzystaniem programu DEMETRA. Metoda upowszechniona przez Burmana (1980) opiera się na filtrze optymal-

¹⁴ D. Romer, *Makroekonomia dla zaawansowanych*, PWN, Warszawa 2000 r., s. 87-88.

¹⁵ M. Krawczyk, O neutralności długu publicznego. Wokół ricardiańskiego teorematu ekwiwalentności, R. Barro, J. Tobin i inni, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, 2007, s. 58-59.

nym, który jest uzyskiwany z modeli typu ARIMA, opisujących zachowanie szeregu czasowego o wyspecyfikowanych nieobserwowalnych komponentach¹⁶.

Podstawą dla modelu VAR przyjętego do badań w niniejszej pracy jest model G. M. Vossa¹⁷. Dokonując analogicznego pomiaru badawczego dla Polski kontynuuje myśl autora modelu wyrażoną w poniższym zapisie:

$$x = (\Delta \ln y, \Delta \ln p_g, \Delta \ln p_i, \Delta r, ig/y, ip/y)^* \quad (1)$$

lub

$$x = (ig/y, ip/y, \Delta \ln y, \Delta \ln p_g, \Delta \ln p_i, \Delta r)^* \quad (2)$$

gdzie:

$\Delta \ln y$ – pierwsza różnica logarytmu PKB w cenach stałych,

$\Delta \ln p_g$ – pierwsza różnica logarytmu inwestycji publicznych w cenach stałych,

$\Delta \ln p_i$ – pierwsza różnica logarytmu inwestycji prywatnych w cenach stałych,

Δr – przyrost stóp procentowych,

ig/y – udział inwestycji publicznych w PKB w cenach stałych,

ip/y – udział inwestycji prywatnych w PKB w cenach stałych.

Po dokonaniu weryfikacji ekonometrycznej przydatności dostępnych danych do dalszych badań wybrano następujące dane kwartalne bieżące i z jedno okresowym opóźnieniem:

- Sredo – stopa redyskontowa odsezonowana,
- Pkbwco – PKB w cenach stałych odsezonowane,
- Pubinwco – publiczne inwestycje w cenach stałych odsezonowane,
- Prywinwo – prywatne inwestycje w cenach stałych odsezonowane,
- Igy – udział inwestycji publicznych w PKB w cenach stałych odsezonowanych,
- Ipy – udział inwestycji prywatnych w PKB w cenach stałych odsezonowanych,
- konsumpcjawco – konsumpcja w cenach stałych odsezonowane.

Model przybrał zapis:

$$\mathbf{YA} + \mathbf{XB} = \mathbf{C}, \quad (3)$$

¹⁶ K. Strzała, M. Blangiewicz, Informacja n/t oczyszczania szeregów, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania UG, Nr 2, 2006, s. 1-2.

¹⁷ G. M. Voss, *Publiczne i prywatne inwestycje w USA i Kanadzie*, Economic Modelling, nr 19, 2002 r., s. 641-664.

gdzie (przyjmując T jako liczbę obserwacji):

\mathbf{Y} – to macierz zmiennych endogenicznych o wymiarach $T \times M$

\mathbf{X} – to macierz zmiennych egzogenicznych o wymiarach $T \times K$

\mathbf{C} – to macierz strukturalnych zaburzeń losowych o wymiarach $T \times M$

\mathbf{A} – macierz parametrów przy zmiennych endogenicznych o wymiarach $M \times M$

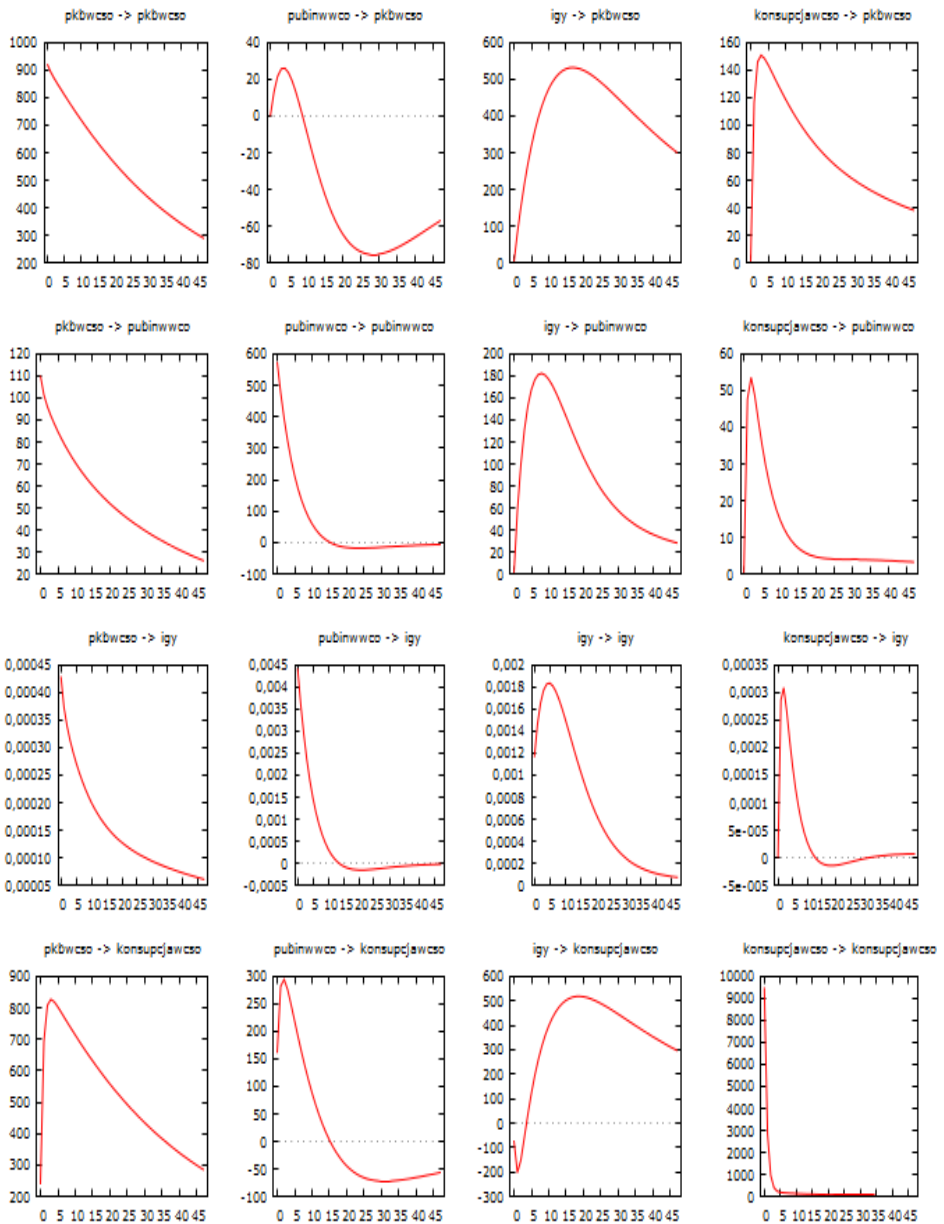
\mathbf{B} – macierz parametrów przy zmiennych egzogenicznych o wymiarach $K \times M$

$$C = (\text{Pubinwwco, Igy, Pkbwco, konsumpcjawco})' + (\text{Sredo, Prywinwo, Ipy})' \quad (4)$$

Ocena postawionych hipotez

Analizując odpowiedzi na impuls w badanym okresie wyrażone w zaprezentowanych poniżej wykresach stwierdzić należy:

1. Inwestycje publiczne w Polsce wpływają na wzrost PKB w okresie 10 lat od impulsu. Maksimum wpływu na PKB uzyskujemy po 5 latach od impulsu.
2. Udział inwestycji publicznych jest duży i powoduje stały wzrost PKB. Inwestycje publiczne w badanym okresie w swym ogóle uznać należy za trafne.
3. Wzrost PKB w Polsce powoduje stały wzrost nakładów na inwestycje publiczne.
4. Wzrost konsumpcji powoduje wzrost PKB, inwestycji publicznych i udziału inwestycji publicznych w inwestycjach jako ogółu.
5. Publiczne inwestycje w okresie do 5 lat od impulsu powodują wzrost konsumpcji.



Rysunek 1. Reakcje na impuls w badanym okresie lat 1995-2018

Źródło: Opracowanie własne na podstawie programu Gretl.

Podsumowanie

Ekspansywna polityka fiskalna przejawiająca się w rosnących wydatkach publicznych buduje wiele kontrowersji. Poszczególne szkoły ekonomiczne wskazują na różne możliwe skutki dla gospodarki, począwszy od pozytywnych w postaci stymulowania dochodu narodowego, poprzez neutralne dla gospodarki, aż do negatywnych – wypierania wydatków prywatnych. Badania empiryczne przeprowadzone w pracy pozwoliły ustosunkować się do modeli teoretycznych¹⁸.

Badany okres lat 1995-2018 w Polsce potwierdza słuszność postawionych hipotez badawczych wymienionych wyżej. Postawiona teza o wpychaniu kapitału prywatnego przez inwestycje publiczne wyrażona poprzez wzrost konsumpcji jako składowej PKB i samego PKB jest słuszna. Realizowane inwestycje publiczne w infrastrukturę wydają się trafne i są zalecane w literaturze dla krajów rozwijających się do jakich zaliczała się Polska w analizowanym okresie¹⁹.

Wyniki badań nie są w stanie zaprzeczyć żadnemu ze wskazanych modeli teoretycznych na świecie. Taką sytuację uznać można za naturalną. Okazuje się, że wydatki publiczne z jednej strony stymulują wydatki prywatne, a z drugiej wywołują presję na wzrost rynkowej stopy procentowej²⁰. Podobne wyniki uzyskano także w innych badaniach²¹.

Inwestycje publiczne w szczególności w infrastrukturę powodują rozwój małych i średnich podmiotów gospodarczych wykorzystujących możliwość świadczenia usług towarzyszących np. w branży hotelarskiej, gastronomicznej, warsztatów usługowych, handlu itd.

Małe i średnie podmioty gospodarcze z natury powiązane są z lokalnymi rynkami. Inwestycje publiczne w lokalne środowisko w dużej mierze ułatwiają rozwój gospodarczy wybranych regionów. Duże podmioty gospodarcze z natury mają większe możliwości inwestycyjne w wybrane dla siebie miejsca. Państwo wspierając poprzez ukierunkowane inwestycje publiczne małe i średnie podmioty gospodarcze przeciwdziałać może nierównomiernemu rozwojowi

¹⁸ G. Przekota, A. Lisowska, *The reaction of private spending and market interest rates to the changes in public spending*, Foundations of Management, Vol. 8 (2016), 203-211.

¹⁹ I. Girard, H. Grauber, Ch. Hurst, *Increasing public investment in Europe: Some practical considerations*, European Economic Review 39, 1995, s. 738.

²⁰ G. Przekota, A. Lisowska, *The reaction of private spending and market interest rates to the changes in public spending*, Foundations of Management, Vol. 8 (2016), 203-211.

²¹ H. Tsung-wu, *Analyzing the Crowding-out Problems of Taiwan*, Journal of Economic Development, 26, 1, 2001, 115-131.

gospodarstwu Polski. Małe i średnie podmioty gospodarcze są dominującą grupą podmiotów gospodarczych w naszym kraju i powinny być wspierane przez działania państwa.

Bibliografia

1. Afonso A., M. S. Aubyn, *Macroeconomic rates of return of public and private investment. Crowding-in and crowding-out effects*, European Central Bank, Working Paper Series, 864, 2008.
2. Aiyagari S., R. Lawrence, J. Christiano, M. Eichenbaum, *The Output, Employment, and Interest Rates Effects of Government Consumption*, *Journal of Monetary Economics*, 30, 1992, 73-86.
3. Alesina A., S. Ardagna, R. Perotti, F. Schiantarelli, *Fiscal Policy, Profits, and Investment*, *The American Economic Review*, 92, 3, 2002, 571-589.
4. Baldacci E., A. L. Hillman, N. C. Kojo, *Growth, governance, and fiscal policy transmission channels in low-income countries*, *European Journal of Political Economy*, 20, 3, 2004, 517-549.
5. Barro R. J., *Are Government Bonds Net Wealth?*, *Journal of Political Economy*, 82, 1974, 1095-1117.
6. Barro R. J., *The Ricardian Approach to Budget Deficit*, *Journal of Economic Perspectives*, 3, 1989, 37-54.
7. R. J. Barro, *Are government bonds net wealth?*, *Jurnal of Political Economy* 82/6, 1974 r.
8. Baxter M., R. G. King, *Fiscal Policy in General Equilibrium*, *American Economic Review*, 83, 1993, 315-334.
9. Chakraborty L. S., *Fiscal Deficit, Capital Formation, and Crowding Out in India: Evidence from an Asymmetric VAR Model*, The Levy Economics Institute and the National Institute of Public Finance and Policy, India, Working Paper No. 518, 2007.
10. Charemza W., D. Deadman, *Nowa Ekonometria*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1997, s. 125.
11. D. Romer, *Makroekonomia dla zaawansowanych*, PWN, Warszawa 2000 r., s. 87-88.
12. Engle R. F., C. W. Granger, *Cointegration and error correction: representation, estimation, testing*, *Econometrica*, 55, 1987, s. 1057-1072.
13. Ganelli G., *Useful Government Spending, Direct Crowding-Out and Fiscal Policy Interdependence*, *Journal of International Money and Finance*, 22, 2003, 87-103.

14. Gaweł A., *Efekt wypierania wydatków prywatnych przez wydatki publiczne poprzez rynek kredytowy jako zaburzenie skuteczności polityki fiskalnej w stabilizacji cyklu koniunkturalnego na przykładzie Polski*, Bank i Kredyt, lipiec 2004, 15-24.
15. Ghatak A., S. Ghatak, *Budgetary Deficits and Ricardian Equivalence: The Case of India, 1950-1986*, Journal of Public Economics, 60, 1996, 267-282.
16. Grieve R., *Macro Matters: Classical, Neoclassical and Keynesian Perspectives*, University of Strathclyde, Department of Economics, 31 463 Economic Thought And Method Class Notes, 2004, 1-17.
17. G. Przekota, A. Lisowska, *The reaction of private spending and market interest rates to the changes in public spending*, Foundations of Management, Vol. 8 (2016), 203-211.
18. Girard, H. Grauber, Ch. Hurst, *Increasing public investment in Europe: Some practical considerations*, European Economic Review 39, 1995, s. 738.
19. H. Tsung-wu, *Analyzing the Crowding-out Problems of Taiwan*, Journal of Economic Development, 26, 1, 2001, 115-131.
20. K. Strzała, M. Blangiewicz, *Informacja n/t oczyszczania szeregów*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania UG, Nr 2, 2006, s. 1-2.
21. Karras G., *Government Spending and Private Consumption: Some International Evidence*, Journal of Money, Credit, and Banking, 26, 1994, 9-22.
22. Kiani K. M., *Federal Budget Deficits and Long-Term Interest Rates in the USA*, The Quarterly Review of Economics and Finance, 49, 1, 2009, 74-84.
23. M. Krawczyk, „O neutralności długu publicznego. Wokół ricardiańskiego teorematu ekwiwalentności, R. Barro, J. Tobin i inni”, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, 2007, s. 58-59.
24. Ljungqvist L., H. Uhlig, *Tax Policy and Aggregate Demand Management Under Catching Up with the Joneses*, The American Economic Review, 90, 3, 2000, 356-366.
25. Tsung-wu H., *Analyzing the Crowding-out Problems of Taiwan*, Journal of Economic Development, 26, 1, 2001, 115-131.
26. Tswamuno D. T., S. Pardee, P. V. Wunnava, *Financial Liberalisation and Economic Growth: Lessons from the South African Experience*, The Journal of Applied Economics, 4, 2, 2007, 75-89.
27. Uwilingiye J., R. Gupta, *Temporal Causality between Budget Deficit and Interest Rates: The Case of South Africa*, The Indian Economic Journal, 57, 2, 2009, 79-96.
28. P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomia*, PWN, Warszawa 2004 r.,

29. B. Snowdon, H. Vane, P. Wynarczyk, *Współczesne nurty teorii makroekonomicznej*, PWN, Warszawa, 1998 r.
30. Voss G. M., *Public and Private Investment In The United States and Canada*, *Economic Modelling*, 19, 2002, 641-664.
31. Zou Y., *Empirical studies on the relationship between public and private investment and GDP growth*, *Applied Economics*, 38, 2006, 1259-1270.

THE IMPACT OF PUBLIC INVESTEMENT CONSUMPTION AND GPD IN POLAND 1995-2018 ON THE SME DEVELOPMENT

The aim of the research contained in this publication is to determine the mutual response to the impulse of public investment, consumption and GDP in the years 1995-2018 in Poland. Through empirical research on a quarterly basis with the use of the Gretl program, the validity of the hypothesis of pushing private capital into the economy as a pull reaction to public investment in Poland for 1996-2018 was analyzed. The analyzed investments have a particularly positive effect on small and medium-sized economic entities as they are more connected with local markets.

Keywords: crowding out, public spending, private spending, interest rates, cointegration.