

Progowe kursy złotego przedsiębiorstw – wybrane problemy

Katarzyna B. Budnik*

Pytanie o wysokość kursów progowych zostało przez NBP skierowane do przedsiębiorstw po raz pierwszy w IV kwartale 1998 r. Kursy progowe miały przybliżyć poziom kursu złotego względem euro (a wcześniej marki niemieckiej) oraz dolara amerykańskiego, który będzie stymulować lub chłodzić aktywność ekonomiczną polskich firm. W ankiecie wyróżniono dwa rodzaje kursów granicznych (termin kursy graniczne będzie stosowany zamiennie z terminem kursy progowe). Są to kursy progowe eksportu oraz kursy progowe zbytu. Kursy progowe eksportu określają najmocniejszy poziom kursu bieżącego złotego, przy którym eksport przedsiębiorstw jest opłacalny. Kursy progowe zbytu¹ odpowiadają najsłabszemu poziomowi kursu złotego, przy którym przedsiębiorstwa mogą odczuwać problemy ze zbytem swoich wyrobów na rynku krajowym w związku ze spadkiem konkurencyjności cenowej ich produktów w stosunku do towarów importowanych (treść odpowiednich pytań została zamieszczona w Załączniku 1 na końcu artykułu).

Na podstawie odpowiedzi poszczególnych przedsiębiorstw co kwartał wyznaczana jest wysokość przeciętnych kursów progowych². Przeciętne kursy progowe w próbie przedsiębiorstw są wygodnym punktem odniesienia do określenia opłacalności eksportu monitorowanych przedsiębiorstw i ich sprzedaży na rynek krajowy w zależności od czynników kursowych. Analizując ponad pięcioletni szereg przeciętnych kursów progowych, nie sposób jednak oprzeć się wrażeniu, że kursy graniczne podążają za kursem bieżącym. W istocie, przeciętne kursy progowe zmieniają się równolegle

z kursem bieżącym mimo wyraźnie niższej zmienności w czasie.

Udzielenie odpowiedzi na pytanie, dlaczego zmiany obu zmiennych mogą następować jednocześnie, było jednym z głównych celów artykułu. Odpowiedź ta była istotna dla oceny wartości informacyjnej kursów progowych. Jeśli np. sformułujemy hipotezę, że kursy progowe podążają za kursem bieżącym, ponieważ firmy określając swoje kursy graniczne wykorzystują głównie bieżące notowania złotego (tzn. nie uwzględniają, tak jakbyśmy oczekiwali, informacji o zyskowności produkcji przy różnych poziomach kursu walutowego), negujemy jednocześnie użyteczność przeciętnych kursów progowych w ocenie bieżącej sytuacji sektora przedsiębiorstw w Polsce. W artykule starano się pokazać, iż empiryczny związek między wysokością kursów progowych a kursem bieżącym może mieć charakter nie wzajemnej przyczynowości, ale że wynika z kształtowania się tych zmiennych pod wpływem podobnych czynników, w tym przede wszystkim poziomu cen w kraju i za granicą oraz poziomu produktywności. W systemie płynnych kursów walutowych kurs bieżący będzie się dostosowywał do zmian cen względnych. Jak niezależnie zauważyli Balassa (1964) oraz Samuelson (1964), zmiany kursu będą też odzwierciedlać zmiany względnej produktywności siły roboczej w sektorze dóbr wymiennych w kraju i za granicą.

Przyjęto, że firmy określając minimalny poziom kursu bieżącego, przy którym opłacalny jest eksport lub przy którym nie odczuwają problemów ze zbytem swoich wyrobów na rynku krajowym, uwzględniają poziom zyskowności produkcji przy różnych poziomach kursu walutowego. Poziom kosztów i przychodów przedsiębiorstw poza kursem walutowym będzie związany z cenami produktów firmy oraz cenami dóbr pośrednich nabywanych w kraju lub sprowadzanymi z zagranicy. Można więc przypuszczać, że przeciętne

* Autorka dziękuje dr. Piotrowi Boguszewskiemu, Katarzynie Puchalskiej oraz prof. Ryszardowi Kokoszcyńskiemu za pomoc i wnikliwe uwagi do tekstu.

¹ Termin kursy graniczne zbytu został przyjęty na potrzeby niniejszego opracowania.

² Przeciętne kursy progowe wyznaczane są jako średnia arytmetyczna (nieważona) kursów indywidualnych przedsiębiorstw w danym okresie.

kursy progowe będą zależę od poziomu cen w Polsce oraz na rynkach eksportowych (importowych). Podobnie można oczekiwać, że dla poszczególnych firm poziom kursów progowych będzie się łączyć się z efektywnością wykorzystania nakładów czynników wytwórczych. Wzrost przeciętnego poziomu produktywności czynników wytwórczych firm w próbie NBP powinien skutkować spadkiem przeciętnych kursów progowych.

Na przeciętne kursy progowe można patrzeć z dwóch perspektyw. Przy założeniu, że próba, na podstawie której wyznaczane są przeciętne kursy progowe, jest reprezentacyjna dla polskich przedsiębiorstw, można analizować ich ewolucję w zamkniętym systemie makroekonomicznym. Takie podejście wiązałoby się jednak z utratą możliwości analizy kursów progowych w przekroju przedsiębiorstw. Dlatego zdecydowano się na podejście mikroekonomiczne, a konkretnie analizę zmian kursów progowych metodami panelowymi w oparciu o model przedsiębiorstwa działającego na dwóch rynkach. Zasadność takiego rozwiązania potwierdziły wyniki sugerujące, że różnice między kursami progowymi poszczególnych firm w dużym stopniu są uwarunkowane strukturalnie. Przedsiębiorstwa o względnie wysokich kursach progowych w odniesieniu do pozostałych firm w próbie niezwykle rzadko przechodziły w kolejnych okresach do grupy przedsiębiorstw o niskich kursach. Co więcej przedsiębiorstwa o wysokich kursach progowych zbyt rzadko deklarowały stosunkowo wysokie kursy progowe eksportu. Może to wskazywać na istnienie czynników stosunkowo mało zmiennych w czasie, które determinują efektywność produkcji przedsiębiorstw z próby zarówno na eksport, jak i na rynek krajowy. Fakt ten mógł być przeoczony przy analizie samych szeregów czasowych przeciętnych kursów progowych w próbie.

Sprawdzono także czy wchodzenie przedsiębiorstw do próby i wypadanie z niej przy zmianach kursu bieżącego mogło mieć istotny wpływ na kształtowanie się przeciętnych kursów progowych w czasie. Było to uzasadnione wyraźnym niezbilansowaniem obserwacji kursów progowych firm, na podstawie których wyznaczane są przeciętne kursy progowe. Negatywna weryfikacja tej hipotezy pozwoliła przyjąć, że za wahania przeciętnych kursów progowych odpowiadały głównie zmiany kursów granicznych poszczególnych przedsiębiorstw. Zmiany kursów progowych firm mogły być z kolei związane z ich dostosowaniami do przesunięć cen względnych między krajem a zagranicą. Na wysokość kursów progowych mogła rzutować także niska elastyczność substytucji między dobrami zaopatrzeniowymi z importu a krajowymi i (lub) koszty zmiany dostawców z krajowych na zagranicznych.

Dane NBP mogą dostarczać wartościowych informacji o opłacalności eksportu i sprzedaży na rynek kra-

jowy przy wahaniami kursu bieżącego. Paradoksalnie jednak wnioski ekonomiczne z przeprowadzonej analizy, w całości opartej na założeniu racjonalności ankietowanych podmiotów i obiektywności ich odpowiedzi, mogą stać się przedmiotem krytyki ze względu na jakościowy charakter danych. Przykładowo, Barnhardt (1968) pokazał, że firmy mogą błędnie określać poziom opłacalności eksportu. Bilkey (1982), badający działalność eksportową grupy firm, zaobserwował, że przedsiębiorstwa dłużej eksportujące są wyraźnie mniej optymistyczne w ocenie sytuacji niż wchodzący na rynek eksporterzy. W artykule problem ten nie został poruszony.

W pierwszej części artykułu krótko opisano próbę przedsiębiorstw i zmienne uwzględnione w dalszych analitycznych częściach opracowania. W drugim rozdziale wyodrębniono i opisano podstawowe fakty empiryczne związane z kursami progowymi. Do faktów tych bezpośrednio będą się odwoływać kolejne części artykułu. W trzecim rozdziale zaproponowano interpretację kursów progowych i przedstawiono formalny model umożliwiający identyfikację czynników mogących wpływać na wysokość kursów progowych. W części czwartej i piątej skoncentrowano się na weryfikacji empirycznej tez wysuniętych we wcześniejszym rozdziale. Na końcu podsumowano najważniejsze wnioski z badania.

1. Dane

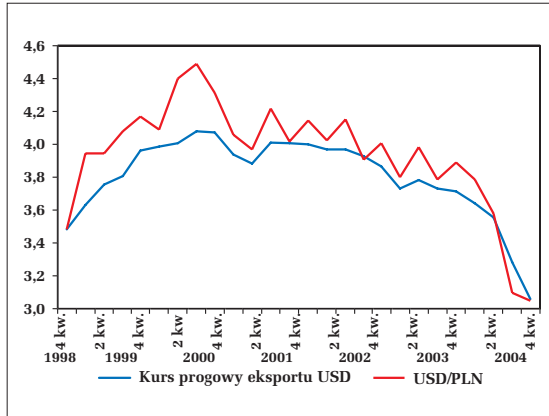
Charakterystyka próby przedsiębiorstw biorących udział w cokwartalnych badaniach koniunktury NBP została zamieszczona w tabelach 2-3 w Załączniku 4. Dla każdego kwartału od IV kwartału 1998 r. do I kwartału 2005 r. w tabelach zamieszczono liczbę firm w próbie, które podały kursy progowe zbytu i eksportu, a także średnią wysokość i odchylenie standardowe deklarowanych kursów w próbie. Kursy graniczne eksportu podawały głównie firmy zgłaszające działalność eksportową, choć o ich podanie proszone są wszystkie przedsiębiorstwa. W tabeli 1 w tym samym Załączniku zamieszczono opis (źródło, okres, dla którego dysponujemy obserwacjami zmiennej) pozostałych zmiennych wykorzystanych w badaniu.

2. Kursy progowe: fakty

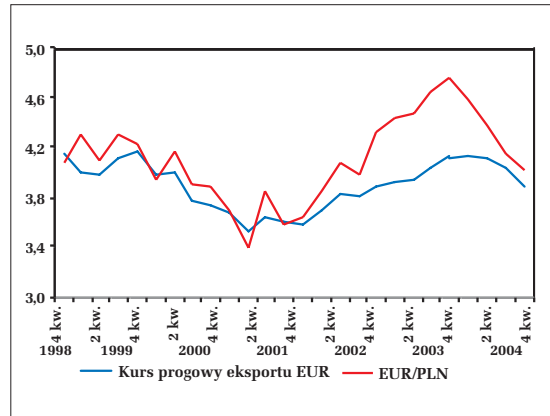
2.1. Zmienność w czasie

Poziom kursów progowych eksportu i zbytu deklarowanych przez poszczególne firmy zmienia się w czasie. W konsekwencji obserwujemy zmiany przeciętnych kursów progowych w próbie. Na wykresach 1a-1d przedstawiono wysokość przeciętnych kursów progowych przedsiębiorstw wraz z kursem bieżącym złoteo względem euro oraz dolara amerykańskiego. Z wykre-

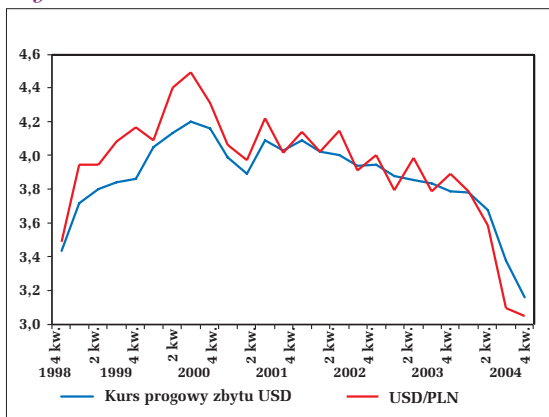
Wykres 1a Przeciętny kurs progowy USD eksportu a kurs USD



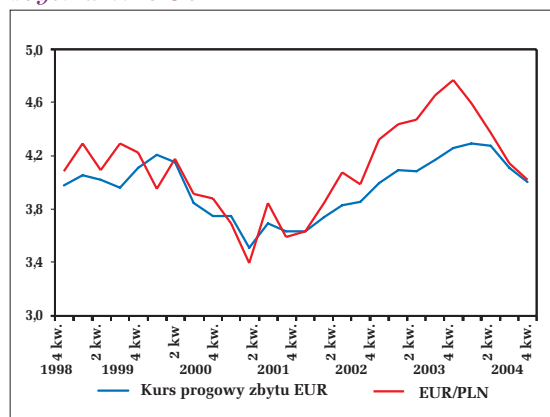
Wykres 1b Przeciętny kurs progowy EUR eksportu a kurs EUR



Wykres 1c Przeciętny kurs progowy USD zbytu a kurs USD



Wykres 1d Przeciętny kurs progowy EUR zbytu a kurs USD



sów wynika, że zmiany kursów progowych towarzyszyły wahaniom kursów bieżących³. Z wyjątkiem okresów silnej deprecjacji kursu bieżącego (względem dolara amerykańskiego w 2000 r. i względem euro w 2003 r.), kiedy kursy graniczne pozostały wyraźnie niższe niż kurs bieżący złotego, rozbieżności między przeciętnymi kursami progowymi a bieżącym kursem złotego nie były znaczne. Współbieżność kursów progowych oraz kursu bieżącego złotego względem dolara amerykańskiego i euro jest jednym z podstawowych problemów, którego rozwiązanie proponuje się w dalszych częściach artykułu.

³ Współczynnik korelacji między kursem USD a przeciętnym kursem progowym USD eksportu wyniósł w badanym okresie 0,95, a między kursem USD a przeciętnym kursem progowym USD zbytu 0,94. Dla kursów progowych EUR odpowiednie współczynniki przyjmują wartości: 0,86 i 0,9. Współczynniki korelacji między zmianami kursów progowych a zmianami kursów bieżących (w procentach, w porównaniu z poprzednim kwartałem) w przypadku wymienionych kursów progowych wahały się w granicach 0,65-0,75. Zarówno dla surowych szeregów danych, jak i dla ich przyrostów maksimum współczynnika korelacji wskazywało na jednoczesny związek między kursami granicznymi a kursami bieżącymi.

2.2. Asymetria związku między kursami progowymi a kursami bieżącymi

W okresach silnej deprecjacji kursu złotego względem dolara amerykańskiego lub euro odpowiednie przeciętne kursy progowe zbytu i eksportu były wyraźnie niższe niż kursy bieżące. W okresach aprecjacji zawężała się przestrzeń między kursami progowymi a kursami bieżącymi. Ponieważ od końca 1998 r. przedsiębiorstwa doświadczyły zarówno epizodów deprecjacji, jak i aprecjacji waluty krajowej względem euro i dolara, możemy mówić o zarysowującej się asymetrii reakcji (rozumianej wyłącznie jako prawidłowość statystyczna) kursów progowych na zmiany kursu bieżącego.

W celu oceny skali asymetrii oszacowana została regresja oparta na danych indywidualnych o postaci:

$$\bar{e}_{it} = \alpha_i + \sum_{j=0}^N \theta_j e_{t-j} + \sum_{j=0}^N \lambda_j I(s_{t-j}) e_{t-j} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

gdzie \bar{e}_i odpowiada kursowi progowemu deklarowanemu przez przedsiębiorstwo i , $s_t = e_t - e_{t-1}$, natomiast $I(\cdot)$ jest operatorem zdefiniowanym następująco:

$$I(s_t) = 0, \text{ gdy } s_t \leq 0$$

$$I(s_t) = 1, \text{ gdy } s_t > 0 \quad (2)$$

$I(\cdot)$ przyjmuje wartość jeden, gdy w danym kwartale nastąpiła deprecjacja nominalnego kursu bieżącego, oraz zero w przeciwnym przypadku. Wykluczając z regresji nieistotne opóźnienia kursu walutowego, ustalono $N=2$. Wyniki oszacowań zostały zamieszczone w tabeli 4 w Załączniku 4.

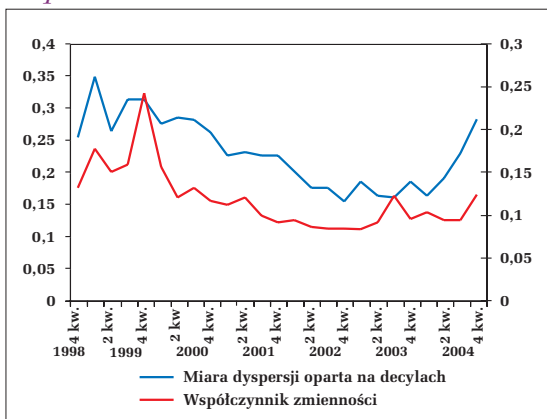
Zmiany bieżącego kursu euro wyraźnie słabiej wpływały na kursy progowe euro (eksportu i zbytu) niż analogiczne zmiany bieżącego kursu dolara amerykańskiego na kursy progowe USD (eksportu i zbytu). Wzrost notowań euro względem złotego o 1% skutkował zmianą zgłaszanych przez przedsiębiorstwa kursów progowych euro eksportu przeciętnie o około

0,6% w ciągu trzech kwartałów, a zmiana bieżącego kursu dolara amerykańskiego wpływała na wzrost kursu progowego USD eksportu średnio o niecałe 0,9%. Dodatkowo kursy progowe eksportu dolara amerykańskiego wyraźnie szybciej reagowały na zmiany kursu bieżącego niż kursy progowe eksportu euro (większość dostosowania następowała w ciągu jednego kwartału). Asymetria oddziaływania kursów bieżących na kursy progowe euro i dolara była podobna. W okresach aprecjacji kursy progowe spadały średnio o 0,3 pkt proc. mniej niż wynosił ich wzrost w okresach deprecjacji o zbliżonej skali.

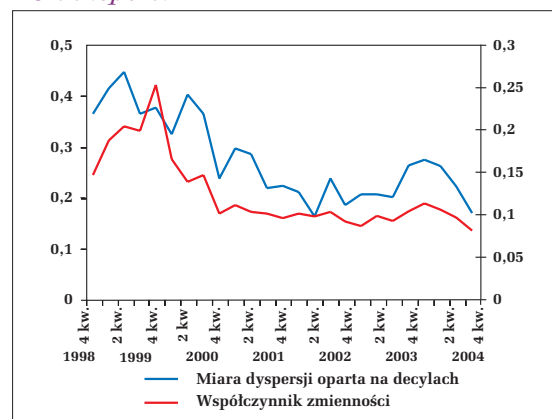
2.3. Zróżnicowanie kursów między przedsiębiorstwami

Zróżnicowanie kursów progowych w czasie jest niższe niż ich zróżnicowanie w przekroju przedsiębiorstw. Dekompozycja wariancji (porównaj: tabela 5 w Załączniku 4) kursów progowych z uwzględnieniem okresu objętego badaniem oraz numeru identyfikacyjnego firm

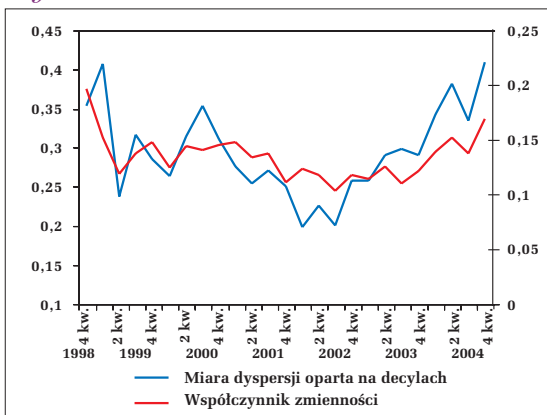
Wykres 2a Miary zróżnicowania w przekroju przedsiębiorstw dla kursu progowego USD eksportu



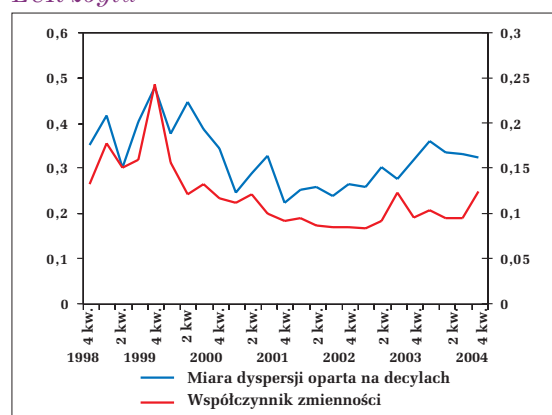
Wykres 2b Miary zróżnicowania w przekroju przedsiębiorstw dla kursu progowego EUR eksportu



Wykres 2c Miary zróżnicowania w przekroju przedsiębiorstw dla kursu progowego USD zbytu



Wykres 2d Miary zróżnicowania w przekroju przedsiębiorstw dla kursu progowego EUR zbytu



biorących w nim udział pozwala wnioskować, że zróżnicowanie kursów progowych jest dwukrotnie większe między przedsiębiorstwami niż na poziomie tych samych przedsiębiorstw w analizowanym okresie. Wynik ten ogranicza możliwe interpretacje kursów progowych do tych, które pozwalają na znaczne (i utrzymujące się) rozbieżności między kursami progowymi różnych przedsiębiorstw. W kolejnych dwóch podrozdziałach podjęto próbę określenia charakteru przekrojowego zróżnicowania kursów granicznych.

Zróżnicowanie kursów progowych w przekroju przedsiębiorstw zobrazowano używając dwóch alternatywnych miar. Na wykresach 2a-2d zestawiono współczynnik zmienności, obliczany jako stosunek odchylenia standardowego do średniej (nieważonej) w próbie, oraz alternatywną miarę dyspersji, obliczoną jako różnica między dziewiątym a dziesiątym decylem rozkładu podzielona przez medianę. Miara zróżnicowania w przekroju oparta na decylach rozkładu kursów progowych pozwala na wyeliminowanie wpływu obserwacji skrajnych i błędów pomiarów w danych.

W badanym okresie systematycznie spadało zróżnicowanie progowych kursów EUR – zarówno eksportu, jak i zbytu. Dla kursu progowego EUR eksportu zróżnicowanie to nieznacznie wzrosło w przeddzień wejścia Polski do Unii Europejskiej, po czym powróciło do poziomu z 2003 r. Inny wzorzec przedstawiają miary zróżnicowania kursów progowych USD. Tutaj zróżnicowanie kursów progowych znacznie wzrosło na przełomie 2004 i 2005 r. do poziomów z 1999 r.

2.4. Impulsy o charakterze indywidualnym a zróżnicowanie strukturalne

Przedsiębiorstwa różnią się w ocenie wysokości swoich kursów progowych. Różnice te mogą wynikać zarówno z niejednorodnego rozkładu jednorazowych impulsów o charakterze indywidualnym (*idiosyncratic shocks*) w grupie przedsiębiorstw, jak i z trwałego zróżnicowania strukturalnego. W drugim przypadku różnice między kursami granicznymi mogą się wiązać z odmienną efektywnością produkcji czy zróżnicowaną wysokością elastyczności popytu na produkty firm. Gdyby zróżnicowanie kursów progowych w przekroju przedsiębiorstw było głównie skutkiem jednorazowych i losowych impulsów o charakterze indywidualnym, powinniśmy obserwować swobodne przepływy między poszczególnymi decylami rozkładu kursów granicznych w kolejnych okresach badania. Gdyby zaś zróżnicowanie to wiązało się z czynnikami strukturalnymi, wówczas firmy powinny stale deklarować niskie lub wysokie kursy progowe.

Aby określić, które z wymienionych przyczyn decydują o utrzymywaniu się wyraźnego zróżnicowania kursów granicznych między przedsiębiorstwami, skonstruowano macierze przejść między poszczególnymi

decylami rozkładu kursów progowych (kursu progowego USD eksportu i zbytu oraz kursu progowego EUR eksportu i zbytu). Z macierzy można odczytać prawdopodobieństwa przejść firm między decylami rozkładu wysokości kursów progowych w ciągu kwartału i roku. W tabeli 6a w Załączniku 4 podano przeciętne prawdopodobieństwa przejścia w jednym kwartale między decylami rozkładu kursów progowych wyznaczone dla całego okresu objętego badaniem. Aby zwiększyć przejrzystość tabeli, pierwsze trzy decyle rozkładu skumulowano jako najniższe decyle, kolejne cztery jako decyle średnie, pozostałe zaś jako decyle najwyższe. W tabeli 6b pokazano analogiczne prawdopodobieństwa przejść między decylami rozkładu w ciągu jednego roku.

Pierwszy wiersz tabeli 6a wskazuje, że przeciętnie 71% przedsiębiorców deklarujących najniższe kursy progowe USD w okresie bazowym zgłaszało niskie kursy progowe w następnym kwartale. Średnio 24% firm o najniższym kursie progowym USD eksportu w kolejnym kwartale deklarowało kurs progowy USD eksportu na przeciętnym poziomie w stosunku do pozostałych przedsiębiorstw. Mniej niż 1% przedsiębiorstw o niskich kursach progowych przesunęło się do najwyższych decyli rozkładu kursów progowych USD.

Prawdopodobieństwo przejścia przedsiębiorstwa do wyższego lub niższego decyla rozkładu kursów granicznych było wyższe w dłuższych okresach. Niemniej jednak, nawet w ciągu roku bardziej prawdopodobne było, iż kurs progowy firmy pozostanie w tym samym decylnym rozkładzie, niż że będzie znacznie wyższy lub niższy (względem kursów progowych pozostałych przedsiębiorstw). Co więcej, niezmiennie niskie pozostało prawdopodobieństwo przejścia przez firmę między skrajnymi decylami rozkładu.

Gdyby za zróżnicowanie kursów odpowiadały jedynie losowe impulsy o charakterze indywidualnym, macierze przejść powinny potwierdzać, że niezależnie od punktu wyjścia podobne jest prawdopodobieństwo przejścia przedsiębiorstwa do każdego z decyli rozkładu danego kursu progowego. Wyznaczone macierze przepływów sugerują natomiast, że mamy do czynienia z trwałym zróżnicowaniem kursów granicznych przedsiębiorstw, co skłania do szukania przyczyn zróżnicowania kursów progowych (co najmniej w przekroju przedsiębiorstw) w czynnikach strukturalnych.

2.5. Kursy progowe eksportu a kursy progowe zbytu

Przedsiębiorstwa o wyższych kursach progowych zbytu deklarują także wyższe kursy graniczne eksportu. Aby to ustalić, oszacowano po dwie proste regresje dla każdego z kursów progowych eksportu. Pierwsza z nich nie uwzględniała możliwych efektów indywidualnych wpływających na wysokość kursu progowego eksportu (odpowiednio EUR i USD) względem wysokości kursu progowego zbytu. Druga pozwalała na systematyczne różnice relacji przeciętnego kursu progowego

wego eksportu do przeciętnego kursu progowego zbytu w przedsiębiorstwach. Aby wyeliminować wpływ wahań zmiennych w czasie, regresje szacowano na podstawie danych skorygowanych o wysokość średniej danej zmiennej w badanym okresie w próbie przedsiębiorstw. Wyniki regresji zamieszczono w tabeli 7 w Załączniku 4. Dopasowanie regresji było wysokie, gdyż ponad 70% wariacji odchyłeń kursów progowych eksportu od przeciętnych kursów progowych eksportu wyjaśniają różnice między kursami progowymi zbytu przedsiębiorstw.

Otrzymane wyniki uzupełniają analizę przepływu przedsiębiorstw między decylami rozkładu deklarowanych kursów progowych z wcześniejszego podrozdziału. Gdy przyjmiemy, że gros zróżnicowania kursów progowych między przedsiębiorstwami ma podłoże strukturalne, uzyskujemy dodatkową informację, że czynniki, które wpływają na ocenę kursów progowych zbytu, mogą jednocześnie wpływać na wysokość kursów progowych eksportu.

3. Model

3.1. Interpretacja danych jakościowych

Kursy progowe są danymi jakościowymi. Pytania ankiety kierowane do przedsiębiorców nie precyzują, jakie czynniki powinni uwzględniać przy określaniu wysokości kursów granicznych. Nie wskazują także, czy punktem odniesienia dla kursów progowych eksportu jest opłacalność produkcji w krótkim, czy średnim okresie. Nie określają, w jakim sensie kursy progowe zbytu mają zależeć od cenowej konkurencyjności towarów importowanych. W związku z powyższym, odpowiedzi poszczególnych przedsiębiorstw mogą się opierać na różnych algorytmach wyznaczania kursów granicznych oraz odmiennych informacjach.

Interpretacja danych jakościowych w wielu przypadkach może się okazać trudna ze względu na brak precyzji opisu badanego zjawiska. Ta cecha danych jakościowych jest niezależna od subiektywizmu odpowiedzi respondentów, rozumianego jako różna ocena tego samego zjawiska (w szczególności ściśle zdefiniowanego) przez obserwatorów. Przy wszystkich tych przeszkodach uzyskanie odpowiedzi na pytanie, co wpływa na wysokość i zmiany kursów granicznych, będzie wymagać narzucenia pewnej ekonomicznej interpretacji kursów progowych oraz przyjęcia założenia, że wszystkie przedsiębiorstwa opierają swoje odpowiedzi na przyjętej definicji.

Przyjęte w badaniu definicje kursów progowych eksportu i zbytu powiązane z modelem przedsiębiorstwa działającego na dwóch rynkach: krajowym i zagranicznym. Założono, że kursy progowe będą odpowiadać pewnej granicznej (równej zero) zyskowności produk-

cji⁴. Na podstawie sformułowanych definicji możliwa stała się ekonomiczna interpretacja i empiryczna analiza zmian oraz poziomów kursów granicznych w czasie, a także ich zróżnicowania między przedsiębiorstwami.

3.2. Model przedsiębiorstwa działającego na dwóch rynkach

Przedstawiony model przedsiębiorstwa koncepcyjnie jest zbliżony do modeli przedstawionych w pracach Roberta i Tybouta (1997) oraz Bernarda i Jensena (1997). Pozwala on analizować decyzje firmy prowadzącej działalność eksportową, a jednocześnie obecnej na rynku krajowym oraz wyodrębnić czynniki mogące wpływać na wysokość kursów progowych przedsiębiorstw.

Rozważmy przedsiębiorstwo, które działa na dwóch rynkach: krajowym i zagranicznym. Sprzedaż firmy na rynek krajowy oznaczmy jako q_i^h , a jej eksport jako q_i^f (i jest indeksem firmy). Dla przedsiębiorstw, których produkt w całości trafia na rynek krajowy, q_i^f będzie równe zero, a dla przedsiębiorstw, przeznaczających całość produkcji na eksport, będziemy przyjmować, że q_i^h jest równe zero. Przez q_i oznaczono plan produkcyjny w postaci wektora $[q_i^h, q_i^f]$. Całkowity zysk firmy, czyli zysk ze sprzedaży na eksport i na rynek krajowy łącznie, w okresie może być zapisany jako:

$$\pi_{it}(\chi_t, e_t, Z_{it} | q_{it}) = p_t^h q_{it}^h + e_t p_t^f q_{it}^f - c(\chi_t, e_t, Z_{it} | q_{it}) \quad (3)$$

Gdzie:

p_t^h - cena produktu uzyskiwana przez przedsiębiorstwo na rynku krajowym,

p_t^f - cena produktu uzyskiwana na rynkach zagranicznych wyrażona w walucie nabywcy,

p_t - wektor cen przedsiębiorstwa $[p_t^h, p_t^f]$,

$c(\cdot)$ - zmienny koszt produkcji.

Koszt produkcji zależy od wektora χ , reprezentującego czynniki kosztowe niezwiązane bezpośrednio z indywidualnymi cechami przedsiębiorstwa, takie jak ceny czynników wytwórczych (gdy firma jest cenobiorcą na rynkach czynników wytwórczych), stan popytu krajowego i zagranicznego. Z wektora χ wyodrębniono kurs walutowy e . W wektorze Z_i uwzględnione zostały czynniki wpływające na koszty zmienne, ale powiązane z konkretnym przedsiębiorstwem. Mogą to być zarówno zmienne decydujące o produktywności czynników wytwórczych, jak też – przykładowo - odsetek pracowników zrzeszonych w związkach zawodowych. Funkcja kosztów dopuszcza możliwość istnienia różnych kosztów jednostkowych dóbr wytwarzanych na rynek krajowy i rynki zagraniczne.

⁴ Zaproponowana definicja kursów progowych, ze względu na względnie dużą swobodę interpretacyjną, jaką pozostawiają pytania ankiety kierowanej do przedsiębiorstw, nie jest interpretacją uniwersalną. Dlatego jest traktowana jako postulat, którego prawdziwość, nie weryfikowana w opracowaniu, będzie podstawą większości wniosków wysuniętych w dalszej części pracy.

Przedsiębiorstwo w każdym okresie maksymalizuje krótkookresowy zysk (minimalizuje stratę), wybierając optymalny plan produkcyjny q_i^* . Maksymalny zysk firmy lub minimalną stratę przy pewnym χ , Z_{it} oraz e_t będziemy zapisywać jako:

$$\begin{aligned} \pi_{it}^*(\chi_t, e_t, Z_{it}) &= \arg \max_{q_{it}} \pi_{it}(\chi_t, e_t, Z_{it} | q_{it}) = \\ &= \pi_{it}^{*h}(\chi_t, e_t, Z_{it}) + \pi_{it}^{*f}(\chi_t, e_t, Z_{it}) \end{aligned} \quad (4)$$

We wzorze (4) przyjmuje się, że maksymalny zysk całkowity można rozbić na zysk ze sprzedaży na rynek krajowy i zysk ze sprzedaży na rynki zagraniczne. Będziemy zakładać, że funkcje $\pi_{it}^{*h}(\chi, e, Z_i)$ oraz $\pi_{it}^{*f}(\chi, e, Z_i)$ są niemalejące względem kursu walutowego.

Warto zauważyć, że przyjęcie założenia o maksymalizacji przez przedsiębiorstwo jednookresowego zysku (minimalizacji jednookresowej straty) dopóty pozostaje zgodne z maksymalizacją oczekiwanego strumienia zysków z eksportu i sprzedaży krajowej, tzn. wyrażenia:

$$V_{it} = E_t \left\{ \sum_{s=t}^{\infty} \delta^s \pi_{is}(\chi_s, e_s, Z_{is} | q_{is}) \right\} \quad (5)$$

względem ścieżki $\{q_{is}\}_{s=t}^{\infty}$, dopóki przeszłe i przyszłe decyzje firmy dotyczące poziomu produkcji na rynek krajowy i eksport nie będą miały wpływu na jej koszty lub przychody w okresie bieżącym.

3.3. Definicja kursów progowych

Kurs progowy eksportu przedsiębiorstwa i w okresie t będzie interpretowany jako poziom kursu spełniający warunek:

$$\bar{e}_{it}^f = \inf_{e_t} \{e_t : \pi_{it}^f(\chi_t, e_t, Z_{it} | q^*_{it}) \geq 0\} \quad (6)$$

Zgodnie ze wzorem (6) kurs graniczny eksportu to najniższy poziom nominalnego kursu złotego, przy którym firma nie ponosi straty na działalności eksportowej. Jeżeli funkcja zysku przedsiębiorstwa jest niemalejącą funkcją kursu walutowego, to wzrost kursu walutowego powyżej kursu progowego eksportu zapewni przedsiębiorstwu zysk z działalności eksportowej nie niższy niż w przypadku, gdy kurs bieżący jest równy kursowi progowemu. Spadek kursu złotego poniżej kursu progowego eksportu gwarantuje natomiast zysk nie wyższy niż wówczas, gdy kurs bieżący jest równy kursowi progowemu. Zaproponowana definicja kursu progowego eksportu nawiązuje bezpośrednio do pytania zadawanego przedsiębiorcom w ankiecie NBP, precyzując na podstawie modelu pojęcie „opłacalności eksportu”.

Przyjmijmy także, że kurs progowy zbytu spełnia:

$$\bar{e}_{it}^h = \inf_{e_t} \{e_t : \pi_{it}^h(\chi_t, e_t, Z_{it} | q^*_{it}) \geq 0\} \quad (7)$$

Wyrażenie (7) określa kurs progowy zbytu jako najniższy poziom kursu nominalnego, przy którym zysk przedsiębiorstwa nie jest ujemny. Interpretacja kursu progowego zbytu jest więc analogiczna do interpretacji kursu progowego eksportu. Uznaje się jednak, że kurs graniczny eksportu odpowiada zyskowi ze sprzedaży na rynki zagraniczne, a kurs graniczny zbytu koresponduje z zyskiem ze sprzedaży na rynek krajowy. W pytaniu o kurs progowy eksportu związek między kursem granicznym a zyskiem jest wyraźnie zaznaczony. W pytaniu o kurs zbytu przedsiębiorstwa są natomiast proszone o określenie kursu, przy którym „mogą pojawić się problemy ze zbyciem wyrobów produkowanych przez przedsiębiorstwo” związane z wzrostem cenowej konkurencyjności towarów importowanych. Związek między kursem progowym zbytu a zyskowością sprzedaży na rynek krajowy nie jest w ankiecie w żaden sposób akcentowany.

Głównym problemem przy interpretacji kursu progowego zbytu była formalizacja określenia „problemy ze zbyciem wyrobów”. Jednym z możliwych rozwiązań było przyjęcie, że firma będzie sygnalizować „problemy ze zbyciem wyrobów” zawsze, gdy produkcja sprzedana na rynek krajowy spadnie poniżej pewnego granicznego poziomu \bar{q}_i^h . Warunek (7) mógłby wówczas zostać zastąpiony przez:

$$\bar{e}_{it}^h = \inf_{e_t} \{e_t : q^*_{it} \geq \bar{q}_i^h\} \quad (8)$$

Byłoby to jednak jedynie pozorne rozwiązanie problemu tak długo, dopóki nie zostaną zidentyfikowane czynniki określające wysokość \bar{q}_i^h . W modelu przyjęto, że firma przy danych χ , Z_i oraz e będzie szukała takiego planu produkcyjnego, który pozwoli jej na maksymalizację jednookresowego całkowitego zysku ze sprzedaży. Wynika z tego, że firma jest zainteresowana zyskowością produkcji, a nie poziomem produkcji *per se*. Warunek, że kurs progowy zbytu to poziom kursu, przy którym produkcja spada poniżej poziomu \bar{q}_i , należałoby więc przeformułować do postaci, w której występuje pojęcie granicznego zysku, a nie granicznego poziomu produkcji. Sensowną modyfikacją (8) wydaje się wówczas:

$$\bar{e}_{it}^h = \inf_{e_t} \{e_t : \pi_{it}^* \geq \bar{\pi}_i^h\} \quad (9)$$

gdzie $\bar{\pi}_i^h = \pi_{it}^h(\chi_t, e_t, Z_{it} | \bar{q}_i)$. Przejście z (7) do (8) wiąże się z założeniem, że przedsiębiorstwo maksymalizujące zysk będzie ustalało graniczny poziom produkcji sprzedanej na rynek krajowy na poziomie zapewniającym pewien minimalny, z punktu widzenia przedsiębiorstwa, poziom zysku. Graniczny poziom zysku $\bar{\pi}_i^h$, podobnie jak koszty produkcji, będzie zależał od zmiennych egzogenicznych χ , Z_i oraz e . Warunek (7) będzie zatem równoważny warunkowi (9), gdy tylko przyjmiemy, że funkcja kosztów odzwierciedla zarówno czynniki typowo kosztowe, jak i czynniki wpływające na od-

mienną percepcję granicznego poziomu zyskowności różnych przedsiębiorstw.

Zaproponowana interpretacja kursów progowych przedstawiona w równaniach (6) oraz (7) podkreśla związek kursów granicznych z zyskiem przedsiębiorstwa oraz dopuszcza zróżnicowanie poziomu kursów progowych między przedsiębiorstwami. Różnice między wysokością kursów progowych w przekroju firm będą związane z różnicami zyskowności eksportu i zbytu tych firm na rynek krajowy, przy zbliżonych warunkach zewnętrznych (ceny nakładów czynników, stan popytu krajowego i zagranicznego). Powyższe definicje pozostają jednocześnie stosunkowo elastyczne ze względu na specyfikację funkcji produkcji, popytu na produkty przedsiębiorstwa czy funkcji kosztów.

3.4. Zmienność i zróżnicowanie kursów progowych

Na podstawie warunków (6) i (7) można wyodrębnić czynniki mające wpływ zarówno na wysokość kursów progowych, jak i kierunek ich oddziaływania na kursy. Traktując kursy graniczne jako funkcje zmiennych χ oraz Z_j i zakładając ciągłość funkcji zysku (oraz jej pierwszej pochodnej) z działalności eksportowej oraz ze sprzedaży na rynek krajowy, możemy zapisać:

$$\frac{\partial \bar{e}_{it}^h}{\partial \chi_t^j}(\chi_t, Z_{it}) = - \frac{\frac{\partial \pi_{it}^h}{\partial \chi_t^j}(\chi_t, e_t, Z_{it})}{\frac{\partial \pi_{it}^h}{\partial e_t}(\chi_t, e_t, Z_{it})} \quad (10)$$

oraz:

$$\frac{\partial \bar{e}_{it}^f}{\partial \chi_t^j}(\chi_t, Z_{it}) = - \frac{\frac{\partial \pi_{it}^f}{\partial \chi_t^j}(\chi_t, e_t, Z_{it})}{\frac{\partial \pi_{it}^f}{\partial e_t}(\chi_t, e_t, Z_{it})} \quad (11)$$

gdzie χ^j to j -ta zmienna wchodząca w skład wektora χ . Podobne zależności będą zachowane także dla elementów wektora Z_j . Przy założeniu, że zysk przedsiębiorstwa z eksportu oraz zbytu zależy dodatnio od wysokości kursu walutowego tzn. *ceteris paribus* rośnie przy deprecjacji, a spada przy aprecjacji waluty krajowej, kurs progowy będzie się zmieniał pod wpływem tych samych czynników, które (poza kursem walutowym) decydują o zyskowności produkcji danej firmy. Kierunek zależności kursów progowych od zmiennych uwzględnionych w wektorze χ oraz Z_j będzie przeciwny do kierunku ich wpływu na zysk przedsiębiorstwa związany ze sprzedażą na rynki zagraniczne i rynek krajowy.

Opisane powyżej zależności sprowadzają problem identyfikacji czynników mogących wpływać na wysokość i zmiany kursów progowych na poziomie przedsiębiorstw do dość dobrze rozpoznanego zagadnienia, a mianowicie do wyodrębnienia zmiennych mogących

wpływać na wynik finansowy przedsiębiorstw. Na równaniach (10) i (11) opiera się część empiryczna artykułu.

3.5. Przykłady

W celu zobrazowania, jak będą się kształtować kursy progowe firmy oraz jakie czynniki mogą wpływać na ich zmiany, warto przeanalizować dwa przypadki szczególnie: przedsiębiorstwa działającego w warunkach doskonałej konkurencji oraz działającego na rynkach charakteryzowanych przez konkurencję monopolistyczną.

Przykład: Rynki doskonale konkurencyjne

Firma działająca w warunkach doskonałej konkurencji zarówno na rynku krajowym, jak i rynkach eksportowych będzie dążyła do zrównania krańcowego kosztu wytworzenia danego dobra z jego ceną na każdym z rynków. Tym samym, niezależnie od technologii produkcji, cen czynników wytwórczych oraz cen uzyskiwanych przez przedsiębiorstwo za swój produkt na obu rynkach, spełnione będą warunki:

$$\forall e_t \quad \pi_{it}^h(\chi_t, e_t, Z_{it} | q^*_{it}) = 0$$

oraz

$$\pi_{it}^f(\chi_t, e_t, Z_{it} | q^*_{it}) = 0 \quad (12)$$

Przedsiębiorstwa działające na rynkach doskonale konkurencyjnych, przy braku znacznych kosztów dostosowań, powinny deklarować kursy progowe w wysokości kursów bieżących. Co więcej, wysokość kursów progowych nie powinna być zróżnicowana między przedsiębiorstwami. Różnice efektywności produkcji w poszczególnych firmach i (lub) poziomie kosztów produkcji będą w takim przypadku w pełni uwzględnione w optymalnym poziomie produkcji wybieranym przez przedsiębiorstwo. Rynki takie będą się także charakteryzowały względnie dużą rotacją przedsiębiorstw przy zmianach kursu. Ze względu na historycznie obserwowane rozbieżności między przeciętnymi kursami progowymi przedsiębiorstwa a kursami bieżącymi model doskonałej konkurencji nie wydaje się dobrą podstawą do analizy i opisu zmian kursów progowych.

Przykład: Monopolistyczna konkurencja przy braku kosztów dostosowań czynników wytwórczych

Przedsiębiorstwo działające w warunkach monopolistycznej konkurencji będzie, jak w poprzednim przykładzie, tak dostosowywało nakłady czynników produkcji oraz wolumen sprzedaży krajowej i zagranicznej, by maksymalizować zysk. Osłabione zostaje natomiast założenie o nieskończonej elastyczności popytu na rynku krajowym i zagranicznym na produkty przedsiębiorstwa.

Zapiszmy popyt na produkty firmy na rynku krajowym jako:

$$q_{it}^h = y_t^h \left(\frac{p_{it}^h}{p_t^h} \right)^{-\vartheta^h} \quad \vartheta^h \in (1, +\infty) \quad (13)$$

Gdzie:

y_t^h reprezentuje pozostałe (poza ceną) zmienne wpływające na popyt na produkty przedsiębiorstwa,

p_t^h jest poziomem cen na rynku krajowym,

ϑ^h to elastyczność popytu na produkt przedsiębiorstwa względem jego ceny.

Aby uwzględnić wpływ zmian kursu na wzrost lub spadek konkurencyjności cenowej towarów krajowych, będziemy zakładać, że p^h jest rosnącą funkcją kursu walutowego. Podobnie popyt na produkty przedsiębiorstwa na rynkach eksportowych można zapisać jako:

$$q_{it}^f = y_t^f \left(\frac{p_{it}^f}{p_t^f} \right)^{-\vartheta^f} \quad \vartheta^f \in (1, +\infty) \quad (14)$$

Przyjmijmy także, że przedsiębiorstwo produkuje tylko jeden rodzaj dóbr kierowanych zarówno do nabywcy krajowego, jak i zagranicznego (możemy więc przyjąć $q_{it} = q_{it}^h + q_{it}^f$) oraz że funkcję produkcji przedsiębiorstwa charakteryzują stałe korzyści skali:

$$q_{it}(l_{it}, m_{it}, x_{it}) = a_{it} l_{it}^\alpha m_{it}^\beta x_{it}^\gamma \quad \alpha, \beta, \gamma > 0 \quad \alpha + \beta + \gamma = 1 \quad (15)$$

gdzie:

a_i - produktywność czynników wytwórczych,

l - poziom zatrudnienia,

m - zużycie materiałów pochodzenia krajowego,

x - zużycie materiałów z importu.

W funkcji produkcji pominięty został kapitał. W specyfikacji funkcji produkcji zakłada się w szczególności jednostkową elastyczność substytucji między dobrami zaopatrzeniowymi krajowymi i z importu. Na podstawie (15), przy znajomości cen czynników wytwórczych, funkcję kosztów przedsiębiorstwa można zapisać jako:

$$c(q_{it}) = \lambda_{it} q_{it} \quad (16)$$

gdzie λ_{it} to mnożnik Lagrange'a o postaci:

$$\lambda_{it} = \frac{1}{a_{it}} \left(\frac{w_t}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{p_t^m}{\beta} \right)^\beta \left(\frac{e_t p_t^x}{\gamma} \right)^\gamma \quad (17)$$

W powyższym wyrażeniu przez w oznaczono wysokość płacy, przyjmując jednocześnie, że jej wysokość jest taka sama we wszystkich przedsiębiorstwach. p^m oraz p^x to, odpowiednio, ceny materiałów krajowych wyrażone w walucie krajowej oraz importowanych wyrażone w walucie obcej.

Problem wyboru optymalnego poziomu produkcji i struktury sprzedaży (na rynek krajowy i zagraniczny) sprowadza się w tym przypadku do maksymalizacji wyrażenia:

$$\pi_{it} = p_t^h \left(\frac{q_{it}^h}{y_t^h} \right)^{-\frac{1}{\vartheta^h}} q_{it}^h + e_t p_t^f \left(\frac{q_{it}^f}{y_t^f} \right)^{-\frac{1}{\vartheta^f}} q_{it}^f - \lambda_{it} (q_{it}^h + q_{it}^f) \quad (18)$$

względem q_{it}^h oraz q_{it}^f . Dzieląc koszty na związane z produkcją na eksport i produkcją na rynek krajowy, optymalny plan produkcyjny można określić jako plan produkcyjny spełniający warunki:

$$q_{it}^{*h} = \Psi^h y_t^h (p_t^h)^{\vartheta^h} \lambda_{it}^{-\vartheta^h} \quad \Psi^h = \left(\frac{\vartheta^h - 1}{\vartheta^h} \right)^{\vartheta^h} \quad (19)$$

$$q_{it}^{*f} = \Psi^f y_t^f (e_t p_t^f)^{\vartheta^f} \lambda_{it}^{-\vartheta^f} \quad \Psi^f = \left(\frac{\vartheta^f - 1}{\vartheta^f} \right)^{\vartheta^f} \quad (20)$$

Optymalny zysk otrzymamy podstawiając (19) i (20) do funkcji zysku (18). Wykorzystując wzory (10) oraz (11), otrzymujemy:

$$\bar{e}_{it}^{h*} = \bar{e}_{it}^h * (a_{it}, w_t, p_t^h, p_t^m, p_t^x, y_t^h) \quad (21)$$

$$\bar{e}_{it}^{f*} = \bar{e}_{it}^f * (a_{it}, w_t, p_t^f, p_t^m, p_t^x, y_t^f) \quad (22)$$

Zakłada się przy tym, że deprecjacja kursu bieżącego zwiększa zyskowność sprzedaży krajowej. Warunek ten w przykładzie przyjmuje postać:

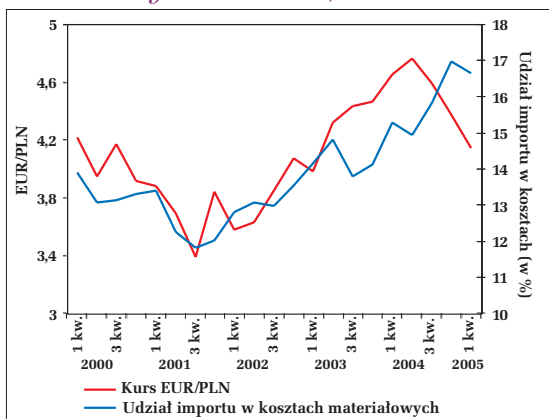
$$\frac{\partial p_t^h}{\partial e_t} > \left(\frac{\vartheta^h - 1}{\vartheta^h} \right) \gamma \frac{p_t^h}{e_t} \quad (23)$$

Elastyczność poziomu cen krajowych względem zmian kursu walutowego musi więc być wystarczająco wysoka, by w przypadku deprecjacji kursu kompensować spadek zysku związany ze wzrostem kosztu materiałów importowanych (względem których elastyczność produktu wynosi γ) oraz ewentualny spadek marż związany ze wzrostem ogólnego poziomu cen na rynku wewnętrznym.

Kursy progowe zbytu oraz eksportu będą dodatnio zależały od cen czynników wytwórczych. Wzrost płac będzie uruchamiał dostosowania w postaci częściowego zastąpienia w procesie produkcji czynnika pracy wyższymi nakładami materiałów. Wzrost kosztów będzie częściowo przerzucany na odbiorcę, co zredukuje popyt na towary przedsiębiorstwa i optymalną wielkość produkcji zarówno na rynek krajowy, jak i na rynki zagraniczne. W rezultacie, spadnie zarówno produkt przedsiębiorstwa, jak i nakłady czynników produkcji, w tym proporcjonalnie najsilniej nakłady droższego czynnika. Wzrosną natomiast kursy progowe, gdyż przy każdym poziomie kursu walutowego poziom zysku - zarówno z eksportu, jak i ze sprzedaży na rynek krajowy - będzie niższy niż przed wzrostem płac.

Wzrost produktywności czynników produkcji oraz zmiany koniunktury na rynkach (wzrost poziomu cen, cykliczny lub związany ze zmianami preferencji odbiorców wzrost popytu na produkt wytwarzany przez przedsię-

Wykres 3a *Udział importu w kosztach materiałowych a kurs EUR/PLN*



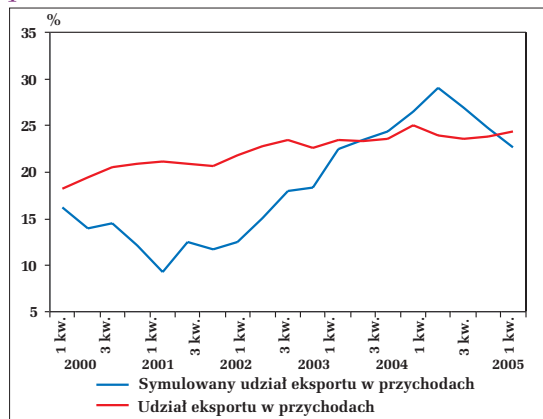
biorstwo) będą dodatkowo wpływały na zyskowność produkcji, a więc ujemnie na poziom kursów granicznych.

Prosty przykład monopolistycznej konkurencji, przy założeniu technologii opisanej przez funkcję produkcji Cobb-Douglasa, pozwala wyodrębnić grupę czynników, które mogą istotnie wpływać na wysokość i zmiany kursów granicznych: poziom cen w kraju i za granicą, ceny czynników wytwórczych oraz zmiany ich produktywności. W rozdziale 5 hipoteza, że czynniki te mogły mieć wpływ na obserwowaną ewolucję przeciętnych kursów progowych jest testowana empirycznie. Niezależnie od wyników przedstawionych w dalszej części artykułu, można się zastanawiać, na ile model z przykładu jest w stanie odwzorować ewolucję (innych niż kursy progowe) zmiennych z monitoringu przedsiębiorstw. Na podstawie przedstawionego modelu, można zapisać dwie wielkości (udział importu w kosztach materiałowych, udział przychodów z eksportu w przychodach ogółem), o które pytane są przedsiębiorstwa, jako funkcje zmiennych egzogenicznych oraz parametrów.

Przy jednostkowej elastyczności substytucji udział importu w kosztach materiałowych powinien być stały. Obserwowany w próbie przeciętny udział importu w kosztach materiałowych wzrósł z 13% w połowie 2000 r. do ponad 16% na początku 2005 r. Na wykresie 3a pokazano zmiany przeciętnego udziału importu w kosztach przedsiębiorstw ogółem. Oba szeregi wydają się silnie skorelowane, przy czym związek między nimi wyraźnie słabnie w ostatnich kwartałach próby, kiedy udział importu w kosztach materiałowych produkcji rośnie mimo wyraźnej aprecjacji kursu⁵.

⁵ Dodatni związek między szeregami w okresie przed akcesyjnym mógłby sugerować niższą od jedności elastyczność substytucji między materiałami importowanymi a pozostałymi czynnikami produkcji. Próba zastąpienia funkcji produkcji Cobb-Douglasa funkcją produkcji CES, gdzie elastyczność substytucji między materiałami krajowymi a importowanymi byłaby niższa od jedności, pokazała, że dopasowanie uzyskanego syntetycznego szeregu kosztów importu w kosztach działalności ogółem do danych rzeczywistych nie poprawia się znacznie w porównaniu z opisaną wersją modelu z funkcją Cobb-Douglasa. Wynik ten należy łączyć z niestabilnością związku między kursem walutowym a przeciętnym udziałem importu w kosztach przedsiębiorstw z próby, obserwowaną od początku 2004 r.

Wykres 3b *Rzeczywisty i symulowany przeciętny udział eksportu w przychodach przedsiębiorstw*



Na podstawie modelu z przykładu wykonano symulację udziału eksportu w przychodach ogółem dla reprezentatywnego przedsiębiorstwa. Wykorzystano przy tym: PPI dla sprzedaży krajowej jako zmienną aproksymującą zmiany poziomu cen krajowych, PPI krajowy strefy euro dla zmian poziomu cen za granicą, wskaźnik cen krajowych dóbr pośrednich⁶ dla poziomu cen materiałów krajowych, PPI krajowy dla dóbr pośrednich w strefie euro dla poziomu cen materiałów importowanych oraz przeciętne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw w Polsce dla płac. Przyjęto, że elastyczność popytu na rynku krajowym jest stosunkowo niska i wynosi $\vartheta^h = 1,5$, zaś na rynkach zagranicznych jest wyższa $\vartheta^f = 3$, co pozostaje zgodne z często wyrażanym przekonaniem o silniejszej presji konkurencyjnej na rynkach zagranicznych niż na rynku krajowym. W przypadku funkcji produkcji założono, że $\alpha = 0,4$ i $\beta = 0,5$. Dla tych wartości parametrów udział kosztów materiałów importowanych w kosztach ogółem wyniósł około 17%, co w przybliżeniu odpowiada średniemu udziałowi kosztów importowanych w kosztach ogółem w badanym okresie. Współczynnik korelacji między implikowanym udziałem eksportu w przychodach ogółem a przeciętnym udziałem eksportu w przychodach ogółem przedsiębiorstw w badanym okresie był bliski 0,77. Odtworzony udział eksportu w przychodach znacznie silniej reagował przy tym na kurs niż przeciętny rzeczywisty udział eksportu w przychodach przedsiębiorstw objętych badaniem koniunktury NBP. Na wykresie 3b zobrazowano przebieg obu szeregów.

3.6. Koszty dostosowań i (lub) wejścia na rynki

Problemy z dopasowaniem modelu do danych empirycznych przy założeniu doskonałej konkurencji lub konkurencji monopolistycznej mogą sygnalizować istotność oddziaływań pominiętych w obu przykła-

⁶ Sposób konstrukcji tego wskaźnika został omówiony w Załączniku 2.

dach. W obu omawianych przypadkach oparto się na założeniu, że dostosowania firm przy zmianach otoczenia są natychmiastowe, tak iż w każdym okresie przedsiębiorstwa wytwarzają optymalny produkt (w sensie maksymalizacji jednookresowego zysku). Hipoteza stopniowego dostosowania przedsiębiorstw do zmian warunków zewnętrznych może być podstawą wyjaśnienia okresowych odchyłań zmiennych opisujących reakcje przedsiębiorstw od postulowanych relacji średnio- i długookresowych.

Za opóźnienia w dostosowaniach przedsiębiorstw mogą odpowiadać m.in. (nominalne lub realne) koszty dostosowań, mechanizm formułowania oczekiwań czy koszt informacji. Koszty dostosowań mogą mieć np. charakter kosztów zwolnień i zatrudniania nowych pracowników, kosztów zmiany dostawców i renegotiacji umów (przy zmianach relatywnych cen nakładów pochodzenia krajowego i importu). Uwzględnienie opisanych kosztów może prowadzić do zależności bieżącej sytuacji firmy (oraz jej optymalnych decyzji) od historii przedsiębiorstwa i impulsów mikro- i makroekonomicznych z poprzednich okresów⁷.

Koszty dostosowań mogą być także dodatkowym elementem, poza obecnym w przykładach poziomem produktywności czynników wytwórczych, wiążącym kursy progowe zbytu z kursami progowymi eksportu (lub ogólniej z działalnością eksportową firmy). Można to zobrazować na następującym przykładzie. Przyjmijmy, że firma zatrudniająca nowego pracownika ponosi koszty jego poszukiwania (koszty ogłoszeń w prasie, czas poświęcony na rozmowy kwalifikacyjne) oraz przeszkolenia. Podobnie kosztowne jest zwolnienie pracownika, gdyż wiąże się z wypłatą odprawy oraz stratą części specyficznego kapitału. Rozpoczęcie działalności na rynkach zagranicznych wiąże się z koniecznością poniesienia kosztów wejścia na te rynki. Rozpatrzmy teraz reakcję przedsiębiorstwa na spadek popytu krajowego przy jednoczesnym wzroście popytu zagranicznego. Przedsiębiorca, który całą produkcję sprzedaje na rynek krajowy, przy spadku popytu krajowego będzie dążył do zredukowania poziomu zatrudnienia. Ponieważ zwolnienie części pracowników będzie się wiązać ze znacznymi kosztami, jego kurs progowy zbytu prawdopodobnie wzrośnie - po pierwsze z powodu spadku popytu krajowego (i marży na kosztach produktu), a po drugie w związku z kosztami zwolnień. Firma, która w punkcie wyjścia prowadziła działalność eksportową (a więc nie musi ponosić kosztów wejścia na rynki zagraniczne), może przy spadku popytu krajowego przesunąć część pracowników do produkcji na eksport. Tym samym nie ponosi kosztów zwolnień pracowników. Kurs progowy zbytu firmy prowadzącej działalność eksportową powinien być w takich warun-

kach niższy niż kurs progowy zbytu przedsiębiorstwa nieeksportującego.

Względnie słaba zależność (w porównaniu z utworzonym na podstawie modelu monopolistycznej konkurencji) udziału eksportu w przychodach przedsiębiorstw od zmian kursu, umiarkowany spadek udziału eksportu w przychodach przy aprecjacji kursu euro w 2001 r. oraz w drugiej połowie 2004 r., ale także brak oczekiwanego wzrostu udziału eksportu przy deprecjacji z przełomu lat 2003 i 2004 mogą wskazywać na istnienie kosztów wejścia na rynki eksportowe. Badania Cleridesa et al. (1998), Bernarda i Wagnera (1998), Bugamellego i Infante (2003), którzy wykorzystali mikropanel przedsiębiorstw odpowiednio dla Kolumbii, Meksyku oraz Maroka, Niemiec i Włoch, pokazały, że prawdopodobieństwo prowadzenia działalności eksportowej przez przedsiębiorstwo znacznie wzrasta, gdy było ono eksporterem. Autorzy interpretują powyższe fakty empiryczne jako potwierdzenie znaczącej roli, jaką odgrywają koszty wejścia na rynki eksportowe. Można oczekiwać, że istnienie kosztów wejścia na rynki zagraniczne miałyby także wpływ na kursy progowe eksportu.

4. Rotacja przedsiębiorstw w okresach deprecjacji i aprecjacji kursów progowych a wysokość kursów progowych w próbie przedsiębiorstw

4.1. Kursy progowe a wchodzenie na rynki i wychodzenie z nich przedsiębiorstw o najniższej efektywności

Obserwowana zbieżność zmian przeciętnych kursów progowych oraz bieżących kursów złotego może się wiązać m.in. z wchodzeniem na rynki i wychodzeniem z nich grupy najmniej efektywnych przedsiębiorstw⁸. Deprecjacja kursu nominalnego przy pozostałych czynnikach niezmiennych będzie prowadziła do wzrostu konkurencyjności towarów krajowych względem dóbr zagranicznych zarówno na rynku krajowym, jak i na rynkach zagranicznych. To z kolei umożliwi wejście na te rynki przedsiębiorstwom o względnie wysokich kosztach produkcji oraz niskiej efektywności (w porównaniu z firmami już funkcjonującymi na tych rynkach). Można też oczekiwać – zakładając, że poziom kursów granicznych firm wiąże się z ich efektywnością - iż wysokość kursów progowych przedsiębiorstw wchodzących na rynki będzie wyższa niż firm już na nich obecnych. W konsekwencji ich wejście będzie prowadziło do wzrostu przeciętnych kursów granicznych zbytu i eksportu w próbie.

⁷ Będzie to naruszało równowagę problemu maksymalizacji wyrażenia (3) i wyrażenia (5).

⁸ Propozycję wyjaśnienia zbieżności ewolucji kursów progowych z kursem bieżącym przedstawił Kuryłek (2004). Rozdział 4. odnosi się do tej hipotezy.

Z kolei aprecjacja kursu uruchomi proces wypadania z rynku krajowego i rynków zagranicznych przedsiębiorstw o najniższej efektywności. W warunkach aprecjacji kursu bieżącej działalność będą więc kontynuować jedynie najbardziej konkurencyjne przedsiębiorstwa, a średnia ocena kursu progowego wśród firm będzie spadać.

Aby opisane dostosowania mogły istotnie zaważyć na zmianach przeciętnych kursów progowych lub, co wydaje się mniej prawdopodobne, w pełni je wyjaśniać, rotacja przedsiębiorstw w okresach silnej deprecjacji i aprecjacji złotego musi wyraźnie rosnąć, a wzrost rotacji w tych okresach powinien dotyczyć przede wszystkim przedsiębiorstw o wysokich kursach progowych.

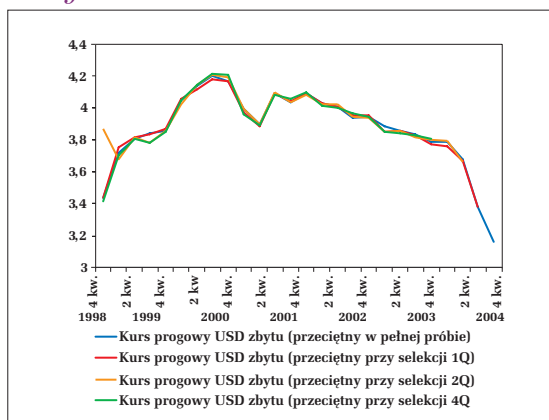
W każdym z okresów objętych badaniem kursy progowe deklarowało od kilkudziesięciu do ponad 350 przedsiębiorstw z grupy liczącej od 250 do niemal 700 przedsiębiorstw. W okresie od końca 1998 r. do początku 2005 r. próba przedsiębiorstw objętych monitoringiem NBP systematycznie rosła. Niezależnie od kierunku zmian kursu w każdym kwartale do grupy dotychczas obserwowanych firm dołączały nowe. Z tego powodu stopy wejść do próby przedsiębiorstw objętych badaniem lub ich wyjść z próby nie będą wiarygodnym przybliżeniem stóp wejść i wyjść przedsiębiorstw z rynku krajowego czy rynków zagranicznych. Opierając się na tych samych przesłankach, nawet gdyby kursy progowe zbytu i eksportu przedsiębiorstw wchodzących do próby lub z niej wypadających były znacznie wyższe niż kursy graniczne przedsiębiorstw utrzymujących się w próbie, nadal nie mielibyśmy podstaw do wnioskowania, że ta prawidłowość wiąże się z reakcją firm na zmiany kursu nominalnego lub realnego.

Można natomiast sprawdzić, czy przeciętne kursy graniczne zarówno eksportu, jak i zbytu wyznaczane dla grupy przedsiębiorstw objętych wcześniejszymi i późniejszymi badaniami koniunktury NBP, a w szczególności obecnych na rynku krajowym lub na rynku krajowym i rynkach zagranicznych, znacznie różniły się od przeciętnych kursów progowych liczonych dla całej próby. W tym celu zestawiono szereg czasowy przeciętnych kursów progowych wyznaczanych dla całej próby przedsiębiorstw z odpowiednimi średnimi kursami granicznymi dla firm obecnych w próbie przedsiębiorstw objętych badaniem (dla kursów progowych zbytu) lub na rynkach eksportowych (dla kursów progowych eksportu) w okresach poprzedzających okres, dla którego wyznaczane są kursy przeciętne lub następujących po tym okresie. Przyjęto, że obecność w próbie lub na rynkach eksportowych oznacza, że firma zgłaszała działalność eksportową albo była obecna w próbie badanych przedsiębiorstw kwartał wcześniej (później), pół roku wcześniej (później) bądź rok wcześniej (później).

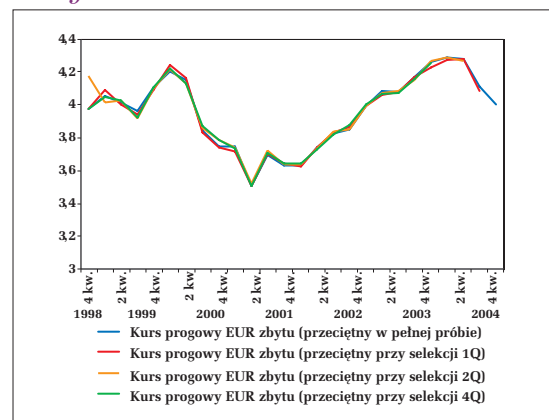
4.2. Wpływ rotacji przedsiębiorstw na zmiany przeciętnych kursów progowych zbytu

Zgodnie z przedstawioną hipotezą w okresach aprecjacji waluty krajowej z rynków powinny wypadać przedsiębiorstwa o najwyższych kursach progowych. Można więc oczekiwać, że w okresie poprzedzającym umocnienie złotego przeciętny kurs zbytu w całej populacji przedsiębiorstw (której nie obserwujemy) będzie wyższy niż przeciętny kurs zbytu firm obecnych na rynku także w kolejnych okresach. Zestawimy średni kurs graniczny zbytu przedsiębiorstw objętych monitorin-

Wykres 4a *Przeciętny kurs progowy USD zbytu - zestawienie dla przypadku aprecjacji złotego*

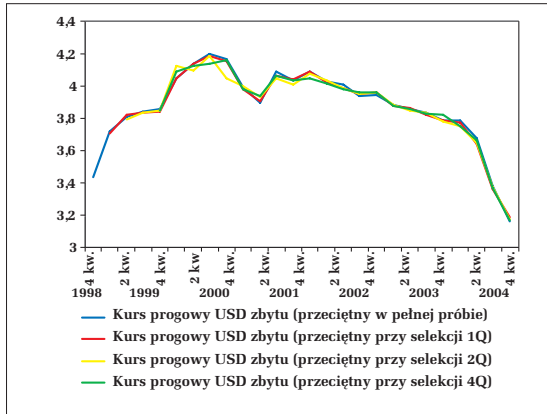


Wykres 4b *Przeciętny kurs progowy EUR zbytu - zestawienie dla przypadku aprecjacji złotego*

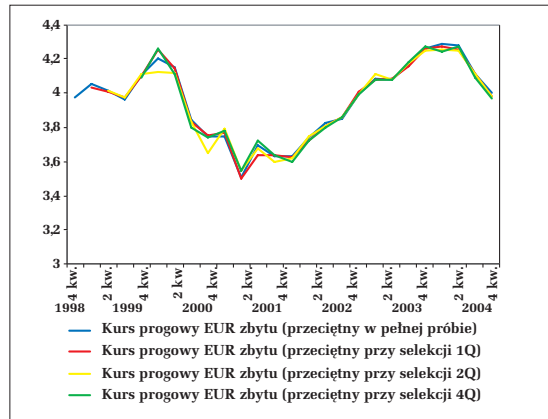


Legenda: Na wykresach zestawiono przeciętny kurs progowy zbytu (odpowiednio USD i EUR) wyznaczony dla całej próby z przeciętnymi kursami progowymi wyselekcjonowanej grupy przedsiębiorstw. Selekcja 1Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm w kwartale następującym po okresie referencyjnym. Selekcja 2Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm pół roku po okresie referencyjnym. Selekcja 4Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm rok po okresie referencyjnym.

Wykres 5a Przeciętny kurs progowy USD zbytu - zestawienie dla przypadku deprecjacji złotego



Wykres 5b Przeciętny kurs progowy EUR - zestawienie dla przypadku deprecjacji złotego



Legenda: Na wykresach zestawiono przeciętny kurs progowy zbytu (odpowiednio USD i EUR) wyznaczony dla całej próby z przeciętnymi kursami progowymi wyselekcjonowanej grupy przedsiębiorstw. Selekcja 1Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm kwartał przed okresem referencyjnym. Selekcja 2Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm pół roku przed okresem referencyjnym. Selekcja 4Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm rok przed okresem referencyjnym.

giem NBP ze średnim kursem progowym tych firm, które zostały objęte badaniem koniunktury NBP w interesującym nas okresie i w późniejszych kwartałach (kwartał później, dwa kwartały później czy rok później). Uzyskujemy dzięki temu informację, czy w okresach poprzedzających aprecjację kursu wystąpiły systematyczne dodatnie odchylenia między kursem przeciętnym liczonym dla wszystkich przedsiębiorstw w próbie a kursem przeciętnym wyselekcjonowanej grupy przedsiębiorstw. Istnienie takich odchyleń nie potwierdza istotnego wpływu na wysokość przeciętnych kursów progowych zbytu wypadania z rynku krajowego w okresach aprecjacji słabych firm. Brak tych odchyleń byłby jednak wystarczającym argumentem na rzecz falsyfikacji tej hipotezy.

Na wykresach 4a i 4b zauważalny jest brak wyraźnych różnic między wysokością przeciętnych kursów progowych zbytu dla całej próby przedsiębiorstw oraz dla wyselekcjonowanej grupy firm. W szczególności, odchylenia te nie są duże w okresach aprecjacji złotego. Nie mamy więc podstaw, by twierdzić, że związane z aprecjacją wypadanie z rynku krajowego (i jednocześnie z próby przedsiębiorstw objętych monitoringiem NBP) mało konkurencyjnych firm mogło istotnie wpłynąć na zmiany obserwowanych przeciętnych kursów progowych.

Zgodnie z weryfikowaną hipotezą w okresach deprecjacji złotego na rynek powinny wchodzić przedsiębiorstwa o niższej efektywności. Oczekuje się, że w okresie osłabiania się waluty krajowej przeciętny kurs progowy zbytu dla przedsiębiorstw wcześniej obecnych na rynku krajowym będzie niższy niż przeciętny kurs progowy wyznaczany dla „nowych” i „starych” przedsiębiorstw łącznie. Na wykresach 5a i 5b zestawiono średni kurs graniczny zbytu w kolejnych okre-

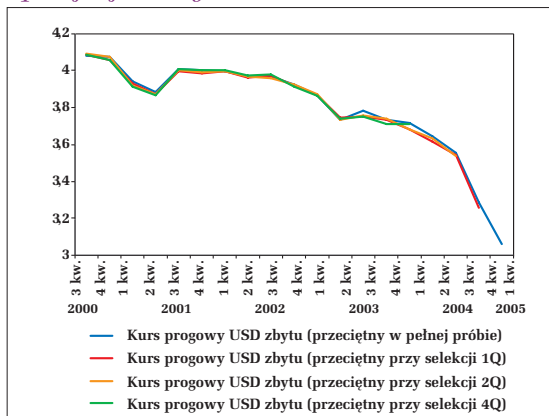
sach dla wszystkich przedsiębiorstw w próbie oraz dla przedsiębiorstw, które były obecne w próbie także przed okresem referencyjnym. Zmiany średnich kursów progowych dotyczyły w podobnym stopniu firm objętych badaniami koniunktury w okresach wcześniejszych i firm wchodzących do badania. Zestawienia przeciętnych kursów progowych zbytu w próbie ze średnimi kursami granicznymi dla przedsiębiorstw obecnych w próbie w okresach wcześniejszych i późniejszych (względem kwartału referencyjnego) sugerują, że gros zmian przeciętnych kursów progowych odbywa się w wyniku zmian kursów granicznych przedsiębiorstw obecnych na rynku krajowym, nie zaś nasilenia rotacji przedsiębiorstw najmniej efektywnych w okresach zmian kursu bieżącego.

4.3. Wpływ rotacji przedsiębiorstw na zmiany przeciętnych kursów progowych eksportu

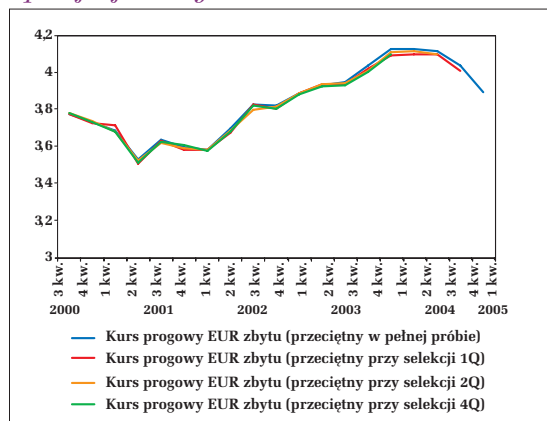
Podobną analizę jak dla kursów granicznych zbytu można przeprowadzić dla kursów progowych eksportu. W tym celu z próby została wyodrębniona grupa przedsiębiorstw, które były obecne na rynkach zagranicznych po okresie referencyjnym (porównaj: wykresy 6a i 6b), oraz grupa firm, zgłaszających działalność eksportową zarówno w okresie referencyjnym, jak i wcześniej (porównaj: wykresy 7a i 7b). Pierwsza para wykresów wskazuje, że (ewentualne) wypadanie z rynków zagranicznych przedsiębiorstw o najniższej efektywności nie miało dużego wpływu na zmienność przeciętnych kursów progowych w próbie (w szczególności nie miało takiego wpływu w okresach aprecjacji kursu bieżącego).

Także wchodzenie w okresach deprecjacji złotego mniej efektywnych przedsiębiorstw na rynki zagraniczne nie miało, jak wynika z kolejnych wykresów, znaczą-

Wykres 6a Przeciętny kurs progowy USD eksportu - zestawienie dla przypadku aprecjacji złotego

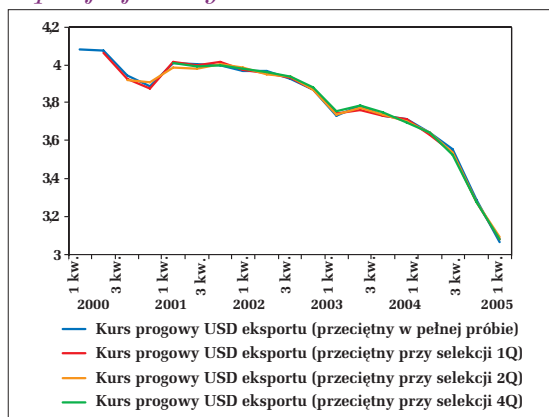


Wykres 6b Przeciętny kurs progowy EUR eksportu - zestawienie dla przypadku aprecjacji złotego

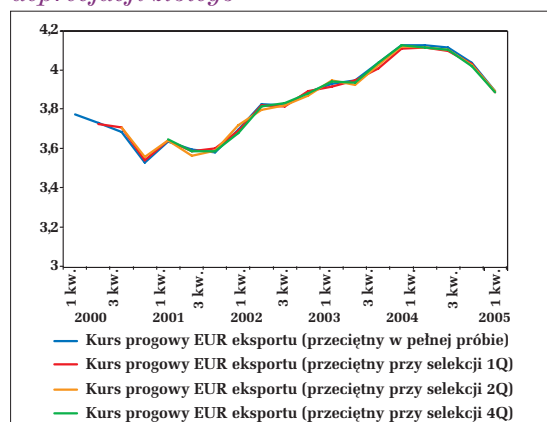


Legenda: Na wykresach zestawiono przeciętny kurs progowy eksportu (odpowiednio USD i EUR) wyznaczony dla całej próby z przeciętnymi kursami progowymi wyselekcjonowanej grupy przedsiębiorstw. Selekcja 1Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm w kwartale następującym po okresie referencyjnym. Selekcja 2Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm pół roku po okresie referencyjnym. Selekcja 4Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm rok po okresie referencyjnym.

Wykres 7a Przeciętny kurs progowy USD eksportu - zestawienie dla przypadku deprecjacji złotego



Wykres 7b Przeciętny kurs progowy EUR eksportu - zestawienie dla przypadku deprecjacji złotego



Legenda: Na wykresach zestawiono przeciętny kurs progowy eksportu (odpowiednio USD i EUR) wyznaczony dla całej próby z przeciętnymi kursami progowymi wyselekcjonowanej grupy przedsiębiorstw. Selekcja 1Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm kwartał przed okresem referencyjnym. Selekcja 2Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm pół roku przed okresem referencyjnym. Selekcja 4Q - grupa przedsiębiorstw, która była obecna w próbie ankietowanych firm rok przed okresem referencyjnym.

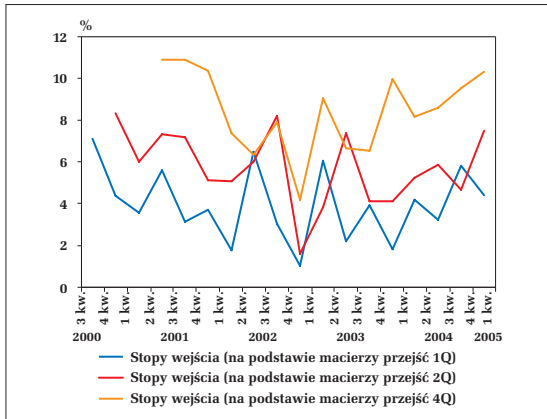
nego wpływu na kształtowanie się przeciętnych kursów progowych w próbie. W świetle powyższych wniosków analiza zmian przeciętnych kursów progowych przedsiębiorstw NBP, zarówno eksportu, jak i zbytu, powinna więc zmierzać do wyjaśnienia zmian kursów progowych przedsiębiorstw, które były obecne w próbie badanych przedsiębiorstw w okresach zmian kursu bieżącego.

4.4. Zmiany kursu a wejścia i wyjścia z rynków zagranicznych

W poprzednim podrozdziale analizowano zmiany przeciętnych kursów progowych eksportu przedsię-

biorstw prowadzących działalność na rynkach zagranicznych w okresach poprzedzających aprecjacje lub deprecjacje złotego lub w okresach następujących po zmianach kursu. Nie występowały znaczne odchylenia między przeciętnymi kursami eksportu w próbie a średnimi kursami granicznymi dla przedsiębiorstw obecnych na rynkach zagranicznych przed okresem referencyjnym i później. Wnioskowano więc, że wchodzenie przedsiębiorstw na rynki zagraniczne (i (lub) do próby badanych firm) i wypadanie z nich nie miało dużego wpływu na wysokość obserwowanych przeciętnych kursów progowych eksportu.

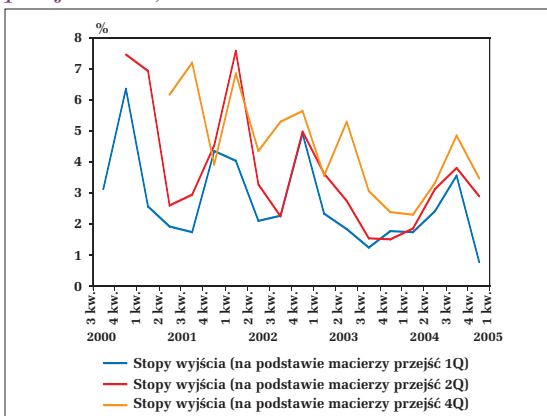
Wykres 8a *Stopy wejścia na rynki zagraniczne wyznaczone na podstawie macierzy przejść dla 1, 2 oraz 4 kwartałów*



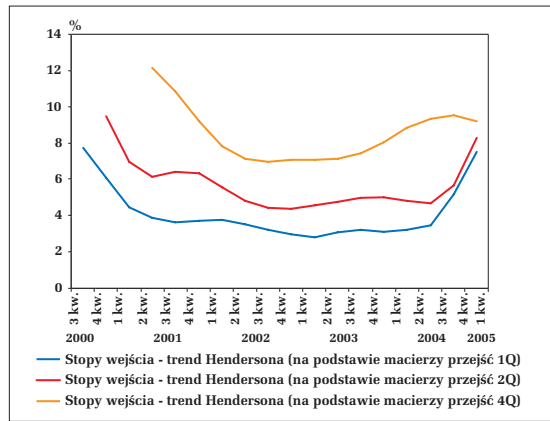
Poniżej rozszerzono analizę kształtowania się kursów progowych eksportu oraz działalności eksportowej przedsiębiorstw objętych badaniami koniunktury NBP. Dane, którymi dysponowano, pozwoliły poznać stopy wejścia na rynki zagraniczne przedsiębiorstw funkcjonujących na rynku krajowym i stopy wyjścia z tych rynków⁹. Możliwe stało się więc badanie związku między stopami wejść i wyjść zmianami kursu walutowego. Produktem ubocznym powyższej analizy była także możliwość ustalenia, czy kursy progowe eksportu przedsiębiorstw objętych monitoringiem będą odzwierciedlać wyrażane w literaturze ekonomicznej przekonanie, że eksporterami zostają najefektywniejsze przedsiębiorstwa obecne na rynku krajowym.

⁹ Problem wejść przedsiębiorstw na rynki eksportowe i wyjść z tych rynków dotyczy dwóch rodzajów przejść. Eksporterem może zostać zarówno firma funkcjonująca wcześniej na rynku krajowym, jak i przedsiębiorstwo, które od razu rozpoczyna działalność eksportową. Podobnie, firma rezygnująca z działalności eksportowej może wypaść z rynku krajowego lub na nim pozostać. Zmiany przeciętnego kursu progowego eksportu mogą być uzasadnione zarówno przez wejścia, jak i wyjścia obu typów.

Wykres 9a *Stopy wyjścia na rynki zagraniczne wyznaczone na podstawie macierzy przejść dla 1, 2 oraz 4 kwartałów*

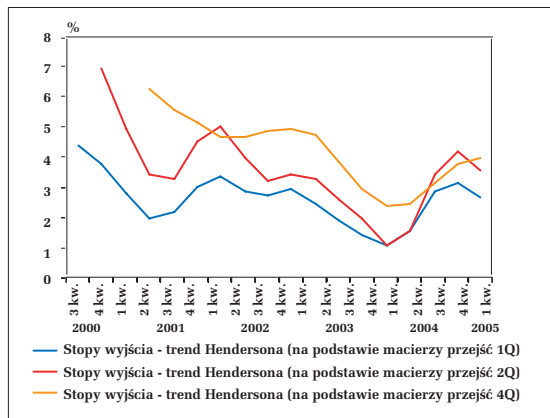


Wykres 8b *Wyglądzone (trend Hendersona) stopy wejścia na rynki zagraniczne wyznaczone na podstawie macierzy przejść dla 1, 2 oraz 4 kwartałów*



W celu uzyskania stóp wejść przedsiębiorstw krajowych na rynki zagraniczne oraz wyjść z tych rynków oraz dla kolejnych okresów badania oddalonych od siebie o kwartał, dwa kwartały oraz cztery kwartały, skonstruowano macierze przejścia między dwoma stanami: stanem, w którym firma eksportuje, i stanem, w którym nie zgłasza takiej działalności. Na podstawie tych macierzy wyznaczono stopy wejścia na rynki zagraniczne. Jest to stosunek liczby firm, które w rozważanym okresie rozpoczęły działalność eksportową, do liczby firm, które z nieeksporterów stały się eksporterami lub pozostały w poprzednim stanie. Stopy wyjścia z rynków zagranicznych zdefiniowano jako stosunek liczby firm, które zaprzestały działalności eksportowej, do liczby firm, które przestały prowadzić działalność eksportową lub pozostały eksporterami. W tabelach 9-10 w Załączniku 4 podano szczegółowe wyniki analizy. Na wykresie 8a zobrazowano prawdopodobieństwo wejścia przedsiębiorstw działających na rynku krajowym na

Wykres 9b *Wyglądzone (trend Hendersona) stopy wyjścia na rynki zagraniczne wyznaczone na podstawie macierzy przejść dla 1, 2 oraz 4 kwartałów*



rynki eksportowe w kolejnych kwartałach od końca 2004 r. Wykres 8b ilustruje stopy wejścia wygładzone filtrem Hendersona¹⁰.

W całym badanym okresie prawdopodobieństwo rozpoczęcia przez przedsiębiorstwo działalności eksportowej w ciągu czterech kwartałów było wyraźnie wyższe niż w ciągu pół roku czy kwartału. Stopy wejścia na rynki zagraniczne były stosunkowo wysokie w 2001 r. i wyraźnie spadły w następnych latach; w 2004 r. wraz z deprecjacją kursu ponownie osiągnęły wyjściowe poziomy. Wbrew oczekiwaniom, prawdopodobieństwo rozpoczęcia działalności eksportowej w rozważanym okresie było ujemnie skorelowane z kursem złotego¹¹. Sugeruje to, że na decyzję przedsiębiorstwa o wejściu na rynki zagraniczne duży wpływ mają inne czynniki niż kurs walutowy.

Wykres 9a ilustruje zmiany prawdopodobieństwa wypadnięcia z rynków zagranicznych przedsiębiorstw prowadzących działalność na rynku krajowym. Wykres 9b obrazuje zaś wygładzone (filtrem Hendersona) stopy wyjścia z rynków zagranicznych. Podobnie jak w przypadku stóp wejścia na rynki zagraniczne można przyjąć, że w dłuższym okresie rosło prawdopodobieństwo zmiany statusu (z eksportera na nieeksportera lub z nieeksportera na eksportera). Stopy wyjść z rynków zagranicznych systematycznie spadały od końca 2000 r. do połowy 2004 r., po czym na przełomie 2004 i 2005 r. nastąpił ich niewielki wzrost. W badanym okresie, prawdopodobieństwa wypadnięcia z rynków eksportowych w ciągu półrocza lub roku były ujemnie skorelowane z kursem złotego względem euro (odpowiednie współczynniki korelacji wyniosły -0,63 dla okresów półrocznych i -0,69 dla okresów rocznych dla kursu nominalnego złotego względem euro oraz -0,56 i -0,57 dla kursu realnego złotego względem euro).

Przeprowadzoną analizę można podsumować następująco. Po pierwsze, zarówno stopy wejścia na rynki zagraniczne firm już funkcjonujących na rynku krajowym, jak też prawdopodobieństwo zaprzestania działalności eksportowej były stosunkowo stabilne w czasie. Stopa wejść na rynki zagraniczne przedsiębiorstw krajowych wyznaczona na podstawie macierzy przejść firm między stanami zdefiniowanymi jako prowadzenie działalności eksportowej lub działalność jedynie na rynku krajowym w ciągu kwartału wahała się w rozważanym okresie od 2% do 6%. W podobnym przedziale poruszała się podobnie wyznaczona stopa wyjść z ryn-

ków zagranicznych. Po drugie, jedynie prawdopodobieństwo wyjścia z rynków eksportowych było w sposób istotny statystycznie i interpretowalny ekonomicznie związane ze zmianami kursu walutowego. W okresach aprecjacji złotego stopy wyjść z rynków eksportowych rosły, a w okresach deprecjacji mniej firm rezygnowało z działalności eksportowej. Prawdopodobieństwo wejścia na rynki eksportowe było natomiast ujemnie skorelowane ze zmianami kursu, co wskazywałoby na przewagę pozakursowych czynników wśród zmiennych wpływających na decyzje o podjęciu lub zaprzestaniu działalności eksportowej przez przedsiębiorstwa. Otrzymane wyniki są zbliżone do wyników przedstawionych przez Bernarda i Wagnera (1998) dla niemieckich firm. Stosunkowo słabą korelację stóp wejść i wyjść z rynków eksportowych z kursem walutowym autorzy tłumaczą dużą rolą kosztów wejścia na rynki zagraniczne.

Problem kosztów wejścia na rynki eksportowe był także poruszany w innych pracach empirycznych. Bernard i Jensen (1997, 1999), analizując grupę firm w Stanach Zjednoczonych, zaobserwowali, że firmy eksportujące charakteryzowały się m.in. wyższą produktywnością, niższymi kosztami produkcji oraz wyższymi płacami pracowników w porównaniu z firmami prowadzącymi działalność jedynie na rynku krajowym. Najbardziej interesującą obserwacją autorów było jednak to, że firmy eksportujące pozytywnie wyróżniały się spośród pozostałych przedsiębiorstw także w okresach przed wejściem na rynki zagraniczne. Z drugiej strony były one mniej konkurencyjne niż firmy eksportujące już w poprzednich okresach. Do podobnych wniosków doszli Clerides et al. (1998), badając firmy kolumbijskie, meksykańskie oraz marokańskie. Ich zdaniem fakty te wiązały się z kosztami wejścia na rynki eksportowe. Przy istnieniu kosztów wejścia na rynki zagraniczne do grupy eksporterów będą przechodziły najefektywniejsze przedsiębiorstwa, które mogą przekroczyć barierę kosztową. W świetle tych badań, zakładając, że istnieje związek między wysokością kursów progowych a efektywnością przedsiębiorstw, na rynki zagraniczne powinny wchodzić firmy o najniższych kursach progowych z przedsiębiorstw nieprowadzących w ostatnich latach działalności eksportowej, ale jednocześnie o wyższych kursach progowych niż dotychczasowi eksporterzy.

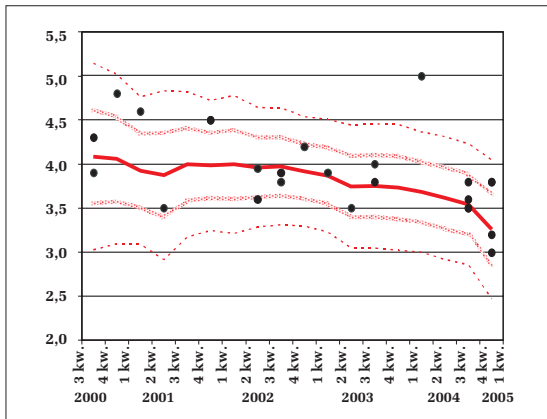
Odnosząc się do cytowanych badań sprawdzono, czy kursy progowe eksportu przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne były systematycznie wyższe niż kursy graniczne pozostałych firm eksportujących. Analiza ta może być jednocześnie traktowana jako uzupełnienie wniosków przedstawionych w podrozdziale 4.3.

Liczba firm zmieniająca z okresu na okres swój status: z nieeksportera na eksportera lub odwrotnie, była (porównaj: tabele 8-10 w Załączniku 4) niezbyt liczna w odniesieniu do liczebności całej próby monitorowa-

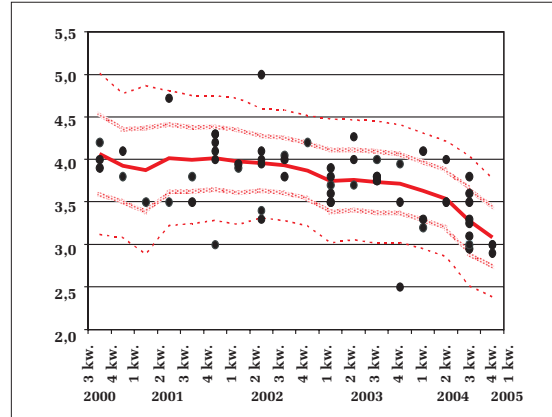
¹⁰ Filtr Hendersona jest średnią ruchomą, dla której wagi są obliczne przez minimalizację kwadratów trzeciej różnicy wygładzonego szeregu (filtr odzorowuje wielomiany trzeciego lub niższego stopnia). Umożliwia on eliminację nieregularnych, krótkookresowych zmian szeregu czasowego.

¹¹ Dla stóp wejścia wyznaczonych na podstawie macierzy przejścia w ciągu kwartału współczynnik korelacji z kursem euro wyniósł -0,17, dla stóp wejścia wyznaczonych na podstawie macierzy przejścia w ciągu półrocza -0,47, a dla stóp wejścia wyznaczonych na podstawie macierzy przejścia w czasie wyniósł roku -0,40. Dla realnego kursu złotego względem euro odpowiednie współczynniki korelacji wyniosły -0,16, -0,49, -0,52.

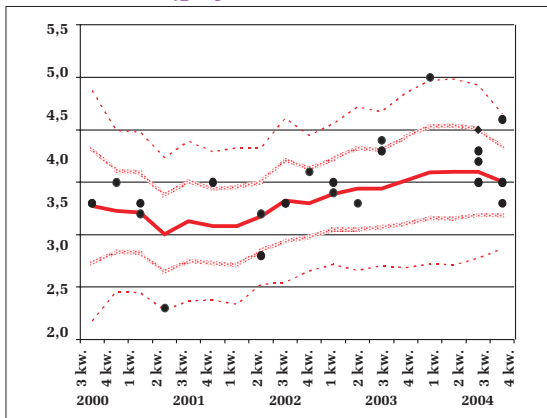
Wykres 10a Przeciętny kurs progowy USD eksportu obecnych eksporterów oraz kursy progowe firm, które wejdą na rynki zagraniczne w następnym okresie



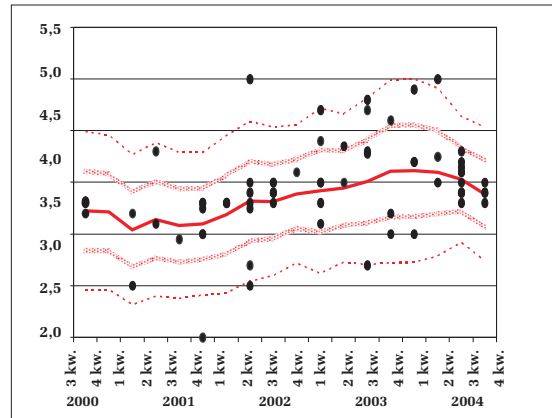
Wykres 10b Przeciętny kurs progowy USD eksportu „starych” eksporterów oraz kursy progowe firm, które wchodzą na rynki zagraniczne



Wykres 10c Przeciętny kurs progowy EUR eksportu obecnych eksporterów oraz kursy progowe firm, które wejdą na rynki zagraniczne w następnym okresie



Wykres 10d Przeciętny kurs progowy EUR eksportu „starych” eksporterów oraz kursy progowe firm, które wchodzą na rynki zagraniczne



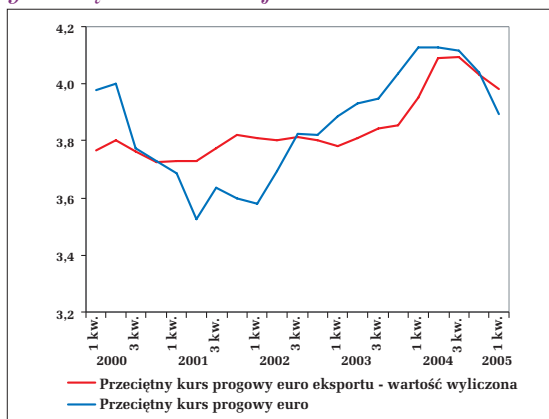
Legenda: Na wykresach 10a i 10c wyróżniono przeciętny poziom kursów granicznych eksportu obecnych eksporterów (linia ciągła). Linie przerywane wyznaczają jedno i dwa odchylenia standardowe. Kursy graniczne eksportu przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne w następnym po okresie referencyjnym kwartale oznaczone są punktami. Na wykresach 10b i 10d wyróżniono przeciętny poziom kursów granicznych eksportu „starych” eksporterów (linia ciągła). Linie przerywane wyznaczają jedno i dwa odchylenia standardowe. Kursy graniczne eksportu przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne w okresie referencyjnym oznaczone są punktami.

nych przedsiębiorstw. Nie zawsze też przedsiębiorstwa zmieniające profil działalności podawały swoje kursy progowe eksportu. Utrudniało to formalną analizę różnic między kursami progowymi przedsiębiorstw pod kątem weryfikacji hipotezy, że kursy progowe przedsiębiorstw wchodzących w kolejnych okresach na rynki zagraniczne powinny być przeciętnie wyższe niż kursy progowe przedsiębiorstw już obecnych na tych rynkach. Porównano natomiast kursy progowe przedsiębiorstw eksportujących w dwóch wybranych kwartałach (tzn. w kolejnych kwartałach, okresie półrocznym i rocznym) z kursami progowymi przedsiębiorstw rezygnujących z działalności eksportowej w ostatnim z uwzględnionych kwartałów.

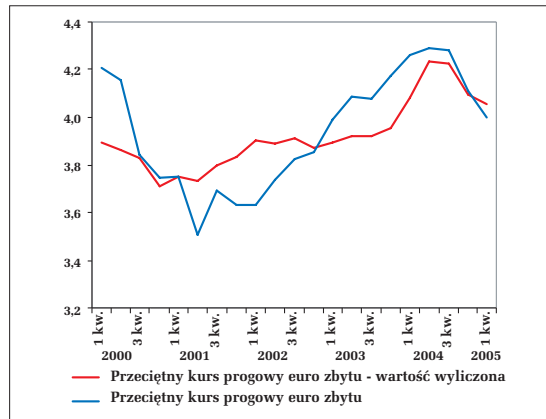
Na wykresach 10a-10d zestawiono przeciętny kurs progowy przedsiębiorstw, które eksportowały w dwóch

kolejnych kwartałach, wraz z pasmami wyznaczonymi przez jedno i dwa odchylenia standardowe, z wysokością kursów progowych zgłaszanych przez przedsiębiorstwa rozpoczynające działalność eksportową w ostatnim z kwartałów. Na wykresach 10a oraz 10c okresem referencyjnym jest okres przed wejściem nowych eksporterów na rynki zagraniczne, a na dwóch pozostałych wykresach - po rozpoczęciu przez nowych eksporterów działalności na rynkach zagranicznych. Innymi słowy, wykresy 10a oraz 10c pokazują, czy przedsiębiorstwa wchodzące na rynki zagraniczne miały wcześniej systematycznie niższe kursy progowe eksportu niż „stary” eksporterzy. Wykresy 10b oraz 10d będą natomiast ilustrować, czy wejścia nowych przedsiębiorstw eksportowych na rynki zagraniczne mogły zaważyć na wysokości przeciętnych kursów granicznych (eksporterów ogółem).

Wykres 11a Przeciętny kurs progowy EUR eksportu: prognoza na podstawie modelu opartego na zmianach cen w kraju i za granicą oraz realizacja



Wykres 11b Przeciętny kurs progowy EUR zbytu: prognoza na podstawie modelu opartego na zmianach cen w kraju i za granicą oraz realizacja



W Załączniku 4 zamieszczono analogiczne wykresy dla przypadku, gdy dwa kwartały, w których obserwujemy kursy graniczne przedsiębiorstw eksportujących i przedsiębiorstw rozpoczynających działalność eksportową, obejmują okres półroczny i roczny (wykresy 13-14).

Nie potwierdzono hipotezy, że kursy progowe eksportu przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne są przeciętnie wyższe niż kursy progowe eksporterów. W szczególności wchodzenie przedsiębiorstw na rynki eksportowe nie powinno istotnie zmieniać wysokości przeciętnych kursów progowych eksportu. Na podstawie przeprowadzonej analizy można więc przypuszczać, że przedsiębiorstwa wchodzące na rynki eksportowe mogą ponosić pewne stałe koszty wejścia, co wyjaśniałoby statystyczną niezależność stóp wejścia na rynki zagraniczne od kursu walutowego. Na podstawie danych z badań koniunktury NBP nie udało się jednak potwierdzić obserwacji empirycznej innych autorów, że przedsiębiorstwa wchodzące na rynki zagraniczne są mniej efektywne niż firmy funkcjonujące na tych rynkach wcześniej (przyjęto, że wyższej efektywności przedsiębiorstwa powinny towarzyszyć niższe kursy graniczne).

5. Zmiany kursów progowych: wahania cen względnych oraz czynniki strukturalne

Jak pokazano, w rozdziale 2 zróżnicowanie wysokości kursów progowych między firmami jest znaczne. Mimo że kursy graniczne zmieniają się na poziomie przedsiębiorstw, to firmy mające stosunkowo (w porównaniu z pozostałymi firmami z próby) wysokie kursy progowe eksportu i zbytu w kolejnych okresach z reguły deklarują kursy graniczne pozostające w górnych decylach rozkładu wysokości kursów progowych w próbie. Obserwuje się także wysoki stopień korelacji między wy-

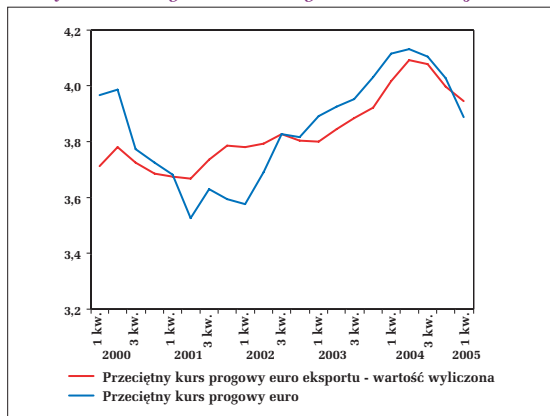
sokością kursów progowych eksportu i zbytu. Łącznie fakty te mogą wskazywać na dużą rolę czynników strukturalnych, charakterystycznych dla poszczególnych przedsiębiorstw, w określaniu wysokości kursów progowych firm. Z kolei w rozdziale 4. pokazano, że gros zmienności przeciętnych kursów progowych w próbie przedsiębiorstw powodują zmiany kursów granicznych firm, które są obecne na rynkach zarówno w okresach aprecjacji, jak i deprecjacji złotego. Innymi słowy nie potwierdzono, że wchodzenie najmniej efektywnych firm na rynki i wypadanie z rynków (krajowego i zagranicznego) ma istotny wpływ na wysokość przeciętnych kursów progowych. Źródeł zmienności kursów progowych należałoby więc szukać na poziomie pojedynczych przedsiębiorstw, z jednej strony uwzględniając ich charakterystyczne cechy (uwarunkowania strukturalne), z drugiej zaś analizując ich decyzje przy zmieniających się warunkach zewnętrznych.

Powracając do modelu firmy z rozdziału 3., działającej na dwóch rynkach, podjęto próbę empirycznej weryfikacji istnienia hipotetycznych związków między kursami progowymi a wybranymi zmiennymi egzogenicznymi. Poniżej zostaną streszczone wyniki uzyskane na podstawie oszacowań regresji o postaci:

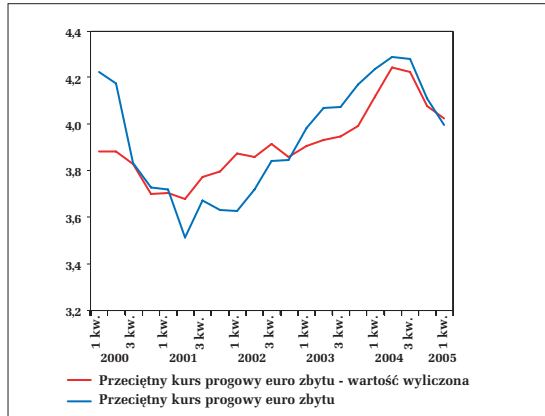
$$\bar{e}_{it} = \alpha_i + \phi_1 p_t^f + \phi_2 p_t^h + \theta x_{it} + \varepsilon_{it} \quad (24)$$

gdzie jak poprzednio: \bar{e} - kurs progowy eksportu lub zbytu (w logarytmie), p^f oraz p^h - odpowiednio poziom cen za granicą oraz w kraju (PPI na rynku krajowym w logarytmach), x - wektor pozostałych zmiennych egzogenicznych uwzględnionych w regresji, w tym zerowydzynkowych zmiennych sezonowych, parametry α_i - nieobserwowalne czynniki charakterystyczne dla danego przedsiębiorstwa. Uwzględnienie w regresji cen zaopatrzenia na rynkach zagranicznych oraz krajowym wraz z cenami zbytu na tych rynkach było

Wykres 12a Przeciętny kurs progowy EUR eksportu: prognoza na podstawie modelu opartego na zmianach cen w kraju i za granicą oraz innych zmiennych i realizacja



Wykres 12b Przeciętny kurs progowy EUR eksportu: prognoza oraz realizacja



niemożliwe ze względu na przybliżoną współliniowość zmiennych. Dlatego zdecydowano się na przyjęcie uproszczonej formy modelu, gdzie ceny zbytu oraz ceny zaopatrzenia na danym rynku są reprezentowane przez ten sam indeks cen. Powyższa regresja może więc być interpretowana jako relacja zachodząca w średnim i długim okresie. Koresponduje ona oczywiście z teorią parytetu cen (PPP). Kurs progowy jest to kurs, który przy braku strukturalnych zmian w gospodarce, takich jak wzrost konkurencyjności towarów krajowych związany z wprowadzeniem lepszej technologii produkcji, będzie odpowiadał stabilnemu kursowi realnemu. Innymi słowy, zmiany kursu progowego powinny odzwierciedlać tę część zmienności kursu nominalnego, która wiąże się ze zmianą względnego poziomu cen między krajem a zagranicą.

W regresjach zamieszczonych w dalszej części artykułu posłużono się estymatorem *random-effects*. Estymator ten jest zgodny, gdy efekty indywidualne, tzn. nieobserwowane charakterystyki przedsiębiorstw mające wpływ na wysokość zmiennej wyjaśnianej (w tym przypadku kursów progowych), nie są skorelowane ze zmiennymi obserwowanymi uwzględnionymi w regresji. Przyjęto, że próba przedsiębiorstw, na podstawie której szacowano regresję jest wystarczająco liczna, by można było przyjąć założenie losowości i niezależności obserwowalnych efektów indywidualnych od zmiennych¹².

Cechy panelu przedsiębiorstw, w tym jego niezbilansowanie, ze znaczną liczbą brakujących obserwacji oraz względnie krótkim przeciętnym okresem pozostawania przedsiębiorstwa w próbie, zdecydowały o zastosowanych metodach analizy danych. Ze względu na brak możliwości weryfikacji odpowiednich hipotez zi-

gnorowano ewentualną niestacjonarność oraz relacje kointegrujące między zmiennymi. Nie stosowano także konsekwentnie podejścia *general-to-specific*. Istotność poszczególnych zmiennych weryfikowano za pomocą różnych specyfikacji regresji.

W opracowaniu podano wyniki regresji progowego kursu euro eksportu oraz zbytu. Dla kursów progowych dolara amerykańskiego, w regresjach opartych na analogicznych schematach jak dla kursów progowych euro, otrzymywano oszacowania parametrów niezgodne (co do znaku) z oczekiwaniami. Propozycja wyjaśnienia tego faktu zamieszczona została w Załączniku 3.

Wyniki regresji opartych na kursach progowych eksportu zestawiono w tabelach 14 i 15 w Załączniku 4. Dla kursu progowego euro, w regresjach bez uwzględnienia innych zmiennych niż ceny krajowe i zagraniczne (tabela 15), znaki przy oszacowanych parametrach regresji ϕ_1 oraz ϕ_2 okazały się zgodne z oczekiwaniami, zarówno dla kursów zbytu, jak i eksportu. Wzrost poziomu cen za granicą prowadzi do spadku kursów progowych eksportu i zbytu (o 1,6% dla kursu progowego eksportu i 2,2% dla kursu progowego zbytu na każdy 1% spadku poziomu cen za granicą). Wyższy poziom cen za granicą zwiększa konkurencyjność towarów krajowych zarówno na rynku wewnętrznym, jak i rynkach eksportowych. Tym samym przy aprecjacji kursu nominalnego proporcjonalnej do spadku cen przedsiębiorstwa, zachowują zyskowność produkcji podobną jak przed zmianami. Z kolei wzrost cen dóbr krajowych będzie prowadził do wzrostu popytu na dobra importowane na rynku krajowym oraz dobra rodzimej produkcji na rynkach zagranicznych. Graniczny kurs, przy którym opłacalna jest sprzedaż krajowa i eksportowa, wzrośnie odpowiednio o 1,5% i 1,3% na każdy 1% wzrostu cen w kraju. W oszacowanych regresjach kursów progowych euro eksportu mniej więcej połowa zróżnicowania deklarowanych kursów progowych niewyjaśniona

¹² Równolegle szacowano także kolejne regresje przy zastosowaniu estymatora *fixed-effects*. Ponieważ różnice wartości oszacowanych parametrów regresji uzyskane przy zastosowaniu obu estymatorów były nieznaczne zrezygnowano z podawania ich w artykule.

zmianami relatywnych poziomów cen między krajem a zagranicą mogła być wyjaśniona efektami indywidualnymi. Wynik ten wydaje się zgodny z wcześniejszą obserwacją, o znacznej roli zróżnicowania kursów progowych między firmami.

Wykresy 11a oraz 11b ilustrują rzeczywiste przeciętne kursy progowe w próbie oraz wartość wyliczoną przeciętnych kursów progowych uzyskaną na podstawie prostego modelu uwzględniającego jedynie poziomy cen w kraju i za granicą. Model zadowalająco odwzorowuje zmiany przeciętnego kursu granicznego w rozważanym okresie. Wyraźnie słabsze niż w pozostałych kwartałach jest dopasowanie modelu do danych w okresach bezpośrednio poprzedzającym wprowadzenie euro i następującym po nim. Może to odzwierciedlać problemy przedsiębiorstw z oceną kursów granicznych przy zmianie strukturalnej, jaką było wprowadzenie euro do powszechnego obiegu. Odchylenia prognozy od danych rzeczywistych przed 2002 r. mogą się także łączyć z zastosowaną metodą przeliczania kursów progowych marki niemieckiej na euro (według parytetu wymiany) dla tych okresów.

W dalszej części rozdziału zostały podsumowane wyniki regresji z uwzględnieniem innych zmiennych, które mogły wpływać na wysokość kursów progowych przedsiębiorstw, zarówno w krótkim, jak i dłuższym okresie. Włącznie do regresji większej liczby zmiennych, w tym zmiennych pozwalających niejawnie na uwzględnienie sztywności spowalniających proces dostosowań do zmian cen względnych (np. kosztów zmiany kontraktów), poprawiło dopasowanie modelu. Wykresy 12a oraz 12b, prezentują wartości wyliczone uzyskane na podstawie regresji, dla których uzyskano najlepsze dopasowanie do danych. W przypadku kursu progowego euro eksportu w regresji poza poziomem cen w kraju i za granicą uwzględniono poziom płac realnych oraz zmienną reprezentującą status importera lub nieimportera przedsiębiorstwa. W przypadku kursu granicznego zbytu zmienne cenowe zostały uzupełnione o zmienną reprezentującą status importera lub nieimportera firmy, stopień wykorzystania mocy wytwórczych oraz dwiema zmiennymi sygnalizującymi spadek lub wzrost popytu na dobra firmy.

Sekcja i forma własności przedsiębiorstwa

Dwie proste regresje (bez włączenia zmian cen względnych), w których uwzględniono zmienne zerojedynkowe odpowiadające sekcjom oraz formom własności przedsiębiorstw, posłużyły do weryfikacji hipotezy o występowaniu systematycznych różnic w wysokości kursów progowych między przedsiębiorstwami z różnych sektorów gospodarki (tabela 11 w Załączniku 4). Nie potwierdzono istnienia związku między sektorem, do którego należą przedsiębiorstwa, a wysokością ich kursów progowych.

Test Walda nie pozwolił odrzucić hipotezy o łącznej nieistotności zmiennych zerojedynkowych reprezentujących poszczególne sektory oraz formy własności w regresji. Dane z monitoringu NBP nie potwierdziły opinii o wyższej (niż przeciętnej) efektywności przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego. Także kursy progowe przedsiębiorstw publicznych nie były systematycznie wyższe od kursów progowych przedsiębiorstw prywatnych. Wyniki te pozwalają wnioskować, że różnice między kursami progowymi w przekroju przedsiębiorstw (i w stopniu, w jakim zmieniała się struktura próby, także w czasie) bardziej są związane z indywidualnymi cechami firm niż z sektorem, w jakim funkcjonują, i ich formą własności.

Wielkość przedsiębiorstwa

Regresje z tabeli 14 kontrolowano ze względu na wielkość przedsiębiorstwa aproksymowaną logarytmem wielkości zatrudnienia. Wysokość kursów progowych może negatywnie zależeć od wielkości zatrudnienia ze względu na istnienie stałych kosztów oraz technologii, które sprzyjają osiągnięciu korzyści skali, oraz (lub) związaną z wielkością przedsiębiorstwa wyższą siłą monopolistyczną na rynkach zbytu i na rynkach zaopatrzeniowych. Włączenie zmiennej reprezentującej wielkość przedsiębiorstwa do pozostałych regresji omawianych w tym rozdziale nie zmieniało istotnie wartości oszacowań parametrów, a sama zmienna okazywała się statystycznie nieistotna. W związku z powyższym zrezygnowano z zamieszczania w opracowaniu szczegółowych wyników oszacowań regresji z udziałem tej zmiennej.

Import

W rozważanych specyfikacjach uwzględniono dwie alternatywne zmienne reprezentujące działalność importową firmy: zmienną zerojedynkową, odpowiadającą statusowi importera lub nieimportera, oraz udział importu w kosztach ogółem. Wyniki uzyskane przy włączeniu obu zmiennych do regresji pozwoliły wnioskować, że fakt bycia importerem nie miał związku z wysokością kursów progowych firmy. Gdy rozróznilo okresy deprecjacji i aprecjacji realnego kursu walutowego okazywało się, że status importera miał znaczenie dla wysokości kursów granicznych. Jak można było oczekiwać, w okresach deprecjacji importerzy mieli kursy progowe eksportu i zbytu przeciętnie wyższe niż nieimporterzy, a w okresach aprecjacji zależność ta się odwracała. Przy deprecjacji realnego kursu walutowego kursy progowe importerów wzrastały proporcjonalnie silniej, niż spadały w przypadku porównywalnej co do skali aprecjacji złotego.

Interpretując powyższe wyniki warto zwrócić uwagę, że przy braku kosztów zmian dostawców oraz

kontraktów i (lub) stosunkowo dużych możliwościach substytucji w krótkim okresie między zaopatrzeniowymi dobrami importowanymi i krajowymi, zmienna reprezentująca status importera lub nieimportera powinna być nieistotna w regresji kursów progowych, zarówno w okresach deprecjacji, jak i aprecjacji kursu realnego. Możliwość odrzucenia hipotezy o jej nieistotności może więc sygnalizować występowanie jednego lub dwóch wymienionych powyżej czynników: kosztów zmiany dostawcy i wielookresowych kontraktów lub technologicznie uwarunkowanych kosztów zmiany struktury zaopatrzenia.

Koszty pracy

Do regresji kursów progowych włączono poziom wynagrodzeń w sektorze przedsiębiorstw zdeflowany PPI krajowym, reprezentujący realne koszty pracy. Włączenie tej zmiennej do regresji kursów progowych ma sens gdy uważamy, że zmiany poziomu cen krajowych w niewystarczającym stopniu odzwierciedlają zmiany kosztów pracy.

Poziom wynagrodzeń okazał się istotną zmienną wyjaśniającą wysokość kursów progowych eksportu. Wyższy o 1% poziom wynagrodzeń *ceteris paribus* przekładał się na wyższy o ponad 0,25% poziom kursów progowych eksportu (w zależności od specyfikacji). Jednocześnie poziom płac realnych nie był statystycznie istotny w regresjach kursów progowych zbytu. Wynik ten można tłumaczyć co najmniej na dwa sposoby. Gdy wzrost wynagrodzeń w kraju dotyczy większości przedsiębiorstw sprzedających na rynek krajowy, wówczas nawet gdy koszty siły roboczej wzrosną do poziomów obniżających zewnętrzną konkurencyjność polskich towarów (wzrost kursów progowych eksportu), konkurencyjność tych towarów na rynku krajowym nie zmienia się względem produktów innych przedsiębiorstw krajowych. Dzieje się tak ze względu na symetryczne obciążenie przedsiębiorstw krajowych wyższymi kosztami pracy. Kursy progowe zbytu będą więc względnie stabilne przy rosnących kosztach pracy dopóki penetracja importu na rynku krajowym jest stosunkowo niska lub przedsiębiorstwa zagraniczne stosują strategię *pricing-to-market*. Po drugie, wzrost wynagrodzeń realnych, będący dla przedsiębiorstw wzrostem kosztów wytwarzania, może być kompensowany powiązaniem z nim wzrostem konsumpcyjnego popytu krajowego (co mogło być niedostatecznie uwzględnione w szacowanych regresjach).

Popyt i wykorzystanie mocy wytwórczych

Wzrost popytu na rynku krajowym lub rynkach eksportowych, niezwiązany ze zmianami poziomu cen, może mieć pozytywny wpływ na wysokość kursów progowych. Przy względnie niskiej elastyczności popytu jego

wzrost umożliwia przedsiębiorstwom podniesienie cen zbytu a tym samym marż. Wzrost popytu będzie więc neutralizował negatywne skutki ewentualnej aprecjacji złotego, co znajdzie odzwierciedlenie w niższych kursach progowych przedsiębiorstw.

Zastosowanie dynamiki PKB w kraju i w strefie euro jako miary siły popytu wewnętrznego i eksportowego nie było wskazane ze względu na możliwość występowania liniowej zależności między tymi zmiennymi a indeksami cen. Wykorzystano więc zmienne indywidualne z badania przedsiębiorstw NBP. Do regresji kursu progowego eksportu włączono dwie zmienne zerowej jedynki reprezentujące odpowiednio: oczekiwania przedsiębiorstwa na spadek eksportu oraz na wzrost eksportu. Do regresji kursu progowego zbytu włączono natomiast dwie zmienne zerowej jedynki, odpowiadające spadkowi i wzrostowi popytu na produkty przedsiębiorstwa.

Zmienne reprezentujące wzrost popytu zagranicznego i krajowego okazały się nieistotne w regresjach kursu progowego zbytu i eksportu. Jedynie w przypadku kursów progowych zbytu znak przy oszacowanym parametrze przed zmienną zerowej jedynką (zmienna przyjmowała wartość jeden gdy przedsiębiorstwo odczuwało wzrost popytu) był zgodny z oczekiwaniami i ujemny. Przy 10-procentowym poziomie istotności nie można było odrzucić hipotezy o istotności zmiennej reprezentującej spadek popytu w regresji kursu progowego eksportu. Spadek popytu na produkty przedsiębiorstw był też istotnym czynnikiem wpływającym dodatnio na ich kursy progowe zbytu.

W regresjach kursów progowych uwzględniono także stopień wykorzystania mocy wytwórczych. Był on nieistotny w regresji kursów progowych eksportu, co można łączyć ze względnie niskim przeciętnym udziałem produkcji eksportowej w produkcji ogółem przedsiębiorstw ankietowanych przez NBP. Niski udział produkcji eksportowej oznacza stosunkowo niewielki wpływ zmian wolumenu eksportu firmy na obciążenie jej mocy wytwórczych.

Wysoki stopień wykorzystania mocy wytwórczych w przedsiębiorstwach był dodatnio związany z kursami progowymi zbytu. Łącznie uwzględnienie w regresji stopnia wykorzystania mocy wytwórczych i zmiennych popytowych nie prowadziło do utraty statystycznej istotności przez jedną ze zmiennych. W okresach, gdy rosło wykorzystanie mocy wytwórczych, co należałoby łączyć z wyższym popytem na produkty przedsiębiorstwa, podnosiły się także kursy progowe. Pozytywny wpływ stopnia wykorzystania mocy wytwórczych na kursy graniczne można tłumaczyć rosnącymi kosztami krańcowymi produkcji. Ponieważ firmy sygnalizowały wzrost kursów granicznych zbytu także przy wyraźnym osłabieniu popytu, może to sugerować, że przy spadku popytu przeważa efekt o przeciwnym kierunku działania, a mianowicie konieczność redukcji marż przez przedsiębiorców.

6. Wnioski

Kursu progowe są interesującym źródłem informacji o kondycji przedsiębiorstw przy zmianach kursu złotego. Celem artykułu było usystematyzowanie i opisanie faktów związanych z kursami progowymi, a także określenie istotności kursów granicznych wśród alternatywnych danych gospodarczych. W ciągu ponad pięciu lat poddanych analizie zmieniały się przeciętne kursy graniczne przedsiębiorstw i utrzymywało się zróżnicowanie kursów progowych między przedsiębiorstwami. W artykule zaproponowano wyjaśnienie zmienności kursów progowych w czasie, wysokiej korelacji przeciętnych kursów granicznych i kursu bieżącego złotego oraz trwałego charakteru zróżnicowania kursów progowych w przekroju firm.

Ponieważ przedsiębiorstwa deklarujące kursy progowe nie odwołują się do konkretnej definicji kursów granicznych, najpierw zaproponowano interpretację kursów progowych jako kursu nominalnego złotego (względem euro lub dolara amerykańskiego), przy którym firmy nie osiągają zysku z eksportu oraz sprzedaży na rynku krajowym (odpowiednio dla kursów eksportu i zbytu). Następnie, w celu wyodrębnienia czynników, które mogą wpływać na poziom i zmiany kursów progowych, oparto się na modelu firmy działającej na rynku krajowym i zagranicznym. Na tej podstawie wnioskowano, że podczas gdy takie czynniki, jak różnice efektywności przedsiębiorstw, elastyczności popytu na wytwarzane produkty, mogą odpowiadać za znaczne zróżnicowanie kursów progowych w przekroju przedsiębiorstw, ich zmienność w czasie może być zadawalająco wyjaśniona zmianami cen względnych w kraju i za

granica. Gdy ceny krajowe rosną w porównaniu z cenami za granicą przy danym kursie bieżącym złotego, spada konkurencyjność towarów krajowych. Rosnąć będzie więc kurs nominalny złotego, przy którym eksport jest opłacalny, oraz kurs nominalny złotego, przy którym konkurencja towarów importowanych nie wpływa negatywnie na sprzedaż dóbr krajowych. Odwrotny proces występuje przy wzroście cen zagranicznych.

Hipotezę tę testowano, szacując regresje kursów progowych, w których wśród zmiennych wyjaśniających znalazły się poziomy cen w kraju i za granicą. Na wysokość kursów granicznych poza cenami względnymi miały wpływ także zmiany popytu na produkty przedsiębiorstw oraz stopień wykorzystania mocy wytwórczych. Wyniki sugerują także, że dostosowania firm do zmian cen względnych nie są natychmiastowe. Zinterpretowano to jako słabe potwierdzenie hipotezy o występowaniu kosztów (zmiany dostawców, informacji) spowalniających adaptację firm do zmian otoczenia. Na zmiany przeciętnych kursów progowych znikomy wpływ ma natomiast wchodzenie najmniej efektywnych przedsiębiorstw do próby i wypadanie z niej w okresach (realnej) deprecjacji i aprecjacji złotego. Ponieważ regresje oparte na zmianach cen względnych zadawalająco odwzorowywały zmiany przeciętnych kursów progowych, nie została także uwiarygodniona hipoteza o systemowej asymetrii „reakcji” kursów progowych na wahania nominalnego kursu złotego.

Przy endogenicznie kształtującym się kursie walutowym, który dostosowuje się do zmian cen względnych, możemy więc obserwować korelację między wysokością przeciętnych kursów progowych w próbie przedsiębiorstw a bieżącym kursem złotego.

Literatura

1. M. Adler, B. Dumas: *The microeconomics of the firm in an open economy*. "The American Economic Review" nr 67, 1977.
2. B. Balassa: *The purchasing power parity doctrine: a reappraisal*. "The Journal of Political Economy" 72, s. 584-596, 1964.
3. J.R. Barnhardt: *Export profitability: an analysis among Indiana firms*. Indiana University, 1968.
4. D.P. Baron: *Flexible exchange rates, forward markets, and the level of trade*. "American Economic Review" nr 66, 1973.
4. E. Bartov, G.M. Bodnar: *Firm valuation, earnings expectations, and the exchange-rate exposure effect*. "The Journal of Finance" nr 49, 1994.
5. R.A. Batchelor: *A variable-parameter model of exporting behaviour*. "The Review of Economic Studies" nr 44, 1977.
6. A. Bernard, J. Jensen: *Exceptional exporter performance: cause, effect or both?* NBER Working Paper 6272, 1997.
7. A. Bernard, J. Jensen: *Exporting and productivity*. NBER Working Paper 7135, 1999.
8. A. Bernard, J. Wagner: *The entry and exit by German firms*. NBER Working Paper 6538, 1998.
9. W.J. Bilkey: *Variables associated with export profitability*. "Journal of International Business Studies" nr 13, 1982.
10. G. Bodnar, A. Kaul: *Exchange rate variability and the riskness of the US multinational firms: evidence from the breakdown of the Bretton Woods System*. "Journal of Financial Economics" nr 42, 1996.

11. M. Bugamelli, L. Infante: *Sunk cost of exports*. "Banca D'Italia Temi di discussione del Servizio Studi" nr 469, 2003.
12. J. Campa, L. Goldberg: *Investment in manufacturing, exchange rates and external exposure*. "Journal of International Economics" nr 38, 1995.
13. J. Campa, L. Goldberg: *Investment, pass-through and exchange rates and external exposure*. "International Economic Review" nr 40, 1995.
14. T. Chmielewski: *Od kursu plynnego do unii monetarnej. Znaczenie efektu Balassy-Samuelsona dla polskiej polityki pieniężnej*. „Materiały i Studia” nr 161, 2003.
15. S.K. Clerides, S. Lach, J.R. Tybout: *Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico and Morocco*. "The Quarterly Journal of Economics" nr 454, 1998.
16. J. Darby, H. Hallett, J. Ireland, L. Piscitelli: *The impact of exchange rate uncertainty on the level of investment*. "The Economic Journal" nr 109, 1999.
17. B. Dumas: *The theory of trading firm revisited*. "The Journal of Finance" nr 33, 1977.
18. D.A. Hay, D.J. Morris: *The sterling rate of exchange and UK profitability: short term effects*. "Oxford Economic Papers" nr 33, 1981.
19. P. Jorion: *The exchange rate exposure of US multinational firms*. "Journal of Business" nr 63, 1990.
20. P. Kenen: *Trade, speculation and the forward exchange rate*. W: Baldwin et al. *Trade, growth and the balance of payments*, Chicago, 1966.
21. W. Kuryłek: *Silny złoty i eksporterzy*. „Rzeczpospolita”, 28 grudnia 2004 r.
22. M.J. Roberts, J.R. Tybout: *The decision to export in Colombia: an empirical model of entry with sunk costs*. "The American Economic Review" nr 87, 1997.
23. P.A. Samuelson: *Theoretical notes on trade problems*. "Review of Economics and Statistics" nr 46, 1964.
24. S. Rangan, R.Z. Lawrence, R.N. Cooper: *The responses of U.S. firms to exchange rate fluctuations: piercing the corporate veil*. Brookings Papers on Economic Activity, 1993.

Załączniki

Załącznik 1

Pytania o wysokość kursów progowych z monitoringu przedsiębiorstw NBP

Jaki jest progowy poziom kursu walutowego, przy którym eksport będzie (jest) nieopłacalny (w PLN):

- a) dla USD
- b) dla euro

Przy jakim poziomie kursu walutowego mogą pojawić się problemy ze zbyciem wyrobów produkowanych przez przedsiębiorstwo, gdyż ceny podobnych dóbr importowanych będą wyraźnie niższe od oferowanych przez Państwa firmę:

- a) dla USD
- b) dla euro

Załącznik 2

Indeks PPI dla dóbr pośrednich na rynku krajowym

GUS nie publikuje danych o PPI na rynku krajowym w podziale na PPI dla sektorów związanych z produkcją dóbr pośrednich, kapitałowych, energetycznych oraz konsumpcyjnych (tzw. *aggregate classification*). W celu uzyskania odpowiedniego indeksu cen wykorzystano więc dane o PPI na rynku krajowym dla wybranych sektorów według NACE. Przy wyborze kierowano się możliwie bliskim odwzorowaniem struktury wskaźnika dla dóbr pośrednich w strefie euro. W praktyce polegało to na wybraniu tych sektorów NACE, które odgrywałyby znaczącą rolę przy budowie analogicznego wskaźnika dla Polski. Przybliżony charakter wskaźnika polegał na tym, że we wskaźniku dóbr pośrednich wykorzystuje się dane o PPI w sektorach NACE o stopniu zdezagregowania o jeden punkt wyższym niż dane, którymi dysponowano. W ostateczności do wskaźnika cen wykorzystano PPI dla następujących sektorów:

1. Górnictwo rud metali (waga 3,8%)
2. Pozostałe górnictwo (waga 0,3%)
3. Włókiennictwo (waga 5%)
4. Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka (z wyłączeniem metali) (waga 9,3%)
5. Produkcja masy włóknistej, papieru oraz wyrobów z papieru (waga 5,9%)
6. Produkcja wyrobów chemicznych (waga 16,9%)
7. Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych (waga 11,2%)
8. Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych (waga 13%)
9. Produkcja metali i wyrobów z metali (waga 12,7%)
10. Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (waga 12,9%)
11. Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej niesklasyfikowana (waga 8%)
12. Przetwarzanie odpadów (waga 1%).

Także wagi przypisane do poszczególnych indeksów cen w ostatecznym wskaźniku mają charakter przybliżony

i opierają się na udziale poszczególnych kategorii dóbr (stanowiących produkcję dominującą w poszczególnych sektorach PKD) w całkowitej podaży krajowej w 2000 r. Dane te zostały zaczerpnięte z tablicy podaży GUS z 2000 r.

Załącznik 3

Kursy progowe dolara amerykańskiego i ceny względne

Wszystkie specyfikacje regresji opisane w rozdziale 5. dla których oszacowania parametrów wraz z podstawowymi statystykami zostały zamieszczone w tabelach 11-13 w Załączniku 4, były szacowane dla kursów progowych euro oraz dolara amerykańskiego. Oszacowania parametrów regresji przy indeksach cen reprezentujących poziom cen w kraju i za granicą dla regresji, w których zmienną wyjaśnianą były kursy progowe USD, nie były jednak zadowalające (oba ujemne). Taki sam znak miały natomiast oszacowania parametrów dla pozostałych zmiennych wyjaśniających włączonych do regresji kursów granicznych EUR i USD.

Problemy z otrzymaniem zgodnych z intuicją ekonomiczną oszacowań parametrów przy cenach krajowych i zagranicznych mogły mieć dwie przyczyny. Po pierwsze, formułując hipotezę, że kursy progowe USD eksportu i zbytu będą się przesuwać wraz ze zmianami cen względnych, badano ich zależność od poziomu cen w Polsce oraz w Stanach Zjednoczonych. W USD są rozliczane transakcje nie tylko między podmiotami polskimi a amerykańskimi, ale także między firmami polskimi oraz z Europy Wschodniej. Przyjęto więc *implicite*, że poziom cen w Stanach Zjednoczonych dobrze przybliża poziom cen partnerów handlowych (w tym spoza Stanów Zjednoczonych) polskich przedsiębiorstw rozliczających się w USD. Przyjęta aproksymacja jest tym dokładniejsza, im silniejszy jest związek między poziomem cen w Stanach Zjednoczonych a poziomem cen w krajach, z którymi wymiana prowadzona jest w USD. W średnim okresie, gdy relacja między kursem nominalnym a cenami względnymi może się odchylić od długookresowej równowagi, przyjęte założenie (szczególnie przy stosunkowo krótkich szeregach czasowych, jakimi dysponujemy) mogło prowadzić do obciążenia wyników.

Drugim problemem jest istotność wymiany handlowej denominowanej w USD w wymianie handlowej ogółem przedsiębiorstw. Jeżeli transakcje importowe i eksportowe dokonywane za pośrednictwem USD odgrywają względnie niewielką rolę w stosunku do transakcji zawieranych w euro, zmiany kursów progowych USD mogą być odzwierciedleniem zmian kursów granicznych euro oraz kursu krzyżowego euro do dolara, nie niosąc dodatkowej informacji o zyskowności eksportu czy sprzedaży krajowej.

Zauważmy, że gdyby wymiana handlowa przedsiębiorstw z próby w całości zachodziła za pośrednictwem euro, można by oczekiwać, że kursy progowe USD będą jednoznacznie wyznaczone przez kursy graniczne euro

przy danym kursie krzyżowym eurodolara. Dla kursów progowych zbytu i eksportu spełniona byłaby relacja:

$$\bar{e}_{it}^{USD} / \bar{e}_{it}^{EUR} = \tau_i (e_t^{USD} / e_t^{EUR}) \quad \forall i, t \quad (25)$$

gdzie dla wszystkich przedsiębiorstw $\tau_i=1$. Gdy dla pewnych firm $\tau_i \neq 1$, zmiany kursu granicznego USD będą nadal proporcjonalne (ze współczynnikiem jeden) do zmian kursu progowego euro przy przyjętym kursie krzyżowym. Jeśli dopuścimy, by dla pewnych $\tau_i \neq 1$, możemy uwzględnić takie czynniki, jak zróżnicowanie marży przy wymianie USD na euro między przedsiębiorstwami. Gdy import i eksport przedsiębiorstw jedynie w części są denominowane w euro, a częściowo w USD (lub innych walutach słabo powiązanych z euro), wówczas zmiany kursu progowego USD mogą nadal być powiązane z kursem progowym euro i kursem krzyżowym. Można jednak oczekiwać, że wpływ zmian tych dwóch czynników na wysokość kursu granicznego USD będzie mniejszy niż w przypadku (25). Zapiszmy to jako:

$$\bar{e}_{it}^{USD} / \bar{e}_{it}^{EUR} = \tau_i (e_t^{USD} / e_t^{EUR})^v Z_i^{1-v} \quad (26)$$

gdzie parametr v powinien być powiązany z wagą wymiany handlowej w euro w ogólnej wymianie handlowej przedsiębiorstw. Z_i reprezentuje wszystkie czynniki, które z różną siłą wpływają na wysokość kursów granicznych USD i na wysokość kursów progowych euro.

Następnie oszacowano v aby przekonać się czy kursy progowe USD mogą na tyle silnie wiązać się z kursami progowymi euro, by wyjaśniało to sprzeczne z oczekiwaniami oszacowania parametrów w regresjach z rozdziału 5. W tym celu regresje dla kursów progowych eksportu i zbytu o postaci:

$$\bar{e}_{it}^{USD} = \alpha_i + \phi_1 \bar{e}_{it}^{EUR} + \phi_2 (e^{USD} / e^{EUR})_t + \varepsilon_{it} \quad (27)$$

Odpowiednie zmienne są wyrażone w logarytmach naturalnych. Wyniki zamieszczono w tabelach 1a i 1b. W pierwszym kroku szacowano regresję bez nakładania restrykcji. Dopasowanie regresji jest bardzo wysokie, w granicach 63-64% dla kursów progowych eksportu i 71-72% dla kursów progowych zbytu. Oszacowania parametrów przy zmiennych wyjaśniających były wyraźnie niższe od jedności. Jednocześnie wartości oszacowań parametrów przy kursie progowym euro i kursie krzyżo-

wym euro do dolara były zbliżone. Następnie testowano, czy $\phi_1 = \phi_2$. Statystyki testów oraz minimalny poziom wiarygodności, przy którym można odrzucić hipotezę o równości powyższych parametrów, zostały podane w dole dwóch pierwszych kolumn obu tabel. W przypadku wyników otrzymanych przy zastosowaniu estymatora RE, wyniki testu sugerowały, że wartości obu parametrów są statystycznie istotnie różne.

W kolejnym kroku zdecydowano się narzucić restrykcję $\phi = \phi_1 = \phi_2$ i testowano, czy można przyjąć $\phi = 1$ (ostatnie wiersze kolejnych kolumn w tabelach). Restrykcja ta została odrzucona. Elastyczność kursów progowych USD względem kursów progowych euro z uwzględnieniem przesunięć kursu krzyżowego (korespondująca z parametrem v) była więc wyraźnie niższa od jedności i wynosiła około 0,65. Jest to ciekawy wynik, gdyż oszacowana wartość parametru v jest zbliżona do wagi kursu euro w efektywnym kursie walutowym dla Polski.

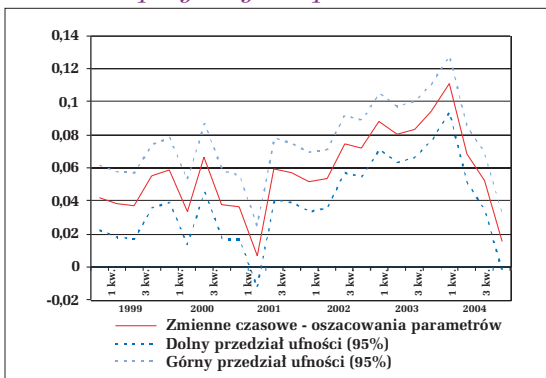
Chcąc odwzorować ewentualne zmiany Z_i w czasie (wspólne dla wszystkich przedsiębiorstw), do regresji (27) dodano zmienne czasowe:

$$\bar{e}_{it}^{USD} = \alpha_i + \phi \left[\bar{e}_{it}^{EUR} (e^{USD} / e^{EUR})_t \right] + \sum_{t=1}^{4Q04} D_t + \varepsilon_{it} \quad (28)$$

gdzie D_t przyjmowała wartość jeden dla okresu t , a zero dla pozostałych okresów. Jak można odczytać z wykresów 13a oraz 13b zmienne czasowe (oraz wyraz wolny w regresji) okazały się statystycznie istotne. Wpływ na kursy progowe USD innych czynników niż te, które kształtowały kursy progowe euro, był szczególnie wyraźny w okresie silnej deprecjacji złotego względem euro w 2003 r.

Wydaje się, że rola wymiany handlowej w USD przedsiębiorstw z monitoring NBP z partnerami spoza strefy euro jest względnie niewielka. W rezultacie kursy progowe USD są silnie związane z kursami granicznymi euro. Może to wyjaśniać problemy z empirycznym potwierdzeniem związku (interpretowalnego ekonomicznie) między kursami progowymi USD a zmianami cen względnych w Polsce i Stanach Zjednoczonych. Sugeruje to, że przesunięcia kursów progowych USD można lepiej wyjaśnić zmianami kursu krzyżowego oraz zmianami cen względnych w Polsce i strefie euro.

Wykres 13a Zmienne czasowe z regresji USD kursu progowego eksportu



Wykres 13b Zmienne czasowe z regresji kursu progowego USD zbytu

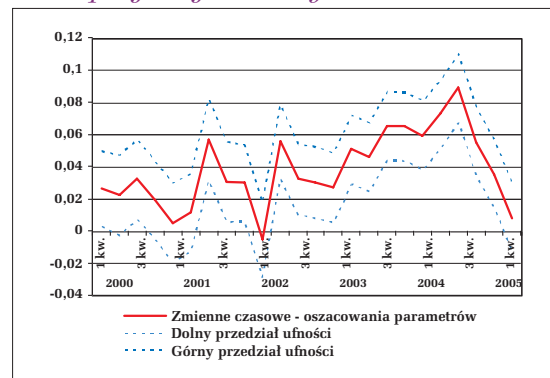


Tabela 1a *Kursy progowe USD eksportu a kursy EUR eksportu*

Zmienna objaśniana, estymator/ zmienne objaśniające (X)	Kurs progowy USD eksportu, RE	Kurs progowy USD eksportu, FE	Kurs progowy USD eksportu, RE	Kurs progowy USD eksportu, FE	Kurs progowy USD eksportu, RE	Kurs progowy USD eksportu, FE
Kurs progowy EUR eksportu	0,69*** (62,38)	0,65*** (50,61)				
Kurs progowy EUR eksportu w USD			0,68*** (79,22)	0,64*** (66,37)	0,67*** (63,78)	0,61*** (50,91)
Kurs EUR/USD	0,66*** (68,07)	0,64*** (58,42)				
Zmienne czasowe					X	X
Stała	0,41*** (27,08)	0,48*** (27,62)	0,44*** (39,60)	0,48*** (39,14)	0,41*** (27,15)	0,47*** (28,49)
Odchylenie standardowe losowych efektów indywidualnych ($\hat{\sigma}_u$)	0,04	0,06	0,03	0,06	0,03	0,05
Odchylenie standardowe składnika losowego ($\hat{\sigma}_e$)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
ρ ($\hat{\sigma}_u / \hat{\sigma}_e$)	0,20	0,43	0,20	0,42	0,16	0,41
Współczynnik korelacji między efektami indywidualnymi a obserwowalnymi zmiennymi egzogenicznymi	0	0,20	0	0,20	0	0,25
R^2 (within)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,64	0,62
R^2 (between)	0,79	0,79	0,79	0,79	0,83	0,78
R^2 (overall)	0,66	0,66	0,66	0,66	0,72	0,74
Liczba obserwacji	3888	3888	3888	3888	3888	3888
Liczba jednostek (przedsiębiorstw)	564	564	564	564	564	564
Minimalna liczba obserwacji dla jednostki	1	1	1	1	1	1
Przeciętna liczba obserwacji dla jednostki	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Maksymalna liczba obserwacji dla jednostki	26	26	26	26	26	26
F/chi	6,05 (p*=0,01)	1,25 (p*=0,26)	1435,73 (p*=0,00)	1236,15 (p*=0,00)	1008,45 (p*=0,00)	1045,93 (p*=0,00)

Oznaczenia: *** - prawdopodobieństwo, że parametr nie jest istotnie różny od zera jest równe lub niższe niż 1%, ** - prawdopodobieństwo, że parametr nie jest istotnie różny od zera jest równe lub niższe niż 5%, * - prawdopodobieństwo, że parametr nie jest istotnie różny od zera jest równe lub niższe niż 10%.

Tabela 1b *Kursy progowe USD zbytu a kursy EUR zbytu*

Zmienna objaśniana, estymator/ zmienne objaśniające (X)	Kurs progowy USD zbytu RE	Kurs progowy USD zbytu FE	Kurs progowy USD zbytu RE	Kurs progowy USD zbytu FE	Kurs progowy USD zbytu RE	Kurs progowy USD zbytu FE
Kurs progowy EUR zbytu	0,68*** (62,12)	0,63*** (50,72)				
Kurs progowy EUR zbytu w USD			0,65*** (68,24)	0,61*** (57,40)	0,68*** (63,36)	0,63*** (51,24)
Kurs EUR/USD	0,60*** (49,69)	0,58*** (43,81)				
Zmienne czasowe					X	X
Stała	0,44*** (29,31)	0,51*** (30,20)	0,49*** (38,90)	0,55*** (39,02)	0,41*** (25,94)	0,48*** (27,25)
Odchylenie standardowe losowych efektów indywidualnych ($\hat{\sigma}_u$)	0,05	0,07	0,05	0,07	0,05	0,07
Odchylenie standardowe składnika losowego ($\hat{\sigma}_e$)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06
ρ ($\hat{\sigma}_u / \hat{\sigma}_e$)	0,35	0,52	0,36	0,52	0,35	0,52
Współczynnik korelacji między efektami indywidualnymi a obserwowalnymi zmiennymi egzogenicznymi	0	0,33	0	0,33	0	0,35
R^2 (<i>within</i>)	0,58	0,58	0,58	0,58	0,62	0,62
R^2 (<i>between</i>)	0,76	0,76	0,75	0,75	0,78	0,78
R^2 (<i>overall</i>)	0,72	0,71	0,71	0,71	0,74	0,74
Liczba obserwacji	2867	2867	2867	2867	2867	2867
Liczba jednostek (przedsiębiorstw)	472	472	472	472	472	472
Minimalna liczba obserwacji dla jednostki	1	1	1	1	1	1
Przeciętna liczba obserwacji dla jednostki	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Maksymalna liczba obserwacji dla jednostki	25	25	25	25	25	25
F	17,31 (p*=0,00)	3,45 (p*=0,07)	11,71,01 (p*=0,00)	1236,15 (p*=0,00)	825,02 (p*=0,00)	924,60 (p*=0,00)

Załącznik 4

Tabela 1 Opis zmiennych użytych w badaniu

Zmienna	Źródło	Opis	Okres
Kurs progowy EUR eksportu	Badania ankietowe NBP	Dla okresu IV kw. 1998 r. – II kw. 2000 r. r. dane uzyskano na podstawie kursu progowego eksportu marki niemieckiej.	IV kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.
Kurs progowy EUR zbytu	Badania ankietowe NBP	Dla okresu IV kw. 1998 r. – II kw. 2000 r. r. dane uzyskano na podstawie kursu progowego eksportu marki niemieckiej.	IV kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.
Kurs progowy USD eksportu	Badania ankietowe NBP		IV kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.
Kurs progowy USD zbytu	Badania ankietowe NBP		IV kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.
Kurs EUR	NBP	Średnia z notowań dziennych w ostatnim miesiącu kwartału	IV kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.
Kurs USD	NBP	Średnia z notowań w dziennych w ostatnim miesiącu kwartału	IV kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.
Place	GUS	Przeciętne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw, dla kwartału przyjęto średnią z trzech miesięcy	IV kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.
Place realne		Zmienna płace zdeflowana wskaźnikiem cen CPI krajowego	I kw. 2000 r. – I kw. 2005 r.
Poziom cen w kraju	GUS	PPI krajowy dla Polski, dla kwartału liczona średnia indeksu z trzech miesięcy	I kw. 2000 r. – I kw. 2005 r.
Poziom cen w strefie euro	Eurostat	PPI krajowy dla strefy euro, dla kwartału liczona średnia indeksu z trzech miesięcy	I kw. 2000 r. – I kw. 2005 r.
Poziom cen w Stanach Zjednoczonych	BEA	PPI dla Stanów Zjednoczonych, dla kwartału liczona średnia indeksu z trzech miesięcy, logarytm naturalny	
Eksporter	Badania ankietowe NBP	Zmienna przyjmuje wartość jeden dla eksporterów, a zero dla nieeksporterów	III kw. 2000 r. – I kw. 2005 r.
Importer	Badania ankietowe NBP	Zmienna przyjmuje wartość jeden dla importerów, a zero dla nieimporterów	I kw. 2000 r. – I kw. 2005 r.
Poziom cen dóbr pośrednich w kraju	NBP	Szczegóły konstrukcji miesięcznego wskaźnika w Załączniku I, dla kwartału liczona średnia indeksu z trzech miesięcy	I kw. 2000 r. – I kw. 2005 r.
Poziom cen dóbr pośrednich w strefie euro	Eurostat	PPI krajowy dla dóbr pośrednich dla strefy euro, dla kwartału liczona średnia indeksu z trzech miesięcy	I kw. 2000 r. – I kw. 2005 r.
Sekcja	Badania ankietowe NBP	Grupa zmiennych zero-jedynkowych odpowiadająca sekcjom: górnictwo,	IV kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.

		sektory energetyczne, budownictwo, handel, transport, poczta oraz pozostałe.	
Zatrudnienie	Badania ankietowe NBP	Liczba zatrudnionych w przedsiębiorstwie	IV kw. 2002 r. – I kw. 2005 r.
Forma własności	Badania ankietowe NBP	Grupa zmiennych zero-jedynkowych odpowiadająca formom własności: spółka Skarbu Państwa, spółka państwowych osób prawnych, własność komunalna, własność prywatna z przewagą kapitału krajowego, własność prywatna z przewagą kapitału zagranicznego.	IV kw. 1999 r. – I kw. 2005 r.
Wzrost popytu	Badania ankietowe NBP	Zmienna zerojedynkowa przyjmująca wartość jeden, gdy w danym kwartale przedsiębiorstwo oczekiwało trwałego (tzn. niezwiązanego z wahaniami sezonowymi) wzrostu popytu na swoje produkty	III kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.
Spadek popytu	Badania ankietowe NBP	Zmienna zerojedynkowa przyjmująca wartość jeden, gdy w danym kwartale przedsiębiorstwo oczekiwało trwałego (tzn. niezwiązanego z wahaniami sezonowymi) spadku popytu na swoje produkty	III kw. 1998 r. – I kw. 2005 r.
Wzrost eksportu	Badania ankietowe NBP	Zmienna zerojedynkowa przyjmująca wartość jeden, gdy w danym kwartale przedsiębiorstwo oczekiwało wzrostu eksportu swoich produktów	III kw. 2000 r. – I kw. 2005 r.
Spadek eksportu	Badania ankietowe NBP	Zmienna zerojedynkowa przyjmująca wartość jeden, gdy w danym kwartale przedsiębiorstwo oczekiwało wzrostu eksportu swoich produktów	III kw. 2000 r. – I kw. 2005 r.
Stopień wykorzystania mocy wytwórczych	Badania ankietowe NBP		III kw. 1999 r. – I kw. 2005 r.

Tabela 2 Kursy progowe USD - opis próby

	liczba przedsiębiorstw w próbie (objęta badaniami)	Kurs progowy USD eksportu			Kurs progowy USD zbytu		
		liczba przedsiębiorstw w próbie podająca wysokość kursu	średnia w próbie	odchylenie standardowe w próbie	liczba przedsiębiorstw w próbie podająca wysokość kursu	średnia w próbie	odchylenie standardowe w próbie
IV kw. 1998 r.	259	98	3,48	0,46	71	3,43	0,67
I kw. 1999 r.	283	87	3,63	0,64	76	3,71	0,56
II kw. 1999 r.	243	86	3,76	0,56	61	3,80	0,45
III kw. 1999 r.	278	86	3,81	0,60	61	3,84	0,53
IV kw. 1999 r.	280	93	3,96	0,96	66	3,86	0,57
I kw. 2000 r.	303	98	3,99	0,62	71	4,05	0,50
II kw. 2000 r.	309	110	4,01	0,48	85	4,14	0,60
III kw. 2000 r.	298	104	4,08	0,53	78	4,20	0,59
IV kw. 2000 r.	309	97	4,07	0,47	78	4,16	0,60
I kw. 2001 r.	396	137	3,94	0,44	101	3,99	0,58
II kw. 2001 r.	404	149	3,89	0,47	113	3,89	0,52
III kw. 2001 r.	437	149	4,01	0,40	111	4,09	0,56
IV kw. 2001 r.	437	179	4,00	0,36	139	4,03	0,44
I kw. 2002 r.	449	174	4,00	0,37	129	4,09	0,50
II kw. 2002 r.	477	179	3,97	0,34	152	4,02	0,47
III kw. 2002 r.	517	202	3,97	0,33	166	4,00	0,41
IV kw. 2002 r.	544	214	3,93	0,33	164	3,94	0,46
I kw. 2003 r.	608	217	3,87	0,32	164	3,94	0,45
II kw. 2003 r.	624	223	3,73	0,34	167	3,88	0,48
III kw. 2003 r.	615	223	3,78	0,46	160	3,85	0,42
IV kw. 2003 r.	617	227	3,73	0,35	165	3,83	0,46
I kw. 2004 r.	639	224	3,72	0,38	168	3,78	0,52
II kw. 2004 r.	646	220	3,64	0,34	160	3,78	0,57
III kw. 2004 r.	643	221	3,55	0,33	184	3,68	0,50
IV kw. 2004 r.	627	251	3,29	0,40	189	3,38	0,57
I kw. 2005 r.	691	262	3,06	0,37	202	3,16	0,55

Tabela 3 *Kursy progowe EUR - opis próby*

	liczba przedsiębiorstw w próbie (objęta badaniami)	Kurs progowy USD eksportu			Kurs progowy USD zbytu		
		liczba przedsiębiorstw w próbie podająca wysokość kursu	średnia w próbie	odchylenie standardowe w próbie	liczba przedsiębiorstw w próbie podająca wysokość kursu	średnia w próbie	odchylenie standardowe w próbie
IV kw. 1998 r.	259	98	3,48	0,46	71	3,43	0,67
I kw. 1999 r.	283	87	3,63	0,64	76	3,71	0,56
II kw. 1999 r.	243	86	3,76	0,56	61	3,80	0,45
III kw. 1999 r.	278	86	3,81	0,60	61	3,84	0,53
IV kw. 1999 r.	280	93	3,96	0,96	66	3,86	0,57
I kw. 2000 r.	303	98	3,99	0,62	71	4,05	0,50
II kw. 2000 r.	309	110	4,01	0,48	85	4,14	0,60
III kw. 2000 r.	298	104	4,08	0,53	78	4,20	0,59
IV kw. 2000 r.	309	97	4,07	0,47	78	4,16	0,60
I kw. 2001 r.	396	137	3,94	0,44	101	3,99	0,58
II kw. 2001 r.	404	149	3,89	0,47	113	3,89	0,52
III kw. 2001 r.	437	149	4,01	0,40	111	4,09	0,56
IV kw. 2001 r.	437	179	4,00	0,36	139	4,03	0,44
I kw. 2002 r.	449	174	4,00	0,37	129	4,09	0,50
II kw. 2002 r.	477	179	3,97	0,34	152	4,02	0,47
III kw. 2002 r.	517	202	3,97	0,33	166	4,00	0,41
IV kw. 2002 r.	544	214	3,93	0,33	164	3,94	0,46
I kw. 2003 r.	608	217	3,87	0,32	164	3,94	0,45
II kw. 2003 r.	624	223	3,73	0,34	167	3,88	0,48
III kw. 2003 r.	615	223	3,78	0,46	160	3,85	0,42
IV kw. 2003 r.	617	227	3,73	0,35	165	3,83	0,46
I kw. 2004 r.	639	224	3,72	0,38	168	3,78	0,52
II kw. 2004 r.	646	220	3,64	0,34	160	3,78	0,57
III kw. 2004 r.	643	221	3,55	0,33	184	3,68	0,50
IV kw. 2004 r.	627	251	3,29	0,40	189	3,38	0,57
I kw. 2005 r.	691	262	3,06	0,37	202	3,16	0,55

Tabela 4 Wyniki regresji do opisu asymetrii związku między kursem bieżącym a kursami progowymi

Zmienna objaśniana/ zmiennie objaśniające (X)	Kurs progowy euro eksportu	Kurs progowy euro zbytu	Zmienna objaśniana/ zmiennie objaśniające (X)	Kurs progowy USD eksportu	Kurs progowy USD zbytu
EUR _t	0,48*** (10,39)	0,41*** (6,13)	USD _t	0,75*** (25,26)	0,73*** (17,99)
EUR _{t-1}	0,10* (1,87)	0,30*** (3,81)	USD _{t-1}	0,11*** (3,22)	0,11** (2,37)
EUR _{t-2}	0,03 (0,78)	0,01 (0,09)	USD _{t-2}	-0,03 (-0,92)	0,02 (0,60)
S _t EUR _t	-0,01*** (-3,85)	-0,00 (-0,35)	S _t USD _t	-0,02*** (-4,90)	-0,01*** (-2,87)
S _{t-1} EUR _t	-0,01*** (-2,51)	-0,02*** (-3,15)	S _{t-1} USD _t	-0,01*** (-3,51)	-0,01** (-2,32)
S _{t-2} EUR _t	-0,00 (-1,06)	-0,01*** (-2,43)	S _{t-2} USD _t	-0,01* (-1,74)	-0,01** (-2,23)
Stała	0,50*** (15,83)	0,37*** (8,20)	Stała	0,21*** (5,76)	0,19*** (3,98)
Odchylenie standardowe efektów indywidualnych ($\hat{\sigma}_u$)	0,09	0,13	Odchylenie standardowe efektów indywidualnych ($\hat{\sigma}_u$)	0,11	0,14
Odchylenie standardowe składnika losowego ($\hat{\sigma}_e$)	0,09	0,11	Odchylenie standardowe składnika losowego ($\hat{\sigma}_e$)	0,09	0,10
($\hat{\sigma}_u$)/($\hat{\sigma}_e$)	0,50	0,59	($\hat{\sigma}_u$)/($\hat{\sigma}_e$)	0,60	0,66
Współczynnik korelacji między efektami indywidualnymi a obserwowalnymi zmiennymi egzogenicznymi <i>*corr(u,x)</i>	-0,02	0,01	Współczynnik korelacji między efektami indywidualnymi a obserwowalnymi zmiennymi egzogenicznymi <i>corr(u,x)</i>	0,01	-0,01
R ² (within)	0,18	0,15	R ² (within)	0,34	0,27
R ² (between)	0,07	0,07	R ² (between)	0,32	0,23
R ² (overall)	0,12	0,11	R ² (overall)	0,28	0,19
Liczba obserwacji	5030	3731	Liczba obserwacji	4309	3281
Liczba jednostek (przedsiębiorstw)	662	595	Liczba jednostek (przedsiębiorstw)	587	521
Minimalna liczba obserwacji dla jednostki	1	1	Minimalna liczba obserwacji dla jednostki	1	1
Przeciętna liczba obserwacji dla jednostki	7,6	6,3	Przeciętna liczba obserwacji dla jednostki	7,3	6,3
Maksymalna liczba obserwacji dla jednostki	26	26	Maksymalna liczba obserwacji dla jednostki	26	26

*Oszacowanie uzyskane przy szacowaniu regresji estymatorem FE

Tabela 5 ANOVA

Kurs progowy USD eksportu

	SS	df	MS	F	p*
Model	715,66	611	1,17	11,59	0
Data (<i>t</i>)	201,43	25	8,06	79,72	0
Kod (<i>i</i>)	412,51	586	0,70	6,97	0
Reszty	373,74	3698	0,10		
Ogółem	1089,40	4309	0,25		

Kurs progowy USD zbytu

	SS	df	MS	F	p*
Model	709,26	545	1,30	9,61	0
Data (<i>t</i>)	138,33	25	5,53	40,86	0
Kod (<i>i</i>)	492,38	520	0,95	6,99	0
Reszty	370,37	2735	0,14		
Ogółem	1079,63	3280	0,33		

Kurs progowy EUR eksportu

	SS	Df	MS	F	p*
Model	677,31	686	0,99	8,06	0
Data (<i>t</i>)	130,89	25	5,24	42,77	0
Kod (<i>i</i>)	512,41	661	0,78	6,33	0
Reszty	531,69	4343	0,12		
Ogółem	1208,99	5029	0,24		

Kurs progowy EUR zbytu

	SS	df	MS	F	p*
Model	816,34	619	1,32	7,37	0
Data (<i>t</i>)	122,43	25	4,90	27,35	0
Kod (<i>i</i>)	641,46	594	1,08	6,03	0
Reszty	557,02	3111	0,18		
Ogółem	1373	3730	0,37		

Tabela 6a Macierze przejść między decylami rozkładu kursów progowych między kwartalami

	Najniższe decyle w kwartale t				Środkowe decyle w kwartale t				Najwyższe decyle w kwartale t					
	średkowe		najwyższe		najniższe		średkowe		najwyższe		najniższe		średkowe	
	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$	decyle $t+1$
Kurs progowy USD eksportu	0,712	0,238	0,050	0,188	0,620	0,192	0,092	0,278	0,630					
Kurs progowy USD zbytu	0,667	0,230	0,093	0,220	0,627	0,152	0,220	0,627	0,152					
Kurs progowy EUR eksportu	0,740	0,193	0,067	0,214	0,595	0,191	0,097	0,284	0,620					
Kurs progowy EUR zbytu	0,700	0,205	0,095	0,216	0,624	0,159	0,094	0,225	0,680					

Tabela 6b Macierze przejść między decylami rozkładu kursów progowych między kwartalem roku bieżącego a analogicznym kwartalem roku przyszłego

	Najniższe decyle w kwartale t				Środkowe decyle w kwartale t				Najwyższe decyle w kwartale t					
	średkowe		najwyższe		najniższe		średkowe		najwyższe		najniższe		średkowe	
	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$	decyle $t+4$
Kurs progowy USD eksportu	0,584	0,330	0,086	0,233	0,534	0,233	0,144	0,334	0,522					
Kurs progowy USD zbytu	0,576	0,303	0,120	0,260	0,499	0,241	0,173	0,300	0,528					
Kurs progowy EUR eksportu	0,615	0,283	0,103	0,271	0,461	0,268	0,144	0,362	0,495					
Kurs progowy EUR zbytu	0,567	0,282	0,151	0,276	0,517	0,207	0,195	0,316	0,489					

Tabela 7 Wyniki regresji do opisu związku między kursami progowymi eksportu i zbytu

Zmienna objaśniana, estymator/ zmienne objaśniające (x)	Kurs progowy euro (odch. od średniej), <i>pooled</i>	Kurs progowy euro (odch. od średniej), <i>FE</i>	Kurs progowy USD (odch. od średniej), <i>pooled</i>	Kurs progowy USD (odch. od średniej), <i>FE</i>
Kurs progowy euro zbytu (odch. od średniej)	0,25*** (21,32)	0,18*** (11,79)		
Kurs progowy USD zbytu (odch. od średniej)			0,29*** (23,19)	0,21*** (13,33)
Różnica poziomu cen w kraju i strefie euro				
Stała	0,01*** (2,99)	0,01*** (3,62)	0,00*** (2,12)	0,00*** (2,67)
Odchylenie standardowe losowych efektów indywidualnych ($\hat{\sigma}_u$)		0,09		0,08
Odchylenie standardowe składnika losowego ($\hat{\sigma}_e$)		0,08		0,07
$p(\hat{\sigma}_u)/(\hat{\sigma}_e)$		0,52		0,54
Współczynnik korelacji między efektami indywidualnymi a obserwowalnymi zmiennymi egzogenicznymi		0,16		0,17
R^2 (<i>within</i>)		0,05		0,07
R^2 (<i>between</i>)		0,13		0,28
R^2 (<i>overall</i>)	0,12	0,12	0,16	0,16
Liczba obserwacji	3323	3323	2873	2873
Liczba jednostek (przedsiębiorstw)		524		449
Minimalna liczba obserwacji dla jednostki		1		1
Przeciętna liczba obserwacji dla jednostki		6,3		6,4
Maksymalna liczba obserwacji dla jednostki		26		26

Tabela 8 *Macierze przepływów na przestrzeni kwartału oraz stopy wejść i wyjść z rynków zagranicznych*

Okres początkowy	Okres końcowy	Liczebność przedsiębiorstw				Stopa wejść na rynki zagraniczne	Stopa wyjść z rynków zagranicznych
		eksporter-eksporter	eksporter-nieeksporter	nieeksporter-eksporter	nieeksporter-nieeksporter		
III kw. 2000 r.	IV kw. 2000 r.	155	5	8	105	7,1%	3,1%
IV kw. 2000 r.	I kw. 2001 r.	162	11	5	109	4,4%	6,4%
I kw. 2001 r.	II kw. 2001 r.	190	5	5	135	3,6%	2,6%
II kw. 2001 r.	III kw. 2001 r.	204	4	8	135	5,6%	1,9%
III kw. 2001 r.	IV kw. 2001 r.	224	4	5	155	3,1%	1,8%
IV kw. 2001 r.	I kw. 2002 r.	220	10	6	156	3,7%	3,4%
I kw. 2002 r.	II kw. 2002 r.	215	9	3	166	1,8%	4,0%
II kw. 2002 r.	III kw. 2002 r.	234	5	12	173	6,5%	2,1%
III kw. 2002 r.	IV kw. 2002 r.	257	6	6	191	3,1%	2,3%
IV kw. 2002 r.	I kw. 2003 r.	272	14	2	195	1,0%	4,9%
I kw. 2003 r.	II kw. 2003 r.	294	7	14	217	6,1%	2,3%
II kw. 2003 r.	III kw. 2003 r.	321	6	5	219	2,2%	1,8%
III kw. 2003 r.	IV kw. 2003 r.	319	4	9	219	4,0%	1,2%
IV kw. 2003 r.	I kw. 2004 r.	333	6	4	218	1,8%	1,8%
I kw. 2004 r.	II kw. 2004 r.	340	6	9	205	4,2%	1,7%
II kw. 2004 r.	III kw. 2004 r.	324	8	7	211	3,2%	2,4%
III kw. 2004 r.	IV kw. 2004 r.	299	11	13	211	5,8%	3,6%
IV kw. 2004 r.	I kw. 2005 r.	261	2	8	174	4,4%	0,8%

Tabela 9 *Macierze przepływów na przestrzeni półrocza oraz stopy wejść i wyjść z rynków zagranicznych*

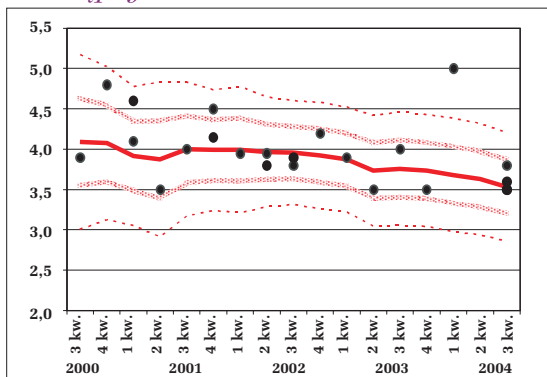
Okres początkowy	Okres końcowy	Liczebność przedsiębiorstw				Stopa wejść na rynki zagraniczne	Stopa wyjść z rynków zagranicznych
		eksporter-eksporter	eksporter-nieeksporter	nieeksporter-eksporter	nieeksporter-nieeksporter		
III kw. 2000 r.	I kw. 2001 r.	149	12	9	99	8,3%	7,5%
IV kw. 2000 r.	II kw. 2001 r.	148	11	6	94	6,0%	6,9%
I kw. 2001 r.	III kw. 2001 r.	178	5	10	127	7,3%	2,6%
II kw. 2001 r.	IV kw. 2001 r.	198	6	10	129	7,2%	2,9%
III kw. 2001 r.	I kw. 2002 r.	211	10	8	148	5,1%	4,5%
IV kw. 2001 r.	II kw. 2002 r.	207	17	8	150	5,1%	7,6%
I kw. 2002 r.	III kw. 2002 r.	207	7	10	157	6,0%	3,3%
II kw. 2002 r.	IV kw. 2002 r.	219	5	15	168	8,2%	2,2%
III kw. 2002 r.	I kw. 2003 r.	249	13	3	185	1,6%	5,0%
IV kw. 2002 r.	II kw. 2003 r.	267	10	7	176	3,8%	3,6%
I kw. 2003 r.	III kw. 2003 r.	284	8	17	214	7,4%	2,7%
II kw. 2003 r.	IV kw. 2003 r.	318	5	9	210	4,1%	1,6%
III kw. 2003 r.	I kw. 2004 r.	324	5	9	210	4,1%	1,5%
IV kw. 2003 r.	II kw. 2004 r.	315	6	11	199	5,2%	1,9%
I kw. 2004 r.	III kw. 2004 r.	311	10	12	192	5,9%	3,1%
II kw. 2004 r.	IV kw. 2004 r.	305	12	10	203	4,7%	3,8%
III kw. 2004 r.	I kw. 2005 r.	269	8	14	173	7,5%	2,9%

Tabela 10 Macierze przepływów na przestrzeni roku oraz stopy wejść i wyjść z rynków zagranicznych

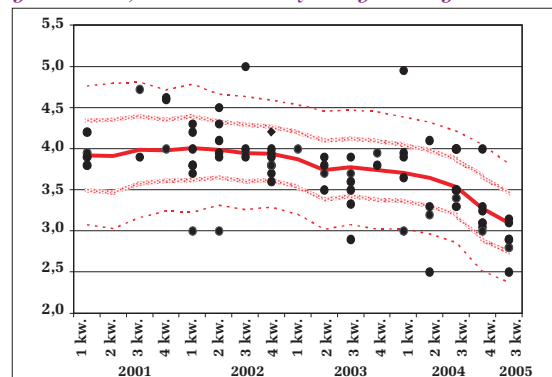
Okres początkowy	Okres końcowy	Liczba przedsiębiorstw				Stopa wejść na rynki zagraniczne (w %)	Stopa wyjść z rynków zagranicznych (w %)
		eksporter-eksporter	eksporter-nieeksporter	nieeksporter-eksporter	nieeksporter-nieeksporter		
III kw. 2000 r.	III kw. 2001 r.	137	9	10	82	10,9	6,2
IV kw. 2000 r.	IV kw. 2001 r.	142	11	11	90	10,9	7,2
I kw. 2001 r.	I kw. 2002 r.	172	7	14	121	10,4	3,9
II kw. 2001 r.	II kw. 2002 r.	177	13	10	126	7,4	6,8
III kw. 2001 r.	III kw. 2002 r.	198	9	9	133	6,3	4,4
IV kw. 2001 r.	IV kw. 2002 r.	197	11	12	140	7,9	5,3
I kw. 2002 r.	I kw. 2003 r.	201	12	7	159	4,2	5,6
II kw. 2002 r.	II kw. 2003 r.	216	8	15	151	9,0	3,6
III kw. 2002 r.	III kw. 2003 r.	233	13	12	168	6,7	5,3
IV kw. 2002 r.	IV kw. 2003 r.	253	8	12	172	6,5	3,1
I kw. 2003 r.	I kw. 2004 r.	287	7	22	199	10,0	2,4
II kw. 2003 r.	II kw. 2004 r.	299	7	17	191	8,2	2,3
III kw. 2003 r.	III kw. 2004 r.	291	10	18	191	8,6	3,3
IV kw. 2003 r.	IV kw. 2004 r.	274	14	19	181	9,5	4,5
I kw. 2004 r.	I kw. 2005 r.	278	10	19	165	10,3	3,5

Wykres 14 Kursy progowe eksportu przedsiębiorstw eksportujących w danym okresie i dwa kwartały później a kursy progowe przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne

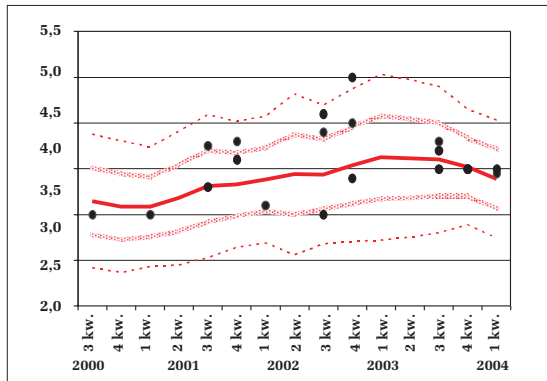
Wykres 14a Przeciętny kurs progowy USD eksportu obecnych eksporterów oraz kursy progowe firm, które wejdą na rynki zagraniczne w następnych okresach



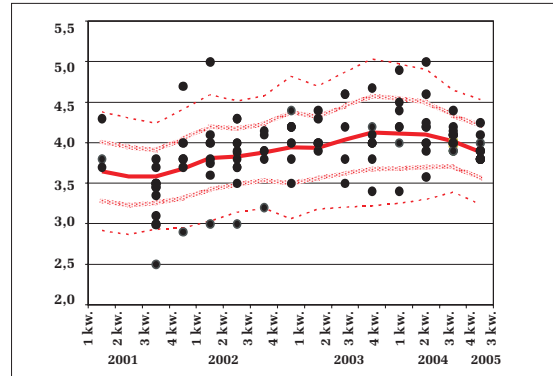
Wykres 14b Przeciętny kurs progowy USD eksportu „starych” eksporterów oraz kursy progowe firm, które wchodzą na rynki zagraniczne



Wykres 14c *Przeciętny kurs progowy EUR eksportu obecnych eksporterów oraz kursy progowe firm, które wejdą na rynki zagraniczne w następnych okresach*



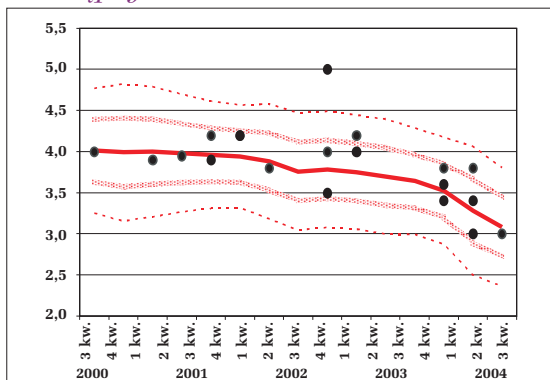
Wykres 14d *Przeciętny kurs progowy EUR eksportu „starych” eksporterów oraz kursy progowe firm, które wchodzi na rynki zagraniczne*



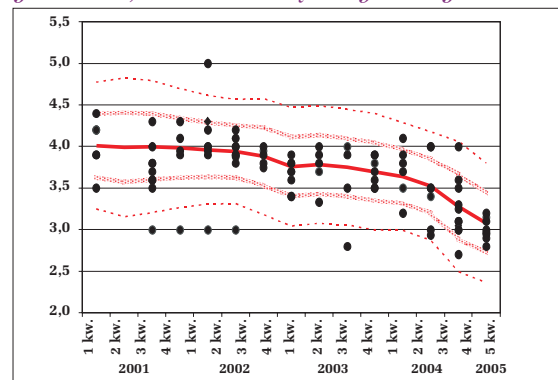
Legenda: Na wykresach 14a i 14c wyróżniono przeciętny poziom kursów granicznych eksportu obecnych eksporterów (linia ciągła). Linie przerywane wyznaczają jedno i dwa odchylenia standardowe. Kursy graniczne eksportu przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne dwa kwartały przed okresem referencyjnym oznaczone są punktami. Na wykresach 14b i 14d wyróżniono przeciętny poziom kursów granicznych eksportu „starych” (obecnych na rynkach zagranicznych dwa kwartały przed okresem referencyjnym) eksporterów (linia ciągła). Linie przerywane wyznaczają jedno i dwa odchylenia standardowe. Kursy graniczne eksportu przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne w okresie referencyjnym oznaczone są punktami.

Wykres 15 *Kursy progowe eksportu przedsiębiorstw eksportujących w danym okresie i rok później versus kursy progowe przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne*

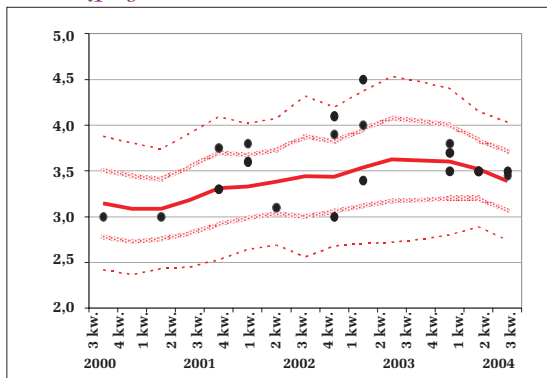
Wykres 15a *Przeciętny kurs progowy USD eksportu obecnych eksporterów oraz kursy progowe firm, które wejdą na rynki zagraniczne w następnych okresach*



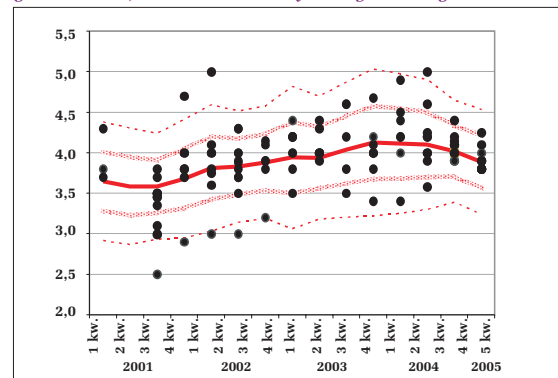
Wykres 15b *Przeciętny kurs progowy USD eksportu „starych” eksporterów oraz kursy progowe firm, które wchodzi na rynki zagraniczne*



Wykres 15c *Przeciętny kurs progowy EUR eksportu obecnych eksporterów oraz kursy progowe firm, które wejdą na rynki zagraniczne w następnych okresach*



Wykres 15d *Przeciętny kurs progowy EUR eksportu „starych” eksporterów oraz kursy progowe firm, które wchodzi na rynki zagraniczne*



Legenda: Na wykresach 15a i 15c wyróżniono przeciętny poziom kursów granicznych eksportu obecnych eksporterów (linia ciągła). Linie przerywane wyznaczają jedno i dwa odchylenia standardowe. Kursy graniczne eksportu przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne rok po okresie referencyjnym oznaczone są punktami. Na wykresach 15b i 15d wyróżniono przeciętny poziom kursów granicznych eksportu „starych” (obecnych na rynkach zagranicznych rok przed okresem referencyjnym) eksporterów (linia ciągła). Linie przerywane wyznaczają jedno i dwa odchylenia standardowe. Kursy graniczne eksportu przedsiębiorstw wchodzących na rynki zagraniczne w okresie referencyjnym oznaczone są punktami.

Tabela 11 *Regresje kursów progowych z uwzględnieniem sektorów PKD oraz własności*

Zmienna objaśniana/ zmiennie objaśniające (X)	Kurs progowy eksportu euro	Kurs progowy zbytu euro	Kurs progowy eksportu euro	Kurs progowy zbytu euro
Górnictwo	0,053 (1,08)	0,033 (0,24)		
Przetwórstwo przemysłowe	0,035 (1,25)	0,012 (0,10)		
Budownictwo	0,024 (0,62)	0,045 (0,34)		
Handel	-0,010 (-0,30)	0,021 (0,17)		
Transport	0,043 (0,87)	0,008 (0,08)		
Zatrudnienie (ln)	0,005 (0,84)	0,009 (1,01)	0,005 (0,90)	0,008 (0,93)
Spółka Skarbu Państwa			-0,051 (-1,42)	-0,017 (-0,31)
Spółka państwowych osób prawnych			-0,030 (-0,84)	-0,002 (-0,03)
Własność komunalna				
Własność prywatna z przewagą kapitału krajowego			-0,038 (-1,03)	-0,021 (-0,39)
Własność prywatna z przewagą kapitału zagranicznego			-0,020 (-0,53)	-0,025 (-0,43)
Stała	1,318*** (29,88)	1,339*** (10,50)	1,383*** (27,95)	1,379*** (18,59)
Odchylenie standardowe losowych efektów indywidualnych $\hat{\sigma}_u$	0,09	0,14	0,09	0,14
Odchylenie standardowe składnika losowego $\hat{\sigma}_e$	0,07	0,09	0,07	0,09
ρ ($\hat{\sigma}_u/\hat{\sigma}_e$)	0,61	0,70	0,60	0,70
Współczynnik korelacji między efektami indywidualnymi a obserwowalnymi zmiennymi	-0,26	-0,15	-0,21	-0,14

egzogenicznymi				
R ² (within)	0,003	0,001	0,003	0,001
R ² (between)	0,013	0,007	0,011	0,006
R ² (overall)	0,004	0,001	0,002	0,001
Liczba obserwacji	2765	2050	2741	2033
Liczba jednostek (przedsiębiorstw)	543	468	544	468
Minimalna liczba obserwacji dla jednostki	1	1	1	1
Przeciętna liczba obserwacji dla jednostki	5,1	4,4	5	4,3
Maksymalna liczba obserwacji dla jednostki	10	10	10	10
F (statystyka testu łącznej istotności zmiennych objaśniających)	0,96 (p*=0,45)	0,25 (p*=0,96)	1,35 (p*=24)	0,31 (p*=0,91)

Tabela 12 Regresje progowego kursu euro eksportu

Zmienna objaśniana/ zmiennie objaśniające (X)	Kurs progowy eksportu	Kurs progowy eksportu	Kurs progowy eksportu	Kurs progowy eksportu	Kurs progowy eksportu	Kurs progowy eksportu	Kurs progowy eksportu	Kurs progowy eksportu
Poziom cen w kraju	1,335*** (13,13)	1,038*** (9,80)	1,046*** (9,93)	1,421*** (13,40)	1,444*** (13,71)	1,524*** (14,32)	1,454*** (13,77)	1,516*** (14,24)
Poziom cen w strefie euro	-1,719*** (-7,89)	-0,342 (-1,43)	-0,328 (-1,38)	-1,821*** (-8,07)	-1,855*** (-8,28)	-2,046*** (-9,04)	-1,872*** (-8,33)	-2,032*** (-8,98)
Import		-0,017*** (-3,03)	-0,018*** (-3,28)	-0,028*** (-5,21)	-0,027*** (-5,16)	0,014*** (-2,69)		
Udział importu w kosztach							-0,028*** (-2,49)	0,003 (0,25)
Import x deprecjacja realna złotego		0,066*** (7,34)	0,066*** (7,50)	0,031*** (10,21)	0,032*** (10,34)			
Udział importu w kosztach x deprecjacja realna złotego							0,084*** (9,02)	
Poziom płac realnych		0,831*** (12,68)	0,825*** (12,62)	0,268*** (4,54)	0,249*** (4,24)	0,398*** (6,91)	0,294*** (5,05)	0,386*** (6,687)
Wzrost eksportu		0,008 (1,60)	0,007 (1,51)					
Spadek eksportu		0,008* (1,74)	0,008* (1,78)					
Stopień wykorzystania mocy wytwórczych		0,018 (1,49)		0,019 (1,58)				

	(5,40)	(-6,34)	(-6,47)	(4,01)	(4,26)	(4,30)	(4,05)	(4,25)
Zmienne sezonowe	x	x	x	x	x	x	x	x
Odchylenie standardowe losowych efektów indywidualnych (σ_u)	0,07	0,07	0,07	0,13	0,07	0,07	0,07	0,07
Odchylenie standardowe składnika losowego (σ_e)	0,08	0,08	0,08	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08
$\rho (\sigma_u / \hat{\sigma}_e)$	0,43	0,44	0,42	0,59	0,44	0,43	0,44	0,43
Współczynnik korelacji między efektami indywidualnymi a obserwowalnymi zmiennymi egzogenicznymi	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	-0,00	-0,01	-0,02	-0,02
R^2 (within)	0,09	0,19	0,19	0,13	0,13	0,11	0,13	0,11
R^2 (between)	0,02	0,08	0,08	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
R^2 (overall)	0,07	0,12	0,13	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08
Liczba obserwacji	4520	3916	4034	4276	4416	4416	4416	4416
Liczba jednostek (przedsiębiorstw)	640	563	574	620	636	636	636	636
Minimalna liczba obserwacji dla jednostki	1	1	1	1	1	1	1	1
Przeciętna liczba obserwacji dla jednostki	7,1	7	7	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Maksymalna liczba obserwacji dla jednostki	21	19	19	21	21	21	21	21
F (statystyka testu łącznej istotności zmiennych objaśniających)	431,87 (p*=0,0)	825,39 (p*=0,0)	846,66 (p*=0,0)	566,27 (p*=0,0)	603,45 (p*=0,0)	483,97 (p*=0,0)	567,30 (p*=0,0)	476,54 (p*=0,0)

Tabela 13 Regresje progowego kursu euro zbytu

Zmienna objaśniana/ zmiennie objaśniające (X)	Kurs progowy zbytu	Kurs progowy zbytu	Kurs progowy zbytu	Kurs progowy zbytu	Kurs progowy zbytu	Kurs progowy zbytu	Kurs progowy zbytu	Kurs progowy zbytu
Poziom cen w kraju	1,520*** (10,03)	1,582*** (9,81)	1,571*** (10,13)	1,539*** (10,13)	1,554*** (10,05)	1,551*** (9,91)	1,543*** (9,96)	1,548*** (9,90)
Poziom cen w strefie euro	-2,232*** (-6,88)	-2,251*** (-6,59)	-2,231*** (-6,73)	-2,175*** (-6,66)	-2,207*** (-6,66)	-2,273*** (-6,78)	-2,191*** (-6,60)	-2,274*** (-6,79)
Import		-0,022*** (-2,65)	-0,022*** (-2,66)	-0,020** (-2,42)	-0,023* (-2,72)	-0,006 (-2,48)		
Udział importu w kosztach							-0,024 (-1,43)	0,015 (0,91)
Import x deprecjacja		0,039*** (8,40)	0,039*** (8,74)	0,039*** (8,80)	0,039*** (8,66)			
Udział importu w kosztach x deprecjacja							0,104*** (7,75)	
Poziom plac realnych		0,023 (0,25)						
Wzrost popytu		-0,009 (-1,14)	-0,009 (-1,13)	-0,006 (-0,77)				
Spadek popytu		0,029* (1,90)	0,015* (1,90)	0,025* (1,64)				
Stopień wykorzystania mocy wytwórczych		0,038** (2,14)	0,038** (2,13)		0,034* (1,91)	0,35* (1,92)	0,031* (1,76)	0,033* (1,85)
Stała	4,625*** (5,40)	4,331*** (4,91)	4,356*** (4,97)	4,274*** (4,94)	4,327*** (4,94)	4,645*** (5,25)	4,296*** (4,89)	4,657*** (5,26)
Zmienne sezonowe	x	x	x	x	x	x	x	x
Odchylenie standardowe losowych efektów indywidualnych (σ_u)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12
Odchylenie standardowe składnika losowego (σ_e)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11
$\rho (\sigma_u / \widehat{\sigma}_e)$	0,53	0,53	0,54	0,53	0,54	0,54	0,54	0,54
Współczynnik korelacji między efektami indywidualnymi a obserwowalnymi zmiennymi egzogenicznymi	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,05	0,03
R^2 (within)	0,06	0,09	0,09	0,08	0,08	0,06	0,08	0,06
R^2 (between)	0,03	0,05	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04
R^2 (overall)	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05	0,07	0,05
Liczba obserwacji	3377	3198	3198	3310	3199	3311	3199	3199
Liczba jednostek (przedsiębiorstw)	562	543	543	560	543	543	543	543
Minimalna liczba obserwacji dla jednostki	1	1	1	1	1	1	1	1
Przeciętna liczba obserwacji dla jednostki	6	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Maksymalna liczba obserwacji dla jednostki	21	21	21	21	21	21	21	21
F (statystyka testu łącznej istotności zmiennych objaśniających)	186,90 (p*=0,0)	280,08 (p*=0,0)	280,18 (p*=0,0)	272,08 (p*=0,0)	275,00 (p*=0,0)	195,48 (p*=0,0)	259,58 (p*=0,0)	195,77 (p*=0,0)