

Zachowania inwestycyjne przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego¹

Wstęp

Celem przeprowadzonego badania jest identyfikacja motywów stojących za decyzjami inwestycyjnymi przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego. Zastosowana metoda badawcza pozwala na analizę zjawiska w dwóch wymiarach: czasowym oraz przekrojowym (indywidualnym dla danego przedsiębiorstwa) implikując możliwość uwzględnienia czynników zarówno makro- jak i mikroekonomicznych jako determinant decyzji inwestycyjnych.

Aby opisać i zweryfikować statystycznie motywy decyzji inwestycyjnych, należy ustalić potencjalne czynniki zwiększające bądź zmniejszające prawdopodobieństwo podjęcia przez przedsiębiorstwo – w danym okresie – decyzji o poważnym wydatku inwestycyjnym. W tym celu należy przededefiniować dostępne dane statystyczne, aby uzyskać kategorie „prawdopodobieństwa podjęcia decyzji inwestycyjnej”, co wydaje się najbardziej poprawnym metodologicznie podejściem do problemu na poziomie mikroekonomicznym. Takie ujęcie problemu jest pomocne przy analizie strukturalnych determinant inwestycyjnych, o charakterze bardziej fundamentalnym i związanych z wielostronnym opisem funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Zweryfikowane zostały różnorodne czynniki, wpływające potencjalnie na prawdopodobieństwo podjęcia decyzji inwestycyjnej. Obejmują one następujące kategorie ekonomiczne:

- wcześniejsze zaangażowanie inwestycyjne,
- sytuację finansową przedsiębiorstwa i możliwości finansowania inwestycji,
- ogólne uwarunkowania makroekonomiczne,
- efektywność inwestycji,
- sytuację podaży-popytu przedsiębiorstwa.

Wybór determinant decyzji inwestycyjnych przeprowadzony został częściowo na podstawie literatury przedmiotu oraz częściowo (głównie ze względu na relatywną rzadkość podobnych badań) na podstawie intuicji ekonomicznej.

* Autor jest pracownikiem Departamentu Analiz Makroekonomicznych i Strukturalnych Narodowego Banku Polskiego oraz doktorantem Kolegium Analiz Ekonomicznych Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Artykuł wpłynął do redakcji w lutym 2006 r.

¹ Autor chciałby szczególnie podziękować p. R. Sawińskiemu za pomoc przy budowie oraz interpretacji wyników modeli. Ponadto, autor chciałby podziękować p. Z. Żółkiewskiemu, L. Zienkowskemu oraz J. Socha za wkład pracy oraz cenne uwagi, które przyczyniły się do powstania niniejszego opracowania.

Większość badań działalności inwestycyjnej na poziomie przedsiębiorstw koncentruje się na kwantyfikacji znaczenia efektywności inwestycyjnej (determinującej siłę tzw. kanału kredytowego polityki pieniężnej). W przypadku nieefektywnych rynków kapitałowych lub asymetrii informacyjnej, siła kanału kredytowego zależy od sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, ze względu na różnice pomiędzy kosztami finansowania zewnętrznego a wewnętrznego (por. m.in. [Bond, Meghir, 1994], [Hubbard, 2000]). Wyniki empiryczne istotności efektywności inwestycji (wyrażonej w formie kosztu użytkownika kapitału) są najczęściej pozytywne (por. [Mojon, Smets, Vermeulen, 2001]), choć często pozytywna weryfikacja hipotezy nie jest bezpośrednia i wymaga uwzględnienia dodatkowych czynników (por. [Valderrama, 2001]).

Uwzględnienie w badaniu wcześniejszego zaangażowania inwestycyjnego jest pochodną obserwowanego empirycznie wielookresowego cyklu inwestycyjnego, szczególnie w przypadku inwestycji w budynki. Element ten znajduje odzwierciedlenie zarówno w pracach empirycznych wykorzystujących dane jednostkowe, jak i teoretycznych, opierających się na zależnościach agregatowych (por. [Kydlund, Prescott, 1982]).

W niniejszym opracowaniu na opis sytuacji popytowo-podażowej przedsiębiorstwa składa się kilka czynników, m.in. moce produkcyjne, oczekiwany popyt, produktywność przedsiębiorstwa oraz opis sytuacji konkurencyjnej w gałęzi. Istotność wykorzystania mocy produkcyjnych dla decyzji inwestycyjnych w modelach teoretycznych badali m.in. [Greenwood, Hercovitz i Huffman, 1988], wypuklając znaczenie zmian w stopniu wykorzystania kapitału oraz powiązanych z nimi zmian stopy deprecjacji kapitału na decyzje inwestycyjne oraz przebieg cyklu koniunkturalnego. W przypadku wpływu czynników opisujących strukturę rynkową na decyzje inwestycyjne, wyczerpujący opis różnorodnych wyników badań w kontekście inwestycji o charakterze innowacyjnym można znaleźć w pracy [Cohena i Levina, 1989], natomiast podsumowanie badań nad powiązaniem pomiędzy działalnością inwestycyjną a produktywnością w pracy [Stiroha, 2000]. Wpływ oczekiwań odnośnie popytu na wyroby danego przedsiębiorstwa jest wbudowany w neoklasyczny mechanizm popytu inwestycyjnego (wywodzący się z optymalizacji wielookresowej wartości przedsiębiorstwa – por. [Jorgenson, 1963], [Hayashi, 1982]). W przypadku racjonalnych oczekiwań przedsiębiorców (założenia poniekąd stosunkowo restrykcyjnego), pełna informacja odnośnie kształtowania się przyszłego popytu powinna być odzwierciedlona w koszcie kapitału (współczynnikiem marginalnym q -Tobina). Liczne badania zachowań podmiotów ekonomicznych (w przypadku Polski por. [Tomczyk, 1997]) nie potwierdzają hipotezy racjonalności, ponadto pomiar współczynnika q -Tobina (szczególnie marginalnego) nie jest dokładny, co sugeruje, iż oczekiwania popytowe przedsiębiorców mogą być istotną determinantą popytu inwestycyjnego.

W celu zbadania stopnia różnicowania oddziaływania poszczególnych czynników, analizę przeprowadzono nie tylko dla grupy przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego, ale również dla pewnych podgrup. Utworzone zostały one w oparciu o kryteria własnościowe (przedsiębiorstwa publiczne, prywatne

krajowe i zagraniczne), kryterium wielkości udziału eksportu w przychodach ze sprzedaży oraz stopnia zaangażowania kapitału obcego w finansowaniu działalności danego przedsiębiorstwa.

Uwagi metodologiczne, obejmujące opis danych statystycznych, charakterystykę procesów inwestycyjnych, metodologię badania oraz definicję zmiennej mierzącej „prawdopodobieństwo decyzji inwestycyjnej”, zawarte są w pierwszej części opracowania. Druga część pracy opisuje poszczególne hipotezy badawcze przyjęte w analizie, wraz z definicjami odpowiednich zmiennych. W trzeciej części przedstawiono opis wyników estymacji dla całego sektora przetwórczego. Kolejna część zawiera definicje i podstawowe własności wyodrębnionych przekrojów przedsiębiorstw. Ostatnia część zawiera wnioski wpływające z porównania oddziaływania poszczególnych czynników decyzyjnych w podgrupach przedsiębiorstw. Opracowanie zakończone jest krótkim opisem potencjalnego rozszerzenia zakresu planowanych badań w tej dziedzinie.

Uwagi metodologiczne

Analiza czynników wpływających na decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw zaliczanych do przemysłu przetwórczego przeprowadzona została na podstawie danych czasowo-przekrojowych, pochodzących z badania F-01 oraz F-02 przeprowadzanego przez GUS². Analiza obejmuje okres 1996-2003, natomiast łączna liczba obserwacji objętych badaniem wynosi ponad 55 tys. (około 8500 przedsiębiorstw obserwowanych przez okres 6 lat).

Ponieważ dostępne dane mikroekonomiczne obejmują grupę przedsiębiorstw obserwowanych w czasie, zdecydowano się na analizę problemu za pomocą narzędzi ekonometrii panelowej. Okres badania obejmuje 8 lat, czyli średnią długość cyklu koniunkturalnego (por. [Burns, Mitchell, 1946]), co usprawiedliwia zasadność zastosowanych narzędzi (w objętym badaniem okresie 1996-2003 zaobserwowano w przybliżeniu pełny cykl koniunkturalny w badanej populacji przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego – por. wykres 1). Z kolei, omawiany problem ekonomiczny polega na wyznaczeniu determinant decyzji inwestycyjnych, co technicznie rzecz biorąc, implikuje zero-jedynkowy charakter zmiennej objaśnianej (typu – przedsiębiorstwo podejmuje lub nie podejmuje znaczący wysiłek inwestycyjny).

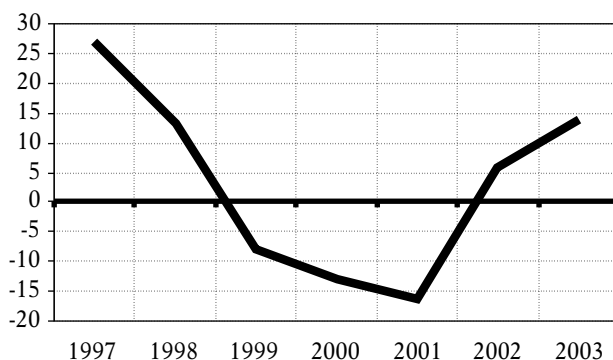
W świetle powyższych faktów zdecydowano się na użycie w badaniu modelu probitowego opartego na danych panelowych³. Procesowi modelowania ekonometrycznego podlega zatem problem wyznaczenia siły wpływu określonych czynników o charakterze mikroekonomicznym (cechy typowe dla przed-

² Ze względu na zakres obu badań GUS, analizowana populacja obejmuje przedsiębiorstwa zatrudniające powyżej 50 pracowników.

³ Danymi panelowymi nazywamy dwuwymiarowy układ danych, w którym wybrany zbiór obiektów (opisywany za pomocą ściśle określonych cech) jest obserwowany w zdefiniowanym okresie czasu, z określoną częstotliwością. Krótki opis metodologiczny zastosowanego modelu ekonometrycznego przedstawiono w Załączniku A.

siębiorstwa) i makroekonomicznym (cechy otoczenia gospodarczego przedsiębiorstwa) na prawdopodobieństwo podjęcia decyzji inwestycyjnej w zadanym okresie czasu. Struktura statystyczna rozwiązania zadanego problemu implikuje ponadto stałość w czasie (niezależnie od fazy cyklu koniunkturalnego) siły oddziaływania wyspecyfikowanych czynników na prawdopodobieństwo podjęcia decyzji inwestycyjnej. Fakt ten może być uznany za pewną słabość, jednakże zapewnia ogólny charakter wyciąganych wniosków.

Wykres 1. Dynamika nakładów inwestycyjnych w badanej próbie przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego deflowana wskaźnikiem cen nakładów inwestycyjnych [w %]



Źródło: GUS, obliczenia własne

Zdecydowano się ponadto, głównie ze względów technicznych, na użycie struktury *random effect* (RE) do opisu cech indywidualnych dla przedsiębiorstwa. Innymi słowy, zakłada się, iż oprócz zadanych determinant decyzji inwestycyjnych, indywidualne dla przedsiębiorstwa czynniki różnicują wariancje składnika losowego modelu, nie modyfikując średniego prawdopodobieństwa podjęcia decyzji, lecz wpływając raczej na niepewność związaną z decyzją.

Tablica 1

Rozkład w czasie momentów rozkładu stosunku inwestycji do majątku trwałego oraz prawdopodobieństwa podjęcia decyzji inwestycyjnej

		1996-2003	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
stosunek inwestycji do majątku	średnia	0.192	0.203	0.247	0.262	0.222	0.181	0.146	0.153	0.172
	25 percentyl	0.027	0.020	0.033	0.034	0.034	0.029	0.020	0.020	0.027
	mediana	0.112	0.097	0.143	0.146	0.132	0.114	0.086	0.089	0.106
	75 percentyl	0.316	0.316	0.412	0.399	0.356	0.310	0.248	0.243	0.289
prawdopo- dobieństwo	średnia	0.433	0.411	0.491	0.497	0.469	0.436	0,369	0.374	0.416

Źródło: obliczenia własne

Przeprowadzone badanie dotyczy prawdopodobieństwa podjęcia w danym roku przez przedsiębiorstwo decyzji o poważnym wydatku o charakterze inwestycyjnym. Na podstawie kształtu, momentów oraz statystyk pozycyjnych roz-

kładu udziału inwestycji w majątku trwałym (por. tablicę 1) zdecydowano się zdefiniować istotny wydatek inwestycyjny jako przekraczający 20%⁴ majątku trwałego⁵ (majątek trwały definiowany jest jako suma rzeczowego majątku trwałego oraz wartości niematerialnych i prawnych).

Ostatni wiersz tablicy 1 zawiera porównanie w czasie średniej wartości zmiennej objaśnianej, interpretowanej jako prawdopodobieństwo podjęcia decyzji inwestycyjnej w danym okresie. Prawdopodobieństwo to mocno wzrosło w roku 1997, osiągając maksimum w 1998 roku, następnie spadło i ustabilizowało się na niskim poziomie w okresie 2001-2002. W roku 2003 prawdopodobieństwo podjęcia decyzji inwestycyjnej wzrosło ponownie do poziomu porównywalnego z rokiem 1996, jednakże znacznie niższym od średniej w okresie 1996-2003. Fakt ten (obok danych dotyczących dynamik realnych nakładów inwestycyjnych, por. wykres 1) świadczy o domknięciu się cyklu inwestycyjnego w opisywanym okresie w sektorze przetwórstwa przemysłowego.

Hipotezy badawcze

W analizie przyjęto wstępnie pewien zestaw potencjalnych czynników mogących kształtować decyzje inwestycyjne. Odzwierciedlają one sytuację finansową przedsiębiorstwa, sposób finansowania inwestycji, stopień wykorzystania majątku trwałego, oczekiwania przedsiębiorstwa odnośnie popytu na swoje wyroby oraz cechy otoczenia, w którym działa przedsiębiorstwo. Poniżej przedstawiono poszczególne potencjalne czynniki wpływające na decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw, precyzując jednocześnie sposób ich pomiaru.

1. **Wcześniejsze zaangażowanie inwestycyjne.** Realizacja inwestycji, zwłaszcza związana z budownictwem, trwa wiele miesięcy, a nawet lat. Założono, że poniesienie wydatków inwestycyjnych w roku $t-1$ powoduje również inwestycje w roku t , związane z kontynuacją procesów inwestycyjnych. Jest to ważny czynnik decyzyjny, widoczny w skali makroekonomicznej szczególnie w roku 1999, kiedy pomimo początku spowolnienia gospodarczego, mierzonego dynamiką produktu krajowego brutto, obserwowano wysokie dynamiki nakładów brutto na środki trwałe, związane właśnie w znacznym stopniu z kończeniem inwestycji wcześniej rozpoczętych. W badaniu czynnik ten, obserwowany w skali mikroekonomicznej, reprezentuje zmienna nazwana **inercją**.

⁴ Wybór wielkości stopy odtworzenia na poziomie 20% powinien, zdaniem autora, wykluczyć z analizy inwestycje restytucyjne jako znaczący wysiłek inwestycyjny. Należy jednakże podkreślić brak zgodności co do szacunków stopy deprecjacji w gospodarce polskiej – por. szacunki publikowane przez GUS oraz zawarte w pracy [Zienkowskiego, 2004].

⁵ Innymi słowy, zmienna objaśniana $y(i, t)$ zdefiniowana została jako zmienna zero-jedynkowa, przyjmująca w danym roku dla danego przedsiębiorstwa wartość 1, jeśli jego wydatki inwestycyjne przekroczyły 20% majątku trwałego oraz zero w przeciwnym wypadku. Taki sposób definicji zmiennej zależnej wymusza zastosowanie do analizy ekonometrycznej modelu typu probit/logit.

2. **Sytuacja finansowa przedsiębiorstwa i możliwość sfinansowania inwestycji.** Przyjęto założenie, że przedsiębiorstwo podejmuje inwestycje w przypadku zapewnionego finansowania w oparciu o środki własne lub możliwości pozyskania zewnętrznych funduszy. Czynnikiem ograniczającym może być brak bieżącej płynności. W analizie empirycznej czynniki związane z finansami przedsiębiorstwa reprezentują trzy zmienne:
- środki własne (i, t)** – wynik netto przedsiębiorstwa powiększony o odpisy amortyzacyjne w stosunku do wielkości majątku trwałego. Zmienna ma na celu przybliżenie dostępnych dla przedsiębiorstwa źródeł wewnętrznego finansowania nakładów inwestycyjnych.
- struktura pasywów (i, t-1)** – udział zobowiązań długoterminowych w pasywach przedsiębiorstwa, mający odzwierciedlić relatywną wielkość zadłużenia (długookresowego, związanego z raczej wieloletnim procesem finansowania inwestycji) i potencjalne ograniczenie możliwości dalszego pozyskiwania funduszy ze źródeł zewnętrznych.
- płynność (i, t-1)** – stosunek należności krótkookresowych do zobowiązań krótkookresowych, wyrażający zdolność przedsiębiorstwa do bieżącego regulowania zadłużenia.
3. **Ogólne uwarunkowania makroekonomiczne** w badaniu są reprezentowane przez zmienną **mci (t)** – dynamikę stopnia restrykcyjności polityki monetarnej, mierzony kombinacją liniową stopy procentowej oraz kursu walutowego. Zmienna ma na celu przybliżenie zmiany zewnętrznych warunków pozyskiwania środków finansowych przez przedsiębiorstwa oraz określenie wpływu kanału kredytowego polityki monetarnej na zachowania przedsiębiorstw. Zakłada się, iż przedsiębiorstwa reagują na wzrost restrykcyjności polityki monetarnej obniżając skłonność do dokonywania nakładów inwestycyjnych.
4. **Efektywność inwestycji.** W analizie przyjęto, wprowadzoną w modelach neoklasycznych, a mającą źródło w pracach [Jorgensona, 1963] koncepcję kosztu użytkownika kapitału, zwanego również ceną wynajmu kapitału (**User Cost of Capital**). Przyjęto założenie, że przedsiębiorstwa dostosowują plany nakładów inwestycyjnych do zmian w koszcie kapitału, obniżając nakłady inwestycyjne w reakcji na rosnące koszty. Cena użytkownika kapitału została policzona przy uwzględnieniu relatywnych cen dóbr inwestycyjnych i cen sprzedaży, kosztu zadłużenia, zwrotu z kapitałów własnych, oczekiwań odnośnie kształtowania się cen dóbr inwestycyjnych, stopy deprecjacji oraz stopy podatku dochodowego CIT. Przyjęta w badaniu zmienna **koszt kapitału (i, t)** jest dynamiką wyrażenia (por. [Valderrama, 2001, s. 12]:

$$UCC_{it} = \frac{P_t^{INW}}{P_{jt}} \cdot \frac{1 - \tau_t}{1 - cit_t} \left(b_{it} \cdot r_{it} (1 - cit_t) + (1 - b_{it}) roe_{it} - E_t \left(\frac{\Delta P_{t+1}^{INW}}{P_t^{INW}} \right) + \delta_{it} (1 - cit_t) \right),$$

gdzie:

P_t^{INW} – wskaźnik cen nakładów inwestycyjnych,

P_{jt} – wskaźnik cen producenta (PPI) w ujęciu gałęziowym (2-cyfrowy poziom PKD),

cit_t – stawka podatku dochodowego od przedsiębiorstw CIT,

τ_t – stawka ulgi inwestycyjnej, ze względu na brak odpowiednich danych przyjęto, iż stawka ta wynosi 0 we wszystkich latach,

b_{it} – udział zobowiązań (długu) w pasywach,

r_{it} – stosunek kosztów finansowych do zobowiązań⁶,

roe_{it} – wskaźnik rentowności kapitału własnego (zysk netto w stosunku do wielkości kapitałów własnych przedsiębiorstwa),

δ_{it} – stopa deprecjacji liczona jako stosunek umorzenia do majątku trwałego w cenach zakupu,

natomiast E_t jest operatorem wartości oczekiwanej.

Koszt kapitału jest zatem średnią (ważoną strukturą pasywów) kosztu zobowiązań oraz zwrotu z kapitału własnego⁷, urealnioną oczekiwaną dynamiką cen i skorygowaną o stopę deprecjacji. Tak policzony koszt, korygowany jest o relację cen dóbr inwestycyjnych i cen sprzedaży, co pozwala na uwzględnienie opłacalności cenowej zakupu dóbr kapitałowych. Uwzględnia on również efekt zmian w systemie podatków CIT na koszt finansowania inwestycji.

W badaniu przyjęto, iż proces formułowania oczekiwań producentów odnośnie zmian cen dóbr inwestycyjnych ma charakter adaptacyjny (dokładniej, jest martyngałem). Mianowicie, założono iż oczekiwania przedsiębiorców odnośnie przyszłej inflacji są równe bieżącym zmianom cen.

5. **Sytuacja podażowo-popytowa przedsiębiorstwa.** Założono, że przedsiębiorstwo podejmuje inwestycje przy spodziewanym wzroście popytu na swoje wyroby i braku możliwości wzrostu produkcji bez zaangażowania nowego kapitału. Skłonność do inwestycji powinna wzrastać przy przewagach konkurencyjnych przedsiębiorstwa.

moce produkcyjne (i, t) – indywidualny dla przedsiębiorstwa stopień wykorzystania mocy produkcyjnych, mierzony jako stosunek przychodów ze sprzedaży do majątku trwałego w danym okresie na tle średniej w okresie badania. Wzrost wykorzystania mocy produkcyjnych powinien skłaniać przedsiębiorstwa do wzmożonej działalności inwestycyjnej.

oczekiwany popyt (i, t) – mierzony bieżącą dynamiką przychodów ze sprzedaży, deflowaną cenami producenta (PPI) w ujęciu gałęziowym. Ze względu na brak odpowiednich danych jednostkowych oraz przesłanki merytoryczne (por. wyniki badań empirycznych nad procesem formowania oczekiwań w pracy [Tomczyk, 1997]) założono adaptacyjny charakter oczekiwań przedsiębiorców. W konsekwencji, oczekiwania odnośnie popytu na

⁶ Należy nadmienić, iż kategoria kosztu zaciągniętych przez przedsiębiorstwo zobowiązań jest trudno obserwowalna na podstawie dostępnych danych, m.in. ze względu na brak informacji o strukturze terminowej kosztów finansowych.

⁷ Zatem wskaźnik uwzględnia strukturę finansową przedsiębiorstwa i poprzez to efekt wzrostu kosztu kapitału związanego z efektem dźwigni.

wyroby danego przedsiębiorstwa mierzone są bieżącą dynamiką popytu (co jest zgodne z założeniem odnośnie formułowania oczekiwań cenowych, uwzględnianych przy konstrukcji kosztu kapitału). W przypadku spodziewanego wzrostu popytu, związanego ze wzrostem bieżącego popytu, przedsiębiorstwo powinno być bardziej skłonne do ponoszenia dodatkowych nakładów inwestycyjnych.

popyt ($i, t-1$) – opóźniona realna dynamika przychodów ze sprzedaży, wyrażająca wcześniejszy popyt na produkcję przedsiębiorstwa. Ze względu na założony adaptacyjny charakter oczekiwań przedsiębiorców, opóźniony popyt na wyroby przedsiębiorstwa ma na celu pomiar stopnia inercji oczekiwań o charakterze adaptacyjnym.

eksport (i, t) – dynamika udziału eksportu w sprzedaży przedsiębiorstwa. Wzrost tej zmiennej oznacza rosnące zaangażowanie działalności przedsiębiorstwa na rynkach zewnętrznych i potencjalne rozszerzenie możliwości zbytu własnych produktów, co stanowić może dodatkowy bodziec proinwestycyjny.

konkurencyjność ($i, t-1$) – relatywna wydajność danego przedsiębiorstwa na tle gałęzi (3-cyfrowy poziom PKD). Wydajność policzona została jako wartość dodana przypadająca na jednego zatrudnionego. Miernik odzwierciedla relatywne zawansowanie technologiczne przedsiębiorstwa i efektywność wykorzystania dostępnych zasobów czynników produkcji w procesach produkcyjnych. Zarówno w przypadku wydajności relatywnej, jak i opisanego niżej miernika koncentracji, trudno jest *a priori* określić kierunek oddziaływania tych zmiennych na skłonność do inwestowania.

współczynnik koncentracji Herfindahla-Hirschmana – mierzony w danym roku i dla danej grupy (3-cyfrowy poziom PKD) przemysłu przetwórczego (nazwa zmiennej – **herfindahl (j, t)**). Podobnie jak miernik konkurencyjności odzwierciedla warunki otoczenia gospodarczego, w którym funkcjonuje przedsiębiorstwo, odzwierciedlając strukturę organizacyjną rynku dóbr.

W kolejnej części przedstawiono i opisano wyniki estymacji dla zbiorowości całego przemysłu przetwórczego. Pozostałe wyniki, w formie porównania istotności, kierunku i siły oddziaływania poszczególnych zmiennych, opisane zostały w ostatniej części, w oparciu o wyniki estymacji poszczególnych modeli dla wyspecyfikowanych podgrup przedsiębiorstw zawartych w tablicach zamieszczonych w Załączniku B.

Przetwórstwo przemysłowe

Badanie w całym przemyśle przetwórczym (ograniczonym do przedsiębiorstw zatrudniających ponad 50 pracowników) obejmowało grupę prawie 8500 przedsiębiorstw, obserwowanych maksymalnie przez 6 lat (dane panelowe użyte w badaniu nie były zbilansowane – średni okres dostępnych obserwacji dla przedsiębiorstwie wyniósł 3,8 lat). Łączna liczba obserwacji przekro-

czyła 32 tys. Dopasowanie modelu do danych, mierzone współczynnikiem McFaddena⁸ (Pseudo R2) wyniosło ok. 0,5 (por. tablica 2).

Tablica 2

Wyniki estymacji dla przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego

	Współczynnik	Błąd	t	średnia E(X)	Efekt krańcowy
inercja	0,9454	0,0214	44,09	0,463	0,3427
środki własne	0,0059	0,0016	3,77	-0,071	0,0023
struktura pasywów	0,0072	0,0252	0,29	0,511	0,0029
plyność	0,0247	0,0031	7,85	1,376	0,0098
mci	-0,0156	0,0034	-4,66	-0,197	-0,0062
koszt kapitału	0,0000	0,0001	-0,37	-0,485	0,0000
moce prod.	0,8553	0,0257	33,23	1,000	0,2367
oczekiwany popyt	0,1485	0,0115	12,93	0,015	0,0592
popyt (t-1)	0,0862	0,0112	7,70	0,056	0,0344
eksport	-0,0027	0,0038	-0,69	0,079	-0,0011
konkurencyjność	0,0701	0,0075	9,34	0,937	0,0279
herfindahl	-0,0023	0,0133	-0,17	0,5328	-0,0009
Stała	-1,7067	0,0339	-50,3		
Łączna liczba obserwacji		32124			
Test Walda Chi2(12)		4406,32			
PseudoR2		0,493			

Źródło: obliczenia własne

Procesy inwestycyjne cechują się silnym rozłożeniem w czasie (między innymi ze względu na ich nieodwracalny charakter), co znajduje odzwierciedlenie w bardzo silnym (w oparciu o kryterium efektu krańcowego⁹) i istotnym statystycznie współczynniku autoregresyjnym modelu (zmienna **inercja**). Efekt krańcowy związany z inercją inwestycyjną informuje, iż w przypadku gdy przedsiębiorstwo w danym okresie podjęło decyzję inwestycyjną, prawdopodobieństwo kontynuacji działalności inwestycyjnej w następnym okresie wzrośnie o ok. 34 punkty procentowe¹⁰.

⁸ W modelach probitowych niemożliwe jest rozbitcie wariancji zmiennej objaśnianej na objaśnioną przez model i wariancję składnika losowego. Do określenia „stopnia dopasowania” modelu do danych empirycznych i porównania modeli stosuje się współczynnik McFaddena (pseudo R²), który porównuje logarytm funkcji wiarygodności dla danego modelu z logarytmem funkcji wiarygodności dla modelu, w którym jedyną zmienną objaśnianą jest stała. Współczynnik McFaddena wyraża zatem procentowy wzrost wiarygodności spowodowany dodaniem do modelu całego zestawu zmiennych objaśniających.

⁹ Analiza porównawcza siły oddziaływania poszczególnych determinant inwestycji przeprowadzona została również na podstawie efektu krańcowego skorygowanego o odchylenie standardowe, co uwzględni dodatkowo relatywną dyspersję danego czynnika. Interpretacja jakościowa otrzymanych wyników nie zmieniła się znacząco przy użyciu alternatywnego sposobu obliczania efektów krańcowych.

¹⁰ Formuły matematyczne pozwalające wyznaczyć wielkość efektu krańcowego wraz z interpretacją ekonomiczną zamieszczone zostały w Załączniku A.

Wpływ dostępnych **środków własnych**, wygenerowanych wewnątrznie przez przedsiębiorstwo na decyzje inwestycyjne, jest istotny statystycznie, choć stosunkowo słaby. Świadczy to (w połączeniu z opisanymi poniżej istotnymi statystycznie wynikami związanymi z zewnętrznymi źródłami pozyskiwania środków finansowych), iż w przypadku podjęcia wysiłku inwestycyjnego przedsiębiorstwa korzystają zarówno z wewnątrznie wygenerowanych środków, jak i finansowania zewnętrznego. Ze względu na niską wartość efektu krańcowego wielkość środków własnych stanowi raczej czynnik wspomagający dla podjęcia decyzji inwestycyjnej¹¹.

Struktura pasywów (udział zobowiązań w pasywach) nie jest statystycznie istotnym determinantem decyzji inwestycyjnych dla przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego. Może to świadczyć, że w przypadku gdy inne czynniki skłaniają przedsiębiorstwo do decyzji inwestycyjnej, fakt konieczności finansowania inwestycji poprzez zwiększenie zobowiązań nie jest czynnikiem ograniczającym decyzję.

Zdolność firmy do bieżącego regulowania zobowiązań krótkookresowych, wyrażona współczynnikiem **płynności** w sposób istotny statystycznie wpływa na decyzje inwestycyjne, jednakże niska siła oddziaływania (mierzona wielkością efektu krańcowego) wskazuje, podobnie jak w przypadku środków własnych, iż jest to czynnik raczej wspomagający i ułatwiający podjęcie decyzji inwestycyjnej.

W przypadku zmiennej obrazującej zmiany zewnętrznych warunków pozyskiwania kredytów (współczynnik restrykcyjności polityki monetarnej – zmienna **mci**), przedsiębiorstwa dostosowują swoje decyzje inwestycyjne do tych zmian, odpowiednio korygując w dół prawdopodobieństwo podjęcia decyzji inwestycyjnej w przypadku zacieśnienia polityki monetarnej. Efekt krańcowy związany z tą zmienną jest jednakże niewielki, sugerując iż składające się na współczynnik restrykcyjności polityki monetarnej zmiany stóp procentowych i kursu walutowego nie są krytyczną determinantą decyzji inwestycyjnych.

Dynamika **kosztu kapitału** okazała się nieistotnie wpływać (choć kierunek wpływu jest zgodny z teorią neoklasyczną) na decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw. Podejmowano próby alternatywnych specyfikacji sformułowania kosztu kapitału, jednakże uzyskane wyniki nie potwierdzają tezy o istotnym wpływie kosztu kapitału na procesy inwestycyjne w Polsce w okresie 1996-2003.

Z kolei bardzo istotną determinantą decyzji inwestycyjnych jest wskaźnik **wykorzystania zdolności produkcyjnych**. Bardzo wysoka wartość efektu krańcowego sugeruje, iż jest to jedna z głównych, obok konieczności kontynuacji inwestycji już rozpoczętych oraz oczekiwań dotyczących popytu, determinant decyzji inwestycyjnych.

Oczekiwania odnośnie przyszłego popytu oraz historia zapotrzebowania na produkty przedsiębiorstwa odgrywają istotną i znaczącą rolę w kształto-

¹¹ Kontynuacja dyskusji nad rolą środków własnych w finansowaniu inwestycji znajduje się w ostatniej części.

waniu się decyzji inwestycyjnych¹². Wzrost oczekiwanej dynamiki sprzedaży o 1 punkt procentowy prowadzi do wzrostu prawdopodobieństwa podjęcia decyzji o ok. 6 pp. Efekt wcześniejszej ewolucji przychodów ze sprzedaży produktów jest mniej więcej dwa razy słabszy, świadcząc o umiarkowanej inercji procesu formowania oczekiwań odnośnie przyszłego popytu.

Ekspansja eksportowa przedsiębiorstwa dla ogółu przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego okazała się nieistotną determinantą dla inwestycji, pomimo faktu, iż w ostatnich latach działalność inwestycyjna w przedsiębiorstwach eksportujących była zdecydowanie silniejsza niż w populacji ogółem. Jedynie w przypadku (opisanej w ostatniej części) grupy przedsiębiorstw eksportujących, wzrost ekspansji przedsiębiorstwa na rynki zagranicznej odgrywa istotną rolę dla decyzji inwestycyjnych. Należy zaznaczyć, iż pod względem ilości, przedsiębiorstwa eksportujące stanowią relatywnie niewielką grupę, co może być przyczyną nieistotnego wpływu ekspansji eksportowej na decyzje inwestycyjne w przypadku przetwórstwa ogółem¹³.

Dodatnie oszacowanie estymatora dla relatywnej wydajności (**konkurencyjność**) wskazuje, iż relatywna przewaga technologiczna przedsiębiorstwa stanowi istotny bodziec dla dalszego rozwoju firmy i poprawiania konkurencyjności poprzez uruchomienie procesów unowocześniających istniejący zasób majątku trwałego. Wyniki prowadzą do wniosku, iż w sektorze przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego obserwuje się postępujące rozwarstwienie i dualizację ogółu przedsiębiorstw – firmy relatywnie wydajne charakteryzują się większą skłonnością do inwestowania, co (przy założeniu efektywności inwestycji) prowadzi do dalszego wzrostu wydajności. Odwrotny proces zachodzi w przypadku firm relatywnie mniej wydajnych, jednocześnie mniej skłonnych do osiągnięcia średniego poziomu technologicznego obserwowanego na danym rynku.

Nieistotna statystycznie wartość współczynnika przy wskaźniku koncentracji **Herfindahla-Hirschmana** sugerują, iż w przypadku ogółu przedsiębiorstw przetwórczych, organizacja struktury rynku (w pewnym sensie interpretowana jako stopień siły monopolistycznej danego przedsiębiorstwa) nie odgrywa istotnej roli w procesach inwestycyjnych przedsiębiorstw.

¹² Istotny statystycznie i bardzo silny wpływ oczekiwań popytowych uzyskano również przy założeniu odmiennego mechanizmu kształtowania się oczekiwań – mianowicie przy założeniu *perfect foresight*. W tym przypadku oczekiwania mierzy się rzeczywistością, zrealizowaną dynamiką sprzedaży danego przedsiębiorstwa w przyszłym okresie, co skraca efektywną długość próby o rok. Jest to oczywiście założenie biegunowe w stosunku do czysto adaptacyjnego procesu. Interesującym wydaje się zbadanie wpływu różnych mechanizmów oczekiwań popytowych na popyt inwestycyjny, jednakże odbiega to od głównego wątku poruszonego w tym opracowaniu i wymaga innego podejścia metodologicznego do problemu.

¹³ Oprócz braku homogeniczności próby statystycznej (obejmującej wszystkie przedsiębiorstwa przetwórcze), brak statystycznej istotności ekspansji eksportowej jest ponadto wynikiem zdecydowanie słabszego związku pomiędzy eksportem a nakładami inwestycyjnymi w latach 90.

Definicje i podstawowe własności wyodrębnionych przekrojów przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego

Zdecydowano się wyodrębnić określone podgrupy przedsiębiorstw sektora przetwórczego. Istotnym czynnikiem różnicującym sposób podejmowania decyzji przez przedsiębiorstwa jest ich forma własności – podejrzewamy, iż przesłanki decyzji przedsiębiorstw publicznych istotnie różnią się w stosunku do prywatnych. Z kolei, w ramach grupy przedsiębiorstw prywatnych mogą występować istotne różnice pomiędzy firmami z przewagą kapitału zagranicznego oraz firmami krajowymi. Z powyższych powodów zdecydowano się na oddzielną analizę 3 podgrup przedsiębiorstw: **publicznych** (łącznie ok. 4,8 tys. obserwacji w całym badanym okresie), **prywatnych krajowych** (ok. 22 tys. obserwacji) oraz **zagranicznych** (ok. 5,3 tys. obserwacji).

Przedsiębiorstwa eksportujące, ze względu na konieczność utrzymania udziału w zazwyczaj bardziej konkurencyjnym rynku zagranicznym oraz większe wymagania jakościowe w stosunku do własnych wyrobów, mogą podlegać silniejszym bodźcom skłaniającym je do podejmowania inwestycji. Postanowiono zatem wyodrębnić przedsiębiorstwa eksportujące przy porównaniu wyników badania. Wydzielono dwie grupy przedsiębiorstw – **zaangażowane w działalność eksportową**, z eksportem przekraczającym 25% przychodów ze sprzedaży (ok. 9,3 tys. obserwacji) oraz firmy **mocno zaangażowane na rynkach zewnętrznych**, których przychody z eksportu przekraczają połowę przychodów ogółem (ok. 6 tys. obserwacji).

Ostatnim rozpatrywanym przekrojem przedsiębiorstw są **firmy korzystające z finansowania zewnętrznego**, zdefiniowane na podstawie udziału zadłużenia (sumy zobowiązań krótko- i długookresowych) w pasywach. Za istotnie korzystające z obcego kapitału uznano firmy, których dług przekracza 10% sumy pasywów (co zmniejszyło efektywną łączną liczbę obserwacji w całym okresie badania z 32 tys. dla całego przetwórstwa do ok. 8,5 tys. w omawianej grupie). Poza weryfikacją sposobu oddziaływania zmiennych związanych z pozyskiwaniem funduszy na inwestycje, przeprowadzenie analizy w opisywanym przekroju miało na celu weryfikację empirycznych wyników w pozostałych podgrupach przedsiębiorstw związanych z brakiem istotnego wpływu kosztu wynajmu kapitału na decyzje inwestycyjne.

W tablicy 3 znajduje się podsumowanie struktury nakładów inwestycyjnych w zdefiniowanych przekrojach przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego w całym okresie 1996-2003 oraz w poszczególnych latach. Nakłady inwestycyjne w poszczególnych podgrupach przedsiębiorstw wyrażone są jako udział w łącznej sumie inwestycji w przetwórstwie w danym okresie. Ze względu na konstrukcję podziałów (podział zupełny) związanych z formą własności przedsiębiorstwa (publiczne oraz prywatne krajowe i zagraniczne) ich suma w danym okresie wynosi 1.

Tabela 3

Struktura nakładów inwestycyjnych w badanym okresie w wyodrębnionych przekrojach przedsiębiorstw (wyrażona jako udział sumy inwestycji w danej podgrupie w łącznej sumie inwestycji w przedsiębiorstwach przetwórstwa przemysłowego w danym okresie)

	1996-2003	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
korzystające z finansowania zewnętrznego	0,928	0,924	0,920	0,953	0,931	0,913	0,899	0,914	0,958
eksportujące (E/S>0,25)	0,363	0,283	0,313	0,233	0,298	0,390	0,446	0,430	0,507
eksportujące (E/S>0,5)	0,193	0,089	0,092	0,083	0,120	0,216	0,249	0,312	0,367
publiczne	0,182	0,448	0,262	0,220	0,208	0,156	0,092	0,079	0,068
prywatne krajowe	0,379	0,247	0,356	0,400	0,393	0,391	0,410	0,387	0,402
prywatne zagraniczne	0,439	0,305	0,382	0,380	0,400	0,453	0,498	0,533	0,529

Źródło: obliczenia własne

Przedsiębiorstwa korzystające z finansowania zewnętrznego (stanowiące ok. 25% badanej populacji) ponoszą ponad 90% łącznych inwestycji w przetwórstwie, co świadczy o konieczności zaangażowania kapitału obcego w działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw (przy założeniu, że zobowiązania są zaciągane w celu finansowania inwestycji). Działalność kredytowa banków komercyjnych oraz emisja własnych obligacji są zatem istotnym czynnikiem działalności inwestycyjnej. Ponadto bardzo widoczny jest trend wzrostowy udziału inwestycji w całości w przypadku przedsiębiorstw zaangażowanych na rynkach zagranicznych – nakłady inwestycyjne przedsiębiorstw, których przychody eksportowe stanowią ponad 25% łącznych przychodów ze sprzedaży wyczerpują w 2003 roku ok. 50% łącznych inwestycji. Trend wzrostowy udziału inwestycji jest jeszcze bardziej widoczny w przypadku bardziej restrykcyjnej definicji przedsiębiorstw eksportujących – wzrost z poniżej 10% w 1996 do ok. 36% w 2003. Porównanie struktury inwestycji w przypadku podziału opartego o kryterium własności pokazuje malejący trend znaczenia inwestycji przedsiębiorstw publicznych – spadek z ok. 45% w 1996 do ok. 7% w 2003. Znaczenie inwestycji prywatnych przedsiębiorstw krajowych po początkowym okresie wzrostowym w latach 1996-1998 ustabilizował się na poziomie ok. 40%. Dużego znaczenia dla inwestycji w przetwórstwie nabierają przedsiębiorstwa zagraniczne, których udział w łącznych inwestycjach wzrósł z ok. 30% w 1996 do ok. 53% w 2003 roku.

Wnioski z porównania determinant inwestycyjnych w podgrupach przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego

Rozdział ten zawiera opis różnic i podobieństw oddziaływania poszczególnych czynników decyzyjnych w rozpatrywanych podgrupach przedsiębiorstw (zdefiniowanych w części definicje...). Opis dotyczy istotności i kierunku oddziaływania poszczególnych czynników, ponadto zwrócono uwagę na relatywną siłę oddziaływania w ramach pojedynczego przekroju przedsiębiorstw i po-

między przekrojami. Szczegóły wyników estymacji modeli ekonometrycznych (oszacowania parametrów, błędy estymacji, wartości statystyk *t*-Studenta, średnie poszczególnych zmiennych w rozpatrywanych przekrojach oraz oszacowania efektów krańcowych) oraz podstawowe statystyki dotyczące całego modelu (współczynnik McFaddena, czyli pseudo R^2 oraz wyniki testu Walda istotności wszystkich zmiennych) zebrane zostały w formie tabelarycznej w Załączniku B.

Najważniejszymi determinantami decyzji inwestycyjnych w rozpatrywanych przekrojach, podobnie jak w przypadku przetwórstwa przemysłowego ogółem, okazały się elementy opisujące sytuację popytowo-podażową przedsiębiorstwa (w szczególności oczekiwany popyt oraz wykorzystanie mocy produkcyjnych) oraz inercję procesów inwestycyjnych. Sytuacja finansowa przedsiębiorstwa, możliwości i źródło finansowania inwestycji, ogólne uwarunkowania makroekonomiczne i sytuacja rynkowa przedsiębiorstwa oraz efektywność inwestycji okazały się czynnikami mającymi raczej charakter wspomagający i poboczny dla decyzji inwestycyjnych. Poniżej zamieszczono dokładny opis poszczególnych czynników, uszeregowanych według relatywnej istotności, jaką pełnią dla decyzji inwestycyjnych.

Oczekiwany popyt okazał się zmienną istotnie i pozytywnie wpływającą na decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw, niezależnie od rozpatrywanego przekroju. Zachowanie się efektów krańcowych pomiędzy rozpatrywanymi przekrojami jest bardzo stabilne (oprócz przedsiębiorstw prywatnych krajowych) i oscyluje w granicach 2%. Bardzo silny, sięgający 32%, efekt krańcowy zaobserwowano w przedsiębiorstwach prywatnych, co biorąc pod uwagę niższe efekty krańcowe związane z wykorzystaniem mocy produkcyjnych (opisane poniżej), świadczy o pewnym przesunięciu ciężkości pomiędzy oczekiwanym popytem a wykorzystaniem mocy produkcyjnych w przedsiębiorstwach prywatnych na tle innych przekrojów.

Ponadto wyniki badania pokazały, iż **stopień wykorzystania mocy produkcyjnych** jest kolejnym czynnikiem istotnie kształtującym decyzje inwestycyjne we wszystkich badanych przekrojach. O dużym znaczeniu wykorzystania mocy produkcyjnych dla decyzji inwestycyjnych świadczą wielkości efektów krańcowych związanych z tą zmienną (rzędu 20%). Kierunek zidentyfikowanego efektu sugeruje, że istotny wzrost produkcji opartej o stały zasób majątku trwałego prowadzi do wzmożonej działalności inwestycyjnej mającej na celu powiększenie możliwości produkcyjnych przedsiębiorstwa. Niewielka zmienność efektów krańcowych pomiędzy przekrojami wskazuje, iż jest to silny czynnik, niezależnie od badanego przekroju. Jedyne w przypadku przedsiębiorstw prywatnych krajowych zanotowano istotnie słabszy efekt krańcowy w stosunku do pozostałych przekrojów.

We wszystkich rozpatrywanych przekrojach zmienna mierząca **inercję** procesu inwestycyjnego, związana z kontynuacją rozpoczętych inwestycji okazała się istotnie i pozytywnie wpływać na bieżące decyzje inwestycyjne. Zidentyfikowana za pomocą efektów krańcowych siła oddziaływania okazała się bardzo duża – fakt podjęcia inwestycji w poprzednim roku zwiększa prawdo-

podobieństwo podobnej decyzji w okresie bieżącym o ok. 35 p.p. Ponadto nie stwierdzono istotnych różnic w sile oddziaływania tego czynnika pomiędzy poszczególnymi przekrojami, co świadczy o niezależności siły oddziaływania czynnika od rodzaju analizowanych przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego.

Jak już wspomniano, pozostałe czynniki potencjalnie wpływające na inwestycje cechowały się raczej wspomagającym działaniem. Zaobserwowano jednakże istotne różnice pomiędzy rozpatrywanymi przekrojami przedsiębiorstw. Zostaną one opisane poniżej, wraz z opisem i interpretacją wyników estymacji.

Zaangażowanie własnych środków finansowych. Zmienna okazała się istotna (w statystycznym sensie) w prawie wszystkich rozpatrywanych przekrojach przedsiębiorstw, jedynie w grupie przedsiębiorstw korzystających z finansowania zewnętrznego istotność opisywanego czynnika nie została pozytywnie zweryfikowana statystycznie. Ponadto stwierdzono dodatnie oddziaływanie tego czynnika na decyzje inwestycyjne, co jest zgodne z intuicją ekonomiczną. Możliwość pokrywania choć części kosztów inwestycji z nieoprocentowanych¹⁴ własnych środków stanowi istotne ułatwienie dla przedsiębiorstwa i istotnie modyfikuje rachunek kosztów i zysków dla danej inwestycji. Siła oddziaływania tego czynnika charakteryzuje się znaczącą zmiennością pomiędzy przekrojami – w przypadku ogółu przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego oraz w przedsiębiorstwach prywatnych krajowych stwierdzono niewielkie znaczenie środków własnych. Efekty krańcowe okazały się o rząd wielkości mniejsze niż w pozostałych przekrojach. Dostępność środków własnych najsilniej determinuje decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw publicznych, choć nawet w tym przypadku rząd wielkości efektu krańcowego (ok. 3,8%) jest stosunkowo niewielki i pozwala przypuszczać, iż możliwość finansowania inwestycji z własnych środków jest czynnikiem o charakterze wspomagającym, a nie decydującym dla podjęcia decyzji inwestycyjnej.

Struktura pasywów. Udział łącznych zobowiązań w sumie pasywów w większości rozpatrywanych przekrojów okazał się nieistotnie wpływać na decyzje inwestycyjne. Ujemny wpływ relatywnej wielkości zobowiązań stwierdzono jedynie w przypadku przedsiębiorstw korzystających z obcych źródeł finansowania. Ponieważ przedsiębiorstwa te zaciągnęły w okresach poprzednich istotne zobowiązania, dalsze powiększanie długu stanowi ujemny bodziec dla decyzji inwestycyjnych (nadmienić należy, iż jest to bodziec stosunkowo silny – dla przykładu efekt krańcowy związany z tą zmienną, wielkości ok. 4%, jest dwa razy silniejszy niż efekt związany z oczekiwanymi przychodami – jednym z najważniejszych czynników decyzyjnych we wszystkich przekrojach). W przypadku obu wyróżnionych grup przedsiębiorstw eksportujących struktura za-

¹⁴ Środki własne są nieoprocentowane dla przedsiębiorstwa, jednakże nie zmienia to rachunku ekonomicznego, tzn. inwestycja jest uważana za opłacalną pod warunkiem pozytywnego porównania generowanego przez nią zwrotu ze zwrotem wynikającym z alternatywnego zaangażowania środków.

dłużenia wywiera dodatni wpływ na decyzje inwestycyjne¹⁵. W pozostałych przypadkach, czyli w podziałach ze względu na formę własności przedsiębiorstw, relatywna wielkość zadłużenia zdaje się nie odgrywać istotnej roli w decyzjach inwestycyjnych przedsiębiorstw.

Współczynnik płynności. Wskaźnik we wszystkich rozpatrywanych przekrojach istotnie i dodatnio wpływał na decyzje inwestycyjne, potwierdzając intuicyjny sposób rozumowania. Fakt, iż przedsiębiorstwo dobrze prosperuje i jest zdolne do bieżącego regulowania zobowiązań krótkookresowych stanowi dodatkowy bodziec proinwestycyjny, jednakże rzędy wielkości efektów krańcowych związanych ze wskaźnikiem (ok. 1%) świadczą o jego raczej wspomagającej roli. Zmienność efektów krańcowych pomiędzy poszczególnymi podgrupami jest raczej niewielka, najsilniej czynnik ten oddziałuje w przedsiębiorstwach eksportujących oraz publicznych.

Indeks restrykcyjności polityki pieniężnej (zmienna mci). Czynniki związane z otoczeniem makroekonomicznym przedsiębiorstwa okazały się istotnie wpływać na decyzje inwestycyjne, co w prosty sposób można zobrazować porównując cykliczne zachowanie się gospodarki i nakładów inwestycyjnych. Jedynie w przypadku podgrupy przedsiębiorstw publicznych testy statystyczne odrzuciły hipotezę o istotności wpływu zmian w otoczeniu makroekonomicznym na decyzje inwestycyjne. Kierunek działania tego czynnika został również poprawnie zidentyfikowany – zacieśnienie polityki pieniężnej skutkuje spadkiem skłonności do inwestowania. Jednakże siła czynnika, mierzona efektem krańcowym, wskazuje iż otoczenie makroekonomiczne na pewno nie jest główną determinantą decyzji inwestycyjnych firm – efektu krańcowego jest rzędu 0,5%, a zatem polityka monetarna w bardzo niewielki sposób modyfikuje prawdopodobieństwo inwestycji.

Koszt kapitału. Zmienna związana z neoklasycznym opisem mechanizmu procesów inwestycyjnych okazała się mało istotnym czynnikiem determinującym nakłady inwestycyjne. Jedynie w przypadku podgrupy przedsiębiorstw eksportujących (przy poziomie prawdopodobieństwa 0,067) oraz przedsiębiorstw korzystających z finansowania zewnętrznego (przy poziomie istotności 0,17) można uznać koszt kapitału (przy bardzo dużej dozie niepewności) za zmienną istotną. Autor badania próbował zweryfikować hipotezę o istotności kosztu kapitału przy alternatywnie sformułowanych definicjach, jednakże wyniki empiryczne nie wskazywały na istotność tej zmiennej jako determinanty decyzji inwestycyjnych. W opisywanych dwóch przekrojach kierunek działania koszt-

¹⁵ Pozytywny wpływ struktury pasywów na decyzje inwestycyjne nie jest intuicyjny i najprawdopodobniej jest artefaktem problemu przyczynowości. Ze względu na pozytywne efekty zaangażowania się na rynkach zagranicznych, przedsiębiorstwa eksportujące miały większą możliwość zaciągania kredytów na cele inwestycyjne, co miało silnie korygujący dodatnio wpływ na współczynnik korelacji pomiędzy zadłużeniem i inwestycjami. Czynnikiem przemawiającym za taką interpretacją kierunku oszacowań współczynnika jest porównanie średniego udziału zobowiązań w pasywach – przedsiębiorstwa eksportujące są relatywnie bardziej zadłużone niż ogół przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego (por. kolumny 'Średnia E(X)' w tablicach 1, 3 i 4 Załącznika B).

tu kapitału odpowiadał przewidywaniom teorii neoklasycznej, jednakże siła wpływu na decyzje inwestycyjne okazała się marginalna.

Wcześniejszy popyt. Zmienna istotna statystycznie oraz cechująca się w pozytywnym wpływie w przetwórstwie ogółem, przedsiębiorstwach eksportujących oraz prywatnych krajowych, w pozostałych przekrojach (tzn. w przedsiębiorstwach publicznych, prywatnych zagranicznych oraz korzystających z finansowania zewnętrznego) nieistotna. Siła wpływu na inwestycje okazała się raczej niewielka, jedynie w przypadku przedsiębiorstw prywatnych krajowych zaobserwowano dużą wartość współczynnika efektu krańcowego, przekraczającą 10%. Ze względu na przyjęty mechanizm formowania oczekiwań przez przedsiębiorstwa istotność opisywanej zmiennej może być interpretowana jako większa inercja oczekiwań odnośnie kształtowania się sprzedaży w przyszłości. Można zatem stwierdzić iż przedsiębiorstwa prywatne krajowe cechują się silnie inercyjnym mechanizmem formowania oczekiwań.

Dynamika udziału przychodów z eksportu w przychodach ze sprzedaży ogółem (zmienna eksport) okazała się zmienną nieistotną statystycznie w większości rozpatrywanych przekrojów przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego. Jedynie w przypadku obu wydzielonych grup przedsiębiorstw zaangażowanych na rynkach zagranicznych dynamika udziału eksportu istotnie kształtowała decyzje inwestycyjne¹⁶, przyczyniając się, w przypadku ekspansji na rynki zagraniczne, do większego prawdopodobieństwa podjęcia decyzji inwestycyjnej. Efekt krańcowy związany z ekspansją eksportową w przedsiębiorstwach eksportujących był umiarkowany, rzędu 2,5%, świadcząc o raczej wspomagającym charakterze tego czynnika.

Konkurencyjność. Zmienna w większości przypadków istotnie wpływająca na działalność inwestycyjną – nieistotna jedynie w przypadku obu przekrojów przedsiębiorstw eksportujących oraz przedsiębiorstw zagranicznych. Siła tego efektu okazała się raczej umiarkowana (efekt krańcowy rzędu 2%), jedynie w przypadku przedsiębiorstw publicznych zaobserwowano bardzo silny wpływ, wynoszący powyżej 10%. Dodatkowo współczynniki związane z tą zmienną w opisywanych przekrojach sugerują, iż w przemyśle przetwórczym następuje pogłębiający się proces „rozwarstwienia” pomiędzy przedsiębiorstwami bardziej i mniej wydajnymi. Przedsiębiorstwa w efektywny sposób wykorzystujące dostępne czynniki produkcji wydają się dążyć do jeszcze większej poprawy konkurencyjności i efektywności korzystając z pozytywnych efektów zewnętrznych nowych inwestycji. Negatywnym sygnałem jest fakt, iż opisywany proces jest symetryczny w stosunku do mniej wydajnych przedsiębiorstw, które wstrzymują decyzje inwestycyjne mogące prowadzić do poprawy efektywności.

Współczynnik koncentracji. W przypadku przetwórstwa ogółem oraz przedsiębiorstw prywatnych krajowych czynnik okazał się nieistotny, w pozostałych przypadkach testy statystyczne potwierdziły istotność wpływu współczynnika

¹⁶ Przypomnieć należy, iż inwestycje przedsiębiorstw eksportujących stanowią średnio 36% łącznych inwestycji w przetwórstwie przemysłowym w całym badanym okresie oraz ok. 50% łącznych inwestycji w roku 2003.

koncentracji na decyzje inwestycyjne. Dla przedsiębiorstw publicznych, zagranicznych oraz obu przekrojów przedsiębiorstw zaangażowanych na rynkach zewnętrznych czynnik ten oddziałuje pozytywnie¹⁷, lecz z umiarkowaną siłą – efekty krańcowe oszacowano na poziomie 2-3%. Dokładnie odwrotny efekt, o zbliżonej sile działania, zaobserwowano w podgrupie przedsiębiorstw korzystających z zewnętrznych źródeł finansowania.

Podsumowanie wyników badania

W trakcie okresu podlegającego badaniu, obejmującego lata 1996-2003, zaobserwowano istotne zmiany struktury nakładów inwestycyjnych w przetwórstwie przemysłowym, z punktu widzenia zdefiniowanych przekrojów przedsiębiorstw – por. część definicje... oraz tablicę 3. Bardzo istotnie wzrosło znaczenie inwestycji przedsiębiorstw zaangażowanych na rynkach zagranicznych oraz przedsiębiorstw z przewagą kapitału zagranicznego. Jednocześnie istotnie spadło znaczenie inwestycji podejmowanych przez przedsiębiorstwa publiczne, co jest powiązane z postępującymi przekształceniami własnościowymi zachodzącymi w sektorze finansów publicznych, a w szczególności w przedsiębiorstwach publicznych (procesy prywatyzacyjne). Znaczenie inwestycji ponoszonych przez przedsiębiorstwa prywatne krajowe cechowało się względną stabilnością w czasie.

W oparciu o wyniki badania z wykorzystaniem modeli probitowych stwierdzono, iż najsilniejszymi czynnikami proinwestycyjnymi we wszystkich badanych przekrojach przedsiębiorstw (obejmujących przedsiębiorstwa eksportujące, publiczne, prywatne krajowe i zagraniczne oraz korzystające z zewnętrznych środków finansowych) okazały się trzy czynniki, m.in. oczekiwany popyt na produkcję przedsiębiorstwa (szczególnie w przypadku przedsiębiorstw prywatnych krajowych), odzwierciedlający ocenę możliwości sprzedaży własnych produktów w przyszłości. Kolejnym ważnym czynnikiem jest stopień wykorzystania mocy produkcyjnych, informujący o możliwości poszerzenia wolumenu produkcji w oparciu o istniejący zasób majątku trwałego. Oba wymienione czynniki mają komplementarny charakter dla opisu procesów inwestycyjnych. Oczekiwania przedsiębiorstwa odnośnie ekspansji sprzedaży implikują decyzje inwestycyjne, w przypadku gdy istniejący majątek trwały okazuje się niewystarczający

¹⁷ Zatem, w wymienionych przekrojach, silna koncentracja przedsiębiorstw na rynku, związana z większą pozycją monopolistyczną, prowadzi do większego prawdopodobieństwa podjęcia decyzji inwestycyjnej. Nie jest to wynik intuicyjny i raczej trudno interpretowalny. Możliwym wyjaśnieniem fenomenu mogą być inwestycje prowadzone w dużych przedsiębiorstwach, związane z procesem transformacji gospodarczej i mające na celu unowocześnienie przestarzałego zasobu majątku, pochodzącego jeszcze z lat 80. W przypadku przedsiębiorstw eksportujących, relatywnie silniejsza pozycja monopolistyczna na rynku krajowym może nie być związana z rzeczywistą sytuacją przedsiębiorstwa. Natomiast wyjaśnienie dodatniego związku koncentracji z inwestycjami dla przedsiębiorstw publicznych może być związane z faktem koncentracji nakładów inwestycyjnych w dużych przedsiębiorstwach, które przeważają w grupie przedsiębiorstw publicznych.

dla zwiększenia podaży produktów. Ponadto bardzo ważną determinantą decyzji inwestycyjnych jest wcześniejsze zaangażowanie inwestycyjne, związane z rozłożonym w czasie procesem inwestycyjnym i kontynuacją rozpoczętych inwestycji.

Pozostałe czynniki zidentyfikowane w badaniu (mianowicie: dostępność środków własnych, udział zobowiązań w pasywach, współczynnik płynności, indeks restrykcyjności polityki monetarnej, ekspansja eksportowa przedsiębiorstwa, konkurencyjność oraz koncentracja przedsiębiorstw na rynku) wydają się odgrywać mniejszą rolę i raczej wspomagać podjęcie decyzji. Jest to szczególnie wyraźne w przypadku zmiennych opisujących strukturę finansową i sposób pozyskiwania środków finansowych przez przedsiębiorstwa.

Charakterystyczny dla wyników badania jest brak wpływu na działalność inwestycyjną kosztu użytkownika kapitału (*User Cost of Capital*). Jedna z neoklasycznych teorii determinant ponoszenia nakładów inwestycyjnych, oparta na kosztach dostosowania zasobu kapitału i współczynniku q -Tobina (por. [Jorgenson, 1963]) okazała się mieć ograniczone znaczenie w gospodarce polskiej w badanym okresie. Nie jest to wynik zgodny z intuicją i wynikami wcześniejszych badań (por. [Wróbel, Pawłowska, 2002] oraz [Boguszewski, Kocięcki, 2000]). Należy jednak nadmienić, iż w badaniach empirycznych na danych jednostkowych, poprawnie mierzony koszt użytkowania kapitału jest często zmienną nieistotną statystycznie (por. [Valderrama, 2001]), w przeciwieństwie do zmiennych związanych z agregatowymi miernikami kosztu (np. stopą procentową, która w tym badaniu jest częścią istotnego statystycznie indeksu restrykcyjności polityki pieniężnej). Weryfikacja poprawności tego wyniku wymaga dalszych badań. Z kolei istotność statystyczna i siła współczynników związanych z procesem kontynuacji rozpoczętych wcześniej inwestycji jest zgodna z alternatywną (w ramach teorii neoklasycznej) teorią inwestycji – podejściem *time-to-build* opisanym i propagowanym przez [Kydlanda i Prescottta, 1982]).

Opisywane teorie inwestycji implikują odmienne zachowanie się nakładów inwestycyjnych na poziomie makroekonomicznym. Koncepcja kosztu użytkownika (rozwinięta w formie prezentowanej w pracy [Hayashi, 1982]) nie różniła pomiędzy długo- i krótkookresową elastycznością podaży kapitału w gospodarce. Podejście *time-to-build*, poza uwzględnieniem powyższego rozróżnienia, implikuje odmienne charakterystyki inwestycji opisujące fluktuacje krótkookresowe – autokorelację i powiązania ze składową cykliczną miernika zagregowanego produktu bardziej zbliżone do obserwowanych empirycznie.

Przeprowadzone badanie nie stanowi formalnego testu wyboru danej teorii inwestycji, ze względu na fakt, iż nie było to celem opracowania. Wyniki badania stanowią jedynie pewną sugestię, ukierunkowującą dalsze badania nad kształtowaniem się i źródłem zmienności nakładów inwestycyjnych w Polsce, szczególnie na poziomie zagregowanym.

Bibliografia

- Boguszewski P., Kocięcki A., [2000], *Wpływ polityki pieniężnej na zachowania przedsiębiorstw w świetle danych GUS I badań ankietowych – wybrane zagadnienia*, „Bank i Kredyt”, 7-8.
- Bond S., Meghir C., [1994], *Financial Constraints and Company Investment*, Fiscal Studies, Institute for Fiscal Studies, vol. 15(2).
- Burns A.F., Mitchell W.C., [1946], *Measuring Business Cycles*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Buttler J.S., Moffit R., [1982], *A computationally efficient quadrature procedure for the one-factor multinomial probit model*, *Econometrica* 50.
- Cohen, W., Levin R.C., [1989], *Empirical Studies on Innovation and market Structure*, [w:] Schmalensee R., Willig R.D., „Handbook of Industrial Organisation”, II, North-Holland.
- Greenwood J., Hercowitz Z., Huffman G.W., [1988], *Investment, Capacity Utilisation, and the Real Business Cycle*, *American Economic Review*, June.
- Hayashi F., [1982], *Tobin's Marginal q and Average q: A Neoclassical Interpretation*, *Econometrica* 50(1).
- Hubbard R.G., [1994], *Is there a 'Credit Channel' for Monetary Policy*, NBER Working paper 4977.
- Hubbard R.G., [2000], *Capital-Market Imperfections and Investments*, NBER Working Paper 5996.
- Jorgenson D.W., [1963], *Capital Theory and Investment Behavior*, *American Economic Review* 53.
- Kydland F.E., Prescott E.C., [1982], *Time to Build and Aggregate Fluctuations*, *Econometrica* 50(6).
- Maddala G.S., [1987], *Limited Dependent variables Model Using Panel Data*, *Journal of Human Resources* 22(3).
- Mojon B., Smets F., Vermeulen P., [2001], *Investment and Monetary Policy in the Euro Area*, European Central bank Working paper 78.
- Orłowski W.M., Pawłowska Z., Zienkowski L., Żółkiewski Z., [2002], *Czynniki wpływające na decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw*, ZBSE, materiał niepublikowany.
- Sieradzka A., *Analiza sytuacji finansowej sektora przedsiębiorstw*, materiał niepublikowany.
- Stiroh K.J., [2000], *Investment and productivity growth – a survey from the Neoclassical and New Growth perspectives*, Industry Canada Research Publications Program, Occasional Paper No. 24.
- Tomczyk E., [1997], *Sprawność informacyjna Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie*, *Transformacje*, 1-4 (11-14).
- Valderrama M., [2001], *Credit Channel and Investment Behavior in Austria: a Micro-Econometric Approach*, European Central Bank Working Paper 108.
- Verbeek, [2004], *A Guide to Modern Econometrics*, 2nd Edition, John Wiley and Sons.
- Wróbel E., Pawłowska M., [2002], *Monetary transmission in Poland: some evidence on interest rate and credit channels*, *Materiały i Studia*, 24.
- Zienkowski L., [2004], *Produkt i dochód brutto i netto w latach 2000-2002*, *Wiadomości Statystyczne*, nr 3.

Załącznik A

Niech y_{it} będzie binarną zmienną objaśnianą (o charakterze zero-jedynkowym), określoną dla danego obiektu i momentu w czasie, x_{it} będzie macierzą zmiennych objaśniających, natomiast β – wektorem parametrów związanych z poszczególnymi zmiennymi objaśniającymi. Ponieważ zmienna objaśniana nie ma charakteru ciągłego, stosuje się zapis modelu binarnego w kategoriach prawdopodobieństwa (por. [Verbeek, 2004]):

$$P(y_{it} = 1) = P(x_{it}^T \beta + \varepsilon_{it} \geq 0) = F(x_{it}^T \beta)$$

$$P(y_{it} = 0) = P(x_{it}^T \beta + \varepsilon_{it} < 0) = 1 - F(x_{it}^T \beta)$$

gdzie F jest dystrybuantą rozkładu składnika losowego ε_{it} . Przy założeniu rozkładu normalnego składnika losowego otrzymujemy model probitowy o następującym równaniu regresji:

$$E(y_{it} | x) = \Phi(x_{it}^T \beta)$$

gdzie Φ jest dystrybuantą standardowego rozkładu normalnego. Opis zastosowanej procedury estymacji można znaleźć w pracy [Buttlera i Moffita, 1982].

Zastosowana transformacja zmienia zwyczajową interpretację parametrów modelu ekonometrycznego w kategoriach przyrostu krańcowego. Ponieważ problem ekonomiczny rozpatrywany jest w kontekście prawdopodobieństwa przyjęcia przez zmienną objaśnianą wartości 1 (co w tym przypadku oznacza podjęcie decyzji inwestycyjnej), odpowiednikiem interpretacyjnym standardowego wektora parametrów jest wyrażenie

$$\frac{\partial E(y | x)}{\partial x} = \beta \cdot \phi(x_{it}^T \beta)$$

gdzie ϕ jest funkcja gęstości standardowego rozkładu normalnego (por. [Madala, 1987]). Korekta wektora parametrów modelu o odpowiednie prawdopodobieństwo pozwala interpretować powyższe wyrażenie jako wpływ jednostkowej zmiany zmiennej x na prawdopodobieństwo przyjęcia przez zmienną objaśnianą wartości 1 (tzw. efekty krańcowe). Innymi słowy, przy wzroście zmiennej x o jednostkę (*ceteris paribus*) prawdopodobieństwo przyjęcia przez zmienną y wartości 1 zmieni się o β .

Interpretując wyniki modeli probitowych, a szczególnie porównując siłę oddziaływania poszczególnych zmiennych (oraz pomiędzy poszczególnymi modelami), należy zwracać uwagę właśnie na wartości efektów krańcowych, gdyż oszacowane (nieskorygowane) wartości parametrów informują jedynie o kierunku oddziaływania danej zmiennej.

Załącznik B. Wyniki estymacji

Tablica 1

Wyniki estymacji dla przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego

	wartość współ.	błąd	t	średnia E(X)	efekt krańcowy
inercja	0,9454	0,0214	44,09	0,463	0,3427
środki własne	0,0059	0,0016	3,77	-0,071	0,0023
struktura pasywów	0,0072	0,0252	0,29	0,511	0,0029
płynność	0,0247	0,0031	7,85	1,376	0,0098
mci	-0,0156	0,0034	-4,66	-0,197	-0,0062
koszt kapitału	0	0,0001	-0,37	-0,485	0
moce prod.	0,8553	0,0257	33,23	1	0,2367
oczekiwany popyt	0,1485	0,0115	12,93	0,015	0,0592
popyt (t-1)	0,0862	0,0112	7,7	0,056	0,0344
eksport	-0,0027	0,0038	-0,69	0,079	-0,0011
konkurencyjność	0,0701	0,0075	9,34	0,937	0,0279
herfindahl	-0,0023	0,0133	-0,17	0,5328	-0,0009
stała	-1,7067	0,0339	-50,3		
łączna liczba obserwacji		32124			
test Walda $\chi^2(12)$		4406,32			
pseudo R ²		0,493			

Źródło: obliczenia własne

Tablica 2

Wyniki estymacji dla grupy przedsiębiorstw korzystających z finansowania zewnętrznego (zobowiązania/aktywa >0,1)

	wartość współ.	błąd	t	średnia E(X)	efekt krańcowy
inercja	1,0897	0,0312	34,93	0,513	0,3719
środki własne	0,0025	0,0020	1,21	0,409	0,0010
struktura pasywów	-0,1060	0,0444	-2,39	0,670	-0,0422
płynność	0,0346	0,0083	4,17	1,049	0,0138
mci	-0,0140	0,0061	-2,27	-0,191	-0,0056
koszt kapitału	-0,0006	0,0004	-1,37	-1,087	-0,0002
moce prod.	0,9065	0,0432	21	0,946	0,2504
oczekiwany popyt	0,0516	0,0121	4,28	0,045	0,0206
popyt (t-1)	0,0207	0,0126	1,65	0,085	0,0083
eksport	0,0013	0,0067	0,19	0,079	0,0005
konkurencyjność	0,0483	0,0137	3,53	0,896	0,0192
herfindahl	-0,0417	0,0211	-1,98	0,520	-0,0166
stała	-1,6950	0,0614	-27,6		
łączna liczba obserwacji		8560			
test Walda $\chi^2(12)$		1567,88			
pseudo R ²		0,522			

Źródło: obliczenia własne

Tablica 3

Wyniki estymacji dla grupy przedsiębiorstw eksportujących (eksport/sprzedaż > 0,25)

	wartość współ.	błąd	t	średnia E(X)	efekt krańcowy
inercja	0,9786	0,0368	26,58	0,468	0,3515
środki własne	0,0647	0,0097	6,67	0,569	0,0258
struktura pasywów	0,0839	0,0389	2,15	0,581	0,0334
płynność	0,0358	0,0078	4,57	1,179	0,0143
mci	-0,0189	0,0063	-3,01	-0,292	-0,0076
koszt kapitału	-0,0010	0,0005	-1,83	0,017	-0,0004
moce prod.	0,8184	0,0464	17,63	0,997	0,2340
oczekiwany popyt	0,0643	0,0128	5,01	0,080	0,0257
popyt (t-1)	0,0353	0,0130	2,71	0,116	0,0141
eksport	0,0613	0,0289	2,12	0,123	0,0244
konkurencyjność	0,0165	0,0096	1,72	0,994	0,0066
herfindahl	0,0472	0,0226	2,08	0,560	0,0188
stała	-1,6939	0,0617	-27,4		
łączna liczba obserwacji		9341			
Test Walda $\text{Chi}^2(12)$		1312,53			
pseudo R^2		0,463			

Źródło: obliczenia własne

Tablica 4

Wyniki estymacji dla grupy przedsiębiorstw silnie proeksportowych (eksport/sprzedaż > 0,5)

	wartość współ.	błąd	t	średnia E(X)	efekt krańcowy
inercja	0,9912	0,0449	22,07	0,477	0,3537
środki własne	0,0727	0,0121	6	0,406	0,0290
struktura pasywów	0,1000	0,0432	2,32	0,619	0,0398
płynność	0,0221	0,0083	2,67	1,153	0,0088
mci	-0,0217	0,0078	-2,77	-0,313	-0,0087
koszt kapitału	-0,0005	0,0005	-1,03	0,294	-0,0002
moce prod.	0,7946	0,0547	14,51	1,003	0,2307
oczekiwany popyt	0,0492	0,0132	3,73	0,112	0,0196
popyt (t-1)	0,0236	0,0136	1,74	0,152	0,0094
eksport	0,0611	0,0238	2,57	0,070	0,0244
konkurencyjność	0,0010	0,0109	0,09	0,955	0,0004
herfindahl	0,0621	0,0287	2,16	0,513	0,0248
stała	-1,6692	0,0730	-22,9		
łączna liczba obserwacji		6025			
test Walda $\text{Chi}^2(12)$		870,12			
pseudo R^2		0,477			

Źródło: obliczenia własne

Tablica 5

Wyniki estymacji dla grupy przedsiębiorstw zagranicznych

	wartość współ.	błąd	t	średnia E(X)	efekt krańcowy
inercja	0,9916	0,0378	26,26	0,546	0,3417
środki własne	0,0660	0,0152	4,34	0,414	0,0263
struktura pasywów	-0,0103	0,0504	-0,21	0,609	-0,0041
płynność	0,0146	0,0068	2,14	1,401	0,0058
mci	-0,0303	0,0080	-3,8	-0,402	-0,0121
koszt kapitału	-0,0008	0,0006	-1,29	-0,322	-0,0003
moce prod.	0,8072	0,0501	16,13	0,998	0,2328
oczekiwany popyt	0,0322	0,0127	2,53	0,152	0,0128
popyt (t-1)	0,0133	0,0121	1,1	0,183	0,0053
eksport	-0,0150	0,0125	-1,2	0,077	-0,0060
konkurencyjność	0,0078	0,0109	0,72	1,380	0,0031
herfindahl	0,0733	0,0262	2,8	0,581	0,0292
stała	-1,5234	0,0726	-20,9		
łączna liczba obserwacji		5301			
test Walda $\text{Chi}^2(12)$		927,57			
pseudo R^2		0,455			

Źródło: obliczenia własne

Tablica 6

Wyniki estymacji dla grupy przedsiębiorstw krajowych, prywatnych

	wartość współ.	błąd	t	średnia E(X)	efekt krańcowy
inercja	0,9871	0,0195	50,68	0,497	0,3492
środki własne	0,0033	0,0013	2,57	0,132	0,0013
struktura pasywów	0,0277	0,0278	0,99	0,496	0,0110
płynność	0,0199	0,0031	6,4	1,411	0,0079
mci	-0,0166	0,0039	-4,26	-0,368	-0,0066
koszt kapitału	0,0000	0,0001	0,25	-0,551	0,0000
moce prod.	0,5287	0,0276	19,18	1,000	0,1834
oczekiwany popyt	0,8031	0,0319	25,16	0,002	0,3204
popyt (t-1)	0,2997	0,0264	11,36	0,043	0,1195
eksport	0,0010	0,0042	0,25	0,077	0,0004
konkurencyjność	0,0707	0,0088	8	0,874	0,0281
herfindahl	-0,0114	0,0142	-0,8	0,483	-0,0045
stała	-1,3462	0,0372	-36,2		
łączna liczba obserwacji		22006			
test Walda $\text{Chi}^2(12)$		4494,81			
pseudo R^2		0,503			

Źródło: obliczenia własne

Tablica 7

Wyniki estymacji dla grupy przedsiębiorstw publicznych

	wartość współ.	błąd	t	średnia E(X)	efekt krańcowy
inercja	0,9092	0,0653	13,91	0,223	0,3553
środki własne	0,0963	0,0233	4,13	-1,431	0,0381
struktura pasywów	0,0354	0,0730	0,49	0,473	0,0141
płynność	0,0852	0,0171	4,98	1,189	0,0338
mci	-0,0074	0,0094	-0,78	0,797	-0,0029
koszt kapitału	-0,0006	0,0006	-1,08	-0,370	-0,0002
moce prod.	0,7342	0,0746	9,85	1,003	0,2234
oczekiwany popyt	0,1504	0,0470	3,2	-0,069	0,0600
popyt (t-1)	0,0472	0,0488	0,97	-0,024	0,0188
eksport	-0,0056	0,0118	-0,47	0,093	-0,0022
konkurencyjność	0,3061	0,0465	6,58	0,758	0,1189
herfindahl	0,0751	0,0286	2,63	0,703	0,0299
stała	-2,3873	0,1166	-20,4		
łączna liczba obserwacji		4817			
test Walda $\text{Chi}^2(12)$		564,5			
pseudo R^2		0,539			

Źródło: obliczenia własne

THE INVESTMENT BEHAVIORS OF MANUFACTURING ENTERPRISES

Summary

The aim of the research was to identify the motives behind the investment decisions of manufacturing enterprises in Poland in 1996-2003. The analysis was conducted with the use of probit models and an extensive body of panel data applying to individual enterprises to determine the probability of an investment decision. The author discovered that three key factors encouraged investment by manufacturing enterprises in all the surveyed groups (exporters, publicly traded companies, private domestic and foreign enterprises and companies with foreign capital). The first factor is the expected demand for an enterprise's products, reflecting prospective sales possibilities. Another important factor is the use of production capacity, reflecting the company's possibilities for expanding its volume of production on the basis of existing resources and assets. Both these factors are complementary with regard to the description of the investment process. Enterprises wanting to expand their sales tend to make investment decisions when their existing fixed assets are insufficient to increase the supply of products. The third key factor that determines investment decisions is prior involvement in a long-term investment process and the continuation of work in progress. In light of the research, the cost of raising funds and the restrictiveness of monetary policy are only loosely related to the course of investment processes in Poland.