

## ROZDZIAŁ 18

# KRÓTKOOKRESOWE I DŁUGOOKRESOWE EFEKTY WPLYWU STOPY PROCENTOWEJ NA AKTYWNOŚĆ INWESTYCYJNĄ PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE

### 1. Wprowadzenie

Wśród badaczy przedmiotu istnieje wiele kontrowersji wokół znaczenia mechanizmu oddziaływania stóp procentowych na inwestycje w gospodarce realnej. Niektórzy ekonomiści, jak np. J. Taylor, stoją na stanowisku, że istnieją mocne empiryczne dowody znaczącego wpływu stóp procentowych na wydatki inwestycyjne za pośrednictwem kosztu kapitału, dzięki którym mechanizm transmisyjny stóp procentowych jest bardzo silny<sup>1</sup>. Inni badacze np. Bernake B., Gertler M., są przekonani, że dane empiryczne nie przemawiają za silnym oddziaływaniem stóp procentowych za pośrednictwem kosztu kapitału<sup>2</sup>. Cena pożyczonego kapitału nie jest głównym elementem kosztów realizowanych przedsięwzięć. Powodem tego jest prawdopodobnie fakt, że kraje wysoko rozwinięte charakteryzują się niską stopą inflacji, niską rynkową stopą procentową. Przedsiębiorstwa w coraz większym stopniu polegają na własnych zasobach finansowych.<sup>3</sup>

Rozważania te skłoniły do podjęcia badań dotyczących oddziaływania zmian stopy procentowej na wydatki inwestycyjne przedsiębiorstw w Polsce okresu transformacji.

### 2. Czynniki determinujące oddziaływanie stopy procentowej na inwestycje

Empiryczne badanie zależności inwestycji od stopy procentowej nie jest sprawą prostą. Nie występuje tu bowiem jak w przypadku związków funkcyjnych, jednoznaczne powiązanie zmiennych. Wynika to z faktu, że na wyróżnione zjawisko wpływa zwykle kilka różnych, więcej lub mniej ważnych przyczyn osłabiających bądź wzmacniających tę współzależność.

Przykładem są poniższe czynniki, wynikające ze struktury gospodarki, zachowania podmiotów gospodarczych bądź czynników ogólnogospodarczych:

1. Wielkie korporacje charakteryzujące się wysoką zdolnością do samofinansowania reagują słabiej na zmianę stopy procentowej. Natomiast małe i średnie przedsiębiorstwa opierające swą działalność na funduszach pochodzących z kredytów reagują silniej<sup>4</sup>.

2. Pewna grupa inwestycji jest realizowana mimo wzrostu stopy procentowej. Są to inwestycje mające znaczenie podstawowe dla egzystencji przedsiębiorstwa, np. inwestycje modernizacyjne, prowadzone niezależnie od zmian kosztu kredytu<sup>5</sup>.

3. Bieżąca cena kredytu nie zawsze ma znaczenie decydujące dla przyjęcia bądź odrzucenia rozpatrywanych projektów inwestycyjnych. Rentowność przedsięwzięć szacowana jest bowiem długookresowo.

---

<sup>1</sup> J. Taylor, Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework, "Journal of Economic Perspectives", jesień 1995, nr 9, s 11-26

<sup>2</sup> B. Bernake, M. Gertler, Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission, "Journal of Economic Perspectives", jesień 1995, nr 9, s 27-48

<sup>3</sup> A. Kaźmierczak, Polityka pieniężna w gospodarce rynkowej. PWN Warszawa 2000, s 92

<sup>4</sup> B. Winiarski (red), Polityka ekonomiczna (wybrane zagadnienia), skrypt AE, Wrocław 1991, s.167

<sup>5</sup> H. Ćwiklińska, Polityka Gospodarcza, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2000, s. 85

4. Oddziaływanie stopy procentowej na gospodarkę realną może zostać osłabione przez zjawisko substytucji kredytu krajowego, przez inne źródła finansowania inwestycji.<sup>6</sup>

5. Stopa procentowa jest tylko jednym z wielu czynników kształtujących rozmiary akcji kredytowej banków. Wielkość akcji kredytowej jest również wynikiem oceny czynników pozacenowych przez banki komercyjne, przede wszystkim stopnia ryzyka.<sup>7</sup>

6. W okresie transformacji gospodarki istotny wpływ, na rolę stopy procentowej na rynku finansowym, wywierają etapy rozwoju tegoż rynku oraz systemu bankowego. Dojrzały system bankowy powinien wzmacniać konkurencyjność banków, skracając czas ich reakcji na zmiany parametrów rynku finansowego (np. stopy procentowej).

7. Przedsiębiorstwo może zaakceptować wysoką stopę procentową w przypadku możliwości podniesienia cen produktu bez utraty rynków zbytu.

8. Wpływ stopy procentowej na inwestycje zależy od stopy inflacji oraz oczekiwań inflacyjnych podmiotów gospodarczych.

9. Wrażliwość inwestycji na określające je czynniki jest bardzo osłabiona przez opóźnienia w stosunku do czasu, w którym sytuacja gospodarcza uświadomiła przedsiębiorstwu konieczność zwiększenia zasobu kapitału. Inwestycje o charakterze rozwojowym (np. budowa fabryki) wiąże się z jedno lub kilkuletnim opóźnieniem.<sup>8</sup>

10. Na skuteczność oddziaływania stopy procentowej mają wpływ także<sup>9</sup>:

- system fiskalny (stopa podatku dochodowego, ulgi inwestycyjne itp.),
- stopień monetyzacji w gospodarce,
- płynność sektora bankowego,
- aktualna faza cyklu koniunkturalnego oraz przebieg koniunktury,
- czynniki psychologiczne decydujące o ocenie przyszłego rozwoju koniunktury, (w warunkach dekoniunktury nawet relatywnie niska stopa procentowa nie skłoni firm do inwestowania)<sup>10</sup>.
- międzynarodowy rynek finansowy oraz łatwość przepływu kapitału między krajami,
- wydatki budżetu państwa (mała wrażliwość na zmianę stopy procentowej).

Pomimo tych wszystkich zastrzeżeń kształtowanie stopy procentowej jest podstawowym dostępnym sposobem oddziaływania banku centralnego na sferę realną. Przyjmuje się bowiem, że stopa procentowa pozostaje jednym z głównych czynników wpływających na zachowanie przedsiębiorstw i gospodarstw domowych. Dlatego wciąż budzi zainteresowanie możliwość zbadania siły, kierunku oraz czasu jej oddziaływania na gospodarkę realną.

Jak dowodzą badania dotyczące gospodarki państw rozwiniętych, mechanizmy te mogą różnić się w obrębie różnych krajów zarówno pod względem długości okresu opóźnienia reakcji wielkości ekonomicznych na impulsy monetarne, jak i sił tej reakcji. R. Ramaswamy i T. Sløk podają<sup>11</sup>, że w państwach Unii Europejskiej oddziaływanie impulsu w postaci wyższej stopy procentowej uwidacznia się najsilniej w PKB po okresie, którego rozpiętość waha się od 5 do 15 kwartałów i, stanowi od 0,3% do 0,9% wartości bazowej w poszczególnych krajach.

<sup>6</sup> P. Boguszewski, A. Kocięcki, Wpływ polityki pieniężnej na zachowanie przedsiębiorstw w świetle danych GUS i badań ankietowych- wybrane zagadnienia, Bank i Kredyt nr. 7-8/2000, s. 8

<sup>7</sup> J. E. Stiglitz, Capital Markets and Economic Fluctuation in Capitalist Economies. European Economic Review, 1992, t. 32, za B. Pietrzak, Z. Polański.: System finansowy w Polsce. Lata dziewięćdziesiąte, PWN, Warszawa 2000, s. 99

<sup>8</sup> R. Hall, J. B. Taylor, Makroekonomia. Teoria, funkcjonowanie i polityka, PWN, Warszawa 1995, s. 324

<sup>9</sup> P. Schaal, Pieniądz i polityka pieniężna, PWE, Warszawa 1996, s. 64

<sup>10</sup> T. Kamińska, B. Kubska-Maciejewicz, J. Ludańska- Trynka, Teoria podejmowania decyzji przez podmioty rynkowe, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1995, s. 176

<sup>11</sup> R. Ramaswamy, T. Sløk, The real effects of monetary policy in the European Union: What are the differences? IMF 1998 Staff Papers, s. 45

Pełen efekt obniżenia stopy procentowej o 1 pkt%, w przypadku Niemiec na przykład, występuje po 11-12 kwartałach i wynosi 0,7 pkt%. Oznacza to, że jeżeli stopa procentowa spadnie o 1 pkt% i utrzyma się na niezmiennym poziomie, to tempo wzrostu PKB w Niemczech w ciągu 11-12 kwartałów wzrośnie, z tego powodu, o 0,7 pkt%.

Z badań przeprowadzonych w Polsce<sup>12</sup> wynika, że reakcja na impulsy monetarne pozwala zaliczyć nasz kraj do grupy państw, w których czas oddziaływania impulsów monetarnych na gospodarkę realną jest względnie szybki na tle innych państw europejskich. Uzyskane wyniki świadczą o tym, że na faktyczne skutki decyzji Rady Polityki Pieniężnej, dotyczących obniżki stóp procentowych, należy czekać około 4 kwartałów. Należy podkreślić, że badania te przeprowadzono dla lat 1993 – 2000. Eliminacja z okresu badawczego wczesnych lat transformacji oraz wydłużenie okresu badawczego na lata 2001-2002 (lata recesji gospodarczej) może istotnie wpłynąć na wyniki badania.

Należy również zwrócić uwagę, że badanie transmisji monetarnej w krajach przechodzących transformację natrafia na wiele poważnych trudności, których jednorazowe nawarstwienie nie występuje w krajach rozwiniętych. Oto niektóre z nich<sup>13</sup>:

- niska konkurencyjność w sektorze bankowym pozostawia bankom dużą swobodę w reagowaniu na zmiany stóp procentowych dokonywanych przez bank centralny,
- strukturalna nadpłynność sprawia, że stopa rynku międzybankowego nie stanowi dla banków kosztu pozyskania kapitału i tym samym słabiej oddziałuje na rynkowe stopy oprocentowania kredytów,
- zmieniająca się struktura własnościowa banków komercyjnych generuje zmianę zachowań sektora bankowego na politykę banku centralnego (banki państwowe reagują na zmiany stóp procentowych inaczej niż banki prywatne),
- rządowe kredyty preferencyjne wypaczają strukturę stóp procentowych,
- częste zmiany w instrumentarium banku centralnego negatywnie wpływają na stabilność kanałów transmisji,
- duża zmienność inflacji sprawia, że zmianom nominalnych stóp procentowych nie muszą odpowiadać zmiany stóp realnych w tym samym kierunku,
- podmioty gospodarujące dopiero w drodze do gospodarki rynkowej zaczęły się uczyć, jak odróżnić stopy nominalne od realnych,
- krótkie szeregi czasowe dodatkowo utrudniają badanie empiryczne.

### 3. Metodologia badań

Z literatury przedmiotu wiadomo *ex ante*, że między stopą procentową, a nakładami inwestycyjnymi występuje ujemny związek korelacyjny. Dlatego też w pierwszej kolejności badaniu została poddana zależność między tymi dwiema zmiennymi przy wykorzystaniu statystycznych metod opisu natężenia (siły) współzależności dwóch zmiennych tzn. miar korelacji oraz modelu regresji.

Analiza korelacji uznawana jest często za podstawę wyboru zmiennych objaśniających do modelu statystycznego (ekonometrycznego). Klasyczny model regresji jest modelem statycznym. Wybór tego modelu do badań uzasadniony jest tym, że modele oparte na teorii makroekonomicznej J.M Keynesa są modelami statycznymi (model IS-LM). Pokazują one jak pod wpływem zmiany parametrów gospodarka przechodzi od jednego stanu równowagi do innego.<sup>14</sup> Parametrami tymi mogą być w szczególności instrumenty polityki

<sup>12</sup> J.Bruzda, Szybkość reakcji gospodarki na bodźce monetarne. Wiadomości statystyczne, GUS, Warszawa lipiec 2002, s 48

<sup>13</sup> M.Brzoza – Brzezina, Neutralność pieniądza a badanie mechanizmów transmisji monetarnej w Polsce, Bank i Kredyt 3/2000, s. 39-40

<sup>14</sup> K.Barteczko, A.Bocian, Modelowanie polityki makroekonomicznej, PWE, Warszawa 1996, s. 52

makroekonomicznej, takie jak: stopa procentowa, stopa podatkowa, wydatki rządowe, kurs walutowy. Analizy dokonywane za pomocą modeli statycznych należą do obszaru statyki porównawczej. Porównuje się stan bazowy ze stanem otrzymanym w wyniku zmiany parametrów modelu. Jest to w pewnym sensie podejście pośrednie między analizą jakościową i ilościową. W modelach tych nie mówi się nic o czasie, wymagającym do przejścia od jednego stanu równowagi do drugiego. W modelu statycznym cząstkowe efekty krańcowe dotyczą tylko jednego okresu. Odpowiedź zmiennej endogenicznej na zmianę zmiennej egzogenicznej jest natychmiastowa i całkowita na koniec okresu ( $t$ ), przyjętego za jednostkę badania. Oznacza to, że na zmiany zmiennej zależnej wpływają tylko bieżące zmiany zmiennej niezależnej. Modele te mogą być używane raczej tylko do krótkookresowych i przybliżonych symulacji skutków polityki makroekonomicznej. W badaniu zależności inwestycji od stopy procentowej wykorzystano model regresji. Postać analityczną funkcji regresji, określa się na podstawie wyników losowej próby lub na podstawie innych poza statystycznych przesłanek<sup>15</sup>. W teorii ekonomii zależność inwestycji od stopy procentowej przedstawia się zazwyczaj w formie liniowej (np. model IS-LM). Wynika to z przyjętych w tym modelu założeń. W prowadzonym badaniu, wpływu stopy procentowej na aktywność inwestycyjną przedsiębiorstw, przyjętą tezę - o zależności inwestycji od stopy procentowej - oparto na modelu IS-LM. Na tej też podstawie do oceny badanego zjawiska zastosowano metody służące do oceny liniowego związku zależności, a mianowicie:

- współczynnik korelacji liniowej Pearsona,
- liniowy model regresji.

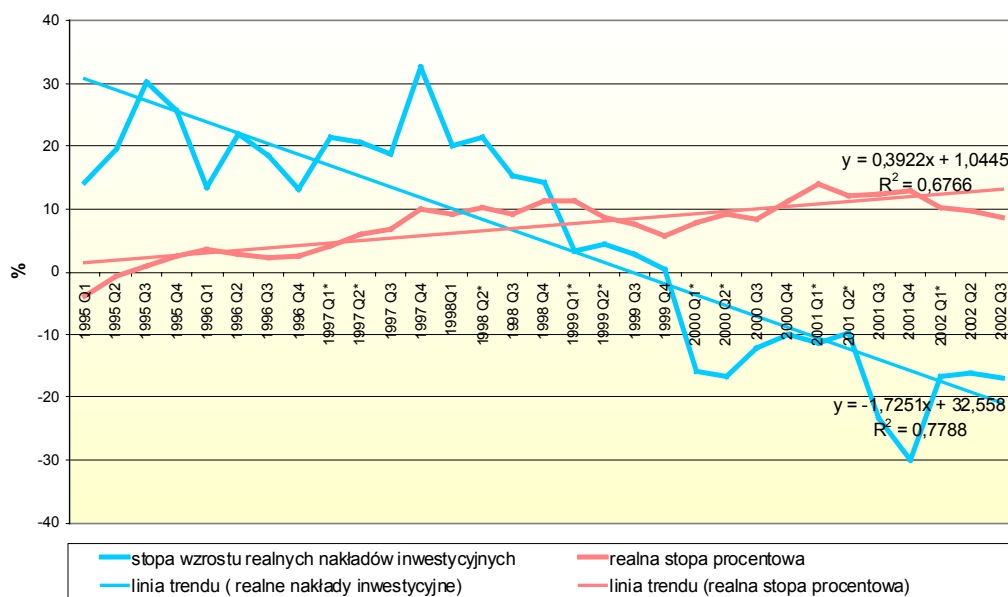
W rzeczywistości gospodarczej spotykamy się z różnego typu odroczonej w czasie reakcjami jednych zmiennych na zmiany innych. W takim przypadku uzasadnione są próby dynamizowania analizy poprzez konstruowanie sekwencji statycznych modeli i określanie za ich pomocą ścieżki zmian badanych współzależności na skutek stosowania instrumentów polityki makroekonomicznej. Takie podejście determinuje próbę pomiaru współzależności między badanymi zmiennymi przy wykorzystaniu przesunięć czasowych. Polegają one na wprowadzeniu wyprzedzenia lub opóźnienia pomiędzy badanymi szeregami czasowymi o  $k$  kwartałów dla  $k = \{0; -1; -2; -3; \dots; -8\}$ . Współzależność oszacowana dla  $k=0$  informuje o braku jakichkolwiek przesunięć między badanymi szeregami. Stosując opóźnienia badamy zależność stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych od realnej stopy procentowej z poprzednich kwartałów. Poziom stopy procentowej z przeszłości decyduje o realizowanych inwestycjach bieżących. Znajduje to swój wyraz w modelach dynamicznych. Z modelami tego typu (ze zmiennymi opóźnionymi w czasie) mamy do czynienia przede wszystkim w skali makroekonomicznej. Mogą być one wykorzystane do badania wpływu instrumentów polityki pieniężnej na aktywność gospodarczą. Pozwalają dokonywać kompleksowej analizy mechanizmu transmisji bodźców monetarnych, takich jak wysokość stóp procentowych, do sfery realnej gospodarki.

#### 4. Wyniki badań empirycznych

Z przeprowadzonych badań wynika, że wczesny okres transformacji gospodarki przypadający na lata 1992-1994, wiąże się z brakiem zauważalnego związku między realną stopą redyskontową a stopą wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych. Stopa procentowa do roku 1995 nie pełniła w transformującej się gospodarce polskiej roli parametru sterującego. Miała charakter informacyjny, będąc jedynie regulatorem decyzji głównie na rynku pieniężnym.

<sup>15</sup> J. Józwiak, J. Podgórski, Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 2000, s. 382

Na tle powyższych stwierdzeń do badania zależności nakładów inwestycyjnych od stopy procentowej zostały wykorzystane dane liczbowe w latach 1995-2002.



Wykres 1 Realna stopa procentowa i stopa wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych w latach 1995-2002

Źródło: Opracowanie własne

Przebieg trendów dla realnej stopy procentowej oraz stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych w badanych latach wskazuje na występowanie współzależności między realną stopą procentową a realnymi nakładami inwestycyjnymi (wykres 1).

Zgodnie z przyjętą metodyką badań, pomiar zależności między zmiennymi został w pierwszej kolejności dokonany dzięki oszacowaniu współczynników korelacji Pearsona.

Tabela 1

Współczynnik korelacji oraz determinacji zależności realnych nakładów inwestycyjnych od realnej stopy procentowej w latach 1995-2002

	$r_t$	$r_{t-1}$	$r_{t-2}$	$r_{t-3}$	$r_{t-4}$	$r_{t-5}$	$r_{t-6}$	$r_{t-7}$	$r_{t-8}$
Współczynnik korelacji Pearsona $r_{xy}$	-0,59	-0,63	-0,68	-0,75	-0,76	-0,78	-0,78	-0,78	-0,80
Współczynnik determinacji $R^2$	0,35	0,4	0,46	0,56	0,58	0,60	0,60	0,60	0,64

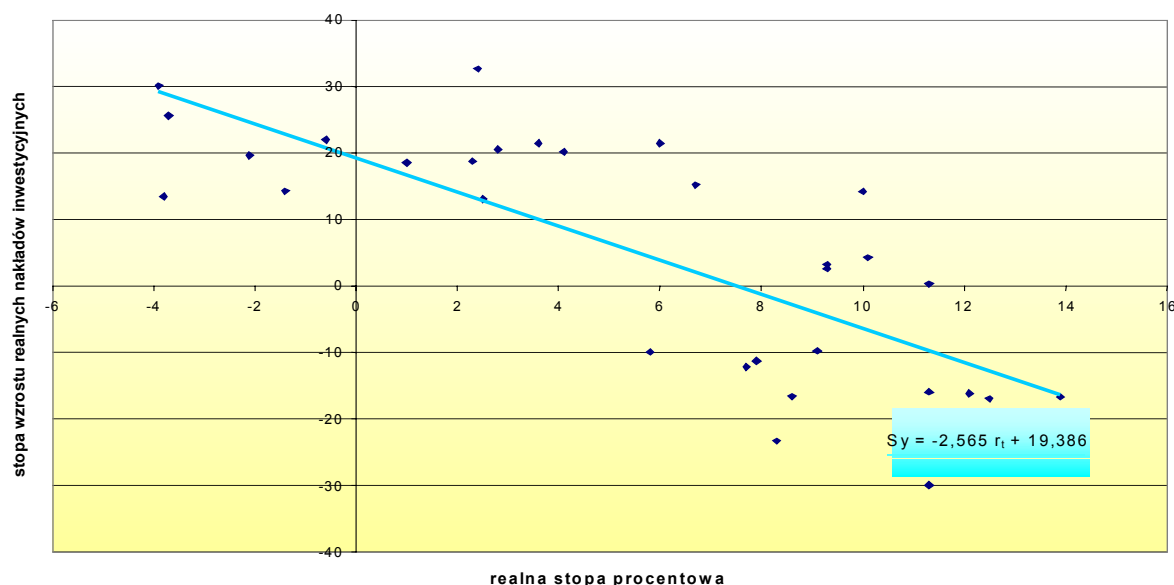
Źródło: Opracowanie własne

Uzyskane wartości współczynników Pearsona dają możliwość uznania zależności stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych od realnej stopy procentowej za istotne statystycznie. Współczynnik korelacji Pearsona, obliczony przy braku odroczeń czasowych ( $r_{xy}=-0,59$ ), informuje o umiarkowanej ujemnej zależności stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych od realnej stopy procentowej w momencie ich powstania. Współczynnik determinacji obliczony na podstawie tego współczynnika wskazuje, że 35% zmienności nakładów inwestycyjnych jest wyjaśniana zmianami stopy procentowej, a 65% działaniem

innych czynników. Po wprowadzeniu kwartalnych opóźnień miary realnej stopy redyskontowej, stwierdzono wzrost zależności między badanymi zmiennymi. Przy opóźnieniu o 4 kwartały zanotowano występowanie silnej zależności, o czym świadczy współczynnik determinacji wskazujący na prawie 60 % wpływ realnej stopy procentowej na zmienność stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych.

Badanie wpływu opóźnionych o cztery kwartały, wartości realnej stopy redyskontowej, na zmianę realnych nakładów inwestycyjnych jest słuszne merytorycznie. Zasadność takiego podejścia wynika z występowania opóźnień między zmianą parametru rynku finansowego a momentem zastosowania nowej zmiennej w rachunku decyzyjnym, następnie momentem realizacji inwestycji. Powodem dalszego wzrostu współzależności między opóźnioną realną stopą procentową ( $r_{t-5}$ ,  $r_{t-6}$ ,  $r_{t-7}$ ,  $r_{t-8}$ ), a zmianą realnych nakładów inwestycyjnych, mogłoby być wygaszanie oddziaływania innych czynników. Natomiast stopa procentowa sprzed wielu kwartałów wciąż wywierała wpływ na nakłady inwestycyjne.

Analiza współczynników korelacji wskazała na występowanie silnej zależności stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych od realnej stopy procentowej po czterech kwartałach od momentu jej obowiązywania. Na tej podstawie wstępnie rozważono model regresji ze zmienną objaśniającą opóźnioną o 4 kwartały.



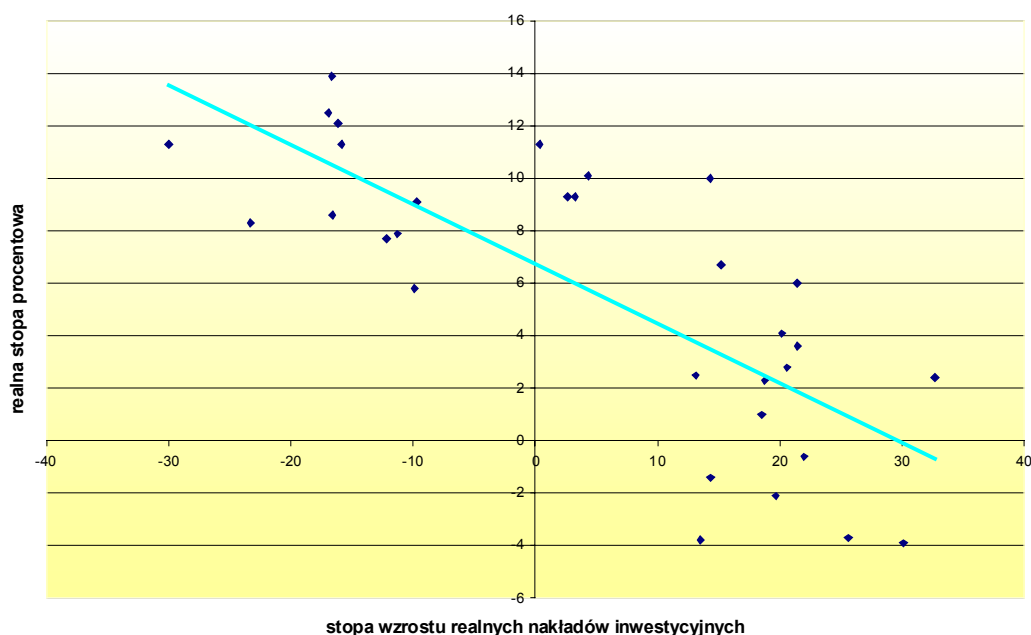
Wykres 2 Zależność między stopą wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych a opóźnioną o 4 kwartały realną stopą procentową w latach 1995 - 2002

Źródło: Opracowanie własne

Równanie regresji (wykres 2) wskazuje, że spadek realnej stopy procentowej o 1 pkt % powoduje przyrost stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych ogółem po 4 kwartałach przeciętnie o 2,56 pkt % z błędem 0,4 pkt %.

Należy podkreślić, że omawiana zależność, przedstawiona w odwrotnym układzie współrzędnych wskazuje na przebieg zgodny z krzywą IS (wykres 3). Może być ona zatem podstawą do omawiania klasycznego kanału transmisji, wpływu impulsu monetarnego na gospodarkę realną. W prowadzonym badaniu impulsem monetarnym jest realna stopa procentowa. Efekt jej zmian w gospodarce realnej mierzony jest stopą wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych. Z przebiegu krzywej IS wynika, że wydatki

inwestycyjne w gospodarce polskiej w latach 1995-2002 były elastyczne względem zmiany stopy procentowej.



Wykres 3 Zależność stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych od realnej stopy procentowej w odwrotnym układzie współrzędnych  
Źródło: Opracowanie własne

Wykorzystanie współczynnika korelacji liniowej Pearsona oraz modelu regresji, do badań zależności stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych od realnej oraz skorygowanej stopy procentowej, potwierdziło wpływ stopy procentowej na inwestycje, prezentowany w teorii ekonomii. Należy jednak podkreślić, że wnioskowanie dotyczące reakcji analizowanych zmiennych, w badanym okresie, może być obarczone pewnym błędem. Zmiany podstawowych stóp procentowych NBP były stosunkowo częste, w związku z tym na konsekwencje pierwotnego impulsu polityki pieniężnej nakładają się zapewne efekty kolejnych zmian, zaburzając funkcję reakcji. Dlatego też, w celu zwiększenia stopnia pewności w weryfikacji hipotez badawczych, zastosowano liniowe modele dynamiczne. Ponadto, modele te dały możliwość pogłębienia prowadzonej analizy o zbadanie: wpływu zmian stopy procentowej na inwestycje w długim okresie czasu (tzw. pełnego efektu) oraz czasu po jakim ten efekt zostanie osiągnięty.

Poniższy model przedstawia zależność przyrostu realnych inwestycji od zmian realnej stopy procentowej. Parametry tego modelu są oszacowane za pomocą pakietu komputerowego Microfit. Wyniki oszacowań przedstawiają się następująco:

$$S y_t = 5,8 + 0,84 S y_{t-1} - 0,77 r_t$$

(3,81)      (0,09)      (0,42)

Tabela 2

Wpływ obniżania realnej stopy procentowej o 1 pkt% na stopę wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych

Kwartaly t	Kwartalny przyrost stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych w okresie t $\Delta S_{y_t}$	Przyrost realnych nakładów inwestycyjnych po okresie t (wielkości kumulowane)
0	0,77	0,77
1	0,64	1,41
2	0,54	1,95
3	0,45	2,40
4	0,38	2,78
5	0,32	3,10
6	0,27	3,37
7	0,22	3,59
8	0,19	3,78
9	0,15	3,93
10	0,12	4,05
11	0,10	4,15
12	0,08	4,22
.	.	.
$\infty$	.	.
Graniczny przyrost	$\Delta S_y$	4,81

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie oszacowanej wersji modelu można sformułować następujące wnioski o charakterze przyczynowo – skutkowym. Spadek realnej stopy procentowej w tym kwartale o 1 pkt% prowadzi do wzrostu stopy realnych nakładów inwestycyjnych w danym kwartale o 0,77 pkt%. Efekt ten generuje w następnym kwartale dodatkowy przyrost stopy realnych nakładów inwestycyjnych o 0,64 pkt %, co po dwóch kwartałach daje ogólny przyrost stopy o 1,41 pkt%. Znaczący wzrost realnych nakładów inwestycyjnych (o 4,22 pkt%), w wyniku oddziaływania bodźca monetarnego w postaci spadku realnej stopy procentowej o 1pkt%, nastąpi po okresie 12 kwartałów. Graniczny łączny przyrost stopy wzrostu realnych nakładów inwestycyjnych z tytułu spadku realnej stopy procentowe o 1 pkt% w danym kwartale, przy założeniu utrzymania się jej na niezmiennym poziomie, wynosi 4,81 pkt%. Z badań wynika, że w gospodarce polskiej czas reakcji na zmianę stopy procentowej jest zbliżony do reakcji obserwowanych w krajach UE.

### Zakończenie

Przedstawione wyniki analizy, wraz z miarami ich weryfikacji, uzyskane przy wykorzystaniu metod korelacji, modelu regresji oraz liniowego modelu dynamicznego (autoregresyjnego z rozłożonymi opóźnieniami), dały możliwość sformułowania następujących wniosków dotyczących roli stopy procentowej w aktywności inwestycyjnej przedsiębiorstw:

- Od 1995 roku stopa procentowa miała istotny wpływ na aktywność inwestycyjną przedsiębiorstw. Realne nakłady inwestycyjne w danym kwartale były determinowane w 35% przez realną stopę procentową z tego samego okresu.
- Reakcja inwestycji na zmianę stopy procentowej była silniejsza po pewnym czasie od momentu tej zmiany, co najmniej po roku. Znaczący wzrost realnych nakładów



inwestycyjnych, w wyniku spadku realnej stopy procentowej o 1 pkt%, nastąpił po okresie 12 kwartałów.

### SPIS LITERATURY:

1. Barteczko K., Bocian A.: Modelowanie polityki makroekonomicznej, PWE, Warszawa 1996,
2. Bernake B., Gertler M.: Inside the Black Box: The Credit Channnel of Monetary Policy Transmission, "Journal of Economic Perspectives", jesień 1995, nr 9,
3. Boguszewski P., Kocięcki A.: Wpływ polityki pieniężnej na zachowanie przedsiębiorstw w świetle danych GUS i badań ankietowych- wybrane zagadnienia, Bank i Kredyt nr.7-8/2000,
4. Bruzda J.: Szybkość reakcji gospodarki na bodźce monetarne. Wiadomości statystyczne, GUS, Warszawa lipiec 2002,
5. Brzoza – Brzezina M.: Neutralność pieniądza a badanie mechanizmów transmisji monetarnej w Polsce, Bank i Kredyt 3/2000,
6. Ćwiklińska H.: Polityka Gospodarcza, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2000,
7. Hall R, Taylor J. B.: Makroekonomia. Teoria, funkcjonowanie i polityka, PWN, Warszawa 1995,
8. Józwiak J, Podgórski J.: Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 2000,
9. Kamińska T, Kubska-Maciejowicz B, Laudańska- Trynka J.: Teoria podejmowania decyzji przez podmioty rynkowe, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1995,
10. Kaźmierczak A.: Polityka pieniężna w gospodarce rynkowej. PWN Warszawa 2000,
11. Łazarowicz M., Niobliczlane eurostopy, Gazeta Bankowa. 13-19 marca 1999,
12. Pietrzak B., Polański Z.: System finansowy w Polsce. Lata dziewięćdziesiąte, PWN, Warszawa 2000,
13. Ramaswamy R., Sløk T.: The real effects of monetary policy in the European Union: What are the differences ? IMF 1998 Staff Papers,
14. Schaal P.: Pieniądz i polityka pieniężna, PWE, Warszawa 1996,
15. Stiglitz J. E.: Capital Markets and Economic Fluctuation in Capitalist Economies. European Economic Review, 1992,
16. Taylor J.: Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework, "Journal of Economic Perspectives", jesień 1995, nr 9,
17. Winiarski B (red).:Polityka ekonomiczna (wybrane zagadnienia), skrypt AE, Wrocław 1991,
18. Biuletyny Statystyczne z lat 1994-2003, GUS
19. Strona internetowa NBP, [www.nbp.pl](http://www.nbp.pl).
20. Szpunar P.: Polityka pieniężna. Cele i warunki skuteczności, PWE, Warszawa 2000,
21. Landreth H., Colander D. C.: Historia myśli ekonomicznej, PWN, Warszawa 1998,
22. Pietrzak B., Polański Z.: System finansowy w Polsce. Lata dziewięćdziesiąte, PWN, Warszawa 2000,