

# Modelowanie zjawiska nadmiernej pewności siebie w bankach

Seminarium naukowe NBP  
Warszawa, 22 wrzesnia 2010r.

# Plan prezentacji

- Pokusa nadużycia
- Nadmierna pewność siebie (*overconfidence*)
- Wybrane czynniki kształtujące ryzyko kredytowe w modelach empirycznych
- Zastosowanie *overconfidence* do stworzenia ram modelu empirycznego ryzyka i dochodowości
- Wyniki estymacji modelu
- Wnioski

# Pokusa nadużycia (1)

- Standardowe wytłumaczenie podejmowania ryzyka; problem agencji i asymetrii informacji
- Rola instytucji gwarantujących depozyty i kredytodawcy ostatniej instancji
- Główne rodzaje pokusy nadużycia
  - Menedżerowie *versus* podmioty zewnętrzne
  - Menedżerowie *versus* akcjonariusze
- W obu przypadkach menedżerowie podejmują ryzyko, którego koszty poniosą inne podmioty

# Pokusa nadużycia (2)

- Podejmowanie ryzyka a kwantyfikowalne, przewidywane zyski dla zarządzających
  - Związki między dochodowością banku a wynagrodzeniem menedżerów, premie i bonusy
  - W przypadku pozytywnej oceny wyższych dochodów przez rynek – wzrost ceny akcji, powodujący wyższą wartość menedżerskich opcji na zakup akcji (*stock options*)

# Pokusa nadużycia (3)

- Można zatem przyjąć założenie, że przy pokusie nadużycia menedżerowie świadomie podejmują ryzyko, przewidując poziom zysków, które dzięki temu osiągną.
- Potencjalne koszty ponoszą podmioty zewnętrzne.

# Nadmierna pewność siebie - *overconfidence*

- W literaturze psychologicznej istnieją cztery główne aspekty *overconfidence*
  - **Błędna kalibracja** (rozdźwięk pomiędzy poziomem poprawności a ocena własnej poprawności)
  - **Efekt lepszy niż przeciętny** (relatywny błąd kalibracji)
  - **Iluzja kontroli** (poczucie kontroli nad zjawiskami całkowicie lub w większości losowymi)
  - **Nierealistyczny optymizm** (wyższe prawdopodobieństwo zdarzeń pozytywnych niż negatywnych)

# Overconfidence w ramach finansów behawioralnych

- *Overconfidence* w literaturze analizowane w kontekście:
  - rynków finansowych
  - zachowania korporacyjnego
    - fuzje i przejęcia
    - wewnętrzna struktura finansowa
  - marginalna część literatury dotyczy instytucji finansowych (dominacja koncepcji pokusy nadużycia)

# Czynniki ryzyka w bankach – podejście standardowe

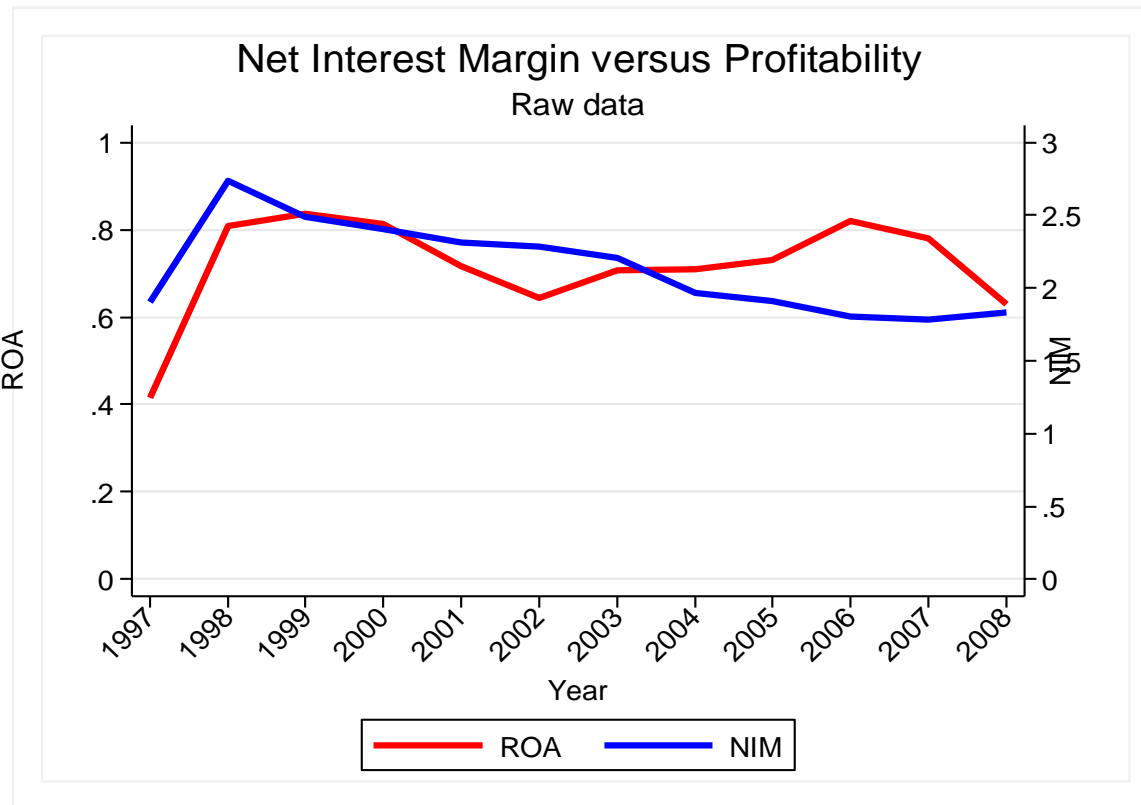
- Ryzyko kredytowe jako wiodące ryzyko w bankach
- Główne aspekty ryzyka kredytowego wykorzystane przy budowie modelu *overconfidence*
  - Przyrost kredytów
  - Marża odsetkowa netto
  - Odpisy na należności zagrożone
    - Wygładzanie dochodu (motywacja ostrożnościowa i pozaostrożnościowa)



# Modelowanie efektu *overconfidence*

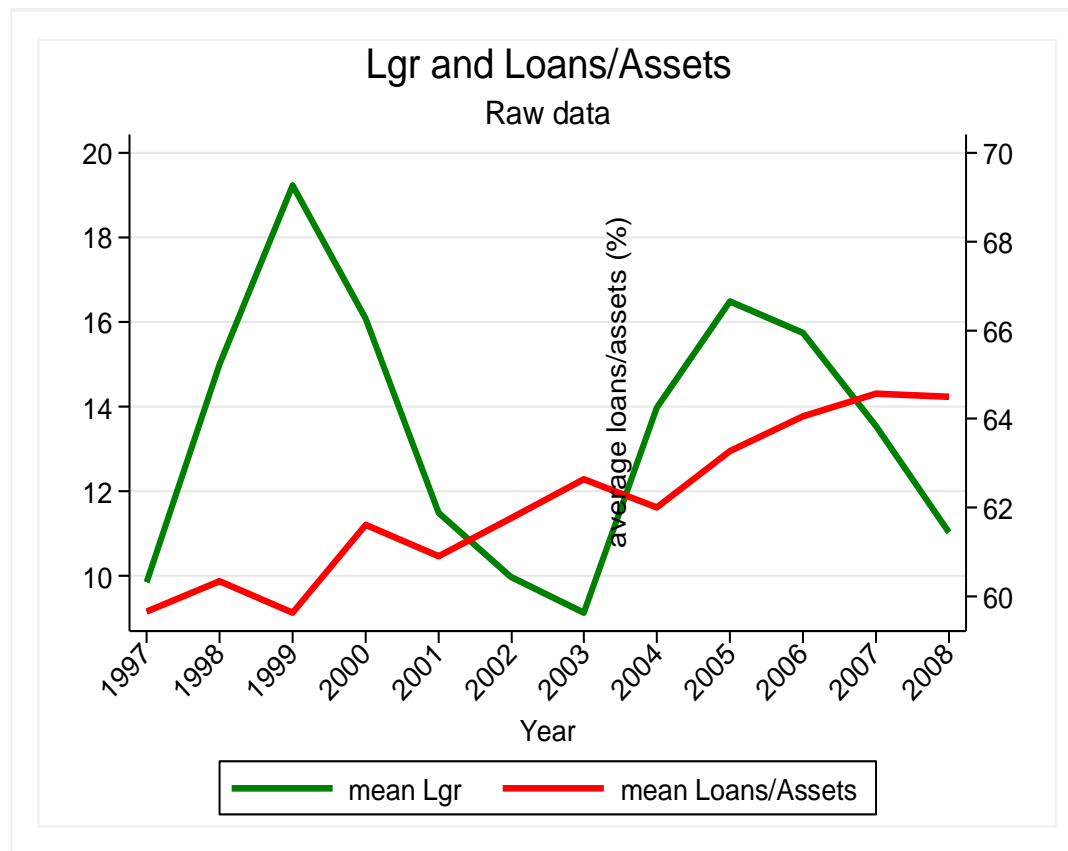
- Ocena wpływu *overconfidence* na:
  - ryzyko kredytowe (model NPS dla ryzyka)
  - dochodowość (model NPS dla dochodowości)
- Dwa główne wskaźniki *overconfidence*:
  - Przyrost kredytów
  - Marża odsetkowa netto
- Dodatkowe wyniki dotyczą:
  - Wygładzania dochodu za pomocą tworzenia rezerw w aspekcie pozaostrożnościowym
  - Procykliczności tworzenia rezerw w stosunku do cyklu gospodarczego

# Marża odsetkowa netto – banki Europy Zachodniej, lata 1997-2008



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie wyników banków Europy Zachodniej z *BankScope*, 1997-2008.

# Przyrost kredytów – banki Europy Zachodniej, lata 1997-2008



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie wyników banków Europy Zachodniej z *BankScope*, 1997-2008.

# Dane wykorzystane w estymacji

Nazwa kraju	Liczba banków	Nazwa kraju	Liczba banków
Austria	24	Luksemburg	2
Belgia	7	Holandia	11
Dania	10	Norwegia	15
Finlandia	6	Portugalia	7
Francja	51	Hiszpania	56
Niemcy	19	Szwecja	8
Grecja	10	Szwajcaria	7
Islandia	1	Wielka Brytania	39
Irlandia	8		
Włochy	30	<b>Suma</b>	<b>311</b>

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie wyników banków Europy Zachodniej z *BankScope*, 1997-2008.

# Metoda estymacji

- W estymacji wykorzystano model efektów stałych (*fixed effects*) dla danych panelowych, z wykorzystaniem transformacji efektów stałych dla eliminacji niezależnych od upływu czasu efektów stałych.
- Efekty stałe to cechy, które w bankach mogą dotyczyć władania korporacyjnego (*corporate governance*), zdolności zarządzających, skłonności do ryzyka, lub kultury i tradycji korporacyjnej.

# Model overconfidence dla ryzyka kredytowego

$$\frac{LLPs_t}{ASSETS_{t-1}} = \alpha + \sum_{k=0}^4 \beta_{1k} LGR_{t-k} + \sum_{k=0}^4 \beta_{2k} NIM_{t-k} + \beta_3 \frac{INCOME_t}{ASSETS_{t-1}} + \beta_4 ASSETS_t + \beta_5 \frac{LOANS_t}{ASSETS_t} + \beta_6 CAPITAL + \beta_7 MACRO$$

Gdzie:

LLP – odpisy; LGR – przyrost kredytów; NIM - marża odsetkowa netto; Income – dochód przed odpisami; Assets – aktywa, Loans/ Assets – kredyty/aktywa; Capital - kapitały własne, Macro - zmienne makroekonomiczne (wzrost PKB i inflacja)

# Średnie i odchylenia standardowe głównych zmiennych

Zmienna	Liczba obserwacji	Średnia	Odchylenie standardowe
Wzrost kredytów	1189	13.504	10.315
Marża odsetkowa	1189	2.093	0.988
ROA	1189	0.731	0.451
ROE	1189	11.289	6.116
Kredyty/aktywa	1189	67.232	16.170
Odpisy/aktywa	1189	0.279	0.233
Odpisy/aktywa w t-1	1189	0.311	0.263
Dochód przed odpisami/ aktywa	1189	1.126	0.586
Kapitał/aktywa w t-1	1189	6.699	2.915
Aktywa_1mln	1189	0.081	0.203
Inflacja	1189	2.347	0.829
Wzrost PKB	1189	2.509	1.250

# Wyniki estymacji modelu NPS dla ryzyka (wybrane)

	Specyfikacja 1		Specyfikacja 3	
LGR w t-1	0.0010	*	0.0009	*
LGR w t-2	0.0020	***	0.0019	***
LGR w t-3	0.0028	***	0.0026	***
LGR w t-4	0.0012	**	0.0011	**
Bieżący NIM	0.0763	***	0.0850	***
NIM w t-3	-0.0358	**	-0.0365	**
Dochód_PO / Aktywa w t-1	0.0495	***		
Bieżący wzrost PKB	-0.0007	*	-0.0006	
Wzrost PKB w t-1	-0.0278	***	-0.0277	***



# NPS a ryzyko - wnioski

- Estymacja pokazuje, że wskaźnik overconfidence w postaci przyrostu kredytów wywiera istotny statystycznie wpływ na ryzyko, najsilniejszy przy opóźnieniu wynoszącym 3 lata.
- Niska marża odsetkowa netto również powoduje wzrost ryzyka w perspektywie trzyletniej.
- Wygładzanie dochodów jest potwierdzone, ale nie widać motywacji ostrożnościowej.

# Model NPS dla dochodowości

$$ROA_t = \alpha + \sum_{k=0}^4 \beta_{1k} LGR_{t-k} + \sum_{k=0}^4 \beta_{2k} NIM_{t-k} + \beta_4 MACRO \\ + \beta_5 CAPITAL + \beta_6 \frac{LOANS_t}{ASSETS_t} + \beta_7 ASSETS_t$$

Gdzie:

ROA jest zwrotem na aktywach, pozostałe zmienne bez zmian

# Wyniki estymacji modelu NPS dla dochodowości (wybrane)

Zm zalezn. ROA	Specyfikacja 1		Specyfikacja 4	
Wzrost kredytów w t-3	-0.0031	***	-0.0018	*
Wzrost kredytów w t-4	-0.0030	***	-0.0027	***
Bieżąca NIM	0.1230	***	0.1729	***
Odpisy/aktywa w t-3			0.1172	**
Kredyty/Aktywa	0.0061	***	0.0080	***
Kapitał/aktywa w t-1	0.0260	***	0.0236	***
Inflacja	-0.0427	***	-0.0371	***
Bieżący wzrost PKB	0.0015	**	0.0012	
Wzrost PKB w t-1	0.0388	***	0.0275	**

# NPS a dochodowość - wnioski

- Wskaźnik *overconfidence* w postaci przyrostu kredytów negatywnie wpływa na dochodowość z opóźnieniem czasowym wynoszącym trzy i cztery lata.
- Wskaźnik *overconfidence* w postaci marży odsetkowej netto nie ma wpływu na dochodowość w dłuższym terminie.
- Rezerwy na należności zagrożone utworzone w przeszłości (3 lata) pozytywnie wpływają na późniejszy zwrot na aktywach.

# Wnioski końcowe

- W pracy wykazano empirycznie:
  - Negatywny wpływ overconfidence na ryzyko
  - Negatywny wpływ overconfidence na dochodowość (częściowo)
  - Wygładzanie dochodów w danej próbie za pomocą odpisów miało miejsce, ale nie było motywowane względami ostrożnościowymi.
  - Odpisy na rezerwy tworzone są procyklicznie w stosunku do sytuacji makroekonomicznej, co może powodować niewystarczającą wysokość rezerw w przypadku recesji.

# Kwestie do dalszej dyskusji

- Znalezienie odpowiednich/lepszych miar dla *overconfidence* w bankach
- Badanie *overconfidence* dla banków na rynkach mniej rozwiniętych (Polska)
- Wpływ *overconfidence* na inne rodzaje ryzyka (szczególnie ryzyko rynkowe i ryzyko płynności)