

**Dominika Zenka-Podlaszewska**

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

---

## **POZIOM OBCIĄŻENIA FISKALNEGO JAKO DETERMINANTA NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH W PRODUKCJI ARTYKUŁÓW SPOŻYWCZYCH I NAPOJÓW**

---

**Streszczenie:** Celem artykułu jest przedstawienie i zbadanie relacji między poziomem nakładów inwestycyjnych a poziomem obciążenia fiskalnego. Obiektem badań są nakłady inwestycyjne oraz poziom obciążenia fiskalnego w największym dziale przetwórstwa przemysłowego w Polsce, tj. w produkcji artykułów spożywczych i napojów. Metoda badań przyjęta w artykule jest trzyletowa. Po pierwsze przeprowadzono analizę teoretyczną relacji między inwestycjami a obciążeniem fiskalnym w teoriach Keynesa, Jorgensona, nowej klasycznej makroekonomii oraz teorii realnego cyklu koniunkturalnego. Po drugie dokonano przeglądu dotychczasowych badań empirycznych, zarówno polskich, jak i zagranicznych. Po trzecie przeprowadzono badania ekonometryczne z wykorzystaniem analizy kointegracji. Zbadano też istnienie długookresowej relacji między poziomem nakładów inwestycyjnych a poziomem obciążenia fiskalnego za pomocą analizy kointegracji. Poprzedzające badanie kointegracji poszukiwanie stopnia zintegrowania szeregów przeprowadzono z wykorzystaniem testu ADF oraz KPSS. Analizy kointegracji dokonano metodą Johansena. Wszystkie dane wykorzystane w pracy zostały oczyszczone metodą Census II X-11 z wykorzystaniem krzywej Hendersona. W badaniu przyjęto, że poziom obciążenia podatkowego reprezentowany będzie przez obciążenia wyniku finansowego brutto (definicja za GUS). Inwestycje są mierzone nakładami brutto na środki trwałe w cenach stałych, źródłem danych były Biuletyny Statystyczne GUS z lat 1995-2009. Według Keynesa zbyt wysokie podatki dochodowe doprowadzą do spadku poziomu inwestycji. Do aktywności, które powinny być podnieść poziom konsumpcji, Keynes zaliczył wysoce progresywny podatek dochodowy połączony ze wsparciem finansowym dla ludzi najbardziej potrzebujących. W teorii neoklasycznej podatki odgrywają ważną rolę w ustanawianiu kosztu kapitału i poprzez to poziomu inwestycji. Dlatego państwo powinno być bardzo ostrożne w kierowaniu polityką fiskalną, znając jej wpływ na poziom inwestycji. W teorii Jorgensona poziom opodatkowania wpływa na poziom inwestycji negatywnie, ale poprzez koszt użytkownika kapitału (czyli łącznie z poziomem stopy procentowej). Modele zaprezentowane w ramach nowej klasycznej makroekonomii pozwoliły dostrzec, że systematyczna polityka monetarna nie może mieć żadnego stałego wpływu na poziom produkcji, a przy okazji także na inwestycje. W teorii realnego cyklu koniunkturalnego można dostrzec relację między egzogeniczną polityką fiskalną a inwestycjami. W teorii realnego cyklu koniunkturalnego główną rolę odgrywają szoki po stronie podażowej gospodarki. Polityka fiskalna poprzez zmiany środowiska instytucjonalnego może być postrzegana jako jeden z szoków strony podażowej. W czasie analizy dotychczasowych badań stwierdzono m.in., że

przeciętna stopa podatkowa, mierzona jako średnia z relacji dochodów sektora finansów publicznych do PKB, będąca jednocześnie miarą udziału sektora publicznego w gospodarce, wykazuje negatywną korelację z inwestycjami. Inwestycje są wypierane przez wydatki rządowe oraz, w mniejszym stopniu, przez poziom opodatkowania. Oznacza to silny negatywny wpływ ekspansji fiskalnej na poziom inwestycji. Na poziomie zagregowanym obniżenie podatków z zysków zatrzymanych w przypadku firm napotykających barierę kredytową pozwoliło im na podjęcie zyskowych inwestycji. W wyniku przeprowadzonej analizy kointegracji stwierdzono, że wyniki nie pozwoliły na odrzucenie hipotezy zerowej o  $r = 0$  wektorów kointegrujących. Test wartości własnej w przypadku modelu 1 i modelu 2 wskazał na nieobecność wektorów kointegrujących. Wyniki te nie pozwoliły na odrzucenie hipotezy zerowej o  $r = 0$  wektorów kointegrujących. Zatem stwierdzono, że analizy kointegracji nie pozwalają na stwierdzenie istnienia długookresowej relacji między poziomem nakładów inwestycyjnych a poziomem opodatkowania w dziale produkcji artykułów spożywczych i napojów. Wyniki analiz są niezgodne z predykcjami teorii Keynesa czy Jorgensona. Zgodnie z predykcjami nowej klasycznej makroekonomii polityka fiskalna, jako część polityki stabilizacji, nie może mieć długookresowego wpływu na poziom produkcji, a w konsekwencji – na poziom inwestycji. W latach 1995-2008 nie stwierdzono długookresowego związku między szeregiem nakładów inwestycyjnych a wielkością obciążenia fiskalnego, co jest zgodne z predykcjami nowej klasycznej makroekonomii.

**Słowa kluczowe:** inwestycje, obciążenie fiskalne, teoria inwestycji, produkcja art. spożywczych i napojów.

## 1. Wstęp

W artykule podjęto istotny temat długookresowej relacji między poziomem nakładów inwestycyjnych a poziomem obciążenia fiskalnego. Inwestycje zagregowane odgrywają ważną rolę w kreowaniu konkurencyjności na poziomie makroekonomicznym, por. [Piotrowski, Zenka 2009]. Tematyka inwestycji poruszana była między innymi w pracach: [Zenka 2005, 2006, 2010a, 2010b; Wallusch, Zenka 2006; Kowalski, Wallusch, Zenka-Podlaszewska 2010; Zenka-Podlaszewska 2011, 2012]. Celem artykułu jest przedstawienie i zbadanie relacji między poziomem nakładów inwestycyjnych a poziomem obciążenia fiskalnego. Problem badawczy jest rozpatrzony z kilku punktów widzenia. Omówione zostały teorie Keynesa, Jorgensona, nowa klasyczna makroekonomia oraz teoria realnego cyklu koniunkturalnego. Następnie przedstawiono przegląd polskiej literatury na temat relacji obciążenia fiskalnego i inwestycji. W kolejnym kroku omówiono dotychczasowe badania empiryczne zarówno polskie, jak i zagraniczne. W ostatnim punkcie pracy dokonano analizy empirycznej z wykorzystaniem analizy kointegracji. W niniejszej pracy analizowany jest problem, czy szeregi poziomu opodatkowania oraz nakładów inwestycyjnych w produkcji artykułów spożywczych i napojów wykazują istnienie relacji długookresowej. Wybór tego działu został podyktowany jego rolą – jest to dominujący dział przetwórstwa przemysłowego w Polsce.

## 2. Poziom opodatkowania jako determinanta inwestycji w teorii ekonomii

W teorii ekonomii istnieje szerokie pole oddziaływania polityki fiskalnej na sferę inwestycji. Jest tak przynajmniej z dwóch powodów: efektu wypierania oraz roli podatków w determinowaniu płynności podmiotów.

### 2.1. Polityka fiskalna a inwestycje w teorii Keynesa

W systemie Keynesa można zauważyć dwie najistotniejsze kwestie dotyczące relacji między polityką fiskalną a inwestycjami. Warto podkreślić jest to, że dwa elementy teorii Keynesa, które zostały opisane poniżej, w zamierzeniu autora miały się uzupełniać. W obecnych warunkach gospodarowania, w których niemożliwa jest sprzedaż obligacji państwowych wyłącznie własnym obywatelom, mechanizmy te wzajemnie się znoszą.

1. Zbyt wysokie podatki dochodowe doprowadzą według Keynesa [1985, s. 351-352] do spadku poziomu inwestycji. Autor stwierdził, że aby utrzymać społecznie kierowaną stopę inwestycji, prowadzącą do stopniowego spadku końcowej efektywności kapitału, należy popierać wszelakie zabiegi polityczno-gospodarcze, prowadzące do zwiększenia skłonności do konsumpcji. Rozwijanie inwestycji z jednoczesnym rozwojem tych skłonności może się odbywać aż do poziomu zwiększenia inwestycji, a nawet dalej. Do aktywności, które powinny być podnieść poziom konsumpcji, Keynes zaliczył wysoce progresywny podatek dochodowy połączony ze wsparciem finansowym dla ludzi najbardziej potrzebujących. Argumentował on te posunięcia stwierdzeniem, że skłonność do konsumpcji jest dużo wyższa wśród ludzi biednych niż wśród ludzi bogatych. Dlatego ten rodzaj redystrybucji powinien doprowadzić do wzrostu ogólnej konsumpcji. Keynes wskazał jednak także niebezpieczeństwo związane z tym rodzajem polityki; zbyt wysokie podatki dochodowe doprowadzą do spadku poziomu inwestycji: „Hamujący wpływ, jaki wywrze na przedsiębiorców zwiększenie ciężaru długów, może częściowo zniweczyć wszelkie optymistyczne nastroje” [Keynes 1985, s. 290]. Wysokie podatki dochodowe muszą obciążać krańcową efektywność kapitału. Obciążanie krańcowej efektywności kapitału *ceteris paribus* spowoduje jednak zaniechanie inwestycji.

2. Wzrost wydatków rządowych<sup>1</sup> na inwestycje w warunkach narastającego bezrobocia<sup>2</sup> podnosi poziom inwestycji. Wzrost wydatków rządowych miałby następo-

---

<sup>1</sup> Istotnym zagadnieniem jest finansowanie inwestycji publicznych. Keynes stwierdza, że finansowanie inwestycji ma nastąpić za pomocą emisji obligacji, ale zwrócić uwagę należy na następujące kwestie:

1) akcja ta może podnieść stopę procentową, co obniży inwestycje prywatne;

2) deficyt budżetu państwa nie może być finansowany za jego granicami; warunek ten jest w warunkach globalizacji niemożliwy do spełnienia. Można wysnuć zatem wniosek, że w obecnych warunkach państwa powinny zdążyć do likwidacji deficytów budżetowych.

<sup>2</sup> W warunkach, gdy nie następuje wzrost bezrobocia takie działanie wywoływałoby, według Keynesa, tendencje inflacyjne.

wać, ponieważ w warunkach niewystarczającego poziomu inwestycji prywatnych [Keynes 1985, ss. 187, 346, 410] państwo przejęłoby część procesów inwestycyjnych na siebie, aby stabilizować cykl koniunkturalny i organizować roboty publiczne. Dzięki działaniu mnożnika tworzy się dodatkowy popyt. Innymi słowy, Keynes podkreśla, że gdy decyzje inwestycyjne są pozostawione prywatnym przedsiębiorcom, poziom inwestycji jest niewystarczający, aby zapewnić pełne zatrudnienie. Dlatego przypisuje państwu ogromną rolę w procesie inwestycyjnym i zaznacza, że dział ma się tak w celu zapewnienia stabilizacji cyklu koniunkturalnego. Aby zapobiegać skutkom obniżenia się inwestycji prywatnych, należało, według Keynesa, przeprowadzać na szeroką skalę roboty publiczne. Te propozycje wynikały z przekonania, że samo obniżanie stóp procentowych niewiele pomoże, jeśli marginalna efektywność kapitału będzie spadać jeszcze szybciej<sup>3</sup>.

Ten rodzaj polityki musiał doprowadzić do wzrostu wydatków rządowych. I rzeczywiście działo się tak w XX wieku na całym świecie [Tanzi, Schuknecht 2000]. Spojrzenie Keynesa na rolę redystrybucji miało ogromny wpływ na rolę polityki fiskalnej na świecie. Z jednej strony Keynes zaznaczał, że zbyt wysokie podatki doprowadzą do spadku inwestycji, ale z drugiej stwierdzał, że wzrost wydatków rządowych podnosi poziom inwestycji (poprzez zaangażowanie inwestycyjne państwa). Sprzeczność tych skutków Keynes próbował rozwiązać przez zalecenie finansowania państwowych inwestycji deficytem budżetowym. Zastrzegł jednak, że deficyt ten nie może być finansowany poza granicami państwa<sup>4</sup>.

## 2.2. Podatki i polityka fiskalna jako determinanta inwestycji w teorii neoklasycznej

Ważnym przyczynkiem do rozwoju myśli na temat determinant inwestycji było skonstruowanie kategorii kosztu użytkownika kapitału. Jorgenson [1996] utrzymuje, że główną innowacją neoklasyków jest koszt kapitału, do którego włączono poziom podatków od dochodów kapitałowych. Oznacza to, że podatki były dla Jorgensona bardzo istotną kwestią. W teorii Jorgensona podatki odgrywają ważną rolę w ustanawianiu kosztu kapitału i poprzez to poziomu inwestycji. Dlatego państwo powinno być bardzo ostrożne w kierowaniu polityką fiskalną, znając jej wpływ na poziom

---

<sup>3</sup> Keynes także proponował, aby ta polityka została uzupełniona przez działania, które doprowadzą do wzrostu konsumpcji. Dla Keynesa było jasne, że dochody rządu z tytułu podatków będą niewystarczające do zapłacenia za powstałe w ich skutek transfery. Dlatego zaproponował – jako źródło dla części wydatków rządu – deficyt budżetu państwa finansowany emisją obligacji. Należy jednak podkreślić, że Keynes z góry zakładał, że ten sposób działania jest bezpieczny tak długo, jak długo deficyt budżetu państwa nie jest finansowany poza jego granicami.

<sup>4</sup> W obecnych warunkach gospodarczych spełnienie tego warunku nie jest możliwe, zatem należałoby zweryfikować zalecenia Keynesa dotyczące aktywnej polityki gospodarczej państwa prowadzącej do deficytów budżetowych, które muszą być finansowane za granicami państw, *vide* przypadek USA – Chiny. Jednak wpływ deficytu budżetowego na poziom inwestycji oraz – szerzej – na sytuację gospodarczą kraju wykracza poza ramy tego opracowania.

inwestycji. W tej teorii stopy procentowe wpływają na poziom inwestycji, ale dotyczy to stóp procentowych skorygowanych o poziom podatków.

W teorii Jorgensona koszt użytkownika kapitału jest ceną za dobra kapitałowe pomnożoną przez sumę stopy amortyzacji i stopy procentowej, ale obie wielkości są skorygowane o stopę podatku bezpośredniego. Oznacza to, że  $c$  (równanie 1) jest wielkością, która powinna pokazać, jak dużo podmiot rzeczywiście płaci za jednostkę dobra kapitałowego.

$$c = q [(1-uv) / (1-u) \delta + [(1-uv) / (1-u) r], \quad (1)$$

gdzie:  $c$  – koszt użytkownika kapitału,

$q$  – cena dobra kapitałowego,

$u$  – stopa bezpośredniego opodatkowania,

$v$  – odsetek kosztów zastąpienia kapitału odliczonych od dochodu ze względu podatkowych,

$\delta$  – stopa zastąpienia kapitału,

$w$  – udział procentowy,

$r$  – stopa procentowa.

Według Jorgensona [1964, s. 199] koszt użytkownika usług kapitałowych jest uzależniony także od stawki amortyzacji i struktury podatków, w tym od stawki opodatkowania dochodów przedsiębiorstw. Popyt na inwestycje (równanie 2) według Jorgensona [1996, s. 200] wyglądał zatem następująco:

$$I = \partial K / \partial c [\partial q / \partial t (\delta + r) + q \partial r / \partial t - \partial^2 q / \partial t^2] + \delta K \quad (2)$$

W modelu Jorgensona celem działalności przedsiębiorstwa jest maksymalizacja zysku. Zysk to różnica między przychodami a kosztami uzyskania przychodów wraz z kosztami finansowymi, przy czym koszty finansowe to koszty wynajmu kapitału. Maksymalizacja zysku ma miejsce przy założeniu, że inwestycje ogółem to zarówno inwestycje odtworzeniowe, jak i inwestycje netto, oraz że inwestycje odtworzeniowe w całości finansowane są z kapitału amortyzacyjnego. W teorii Jorgensona poziom opodatkowania wpływa na poziom inwestycji negatywnie, ale poprzez koszt użytkownika kapitału (czyli łącznie z poziomem stopy procentowej). W teorii Keynesa poziom opodatkowania wpływa na marginalną efektywność kapitału i dopiero porównanie marginalnej efektywności kapitału z poziomem stóp procentowych wyznaczało poziom inwestycji. Zatem w obu teoriach poziom opodatkowania wpływa na inwestycje wspólnie ze stopą procentową.

### 2.3. Podatki i polityka fiskalna jako determinanta inwestycji w nowej klasycznej makroekonomii

Dwa modele zaprezentowane przez Lucasa [1973] oraz przez Sargenta i Wallace'a [1975] pozwoliły dostrzec, że systematyczna polityka monetarna nie może mieć żadnego stałego wpływu na poziom produkcji, a przy okazji także na inwestycje.

Kowalski [2001, s. 44] stwierdził, iż teza o neutralności systematycznej polityki pieniężnej była decydującą konsekwencją zamysłów wynikających z hipotezy oczekiwań racjonalnych i nowej klasycznej makroekonomii. Odnosi się to do całej, przewidywalnej polityki stabilizacji gospodarczej. W konsekwencji można założyć, że także polityka fiskalna, jako część polityki stabilizacji, nie może mieć długookresowego wpływu na poziom produkcji, a w konsekwencji – na poziom inwestycji.

#### 2.4. Podatki i polityka fiskalna a inwestycje w teorii realnego cyklu koniunkturalnego

Teoria realnego cyklu koniunkturalnego zakłada neutralność pieniądza, czyli niemożność odgrywania przez systematyczną politykę pieniężną jakiegokolwiek roli w polityce inwestycyjnej. Teoria ta zakłada, że rolę mogą odgrywać szoki po stronie podażowej gospodarki.

Kydland i Prescott [1982] skrytykowali konwencjonalne technologie zagregowanych inwestycji: neoklasyczną technologię wprowadzoną przez Jorgensona oraz jednookresowy model z kosztami dostosowań<sup>5</sup>. Kydland i Prescott [1982] zakładali, że ani neoklasyczne, ani metody kosztów dostosowania nie są adekwatne. Podkreślili natomiast rolę technologii *time-to-build* w cyklicznych wahanach koniunktury oraz – co prawdopodobnie jest ważniejsze – także istotność szoków technologicznych dla cyklu koniunkturalnego. W ich modelu można dostrzec relację między egzogeniczną polityką fiskalną a inwestycjami. Kwestia ta była rozwijana przez Lansinga [1998]. Podejście Kydlanda i Prescottta sugeruje, że tylko realne, technologiczne (rozumiane bardzo szeroko) zmiany mogą zdeterminować zmianę w bardzo ważnej wielkości – inwestycjach.

Kydland i Prescott [1982, s. 1352-1354] wprowadzili szoki technologiczne do teorii cyklu koniunkturalnego. Zakładali, że parametr technologiczny objęty jest stochastycznym procesem z komponentami o różnych trwałościach. W tym modelu decyzja w sprawie nowego projektu inwestycyjnego  $s_{jt}$  staje się zależna od historycznych szoków produktywności,  $\lambda_k$  dla  $k < t$ , wskaźnika produktywności  $\pi_t$ , zasobów kapitału odziedziczonych z przeszłości i zmiennej  $a_t$  (która podsumowuje efekty wszystkich historycznych decyzji dla obecnych i przyszłych preferencji). Te decyzje nie mogą być zależne od  $\lambda_t$ , ponieważ nie jest obserwowana podczas podejmowania tych decyzji.

W teorii realnego cyklu koniunkturalnego główną rolę odgrywają szoki po stronie podażowej gospodarki. Do nich można zaliczyć: zmiany w środowisku naturalnym, istotne zmiany kosztów energii, wojny lub inne szoki polityczne, zmiany pra-

---

<sup>5</sup> Między innymi Hayashi [1982] opierał się na założeniach tego modelu. Według Kydlanda i Prescottta [1982, s. 1348] implikacją modelu jednookresowego kosztu dostosowania kapitału jest to, że kiedy buduje się model regresyjny z odwróconym stosunkiem inwestycji do produkcji jako zmienną objaśnianą, z bieżącymi i opóźnionymi wartościami  $q$  jako zmiennymi objaśniającymi, tylko bieżąca wartość  $q$  powinna być istotna. Okazuje się, że tak nie jest, por. [Malkiel, Furstenberg, Watson 1979].

wa, zmiany w produktywności itp. Polityka fiskalna poprzez zmiany środowiska instytucjonalnego może być postrzegana jako jeden z szoków strony podażowej. Do autorów, którzy sugerowali, że szoki produktywności są istotnym elementem w dynamice cyklu koniunkturalnego, zaliczeni mogą być: Kydland i Prescott [1982, 1990], Long i Plosser [1983]. W modelu realnego cyklu koniunkturalnego szoki technologiczne zostały wzięte pod uwagę jako elementy funkcji produkcji.

Nelson i Plosser [1982] (za: [Snowdon, Vane, Wynarczyk 1998, s. 254]) twierdzili, że większość obserwowanych zmian w PKB jest trwała w tym sensie, że produkcja nie wykazuje po wstrząsie tendencji do powracania do swojego poprzedniego trendu – przyjmuje postać błędzenia losowego. W konsekwencji, jeżeli wstrząsy wywoływane we wzroście produktywności przez zmiany technologiczne są częste i losowe, to ścieżka produkcji będzie wykazywać w swej wędrówce losowej cechy podobne do cyklu koniunkturalnego. Jednakże w tym przypadku obserwowane fluktuacje produktu narodowego brutto są fluktuacjami naturalnej (zgodnej z trendem) stopy produkcji, a nie odchyleniami produkcji od gładkiego, deterministycznego trendu [Snowdon, Vane, Wynarczyk 1998, s. 255].

Lansing [1998] podkreślił, że prototypowy model realnego cyklu koniunkturalnego, jaki został zaprezentowany przez Kydlanda i Prescottta [1982], nie był w stanie uzasadnić wystarczająco dobrze pewnych aspektów zagregowanego rynku pracy. Późniejsze badania [Christiano 1988; Braun 1994; McGrattan 1994] (za: [Lansing 1998]) wykazały, że wprowadzenie dodatkowych źródeł zmienności – mianowicie egzogenicznej polityki fiskalnej – mogłoby pomóc zbliżyć predykcje płynące z modelu i obserwacje rzeczywiste. Teoria realnego cyklu koniunkturalnego w postaci rozwiniętej przez jej współczesnych przedstawicieli jest zbudowana na założeniu, że tempo postępu technologicznego podlega dużym, nieregularnym fluktuacjom [Snowdon, Vane, Wynarczyk 1998, s. 251]. Te wstrząsy od strony podażowej poprzez funkcję produkcji wywołują fluktuacje ogólnej produkcji i zatrudnienia, ponieważ racjonalnie działające jednostki na zmiany struktury względnych cen odpowiadają zmianami podaży pracy i decyzji konsumpcyjnych.

Podatki odgrywają ogromną rolę w strategii inwestycyjnej podmiotów w teorii ekonomii. U Keynesa znaleźć można postulat uspołecznienia inwestycji. Należy wówczas tak finansować inwestycje, aby nie podnosić stopy procentowej. Keynes wskazał jednak także niebezpieczeństwo związane z tym rodzajem polityki; zbyt wysokie podatki dochodowe doprowadzą do spadku poziomu inwestycji. Dlatego Keynes proponował, jako źródło dla wydatków rządu, deficyt budżetu państwa, finansowany emisją obligacji. Należy jednak podkreślić, że Keynes z góry zakładał, że ten sposób działania jest bezpieczny tak długo, jak długo deficyt budżetu państwa nie jest finansowany za jego granicami. Spojrzenie Keynesa na rolę redystrybucji, w późniejszych latach wypaczone, miało ogromny wpływ na rolę polityki fiskalnej na świecie.

W modelu Jorgensona podatki odgrywają bardzo istotną rolę w kształtowaniu kosztu kapitału i poprzez to – poziomu inwestycji. Dlatego państwo, znając jej

wpływ na poziom inwestycji, powinno być bardzo ostrożne w kierowaniu polityką fiskalną. Dwa modele, zaprezentowane przez Lucasa oraz przez Sargenta i Wallace'a, udowodniły, że systematyczna polityka monetarna nie może mieć stałego wpływu na poziom produkcji, a więc także na inwestycje. W konsekwencji można założyć, że także polityka fiskalna, jako część polityki stabilizacji, nie może mieć długookresowego wpływu na poziom produkcji ani na poziom inwestycji. Polityka fiskalna, poprzez zmiany środowiska instytucjonalnego, może być widziana jako jeden z szoków strony podażowej (w teorii realnego cyklu koniunkturalnego). W teorii tej szoki technologiczne zostały wzięte pod uwagę jako elementy funkcji produkcji.

### **3. Rola polityki podatkowej w determinowaniu inwestycji w polskiej literaturze**

Rola polityki podatkowej jako determinanty poziomu inwestycji wciąż wywołuje wiele kontrowersji. W teorii Jorgensona, opisaney w punkcie 2.2, podatki odgrywają bardzo istotną rolę w ustanawianiu kosztu kapitału i poprzez to – poziomu inwestycji. Dlatego państwo powinno być bardzo ostrożne w kierowaniu polityką fiskalną, znając jej wpływ na poziom inwestycji. Także w polskiej literaturze można znaleźć opracowania poświęcone kwestii wpływu polityki podatkowej i obciążeń fiskalnych na poziom inwestycji. Negatywną rolę zbyt wysokich podatków podkreślali Grabiec [1995], Kotowicz-Jawor [1995, 1999], Buszko [2005], Wrzos [1999], Brzoza-Brzezina [2002], Wilczyński [2000], Krajewski i Mackiewicz [2007], Ciak [2001], Eysymont [2002] oraz opracowania NBP [*Raporty o inflacji...*]. Natomiast wypowiedzi polemiczne to [Tomkiewicz 2006] czy [Noga 1994].

W duchu negatywnego oddziaływania obciążeń fiskalnych na poziom inwestycji wypowiadała się na przykład Kotowicz-Jawor. Zwracała ona uwagę na rolę obciążeń fiskalnych wyniku finansowego brutto dla dynamiki inwestycji [Kotowicz-Jawor 1995, s. 41]. Według tej autorki w pierwszym okresie transformacji restryktywny fiskalizm był jednym z głównych czynników decydujących o niskiej stopie inwestycji, która kształtowała się wówczas na poziomie 21-22% [Kotowicz-Jawor 1999, s. 40]. Natomiast w dalszych latach (1993-1997) Kotowicz-Jawor zidentyfikowała znaczne obniżenie skali obciążeń fiskalnych wyniku finansowego brutto jako czynnik mający decydujący wpływ na ożywienie działalności inwestycyjnej. Jednak w 1997 roku stosunek sumy podatków do PKB przekraczał w Polsce przeciętny poziom występujący w ówczesnej UE [Wrzos 1999, s. 54]. W następnych latach Kotowicz-Jawor [1999, s. 54] nadal podkreślała istnienie ostrego fiskalizmu i jego negatywny wpływ na modernizację majątku trwałego. Kotowicz-Jawor [1999] zauważyła, że w 1998 roku nastąpił wzrost relacji obciążeń fiskalnych do wyników finansowych (brutto) firm (tab. 1).

Obniżka podatku dochodowego od osób prawnych w 2003 roku była według NBP [*Raport o inflacji*] głównym czynnikiem pozwalającym na przyspieszenie po-



**Tabela 1.** Obciążenia fiskalne wyniku finansowego brutto przedsiębiorstw w latach 1997-1998 w Polsce (w %)

Rok	Ogółem	Podatek dochodowy
1997	48,9	42,8
1998	68,4	62,1

Źródło: [Kotowicz-Jawor 1999, s. 53].

ziomu inwestycji. Buszko [2005] stwierdził, że ważnymi elementami polityki gospodarczej, wpływającymi korzystnie na poziom inwestycji w krajach Europy Środkowej, i to zarówno krajowych, jak i zagranicznych, są wakacje podatkowe czy specjalne strefy ekonomiczne. Okazuje się więc, że istotnymi czynnikami są czynniki fiskalne na poziomie mikroekonomicznym, dotyczące bezpośrednio dany podmiot gospodarczy.

Buszko [2005] jako niekorzystne zjawisko w Polsce wskazał utrzymywanie zwiększonych wydatków państwa na dopłaty do dużych przedsiębiorstw państwowych. Ograniczało to możliwości inwestycyjne państwa w pożądanym kierunkach (walka z korupcją, infrastruktura, B&R), a także petryfikowało przestarzałą strukturę gospodarowania i łamało zasadę równości podmiotów gospodarczych. Przystąpienie Polski do UE spowodowało zmniejszenie skali pomocy publicznej. Dotowanie przedsiębiorstw publicznych wynika (nie wprost) ze zniekształconej interpretacji zaleceń Keynesa. Jak już powiedziano w punkcie 2.1, w systemie Keynesa wzrost wydatków publicznych (mających na celu np. podniesienie poziomu inwestycji) ma być finansowany emisją obligacji, ale finansowanie takie nie powinno mieć swych źródeł poza granicami kraju oraz nie powinno podnosić stóp procentowych. Natomiast przez dziesięciolecia wdrażanie w życie zaleceń Keynesa, wypaczone przez nowe warunki gospodarowania<sup>6</sup> i polityków gospodarczych<sup>7</sup>, powodowało systematyczny wzrost długu publicznego na świecie, por. [Tanzi, Schuknecht 2000]. W ton tradycyjnej interpretacji Keynesa, według której należy zwiększać dług publiczny, ponieważ korzyści przeważają nad kosztami, wpisuje się na przykład publikacja Nogi [1994]. Na rolę polityki fiskalnej w kształtowaniu się poziomu inwestycji zwracał uwagę też Tomkiewicz [2006, s. 90]. Stwierdził on, że obniżanie podatków bezpośrednich (przy założeniu jednoczesnego podnoszenia podatków pośrednich) prowadzi do obniżenia się poziomu oszczędności, a w konsekwencji do obniżenia poziomu inwestycji. Założenie równości inwestycji i oszczędności odnosi się wprost do omówionej już teorii Keynesa. Według Tomkiewicza [2006, s. 100] obniżanie podatku CIT nie gwarantuje wysokiej dynamiki inwestycji. Autor ten argumentował następująco: pozytywne skutki obniżenia stawki podatku od dochodów przedsię-

<sup>6</sup> W dobie tak dużej roli międzynarodowych przepływów finansowych niemożliwe jest utrzymanie warunku finansowania długu publicznego wyłącznie wewnątrz państwa.

<sup>7</sup> W warunkach demokracji pokusa zwiększania długu publicznego przez wybieralnych polityków jest trudna do opanowania.

biorstw mogą zostać zniwelowane przez negatywne skutki, jakie niesie dla gospodarki (w tym dla skłonności do inwestowania) zwiększenie deficytu budżetowego. Ale dla Tomkiewicza obniżenie stawek podatku oznacza automatycznie zwiększanie się deficytu budżetowego<sup>8</sup>. Tomkiewicz stwierdził dalej [2006, s. 101], że nawet jeśli nie dojdzie do zwiększenia deficytu budżetowego, to i tak nie oznacza to, że taki zabieg (obniżenie stawek podatków – przyp. D.Z.P.) wpłynie dynamizująco na poziom inwestycji. Autor ten miał więc poważne wątpliwości, czy obniżenie podatków – czy to PIT, czy CIT – wpływa pozytywnie na poziom inwestycji w kraju postsocjalistycznym. Także z analizy Liberdy, Tokarskiego i Kaczorowskiego [2002] wynika, że firmy inwestowały więcej z powodów pozapodatkowych. Te wnioski są zbieżne z duchem nowej klasycznej makroekonomii, zgodnie z którym polityka fiskalna, jako część polityki stabilizacji, nie może mieć długookresowego wpływu na poziom produkcji, a w konsekwencji na poziom inwestycji.

W teorii realnego cyklu koniunkturalnego, opisanej w punkcie 2.4, polityka fiskalna prowadzona poprzez zmiany środowiska instytucjonalnego może być widziana jako jeden z szoków strony podaźowej. Na negatywny wpływ podatków w ujęciu instytucjonalnym zwrócili uwagę m. in. analitycy BRE Banku [2004]. W ich ocenie w istotny sposób na poziom inwestycji w Polsce wpływa niepewność dotycząca kształtu polityki fiskalnej, finansowania deficytu i wielkość obciążeń fiskalnych. Zatem według autorów opracowania najskuteczniejszą metodą zwiększenia popytu inwestycyjnego byłoby szybkie i wiarygodne równoważenie finansów publicznych.

Kwestie roli obciążenia fiskalnego podjął także Brzoza-Brzezina [2002]. Podkreślił on, że polityka podatkowa może wpływać na stronę zarówno kosztów, jak i przychodów. Przytoczył badania Bonda i Jenkinsona, z których wynika, że efekt netto podatków w większości krajów obniża wartość bieżącą netto projektów inwestycyjnych. W badaniu empirycznym Grabca i Łukasika [1995] jedną z głównych determinant mających wpływ na poziom inwestowania w stocznich okazała się polityka podatkowa. Z omawianych badań wynika, że głównymi instrumentami finansowymi stymulującymi działalność inwestycyjną badanych przedsiębiorstw było m.in. obniżenie stawek podatku dochodowego.

Wilczyński [2000, s. 189] twierdził, że duże znaczenie dla popytu inwestycyjnego ma stopień redystrybucji w gospodarce – im wyższy jest stopień redystrybucji, tym niższy jest poziom inwestycji. Dzieje się tak głównie za przyczyną efektu wypychania. Eysymontt [2002] zakładał, że nierównowaga finansów publicznych może tworzyć zagrożenia dla wzrostu gospodarczego, przede wszystkim przez mechanizm kryzysu finansowego i destabilizację równowagi pieniężnej. Jednak w polskiej literaturze pojawiają się też głosy o braku negatywnych efektów wypychania i próby obalenia tego efektu na gruncie teoretycznym. Na przykład Noga [1994, s. 92] do-

---

<sup>8</sup> Krzywa Laffera jest teoretyczną konstrukcją, w ramach której można wskazać, że w pewnych warunkach obniżenie stawki podatku podniesie wpływy do budżetu. Głębsza analiza problemu wychodzi jednak poza zakres niniejszego opracowania.

wodzi, że przy pewnym typie inwestycji państwowych (tzw. ekokonwersji) inwestycje prywatne wzrastają nawet w sytuacji, gdy rosną inwestycje rządowe. Niezbędny w tej sytuacji wzrost podaży pieniądza, według tego autora, nie ma charakteru inflacyjnego.

Negatywną rolę zarówno deficytu sektora finansów publicznych, jak i przeciętnej stopy podatkowej – w odniesieniu do poziomu inwestycji – wykazali Krajewski i Mackiewicz [2007]. Na bezpośredni związek między podatkiem dochodowym od osób prawnych a gospodarką (poprzez wpływ na poziom rentowności brutto przedsiębiorstw oraz poprzez możliwość oddziaływania na zdolność przedsiębiorstw do inwestowania) zwróciła uwagę także Ciak [2001]. Iwin [2003a, s. 39], powołując się na omawiany już w podpunkcie 2.2 model Jorgensona, założyła, że łączny efekt wpływu podatków jest wypadkową dwóch elementów: wzrostu kosztów pozyskania kapitału obcego i podatkowej tarczy amortyzacyjnej. Na podstawie badań ankietowych [2003b] autorka wnioskuje, że podatek dochodowy miał duży wpływ na realną wartość kapitału amortyzacyjnego. W latach 1996-2001 wartość podatkowej tarczy amortyzacyjnej przewyższała wartość erozji kapitału, ale w roku 1995 było na odwrót. Rola podatków dla kapitału amortyzacyjnego jest więc ściśle sprzężona z poziomem inflacji, która stanowi główny czynnik erozji kapitału.

Analiza polskiej literatury przedmiotu wskazuje, że rola polityki podatkowej w procesie inwestycyjnym na poziomie makroekonomicznym wzbudza duże kontrowersje.

#### **4. Dotychczasowe badania empiryczne roli obciążenia fiskalnego w determinowaniu inwestycji**

Wielu autorów już w latach 70. podkreślało negatywną rolę podatków w odniesieniu do procesów inwestycyjnych. Rall, Wied-Nebbeling i Natzmer [1978] w swoim modelu uwzględnili podatki od zysków oraz majątkowe jako czynnik wpływający na rentowność. Według Albacha [1976] polityka podatkowa i polityka płac wpływały w Niemczech lat 70. dokładnie w tym samym kierunku na poziom inwestycji: utrudniały politykę inwestycyjną, która była nastawiona na długoterminowy wzrost i dużą stopę modernizacji. Autorzy stwierdzili także, że podatki oddziałują hamująco na poziom inwestycji. Summers [1980, s. 42] w konkluzjach z własnych badań podkreśla, że polityka ogłoszenia przyszłej obniżki podatków od firm zachęca do podejmowania działalności inwestycyjnej bez straty w bieżącym zysku. Corker, Evans i Kenward [1989, s. 29] twierdzą, że zachęty podatkowe z lat 1981 i 1982 w USA odegrały znaczącą, ale jedynie uzupełniającą rolę w determinowaniu inwestycji w porównaniu z produkcją sprzedaną. Estymowany przez autorów model wskazuje, że efekty podatkowe są dla inwestycji istotne statystycznie, ale niewielkie [Corker, Evans, Kenward 1989, s. 58]. Negatywny wpływ podatków na poziom inwestycji wykazali Bond i Jenkinson [1996]. W opracowaniu Blancharda i Perottiego [1999, s. 3] na temat wpływu szoków w wydatkach rządowych i podatkach na aktywność

inwestycyjną w USA, autorzy stwierdzili, że wzrost podatków i wzrost wydatków rządowych wywoływały silny negatywny wpływ na inwestycje. Wyniki Blancharda i Perottiego [1999] pokazują, że inwestycje są wypierane przez wydatki rządowe oraz, w mniejszym stopniu, przez poziom opodatkowania. Oznacza to, według autorów, silny negatywny wpływ ekspansji fiskalnej na poziom inwestycji. Wyniki te są spójne z wynikami opisanymi w pracy [Alesina i in. 2002]. Blanchard i Perotti [1999] podkreślają, że te efekty polityki fiskalnej są niezgodne ze standardowym podejściem Keynesa, które zostało przybliżone w punkcie 2.1. Alesina i współautorzy [2002] w badaniach teoretycznych  $q$ -modelu<sup>9</sup> oparli się na panelu krajów OECD. Wykazali dużą rolę wydatków publicznych w oddziaływaniu na inwestycje firm (wypieranie). Efekt ten okazał się w badaniu większy niż negatywny wpływ różnego rodzaju obciążeń podatkowych na zyski i pośrednio na inwestycje. Alesina i współautorzy badali irlandzkie dane z lat 1986-1989. Poziom podatków został wówczas obniżony z 37,6% do 35,25%. Według autorów ta zmiana polityki fiskalnej *ceteris paribus* odpowiadała za wzrost zysków (a tym samym wzrost inwestycji) jako udział w PKB o około 6%. Desai i Austan [2004, s. 327], którzy badali wpływ cięć podatkowych dokonanych przez administrację Busha na inwestycje w ramach  $q$ -modelu, stwierdzili, że zmniejszenie podatku od dywidendy miało minimalny, jeśli jakkolwiek, wpływ na inwestycje. Hsieh i Parker [2006, s. 30] badali firmy w Chile. Stwierdzili, że na poziomie zagregowanym obniżenie podatków z zysków zatrzymanych w przypadku firm napotykających barierę kredytową pozwoliło im na podjęcie zyskowych inwestycji. Według tych autorów w krajach z ograniczonym rynkiem finansowym opodatkowanie zysków zatrzymanych może mieć znaczący efekt dla wzrostu.

Badania relacji między obciążeniem fiskalnym a inwestycjami przeprowadzonymi w Polsce prowadzą do sprzecznych rezultatów. Kotowicz-Jawor [1999] przypisuje poziomowi obciążeń podatkowych negatywny i istotny wpływ na inwestycje w Polsce. Jak zaobserwowała, w 1998 roku nastąpił wzrost relacji obciążeń fiskalnych do wyników finansowych (brutto) firm, co miało negatywny wpływ na zdolność przedsiębiorstw do akumulowania własnych środków finansowych. Z analizy Liberdya, Tokarskiego i Kaczorowskiego [2002] wynika natomiast, że polskie firmy inwestowały więcej nie ze względu na podniesienie obciążeń podatkowych, lecz z powodu zwiększenia podstawy opodatkowania, czyli zysku brutto. Wpływ opodatkowania (PIT i CIT) na inwestycje nie okazał się w tej analizie istotny statystycznie i nie zawsze był zgodny z oczekiwaniami wynikającymi z teorii. Według Iwin [2003a] opodatkowanie dochodów przedsiębiorstwa jest istotne. Jak podkreśliła autorka, występująca amortyzacyjna tarcza podatkowa powoduje, że wyższe podatki z jednej strony podnoszą koszt użytkowania kapitału [oddziaływanie składnika  $1/(1-T)$ ]. Powoduje to przesunięcie punktu równowagi ku wyższej krańcowej produktywności

---

<sup>9</sup> Podobnie jak Abel i Blanchard [1986].

środku trwałego, aby przedsiębiorstwo mogło zapewnić inwestorom wymaganą stopę dochodu. Z drugiej strony w ujęciu Iwin [2003a] wyższe podatki zwiększają wartość osłony podatkowej i tym samym zmniejszają koszt użycia kapitału [oddziaływanie składnika  $(1-T)$ ]. Według Tomkiewicza [2006] samo obniżenie stawki CIT nie jest wystarczającym argumentem dynamizującym inwestycje. Tomkiewicz uznał, że ani obniżenie stawki efektywnej, ani nominalnej nie przyniosło wzrostu inwestycji. Badanie przeprowadzone przez Krajewskiego i Mackiewicza [2007] wskazuje, że przeciętna stopa podatkowa, mierzona przez tych autorów jako średnia z relacji dochodów sektora finansów publicznych do PKB, będąca jednocześnie miarą udziału sektora publicznego w gospodarce, wykazuje negatywną korelację z inwestycjami. Rzońca [2007, s. 155] przytoczył badania empiryczne nad niekeynesowskimi skutkami zacieśniania polityki fiskalnej w krajach rozwijających się i doszedł do wniosku, że wielkość inwestycji nie zależała zbyt silnie od polityki fiskalnej. Okazało się jednak, że inwestycje zależały od sposobu finansowania deficytu. Znaczenie miało tu, czy redukcja deficytu następowała ze źródeł krajowych (wówczas inwestycje rosły), czy ze źródeł zagranicznych (wówczas redukcja deficytu nie wpływała statystycznie istotnie na poziom inwestycji).

W niniejszym punkcie omówiono wyniki dotychczasowych analiz empirycznych badających relację między poziomem opodatkowania a inwestycjami. Analizy te charakteryzują się sprzecznymi wynikami.

## **5. Analiza kointegracji – poziom obciążenia podatkowego a nakłady inwestycyjne w dziale produkcji artykułów spożywczych i napojów**

Analiza empiryczna została wykonana za pomocą analizy kointegracji. Poprzedzające badanie kointegracji poszukiwanie stopnia zintegrowania szeregów przeprowadzono za pomocą testu ADF oraz KPSS. Analizy kointegracji dokonano metodą Johansena. Wszystkie dane wykorzystane w pracy zostały oczyszczone metodą Census II X-11 z wykorzystaniem krzywej Hendersona. Oczyszczanie z sezonowości ma duże znaczenie dla wyników analizy metodą kointegracji. W polskich warunkach szczególnie dane dotyczące inwestycji ulegają dużym wahaniom sezonowym, polegającym na wzroście inwestycji każdorazowo w czwartym kwartale danego roku kalendarzowego.

W badaniu przyjęto, że poziom obciążenia podatkowego reprezentowany będzie przez obciążenia wyniku finansowego brutto. Według definicji GUS obejmują one: „podatek dochodowy od osób prawnych i fizycznych oraz płatności z nim zrównanych, na podstawie odrębnych przepisów (wpłaty z zysku po opodatkowaniu podatkiem dochodowym na rzecz budżetu przez przedsiębiorstwa państwowe i jednoosobowe spółki Skarbu Państwa). Wpływający na wynik finansowy podatek dochodowy

za dany okres sprawozdawczy obejmuje: część bieżącą i część odroczone<sup>10</sup>. Inwestycje są mierzone nakładami brutto na środki trwałe<sup>11</sup> w cenach stałych, źródłem danych były Biuletyny Statystyczne GUS z lat 1995-2009. W pracy przyjęto terminologię za Polską Klasyfikacją Działalności.

Jak wynika z badań autorki niniejszego opracowania [Zenka 2010b], dział produkcji artykułów spożywczych i napojów charakteryzuje się występowaniem asymetrii informacji i ograniczenia kredytowego, co wiąże się zapewne ze zdecydowanym preferowanym przez banki podmiotów dużych. Produkcja artykułów spożywczych i napojów to największy dział pod względem produkcji sprzedanej spośród 21 działów przetwórstwa przemysłowego. Także pod względem inwestycji omawiany dział zdecydowanie dominuje. Nakłady inwestycyjne w dziale produkcji artykułów spożywczych i napojów kształtowały się wokół dodatniej linii trendu, od poziomu około 601 mln zł w 1995 roku do prawie 1600 mln zł w IV kwartale 2008 roku. Można zauważyć lekkie pozytywne odchylenie od linii trendu w latach 1997-1999 i mocne wybiecie trwające przez cały rok 2004. Natomiast negatywne odchylenie od linii trendu jest wyraźnie zauważalne w okresie od końca roku 2000 do połowy roku 2002<sup>12</sup>.

Pierwszym krokiem analizy empirycznej było przeprowadzenie testów na obecność pierwiastka jednostkowego. Dla szeregu produkcja artykułów spożywczych i napojów na podstawie analizy wykresu (nie zamieszczono w pracy) przyjęto, że najbardziej odpowiednią wersją testu ADF będzie wersja 3. Hipoteza zerowa brzmi wówczas:  $x_t$  jest procesem pierwiastka jednostkowego z dryfem. Na podstawie minimalizacji kryterium Schwarza wybrano długość opóźnień równą 3. Jak wskazują wyniki obliczeń przedstawione w tab. 2, wartość testu wyniosła  $-2,689$  i okazała się większa od wartości krytycznej  $-3,502$ , co nie dało podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej. Wnioskować zatem można, że badany proces posiada pierwiastek jednostkowy. Na tym etapie nie wiadomo jednak jeszcze, na jakim poziomie zintegrowania znajduje się szereg produkcji sprzedanej przemysłu w przetwórstwie przemysłowym. W kolejnym kroku do badania przyjęto szereg pierwszych przyrostów produkcji artykułów spożywczych i napojów ( $\Delta 1$ ). Na podstawie obserwacji wykresu (nie zamieszczono w pracy) wybrano test ADF typu pierwszego. Hipoteza zerowa testu brzmi:  $x_t$  jest procesem pierwiastka jednostkowego. Wartość testu wyniosła  $-2,608$

---

<sup>10</sup> Por. *Wyjaśnienia metodyczne*, Biuletyn Statystyczny GUS nr 1 (615), Warszawa, grudzień 2009, s. 18. Część odroczone stanowi różnicę między stanem rezerw i aktywów z tytułu podatku odroczonego (w związku z przejściowymi różnicami między wynikiem finansowym brutto a podstawą opodatkowania, wynikającymi z odmienności momentu ujęcia przychodu i kosztu zgodnie z przepisami o rachunkowości i przepisami podatkowymi) na koniec i początek okresu sprawozdawczego.

<sup>11</sup> Wszystkie wielkości oraz terminologia zostały zaczerpnięte z ogólnie przyjętych standardów w statystyce polskiej (Roczniki Statystyczne GUS).

<sup>12</sup> Więcej nt. kształtowania się nakładów inwestycyjnych we wcześniejszych pracach autorki [Zenka 2006, 2010a].

**Tabela 2.** Wyniki testów na obecność pierwiastka jednostkowego w szeregu nakładów inwestycyjnych w produkcji artykułów spożywczych i napojów

Zmienna	Rozszerzony test Dickeya-Fullera (ADF)						Test KPSS				
	Typ	Długość opóźnień	Wartość testu	Rozkład krytyczny 5%	Czy H0 odrzucone	Stopień zintegrowania wg ADF	Typ	Wartość testu	Rozkład krytyczny 5%	Czy H0 odrzucone	stopień zintegrowania wg KPSS
inw	3	5	-2,698	-3,502	NIE	1	2	0,165	0,146	TAK	1
$\Delta$ inw	1	2	-2,608	-1,947	TAK		1	0,107	0,463	NIE	

Źródło: obliczenia własne.

**Tabela 3.** Wyniki testów na obecność pierwiastka jednostkowego w szeregach opodatkowania

Zmienna	Rozszerzony test Dickeya-Fullera (ADF)						Test KPSS				
	Typ	Długość opóźnień	Wartość testu	Rozkład krytyczny 5%	Czy H0 odrzucone	Stopień zintegrowania wg ADF	Typ	Wartość testu	Rozkład krytyczny 5%	Czy H0 odrzucone	stopień zintegrowania wg KPSS
pod	3	2	-3,254	-3,497	NIE	1	1	1,088	0,463	TAK	1
$\Delta$ pod	1	2	-7,732	-1,947	TAK		1	0,145	0,463	NIE	

Źródło: obliczenia własne.

**Tabela 4.** Wyniki analizy kointegracji między poziomem opodatkowania a nakładami inwestycyjnymi w dziale produkcji artykułów spożywczych i napojów

Zmienna	Opóźnienie	Wersja modelu	Hipotetyczna liczba wektorów kointegrujących	Istnienie wektorów kointegrujących				Konkluzja
				Test śladu		Test wartości własnej		
				Statystyka testu	Wartość krytyczna	Statystyka testu	Wartość krytyczna	
inw_pod	3	1	0	8,788	12,321	7,554	11,225	0
			1	1,235	4,13	1,235	4,13	
		2	0	11,382	20,262	7,728	15,892	
			1	3,654	9,165	3,654	9,165	

Źródło: obliczenia własne.

i okazała się mniejsza od 5% wartości krytycznej  $-1,947$ , co dało podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej o pierwiastku jednostkowym w pierwszych przyrostach nakładów inwestycyjnych artykułów spożywczych i napojów. Wynik ten sugeruje poziom zintegrowania równy 1. Również wyniki testu KPSS sugerują poziom zintegrowania równy 1. Analiza kointegracji wymaga, aby poddawane analizie szeregi były równego stopnia zintegrowania.

Jak wynika z danych zawartych w tab. 2, oba testy wykrywające obecność pierwiastka jednostkowego wskazały na pierwszy stopień zintegrowania nakładów inwestycyjnych w produkcji artykułów spożywczych i napojów. W kolejnym kroku dokonano analiz sprawdzających poziom zintegrowania szeregu poziomu opodatkowania w produkcji artykułów spożywczych i napojów. Wyniki zamieszczono w tab. 3.

Ponieważ oba szeregi okazały się zintegrowane w tym samym stopniu, możliwe okazało się przeprowadzenie analizy kointegracyjnej. Kolejnym krokiem stała się analiza kointegracji. Wyniki zamieszczono w tab. 4.

Na podstawie minimalizacji kryterium Schwarza wybrano trzy opóźnienia. Następnie zdecydowano o wyborze modelu 1 (zakłada brak trendu deterministycznego w danych) oraz 2 (tu kryterium również było minimalizacja kryterium Schwarza). W przypadku testu śladu statystyka testu na okoliczność założenia hipotetycznej liczby wektorów kointegrujących równej 0 wyniosła 8,788 i okazała się mniejsza od wartości krytycznej (12,321). Wyniki te nie pozwoliły na odrzucenie hipotezy zerowej o liczbie wektorów kointegrujących  $r = 0$ . Zatem test śladu w przypadku modelu 1 wskazał na nieobecność wektorów kointegrujących. W przypadku testu śladu – model 2 – statystyka testu na okoliczność założenia hipotetycznej liczby wektorów kointegrujących równej 0 wyniosła 11,382 i okazała się mniejsza od wartości krytycznej (20,262). Wyniki te nie pozwoliły na odrzucenie hipotezy zerowej o liczbie wektorów kointegrujących  $r = 0$ . W przypadku testu wartości własnej statystyka testu na okoliczność założenia hipotetycznej liczby wektorów kointegrujących równej 0 wyniosła 7,554 i okazała się mniejsza od wartości krytycznej (11,225). Wyniki te nie pozwoliły na odrzucenie hipotezy zerowej o liczbie wektorów kointegrujących  $r = 0$ . Zatem test wartości własnej w przypadku modelu 1 wskazał na nieobecność wektorów kointegrujących. W przypadku testu wartości własnej – model 2 – statystyka testu na okoliczność założenia hipotetycznej liczby wektorów kointegrujących równej 0 wyniosła 7,728 i również okazała się mniejsza od wartości krytycznej, która wyniosła 15,892. Wyniki te nie pozwoliły na odrzucenie hipotezy zerowej o liczbie wektorów kointegrujących  $r = 0$ . Zatem stwierdzić można, że analizy kointegracji nie pozwalają na stwierdzenie istnienia długookresowej relacji między poziomem nakładów inwestycyjnych a poziomem opodatkowania w dziale produkcji artykułów spożywczych i napojów.



## 6. Podsumowanie

Wyniki analiz są niezgodne z predykcjami teorii Keynesa czy Jorgensona. Jak już stwierdzono w opracowaniu, założenia przyjęte przez Keynesa są w dobie globalizacji niemożliwe do spełnienia. Może to być jeden z powodów niespełnienia predykcji płynących z tej teorii przez wyniki przeprowadzonych tu analiz. Natomiast teoria neoklasyczna stworzona przez Jorgensona również posługuje się nierealistycznymi założeniami, np. o wykorzystaniu technologii *putty-putty*, tymczasem w rzeczywistości mamy do czynienia z nieodwracalnością inwestycji, to znaczy technologią *putty-clay*.

W pierwszych latach transformacji ustrojowej gwałtowne zmiany w polityce podatkowej mogły prawdopodobnie być uznane za szoki technologiczne. Wyniki uzyskane w niniejszym opracowaniu wskazują jednak, że w latach 1995-2008 zmiany w polityce podatkowej nie były odbierane przez podmioty jako szoki technologiczne.

Wyniki analiz przedstawione w niniejszym opracowaniu są zgodne z wynikami analiz Liberdy, Tokarskiego i Kaczorowskiego [2002]. Jak już wyżej wspomniano, zgodnie z tym opracowaniem polskie firmy inwestowały więcej nie ze względu na podniesienie obciążeń podatkowych, lecz z powodu zwiększenia podstawy opodatkowania, czyli zysku brutto. Omawiany już wcześniej artykuł Alesiny i współautorów [2002] wykazał dużą rolę wydatków publicznych w oddziaływaniu na inwestycje firm (wypieranie). Efekt ten okazał się w badaniu większy niż negatywny wpływ różnego rodzaju obciążeń podatkowych na zyski i pośrednio na inwestycje. Desai i Austan [2004, s. 327] stwierdzili, że zmniejszenie podatku od dywidendy miało minimalny, jeśli jakkolwiek, wpływ na inwestycje. Według Tomkiewicza [2006] samo obniżenie stawki CIT nie jest wystarczającym argumentem dynamizującym inwestycje. Tomkiewicz uznał, że zarówno obniżenie stawki efektywnej, jak i nominalnej nie przyniosło wzrostu inwestycji. Także Rzońca [2007, s. 155] doszedł do wniosku, że wielkość inwestycji nie zależała zbyt silnie od polityki fiskalnej.

Zgodnie z predykcjami nowej klasycznej makroekonomii polityka fiskalna, jako część polityki stabilizacji, nie może mieć długookresowego wpływu na poziom produkcji, a w konsekwencji na poziom inwestycji. W badanym w pracy okresie, to znaczy w latach 1995-2008, nie stwierdzono długookresowego związku między szeregiem nakładów inwestycyjnych a wielkością obciążenia fiskalnego, co jest zgodne z predykcjami nowej klasycznej makroekonomii.

## Literatura

- Albach H., *Steuerpolitik und Investitionsrechnung*, [w:] *Investitionen – Element der Zukunftssicherung. Referate, Thesen und Diskussionsbeiträge – Gemeinsamen Symposion des Instituts der deutschen Wirtschaft und des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten (VDMA)*, Köln 1976.
- Alesina A. i in., *Fiscal policy, profits, and investment*, „American Economic Review” 2002, vol. 92, iss. 3, s. 571-589.

- Biuletyny Statystyczne GUS, Warszawa, lata 1995-2009.
- Blanchard O., Perotti J., *An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending*, NBER Working Paper no. 7269, 1999.
- Bond S., Jenkinson T., *The assessment: investment performance and policy*, „Oxford Review of Economic Policy” 1996, vol. 12, no 2.
- BRE Bank, „Miesięczny Przegląd Makroekonomiczny” 2004, nr 42.
- Brzoza-Brzezina M., *Wpływ polityki pieniężnej na oszczędności i inwestycje w gospodarce*, „Gospodarka Narodowa” 2002, nr 9, s. 19 - 40.
- Buszko A., *Wpływ wybranych elementów polityki gospodarczej na poziom inwestycji w krajach o niższym stopniu rozwoju gospodarczego w latach dziewięćdziesiątych XX wieku*, [w:] Materiały Studialne Polskiego Instytutu Spraw Międzynarodowych nr 9, Warszawa 2005.
- Ciak J., *Transformacja systemu podatkowego w Polsce w latach 90.*, „Bank i Kredyt” 2001, nr 7, s. 57-64.
- Corker R., Evans O., Kenward L., *Tax policy and business investment in the United States: Evidence from the 1980s*, Staff Papers – International Monetary Fund 1989, vol. 36, no 1, s. 31-62.
- Desai M.A., Austan D., *Investment, overhang, and tax policy*, „Brookings Papers on Economic Activity” 2004, vol. 2004, no 2, s. 285-338.
- Eysymontt J., *Wpływ finansów publicznych za zahamowanie wzrostu w 2001 r.*, [w:] A. Marzec, J. Przystupa (red.), *Gospodarka i handel zagraniczny Polski*, Warszawa 2002, s. 75-85.
- Grabiec W., Łukasik W., *Ocena czynników skłaniających przedsiębiorstwo do proinwestycyjnych zachowań (wyniki badań)*, [w:] W. Janasz (red.), *Rola inwestycji w strategii rozwoju przemysłu w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 1995.
- Hayashi F., *Tobin's marginal  $q$  and average  $q$ : A neoclassical interpretation*, „Econometrica” 1982, 50, s. 213-224.
- Hsieh C.T., Parker J.A., *Taxes and growth*, [w:] *Financially underdeveloped country: Evidence from the Chilean Investment Boom*, NBER Working Paper no 12104, 2006.
- Iwin J., *Podatkowa tarcza amortyzacyjna a wartość inwestycji rzeczowych przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003a.
- Iwin J., *Znaczenie kapitału amortyzacyjnego w finansowaniu inwestycji rzeczowych polskich przedsiębiorstw – wyniki badań ankietowych*, „Bank i Kredyt” 2003b, nr 8, s. 48-52.
- Johansen S., *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford University Press, Oxford 1995.
- Jorgenson D.W., *Anticipations and Investment Behavior*, [w:] J.S. Duesenberry, G. Fromm, L.R. Klein, E. Kuh (red.), *The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States*, Rand-McNally, Chicago 1964, s. 35-92.
- Jorgenson D.W., *Capital theory and Investment Behaviour*, „American Economic Review” 1963, vol. 53, s. 247-56.
- Jorgenson D.W., *Econometric studies of investment behavior: A Review*, „Journal of Economic Literature” 1971, vol. 9, no 4, s. 1111-1147.
- Jorgenson D.W., *Investment. Volume 1: Capital Theory and Investment Behavior*, MIT Press, Cambridge – London 1996.
- Jorgenson D.W., *The theory of investment behavior*, [w:] *The Determinants of Investment Behavior, Conference of the Universities – National Bureau of Economic Research*, Columbia University Press, New York 1967, s.129-156.
- Keynes J.M., *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*, PWN, Warszawa 1985.
- Kotowicz-Jawor J., *Aktywność inwestycyjna*, [w:] I. Wiśniowska (red.), *Raporty – Gospodarka Polski w procesie transformacji 1994 r.*, Instytut Rozwoju i Studiów Strategicznych, Warszawa 1995.
- Kotowicz-Jawor J., *Zdolność akumulacyjna i rozwojowa przedsiębiorstw*, „Ekonomista” 1999, nr 4.
- Kowalski T., *Proces formułowania oczekiwań a teoria cyklu wyborczego. Implikacje dla polityki gospodarczej*, wyd. AE Poznań 2001.

- Kowalski T., Wallusch J., Zenka-Podlaszewska D., *Investment in Polish manufacturing in the years 1996-2007 and the role of sector's financial positions and general credit risk*, Wydawnictwo UEP, „Poznań University of Economics Review” 2010, nr 1, s. 27-40.
- Krajewski P., Mackiewicz M., *Długookresowy wpływ polityki fiskalnej na stopę inwestycji*, „Ekonomista” 2007, nr 2, s. 181-197.
- Kydland F.E., Prescott E.C., *Business cycles: real facts and a monetary myth*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, „Quarterly Review” 1990, Spring, s. 3-18.
- Kydland F.E., Prescott E.C., *Time to Build and Aggregate Fluctuations*, „Econometrica” 1982, vol. 50, s. 1345-1370.
- Lansing K.J., *Optimal fiscal policy in a business cycle model with public capital* Kevin J. Dansing, „The Canadian Journal of Economics” 1998, nr 31, „Revue canadienne d'Economie” 1998, nr 2, s. 337-364.
- Liberda B., Tokarski T., Kaczorowski P., *Wpływ stóp procentowych i stóp podatkowych na oszczędności i inwestycje*, „Gospodarka Narodowa” 2002, nr 1-2, s. 47-68.
- Long J.B. Jr., Plosser C.I., *Real business cycles*, „The Journal of Political Economy” 1983, vol. 91, no 1, s. 39-69.
- Lucas R.E., *Some international evidence on production-inflation tradeoffs*, „American Economic Review” 1973, vol. 63, s. 326-334.
- Malkiel B.G., Furstenberg G.M. von, Watson H.S., *Expectations, Tobin's q, and industry investment*, „Journal of Finance” 1979, vol. 34, s. 549-561.
- Noga M., *Państwo a inwestycje w gospodarce rynkowej*, Dolnośląska Oficyna Wydawnicza, Wrocław 1994.
- Piotrowski S., Zenka D., *Konkurencyjność na poziomie makroekonomicznym*, [w:] M. Gorynia, E. Łażniewska (red.), *Kompendium konkurencyjności międzynarodowej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
- Rachunki kwartalne produktu krajowego brutto (RKPKB) w latach 1995-2004*, GUS, Warszawa 2005.
- Rachunki kwartalne produktu krajowego brutto w latach 1995-2003*, GUS, Warszawa 2004.
- Raport o inflacji*, NBP, Rada Polityki Pieniężnej, Warszawa: 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004.
- Rall L., Wied-Nebbeling S., Natzmer W. von, *Ausmass, Ursachen und Wirkingen der Investitionsluecke in der Bundesrepublik Deutschland*, „Forschungsbericht” nr 18, Gutachten im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft, Tübingen 1978.
- Rzońca A., *Czy Keynes się pomylił? Skutki redukcji deficytu w Europie Środkowej*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2007.
- Sargent T.J., Wallace N., „Rational” expectations, the optimal monetary instrument..., „Journal of Political Economy” 1975, vol. 83.
- Snowdon B., Vane H., Wynarczyk P., *Współczesne nurty teorii makroekonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- Summers L.H., *Tax policy and corporate investment*, Working Paper nr 605, NBER, Cambridge 1980.
- Tanzi V., Schuknecht L., *Public Spending in the 20th Century. A Global Perspective*, Cambridge University Press, Cambridge 2000.
- Tomkiewicz J., *Polityka fiskalna a inwestycje w gospodarce posocjalistycznej*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2006.
- Wallusch J., Zenka D., *Aggregated shock and diaggregated response. Money, prices, and output at the sectoral level*, [w:] M. Ratajczak, J. Wallusch (red.), *Money and Transition*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2006, s. 163-183.
- Wilczyński W., *Rynek i pieniądz w Polsce u progu XXI wieku*, WSB, Poznań 2000.
- Wrzós A., *Czynniki kształtujące ryzyko kredytowe w bankach komercyjnych w Polsce w latach 1990-1998*, „Bank i Kredyt” 1999, nr 9, s. 44-59.
- Wyjaśnienia metodyczne*, Biuletyn Statystyczny GUS nr 1 (615), Warszawa, grudzień 1996.

- Zenka D., *Determinanty nakładów inwestycyjnych na przykładzie przetwórstwa przemysłowego w Polsce w latach 1995-2008*, praca doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu 2010, mimeo.
- Zenka D., *Information assymetry and investment in the manufacture of food products and bevarages and in the manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers*, [w:] T. Kowalski (red.), *Dimensions of Competitiveness*, UEP, Poznań 2010a.
- Zenka D., *Kształtowanie się nakładów inwestycyjnych w działach przetwórstwa przemysłowego w Polsce w latach 1995-2005*, [w:] M. Kruszka (red.) *Gospodarka w warunkach integracji europejskiej*, Printgroup, Szczecin 2006, s. 229 - 237.
- Zenka D., *The average interest rate on PLN – denominated receivables from non-financial businesses and a level of investment outlays in manufacturing*, Poznan University of Economics, Faculty of International Business and Economics, Working Paper WP/2010/01, [http://www.ue.poznan.pl/att/DZIEK\\_GM/working\\_papers /Dominika\\_Zenka\\_The\\_Average\\_Interest\\_Rate\\_of\\_PLN\\_WP.2010\\_01.pdf](http://www.ue.poznan.pl/att/DZIEK_GM/working_papers/Dominika_Zenka_The_Average_Interest_Rate_of_PLN_WP.2010_01.pdf), 2010b.
- Zenka D., *Zależność pomiędzy stopą procentową a inwestycjami. Keynes a Kalecki*, *Polityka Gospodarcza* vol. 12, SGH, Warszawa 2005.
- Zenka-Podlaszewska D., *Competitiveness and interest rates. The case of investing in New Housing in Poland in 2002-2010*, Wydawnictwo UEP, „Poznań University of Economics Review” 2012, nr 3.
- Zenka-Podlaszewska D., *Wyniki finansowe netto a nakłady inwestycyjne w transporcie, gospodarce magazynowej i łączności w latach 1995-2008. Analiza kointegracji*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* nr 253, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław 2011.

## DETERMINANTS OF INVESTMENT OUTLAYS IN MANUFACTURE OF FOOD PRODUCTS AND BEVERAGES

**Summary:** This article aims to present and asses the relationships between the level of investment and financial burdens. Investment expenditures are analyzed as is the financial burden in the greatest food product and beverage manufacturing department in Poland. A three-step analysis method has been employed in this article. Firstly, we analyzed the theoretical relationship between investments and financial burdens in the theories of Keynes, Jorgenson, new classical macroeconomics as well as the real economic cycle. Secondly, we reviewed the Polish and foreign empirical studies available to-date. Thirdly, we carried out an econometric (co-integration) analysis. We analyzed the existence of long-run relationships between the level of investment expenditure and the financial burden using co-integration analysis. Previous co-integration studies looking at the level of integration between series used the ADF and KPSS tests. The co-integration analysis was carried out using the Johansen method. All data used in the article were cleaned using the Census II X-11 method using the Henderson curve. We have assumed that the tax burden is represented by the burden placed on profit before tax (GUS definition). Investments are measured through gross expenditure on fixed assets at constant prices, where the data sources were the GUS Statistical Bulletins from 1995-2009. According to Keynes, excessive income tax leads to a fall in the level of investment. The activities which Keynes believed should increase the level of consumption, include highly progressive income taxes in conjunction with financial support for the poorest. In neoclassical theory, taxes play an important role in setting the cost of capital through the level of investment. For this reason the state should exercise caution when managing fiscal policy, knowing its impact on the level of investment. In Jorgen’s theory, the level of taxation has a negative impact on investment through the cost of capital utilization (in other words

together with the interest rate). The models presented as part of new classical macroeconomics have demonstrated that systematic monetary policy cannot have any permanent impact on the level of production as well as the level of investment. The real economic cycle theory shows the relationship between exogenous fiscal policy and investments. Supply side shocks play the main role in the real economic cycle theory. Changes in the institutional environment mean that fiscal policy can be viewed as being a supply-side shock. During our analysis of research carried out to-date, we came to the conclusion that, among others, the average tax rate (measured as an average of the ratio of public sector finance income to GDP and being simultaneously a measure of the share the public sector has in the economy), suggests a negative correlation with investments. Investment is crowded out by government spending and, to a lesser extent, by the level of taxation. This means a strong negative impact of fiscal expansion on the level investment. At an aggregate level, a decrease in tax on retained earnings in the case of firms experiencing credit difficulties allowed them to undertake profitable investments. The results of the co-integration analysis do not facilitate the rejection of the  $r = 0$  null hypothesis for co-integrated vectors. The self value test in the case of models 1 and 2 suggested the presence of 0 co-integration vectors. These results did not facilitate the rejection of  $r = 0$  null hypothesis for the presence of co-integrating vectors. We therefore conclude that co-integration analyses do not allow us to confirm the existence of a long-term relationship between investment expenditure and the level of taxation in food and beverage manufacturing. These results are inconsistent with Keynes' or Jorgenson's theories. As per the predictions of new classical macroeconomics, fiscal policy (as a part of stabilization policy) cannot have a long term impact on the level of production and consequently, on the level of investment. In the studied period (1995-2008) no long term relationship was found between the investment expenditure and fiscal burden series which is in keeping with neoclassical macroeconomic predictions.

**Keywords:** investments, financial burdens, investment theory, production of food products and beverages.