

Wykład 6

Rynek obligacji

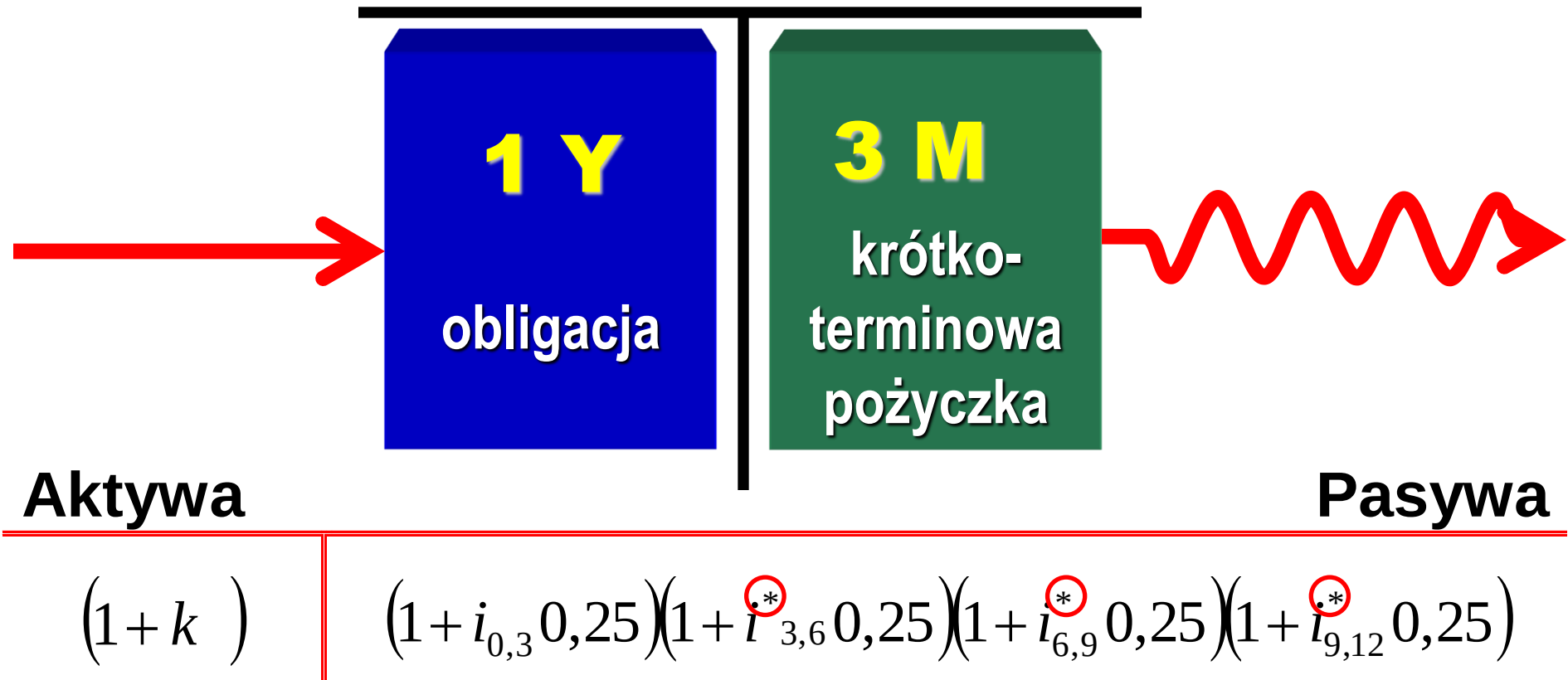


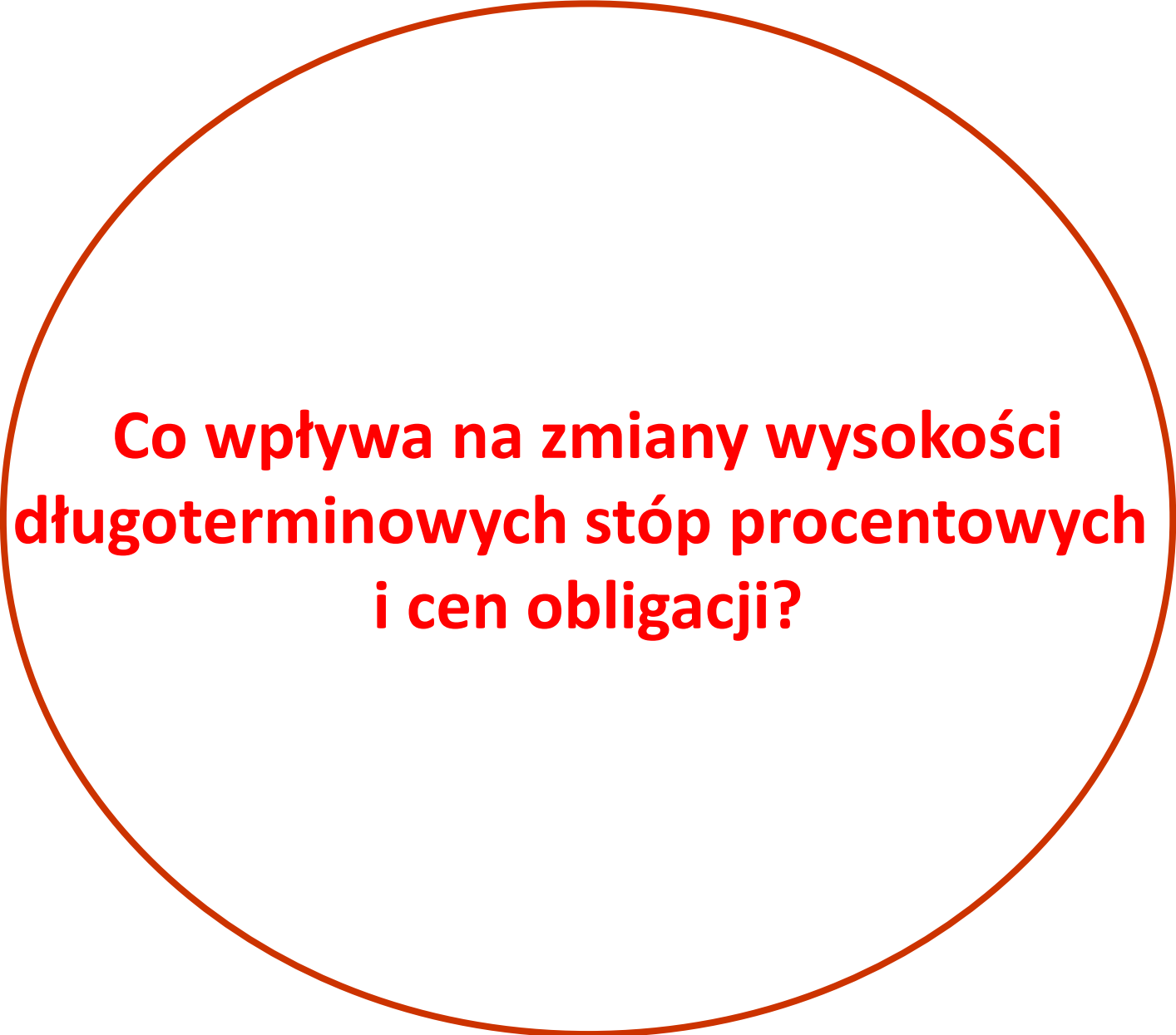
Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne



**Co odzwierciedla
stopa zwrotu z obligacji?**

Długoterminowa stopa procentowa odzwierciedla średni poziom oczekiwanych krótkoterminowych stóp procentowych.





**Co wpływa na zmiany wysokości
długoterminowych stóp procentowych
i cen obligacji?**

- **Cena obligacji**, podobnie jak ma to miejsce w przypadku każdego innego instrumentu finansowego, odzwierciedla **zdyskontowaną wartość strumieni przyszłych dochodów**

$$P = \frac{Wn}{(1+k)}$$

Oczekiwana średnia wysokość
przyszłych krótkoterminowych
stóp procentowych (koszt
czekania na przyszłe dochody)
(stopa zwrotu wolna od ryzyka)

Premia za ryzyko

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+k)^t} + \frac{Wn}{(1+k)^n}$$

Zmiany powodujące wzrost stóp procentowych/spadek cen obligacji

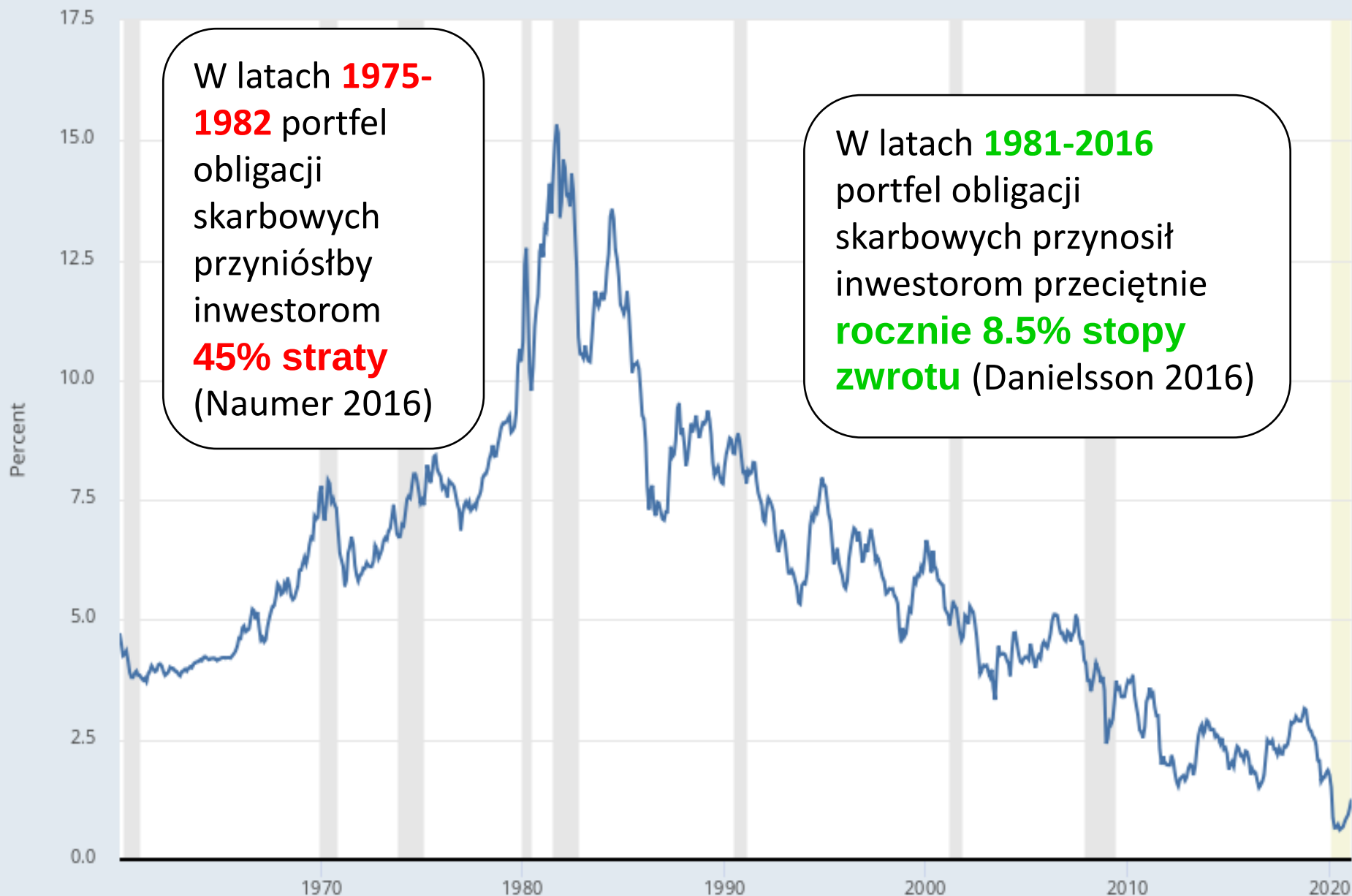
- Wzrost **oczekiwanej inflacji**, a tym samym także średniego oczekiwanego poziomu krótkoterminowych stóp procentowych – ustalanych przez bank centralny
- Zwiększenie się **premii za ryzyko**

$$P \downarrow = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+k)^t \uparrow} + \frac{Wn}{(1+k)^n \uparrow}$$

Zmiany powodujące spadek stóp procentowych/wzrost cen obligacji

- Spadek **oczekiwanej inflacji**, a tym samym także średniego oczekiwanego poziomu krótkoterminowych stóp procentowych – ustalanych przez bank centralny
- Zmniejszenie się **premii za ryzyko**

$$P \uparrow = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+k)^t \downarrow} + \frac{Wn}{(1+k)^n \downarrow}$$



Jeśli długoterminowe stopy procentowe odzwierciedlają średnią wysokość oczekiwanych krótkoterminowych stóp procentowych, to czy to oznacza, że można traktować je jako wiarygodną prognozę wysokości krótkoterminowych stóp procentowych?

- A one-sentence summary of the literature is that **long rates** are **terrible predictors** of future short rates.
- Just why this is so remains a major intellectual **puzzle**.
- **To blame** the puzzle on **time-varying term premia** is just to give it a name – like blaming machine malfunctioning on **gremlins**.





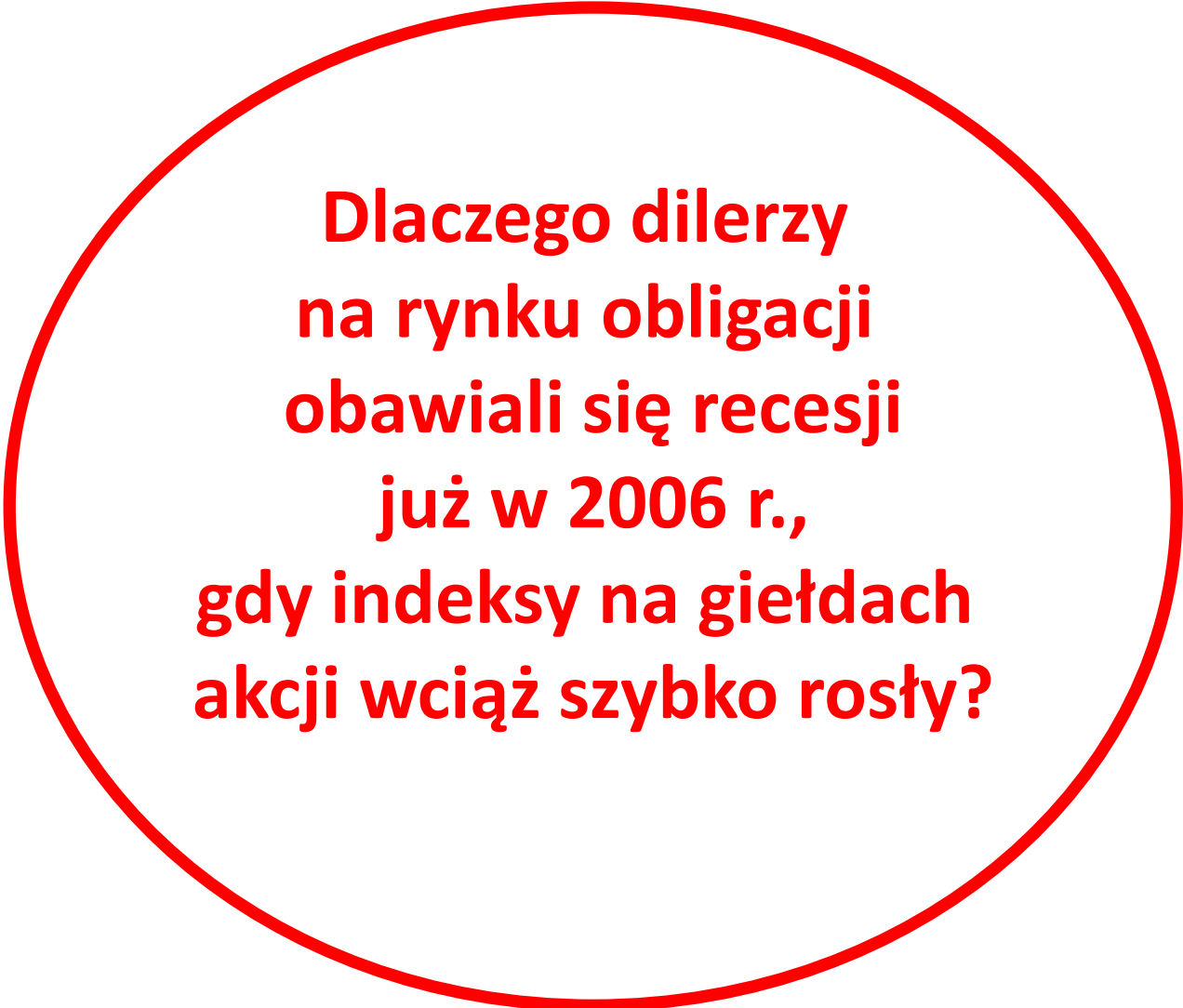
**Jakie może być
wyjaśnienie tej zagadki?**

- Economic models normally pretend that financial markets are
- populated by coolly-rational,
- farsighted investors with long (if not infinite) time horizons.

- In practice prices are made by young traders who are susceptible
- to fads,
- herding,
- and occasional hysteria.
- These people tend to have incredibly short-time horizons; often only at the end of the trading day.

- Alan Blinder ma dużo racji,
- ale zwłaszcza na rynku obligacji jest wielu dilerów, którzy są bardzo dobrymi ekonomistami, a ich analizy mają także charakter długoterminowy
- Przykładem było ujemne nachylenie amerykańskiej krzywej dochodowości już w 2006 r - na rok przed wybuchem kryzysu i recesji (gdy indeksy na giełdzie wciąż rosły)

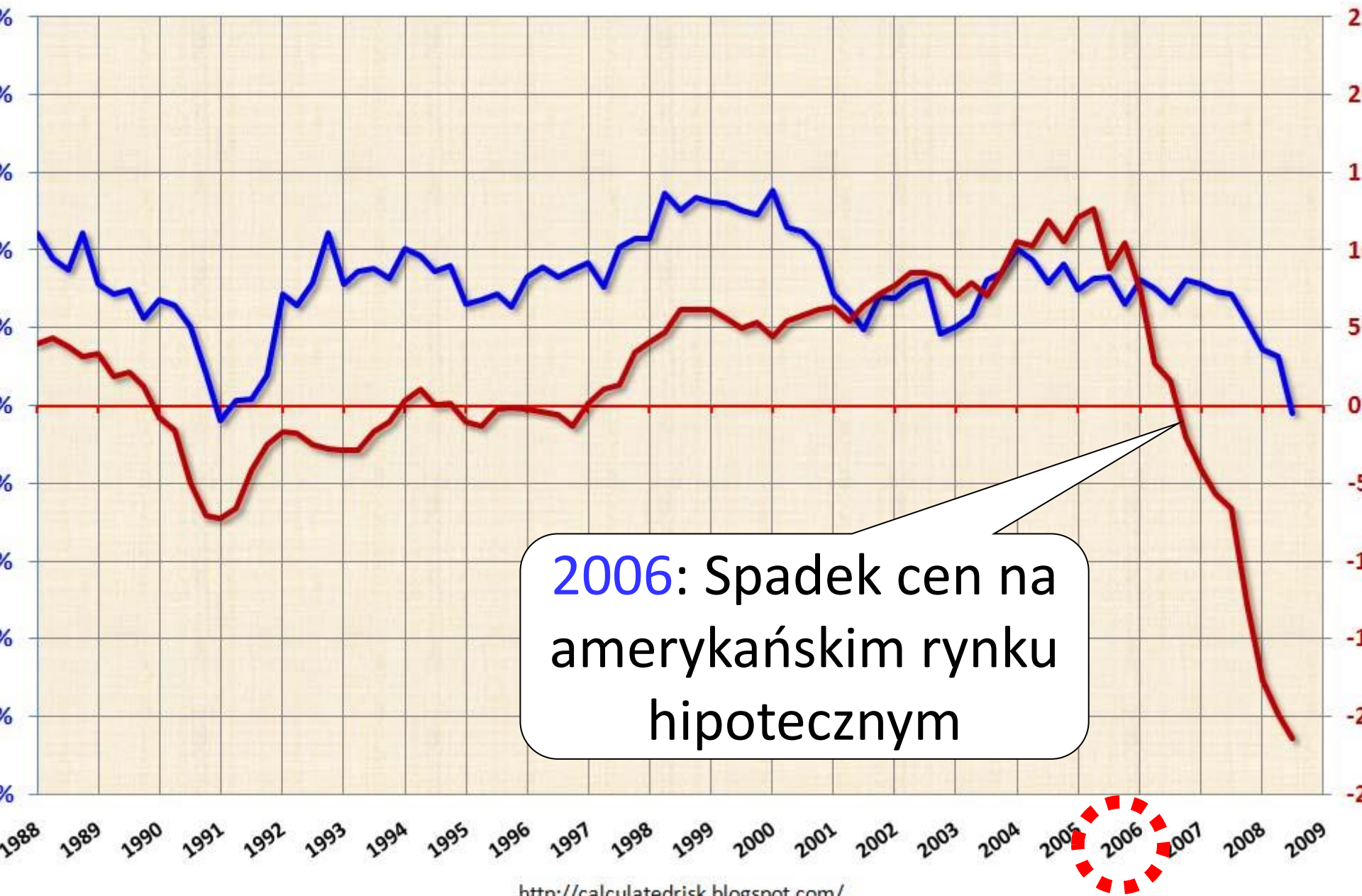




**Dlaczego dilerzy
na rynku obligacji
obawiali się recesji
już w 2006 r.,
gdy indeksy na giełdach
akcji wciąż szybko rosły?**

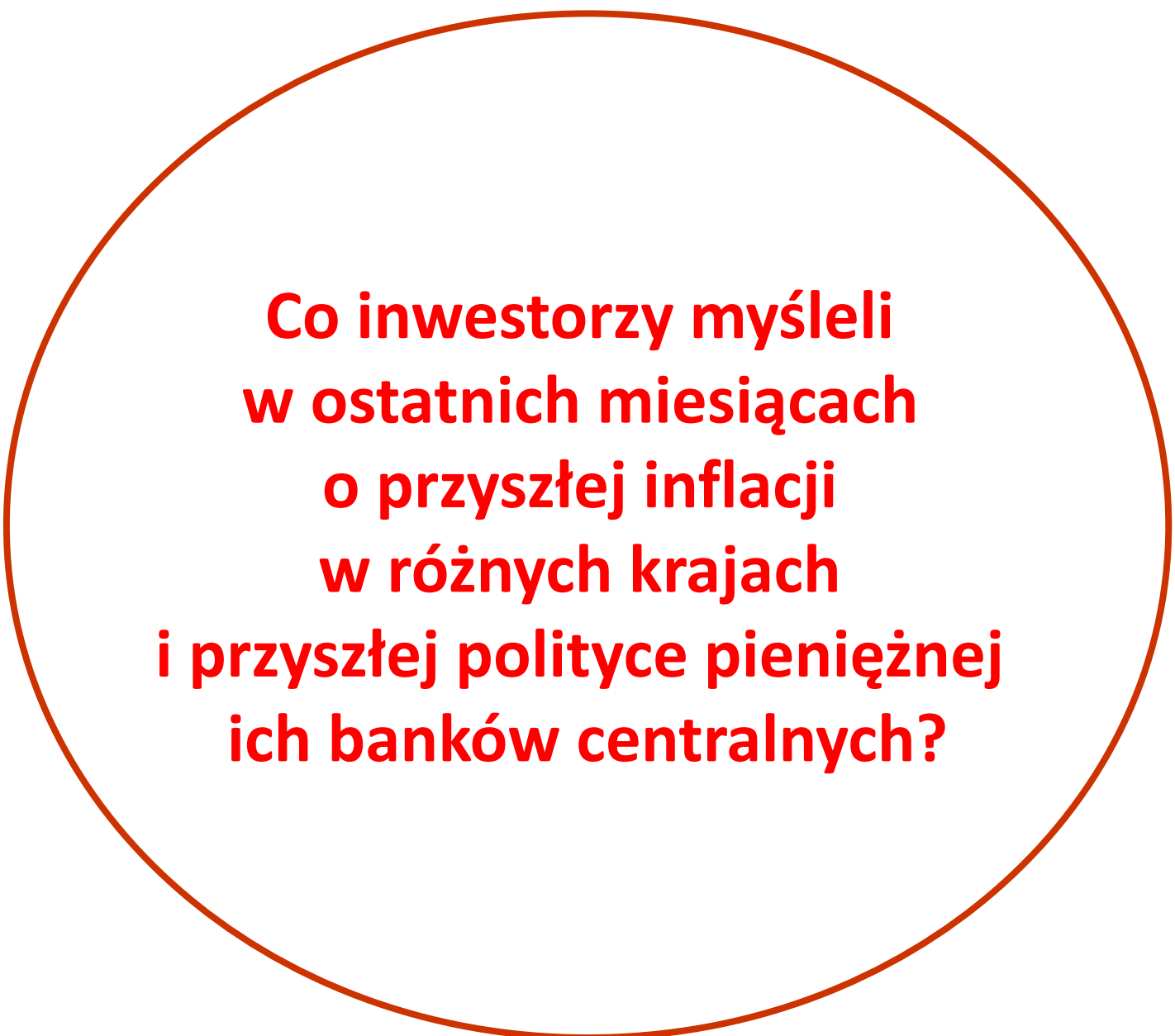
U.S. Real Consumer Spending vs. Real House Prices

— Real PCE — Real House Prices

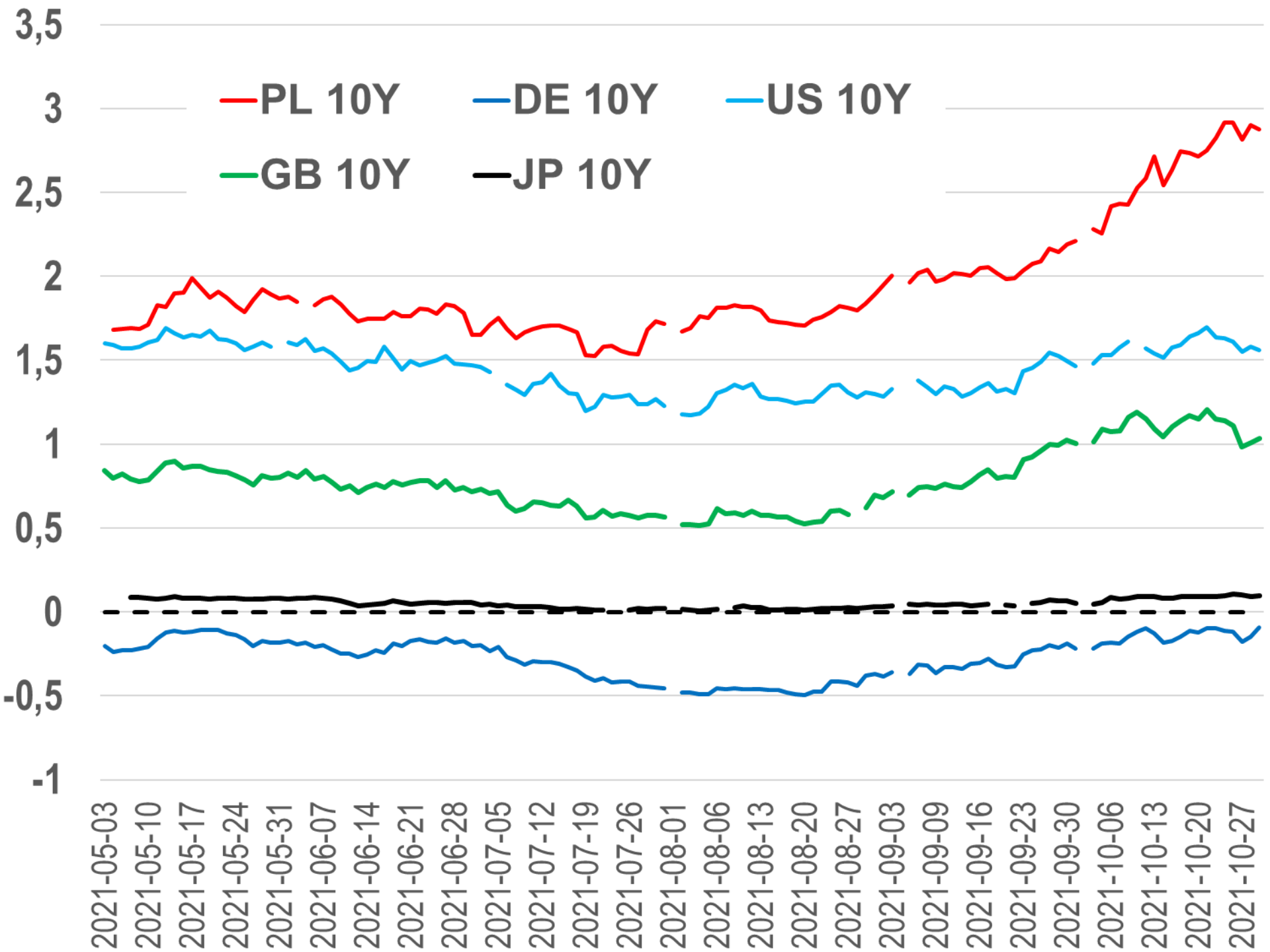


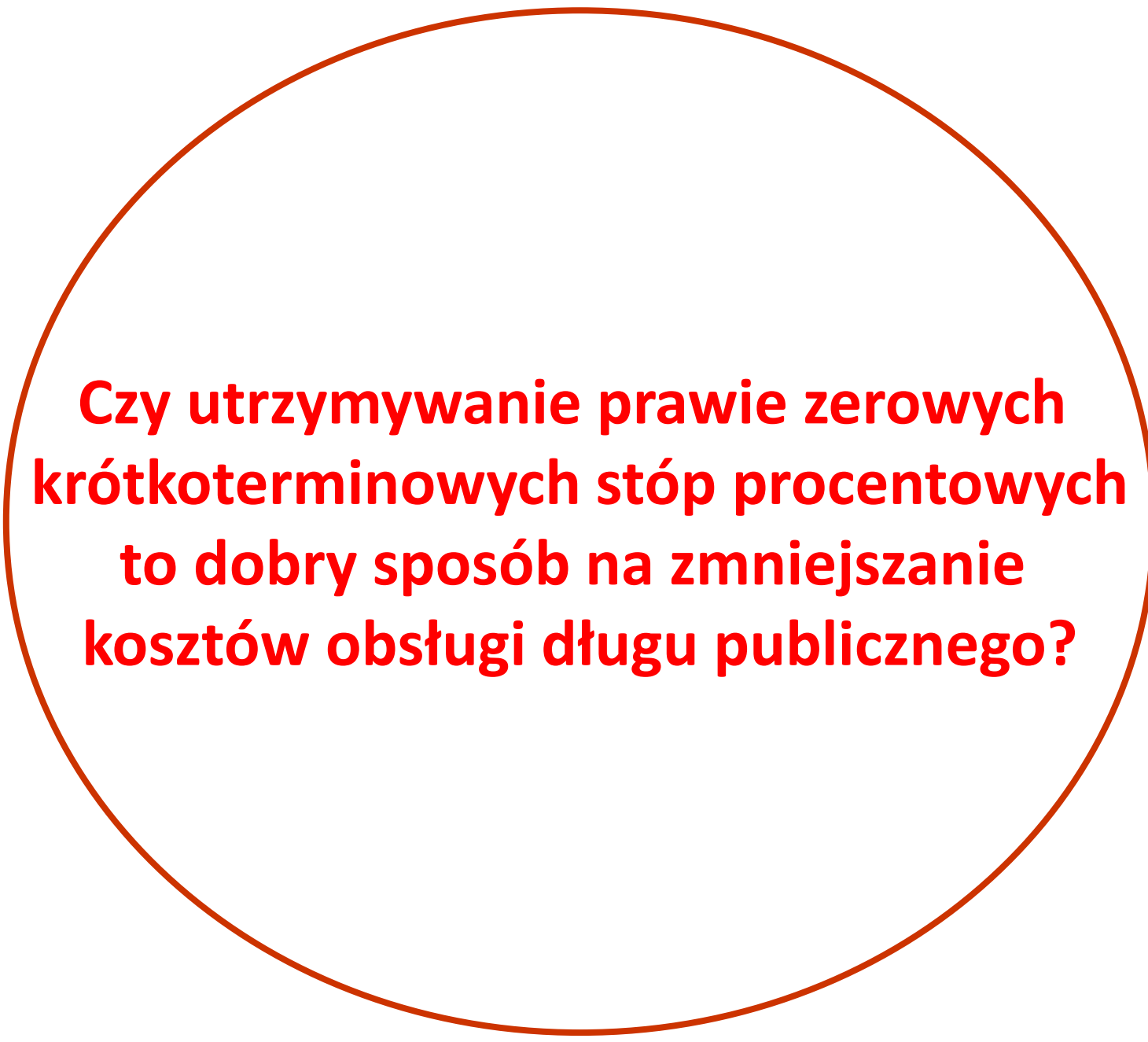
2006: Spadek cen na amerykańskim rynku hipotecznym

Oczekiwania inflacyjne



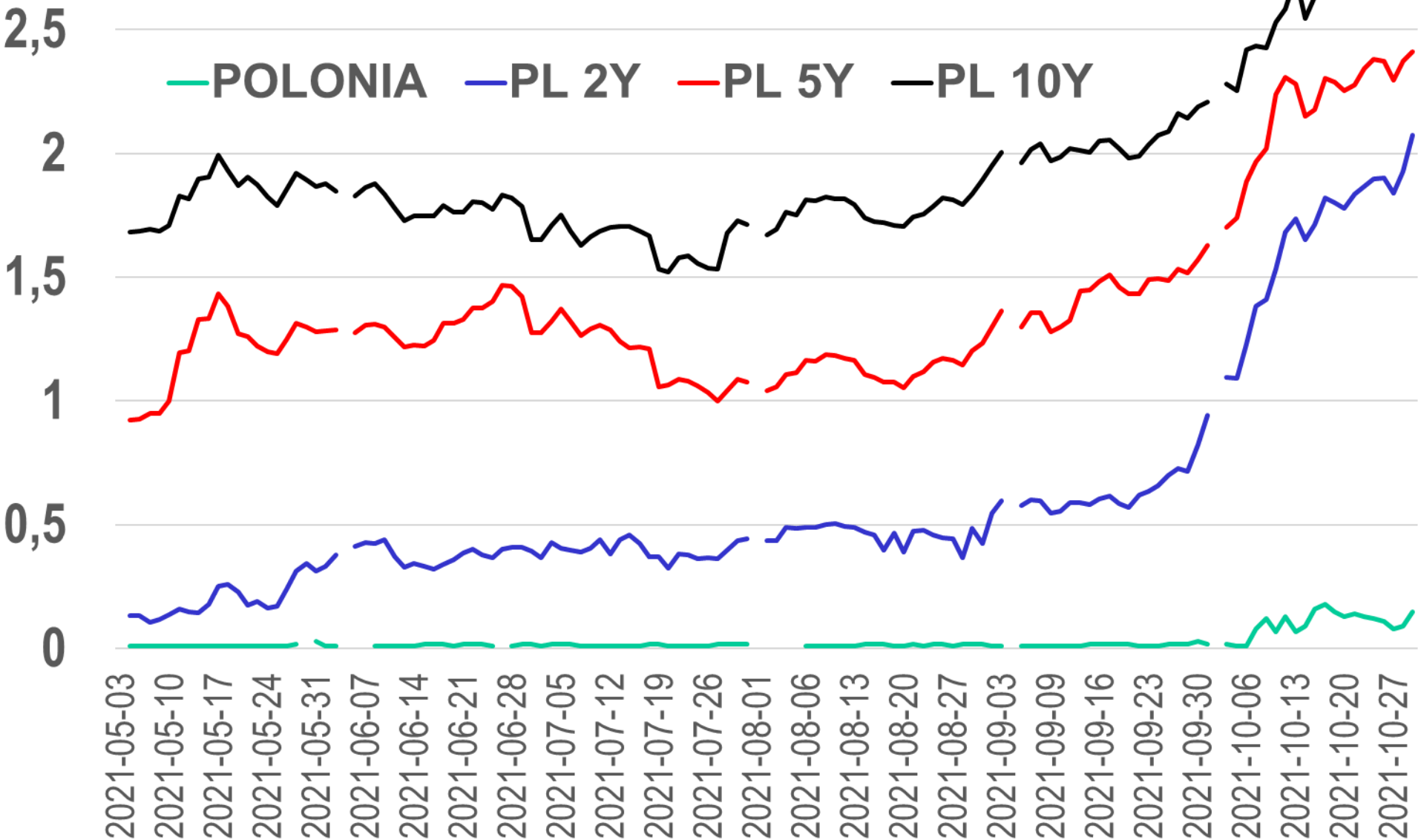
**Co inwestorzy myśleli
w ostatnich miesiącach
o przyszłej inflacji
w różnych krajach
i przyszłej polityce pieniężnej
ich banków centralnych?**



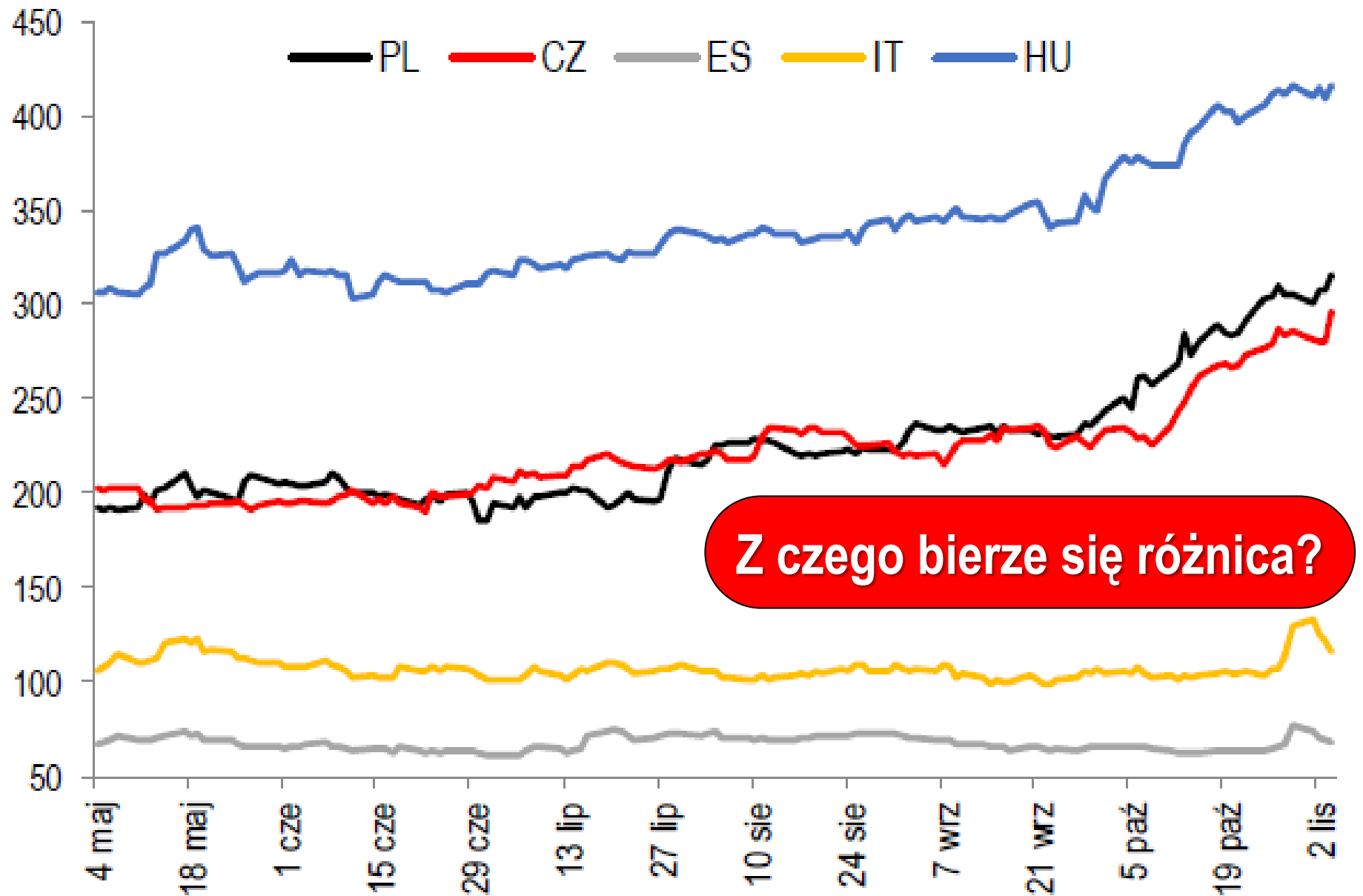


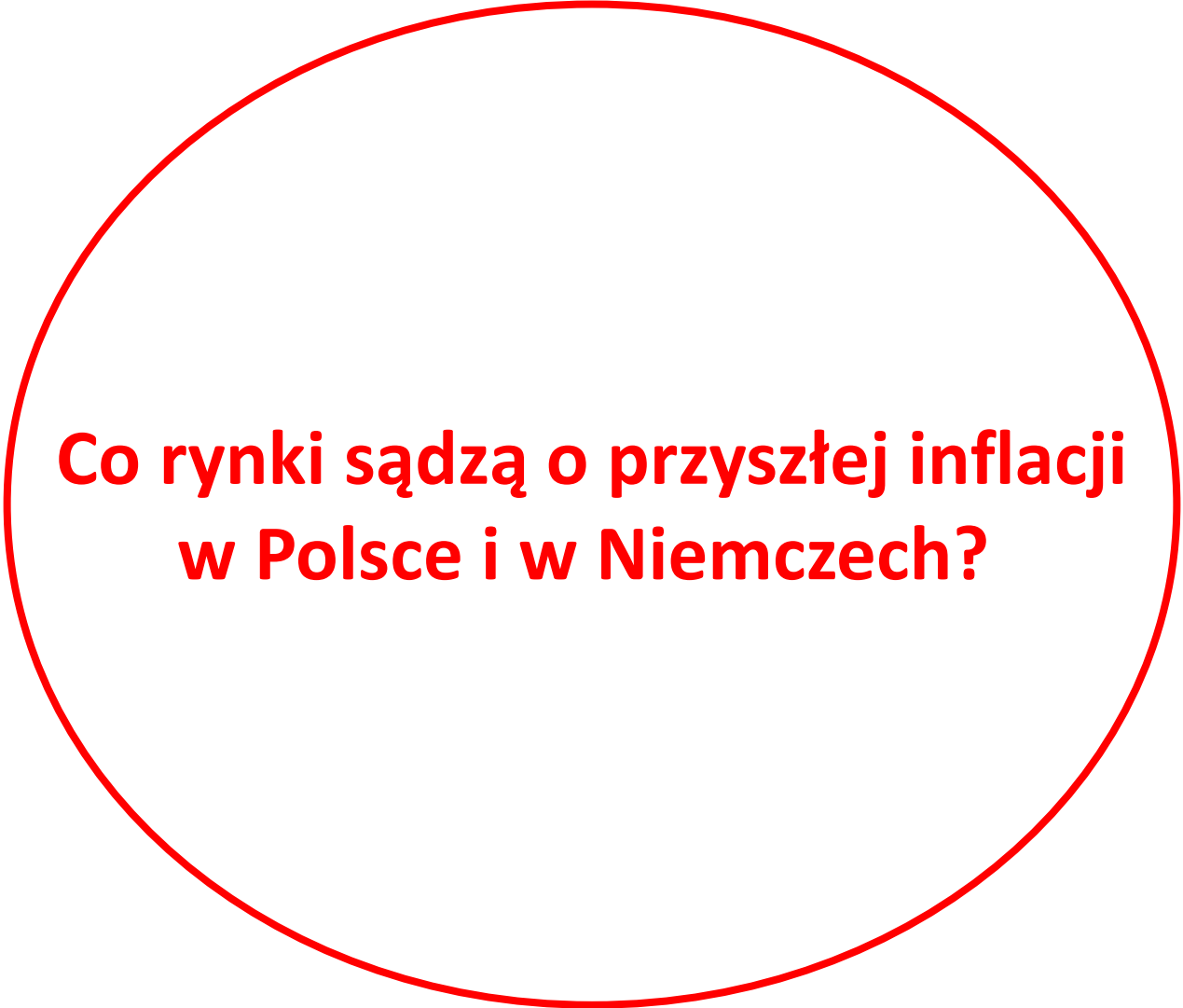
**Czy utrzymywanie prawie zerowych
krótkoterminowych stóp procentowych
to dobry sposób na zmniejszanie
kosztów obsługi długu publicznego?**

Stopy procentowe w Polsce: maj -październik 2021



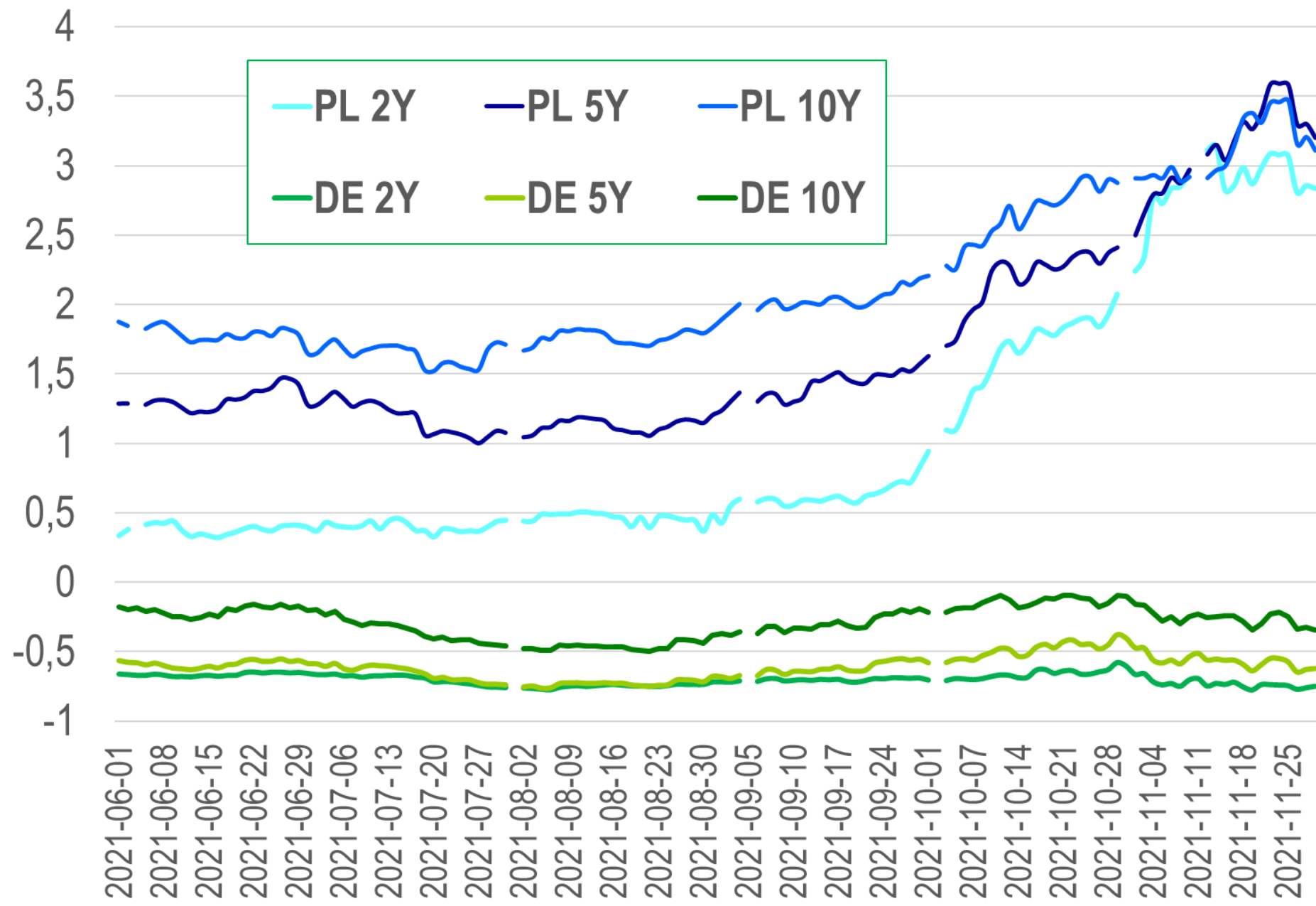
Spread 10-letnich obligacji do Bunda

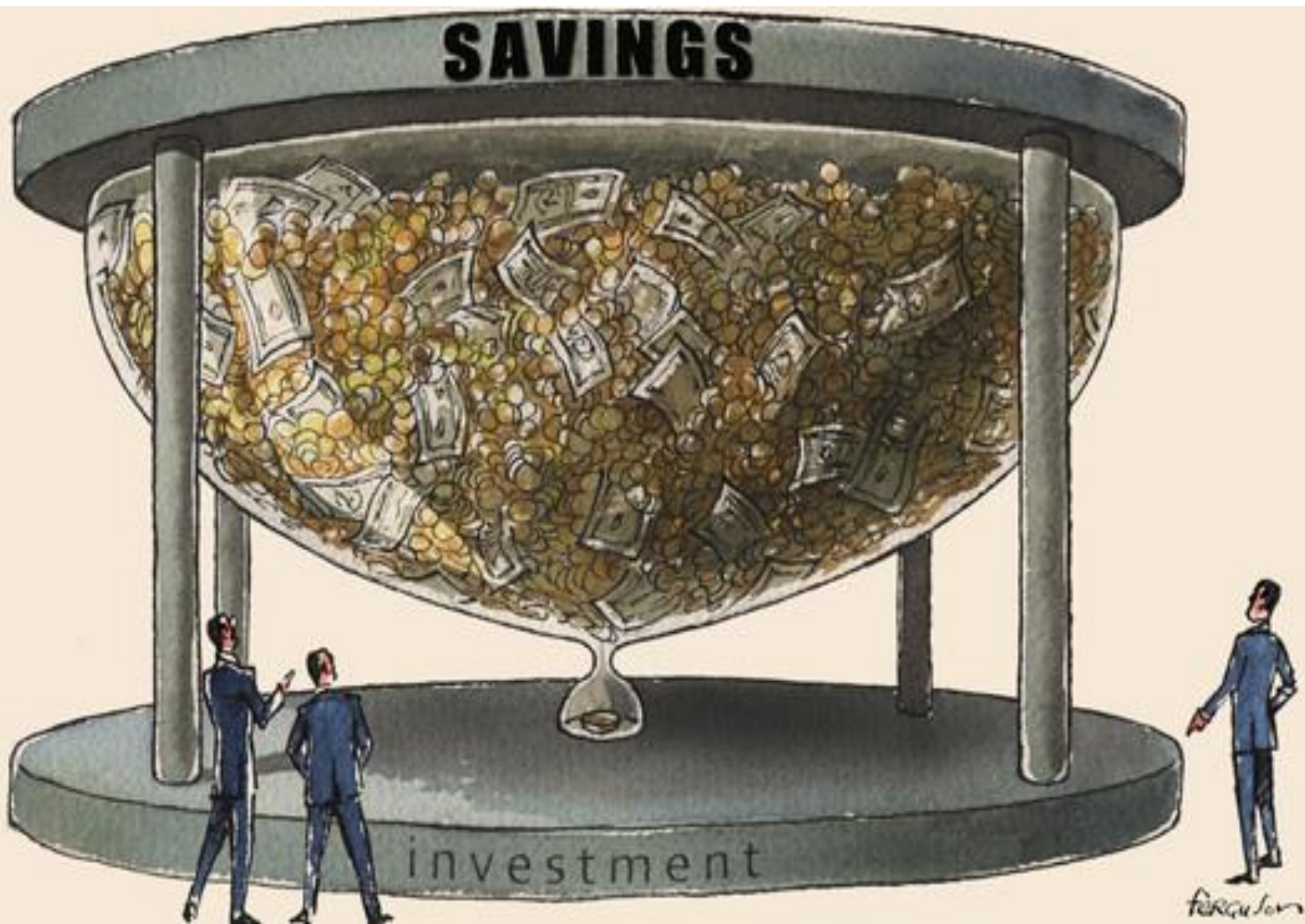




**Co rynki sądzą o przyszłej inflacji
w Polsce i w Niemczech?**

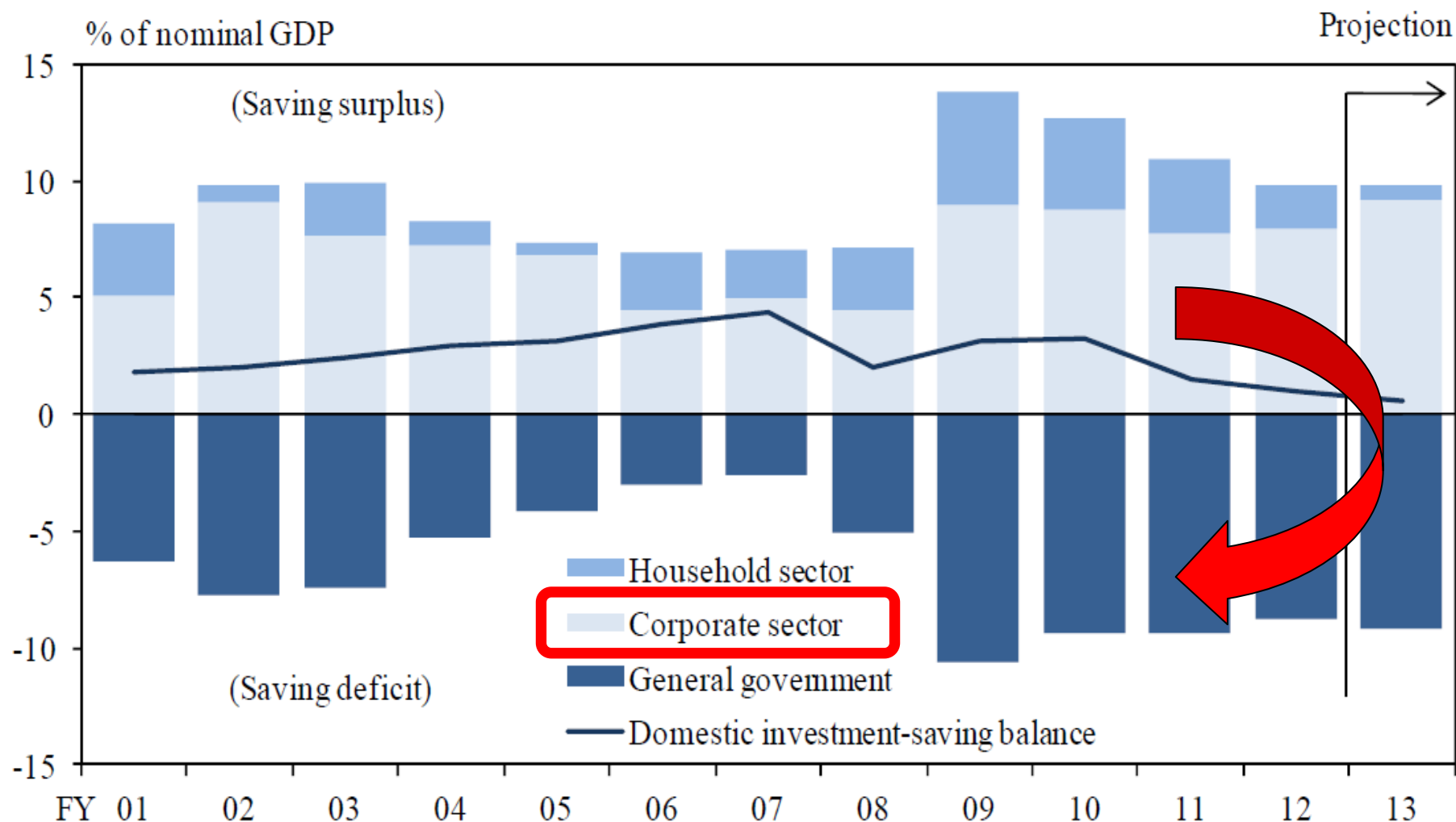
Długoterminowe stopy procentowe



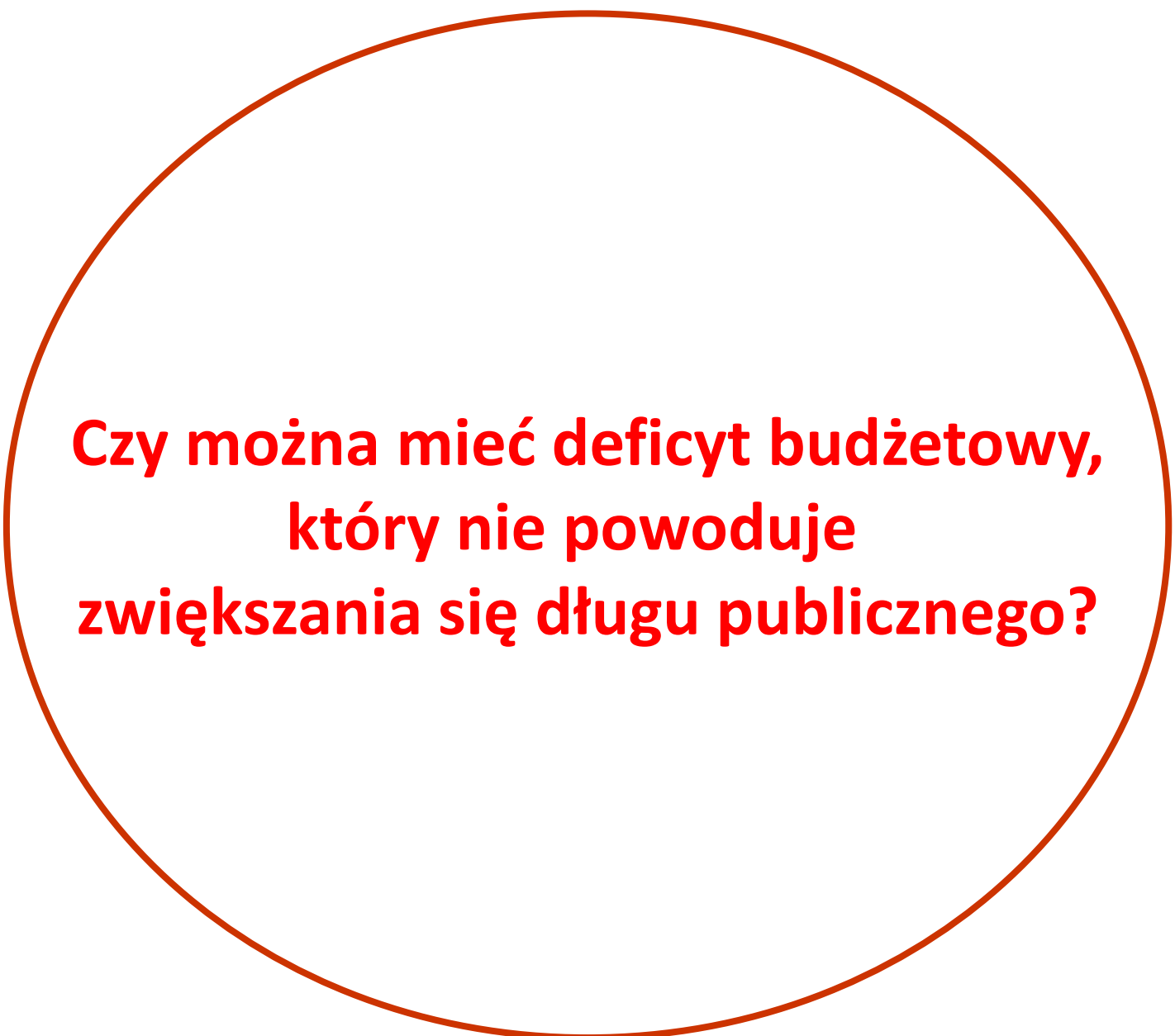


Martin Wolf (2015) "Corporate surpluses are contributing to the savings glut", November 17, 2015

Investment-Saving Balance

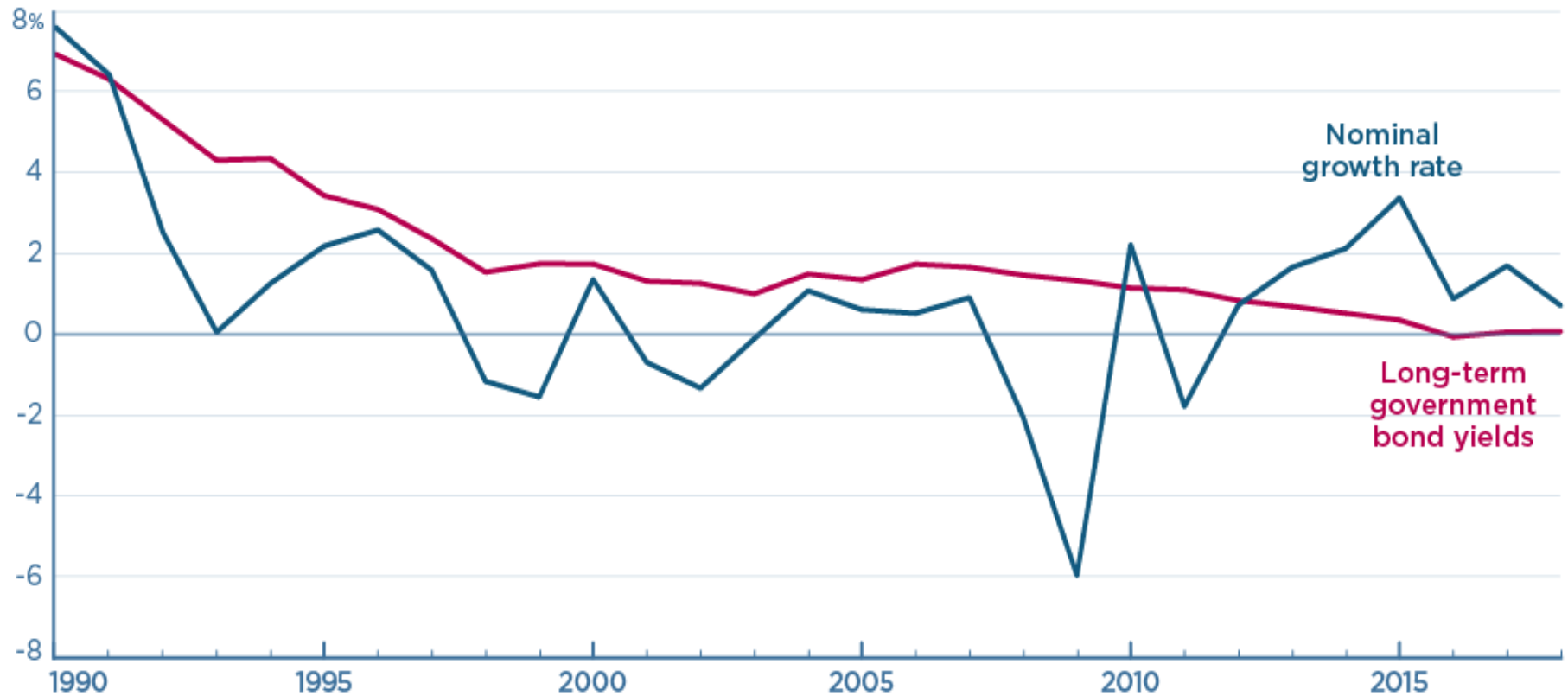


Haruhiko Kuroda (2015) *Deflation, Labor Market, and QQE*, Remarks at the Economic Policy Symposium Held by the Federal Reserve Bank of Kansas City, 23 August



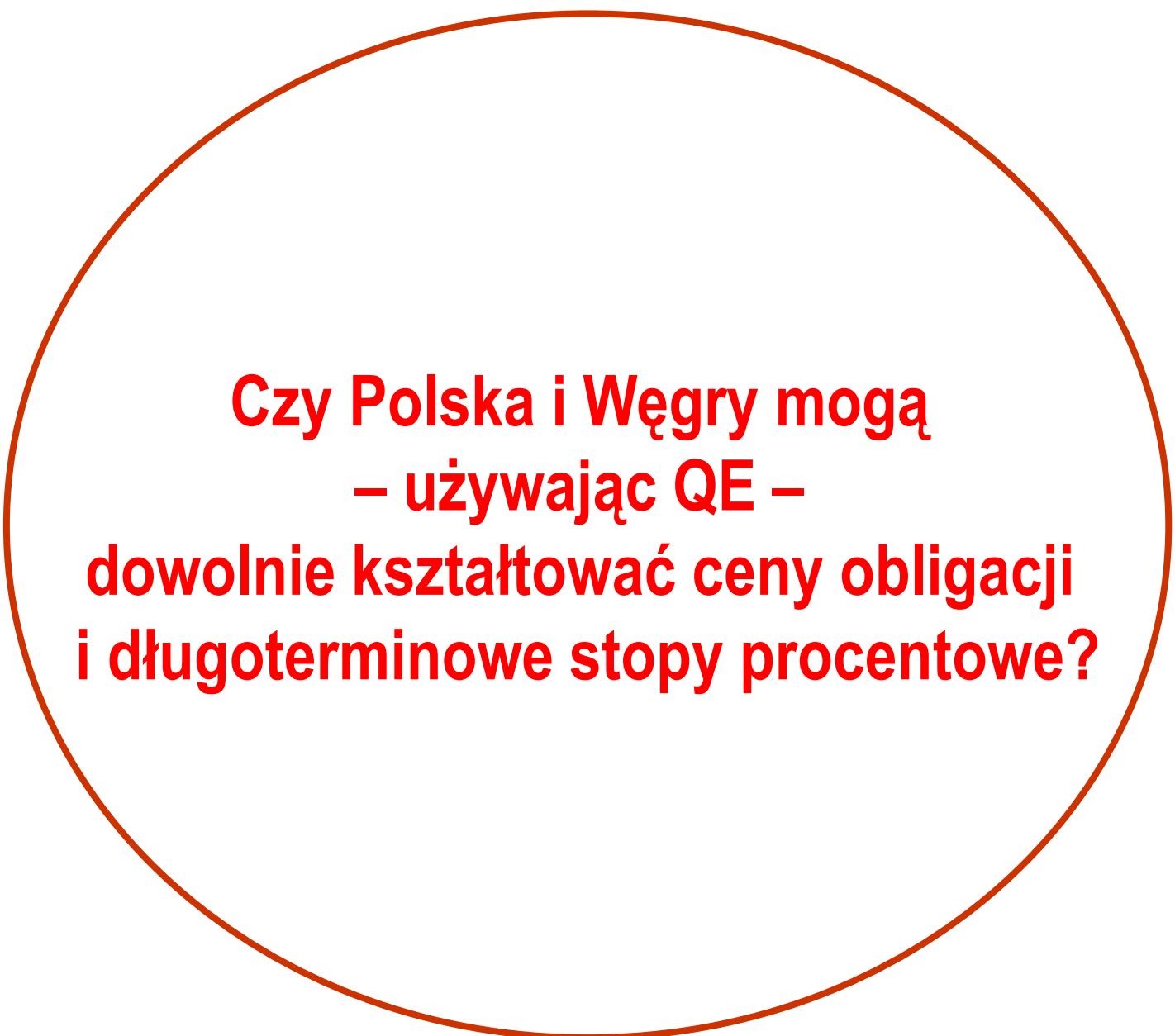
**Czy można mieć deficyt budżetowy,
który nie powoduje
zwiększania się długu publicznego?**

In Japan, since 2013, the growth rate has been higher than the interest rate and it is likely to continue.



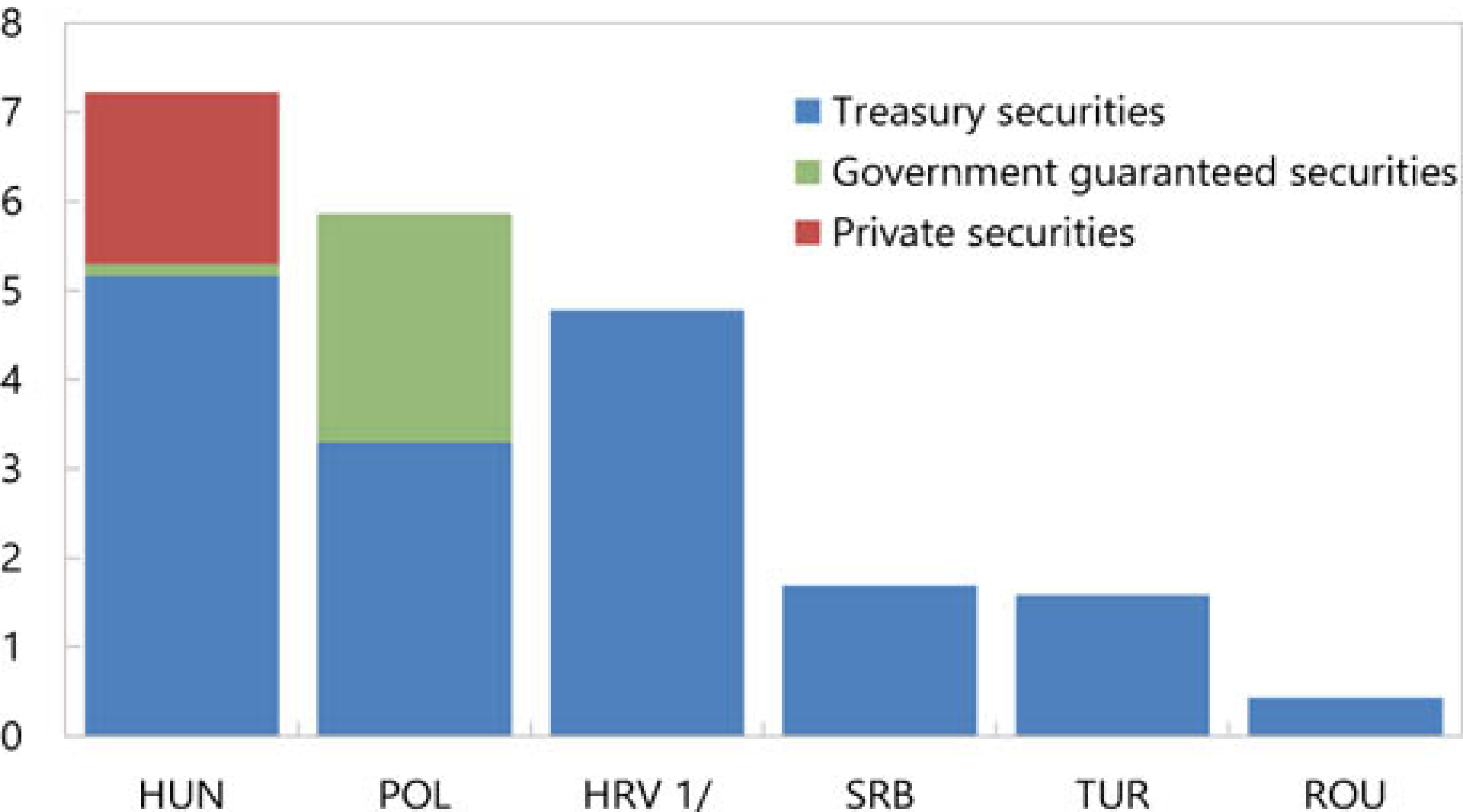
Sources: International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, April 2019; and St. Louis Fed, Federal Reserve Economic Data (FRED).

- The **MNB** (Magyar Nemzeti Bank) had implemented **APPs** (Asset Purchasing Programs) even **before** the **pandemic** to **lower** long term **interest rates**.
- From March to May 2021 the **NBP** significantly **increased** the scale of APPs **to prevent** a premature **tightening** of long-term yields in Poland.



**Czy Polska i Węgry mogą
– używając QE –
dowolnie kształtować ceny obligacji
i długoterminowe stopy procentowe?**

Asset Purchases by European EM Central Banks(Percent of 2020 GDP, purchases from end-February 2020 to end-June 2021)



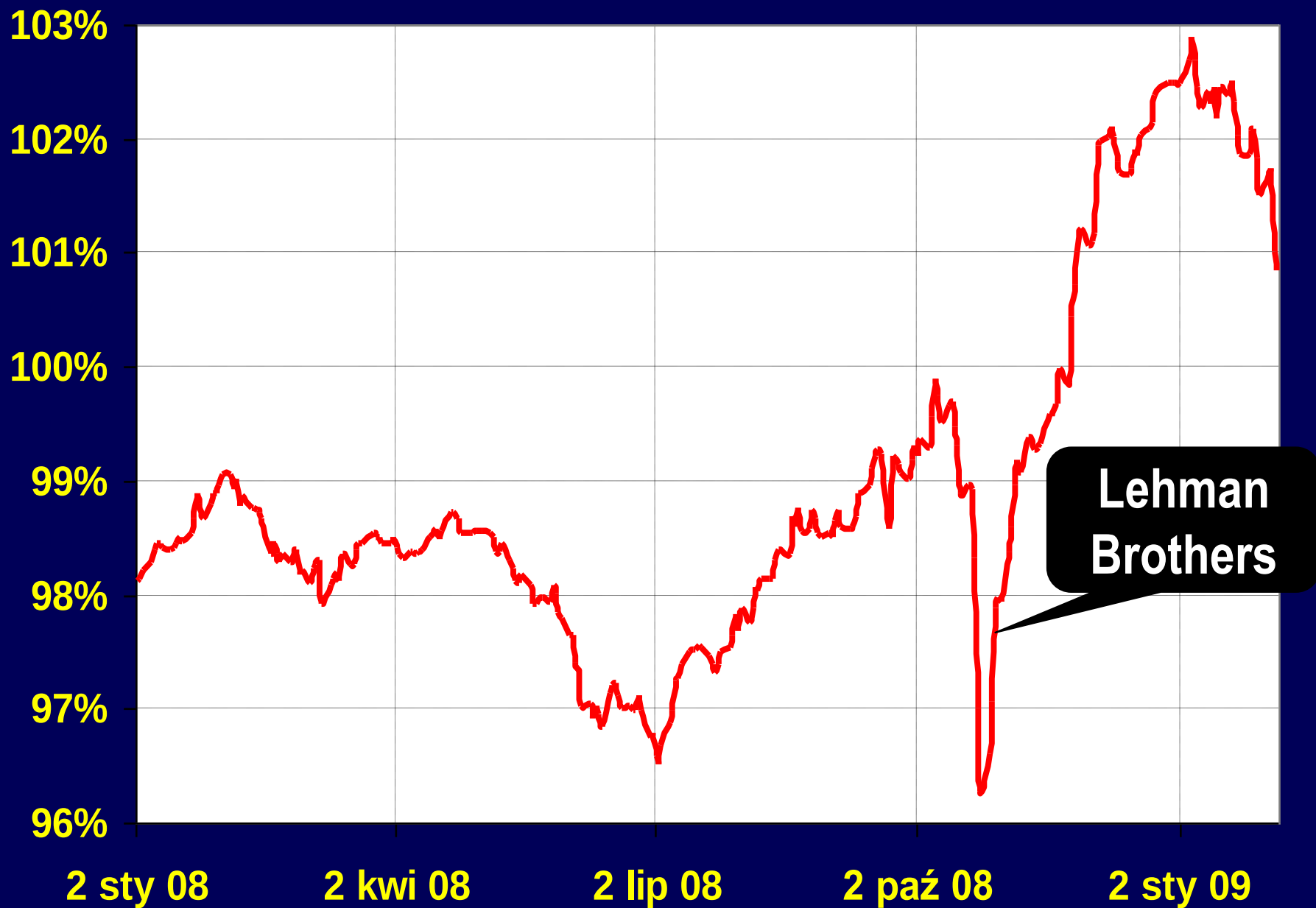
William Lindquist (2021) Asset Purchase Programs in European Emerging Markets,
<https://www.elibrary.imf.org/view/journals/087/2021/021/article-A001-en.xml>

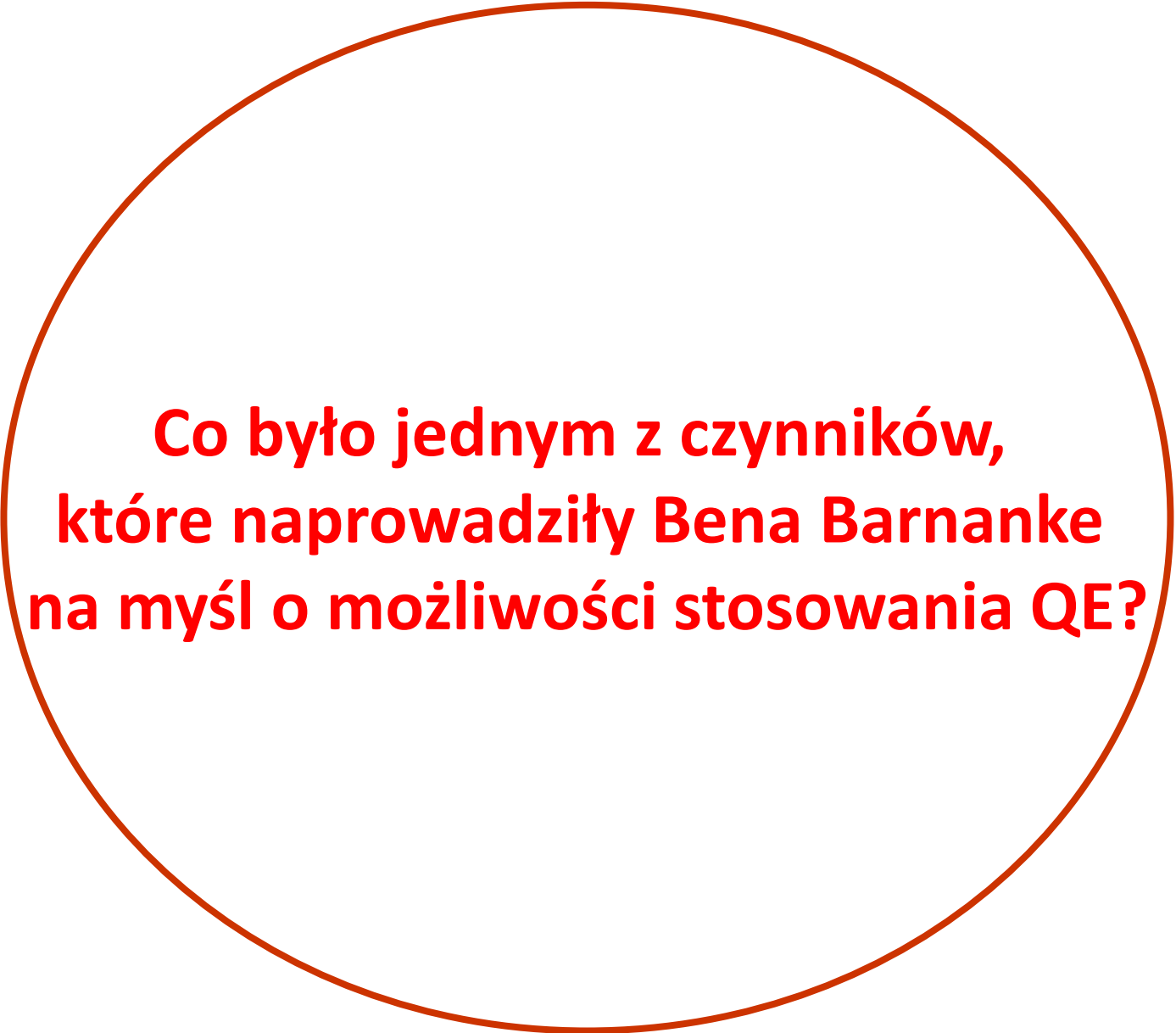
Premia za ryzyko

Stopy dochodowości obligacji 5-letnich



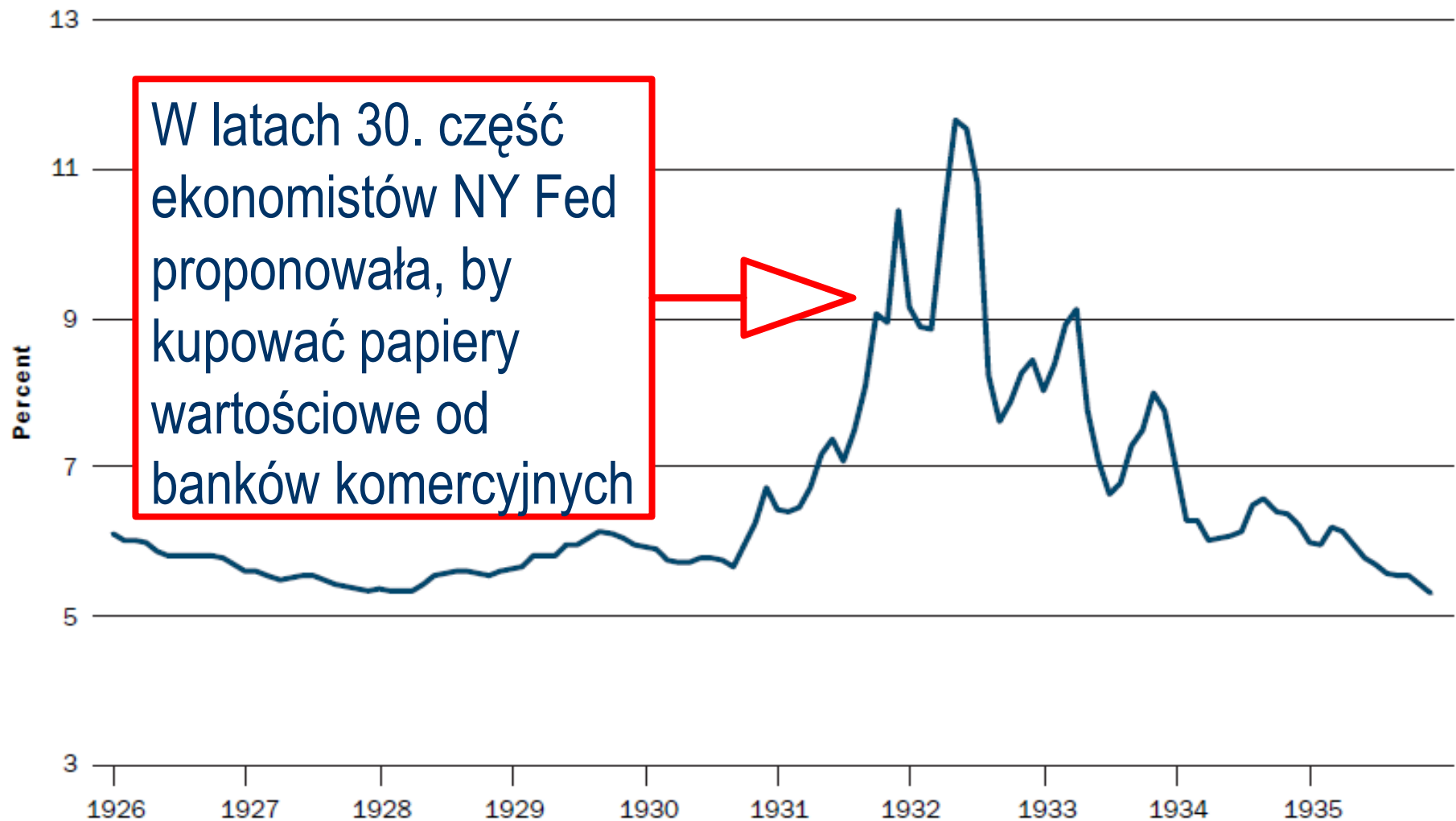
Cena 5-letniej obligacji





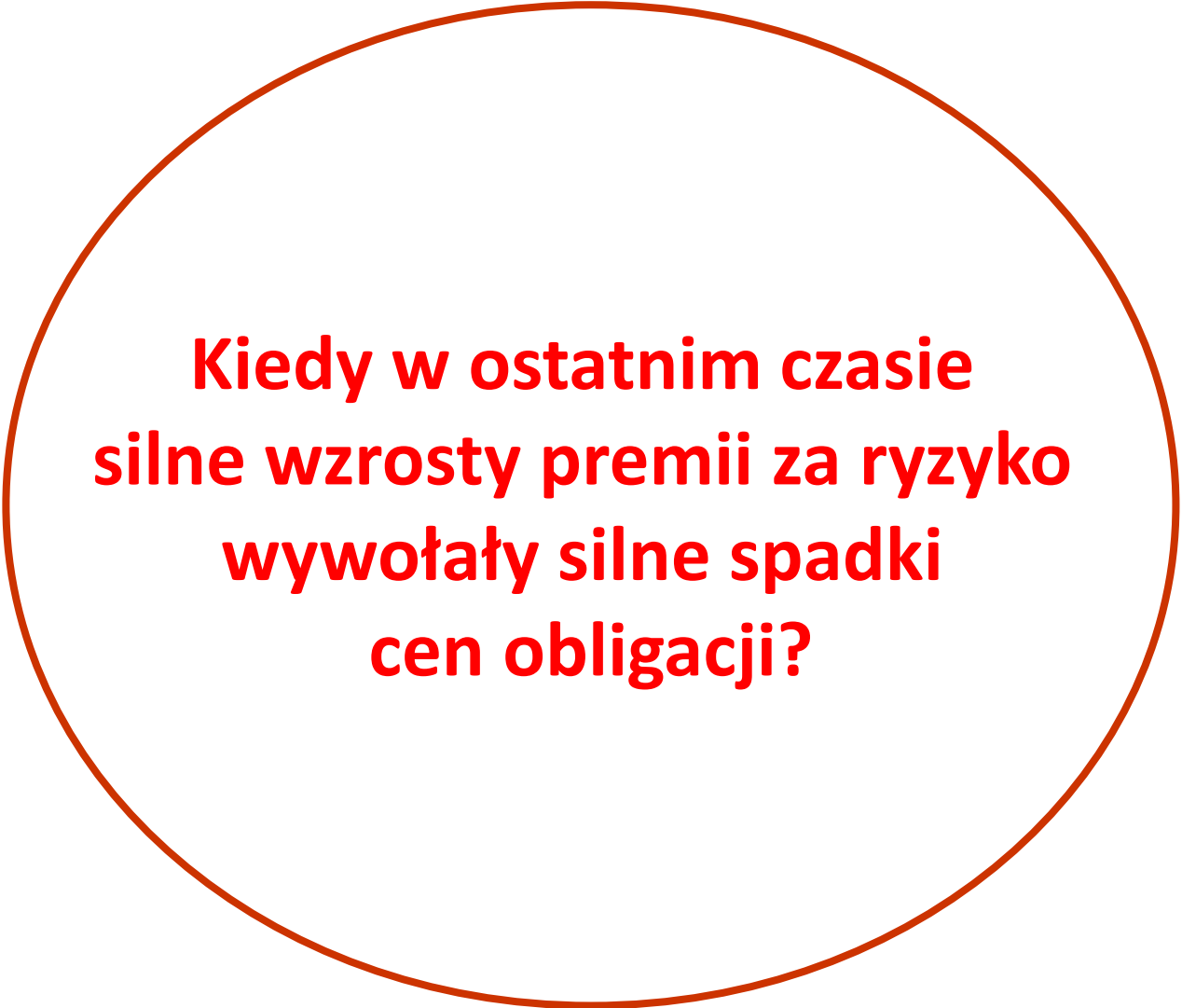
**Co było jednym z czynników,
które naprowadziły Bena Bernanke
na myśl o możliwości stosowania QE?**

Long-Term Bond Yield, Lowest-Rated



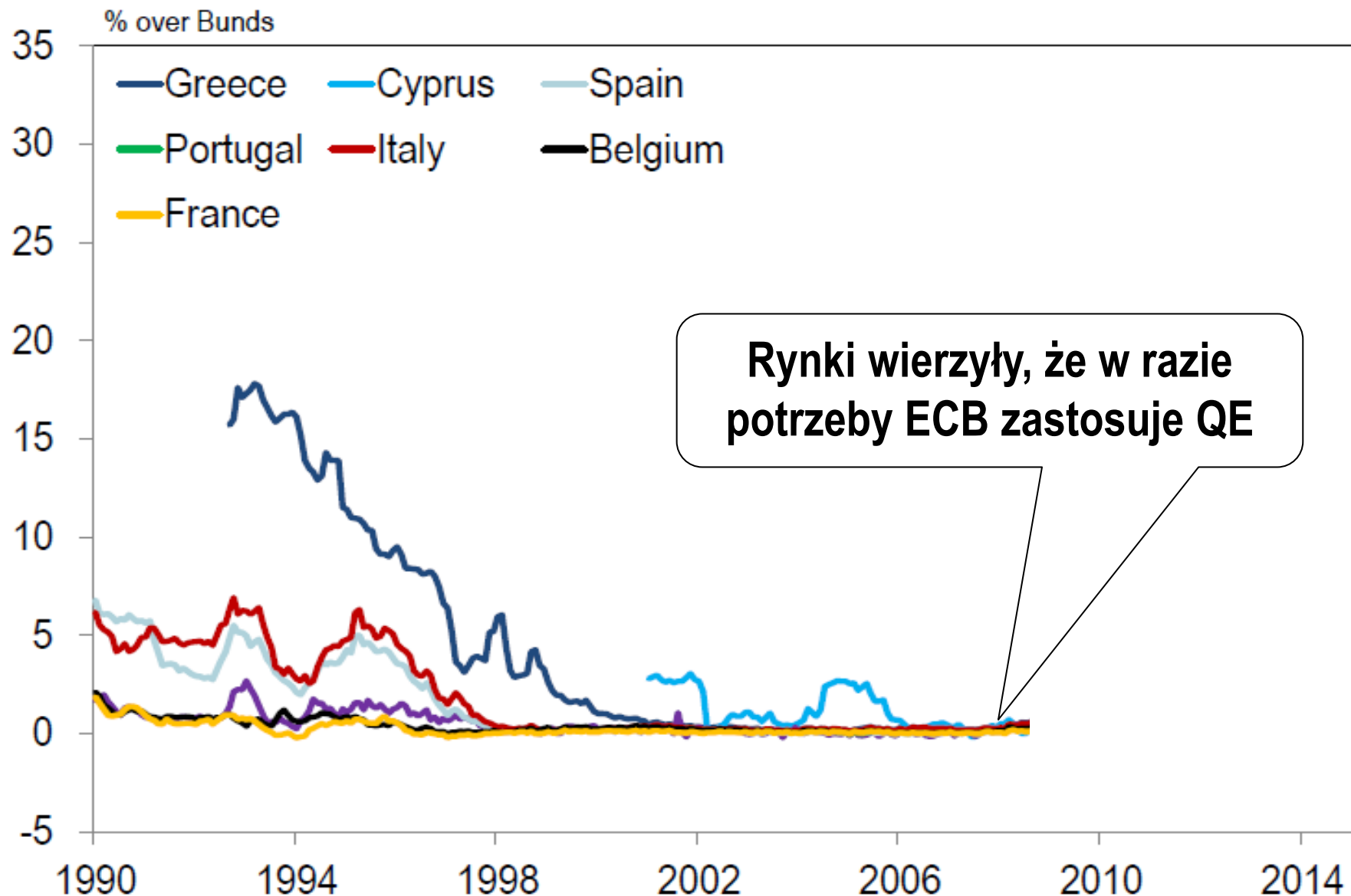
Source: Board of Governors of the Federal Reserve System, *Banking and Monetary Statistics, 1914–1941* (1943, Table 128, 468–71)

Paul Evans, Hasan Iftikhar, Ellis W. Tallman (2004), „Monetary Explanations of the Great Depression: A Selective Survey of Empirical Evidence”, Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review, Third Quarter 2004



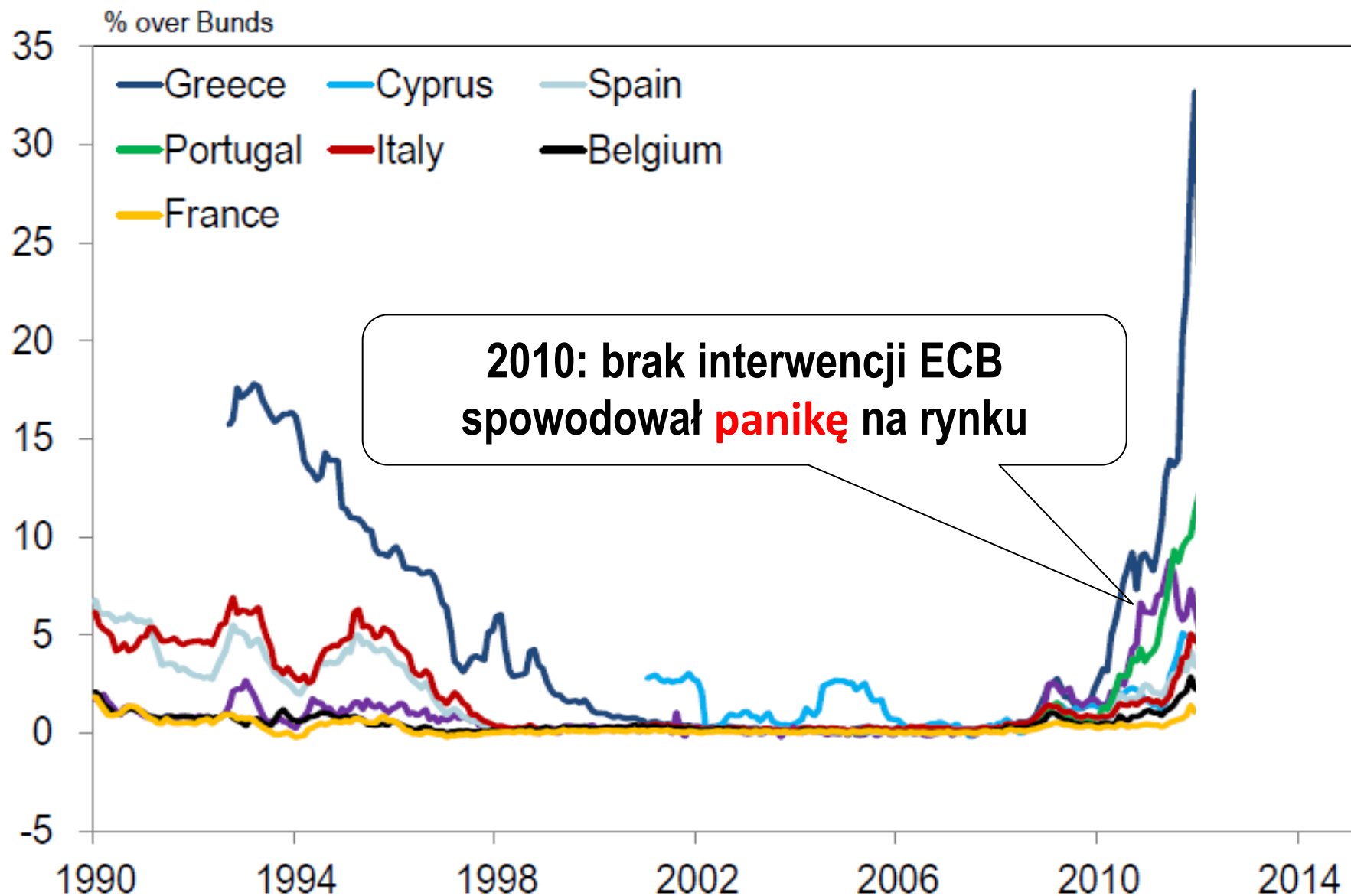
**Kiedy w ostatnim czasie
silne wzrosty premii za ryzyko
wywołały silne spadki
cen obligacji?**

Euro Area – 10-Year Sovereign Spreads (% over Bunds), 1990-2015



Willem Buiter (2015). The Euro Area: Monetary Union or System of Currency Boards?, Citi Research, 19 March

Euro Area – 10-Year Sovereign Spreads (% over Bunds), 1990-2015



Willem Buiter (2015). The Euro Area: Monetary Union or System of Currency Boards?, Citi Research, 19 March

Diabolic feedback loop (wzrost premii za ryzyko)

**Spadek cen obligacji
Wzrost stóp procentowych**



Malejące możliwości obsługi długu przez rząd



**W 2010r rząd Grecji
stracił możliwość
zaciągania pożyczek na
rynkach finansowych**



**W 2010r rząd Portugalii
stracił możliwość
zaciągania pożyczek na
rynkach finansowych**



**W 2010r rząd Irlandii
stracił możliwość
zaciągania pożyczek na
rynkach finansowych**





10 Year Bond Yields

Z których do których krajów następowała ucieczka kapitału?



Kryzys zadłużeniowy w strefie euro



**Dlaczego kryzys
na rynku obligacji skarbowych
wystąpił tylko w strefie euro?**

Bank centralny

Pożyczkodawca
ostatniej instancji
dla banków

Dealer ostatniej
instancji **na rynku**
obligacji skarbowych



Europejski Bank Centralny

Pożyczkodawca
ostatniej instancji
dla banków

Dealer ostatniej
instancji **na rynku**
obligacji skarbowych
(dopiero od 2012 r.)



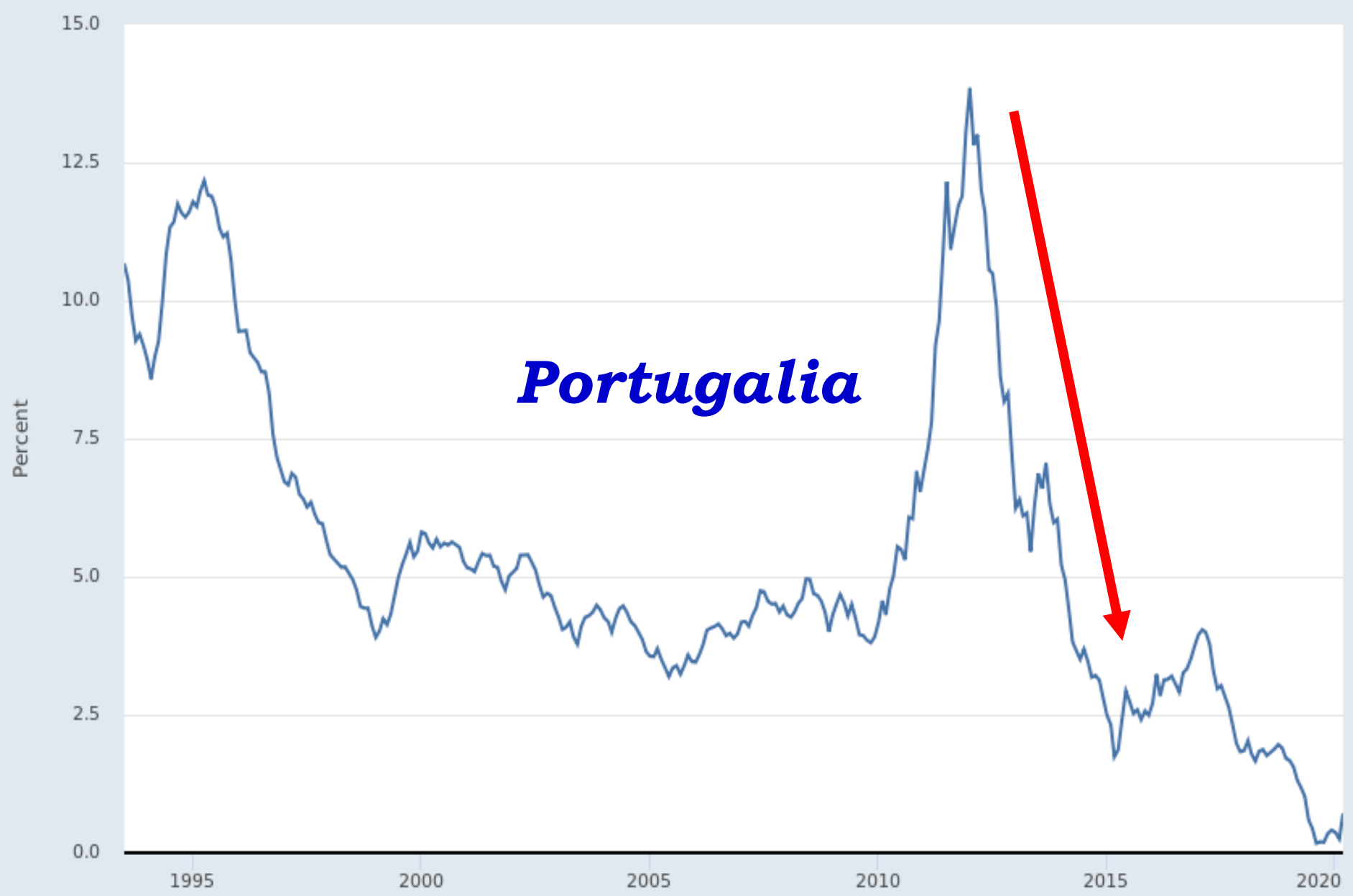


**Co miał na myśli
Mario Draghi mówiąc, że robi
„wszystko co możliwe”,
by uratować strefę euro?**



**Jakie były efekty słów
Mario Draghi'ego?**





Portugalia



Irlandia



Hiszpania

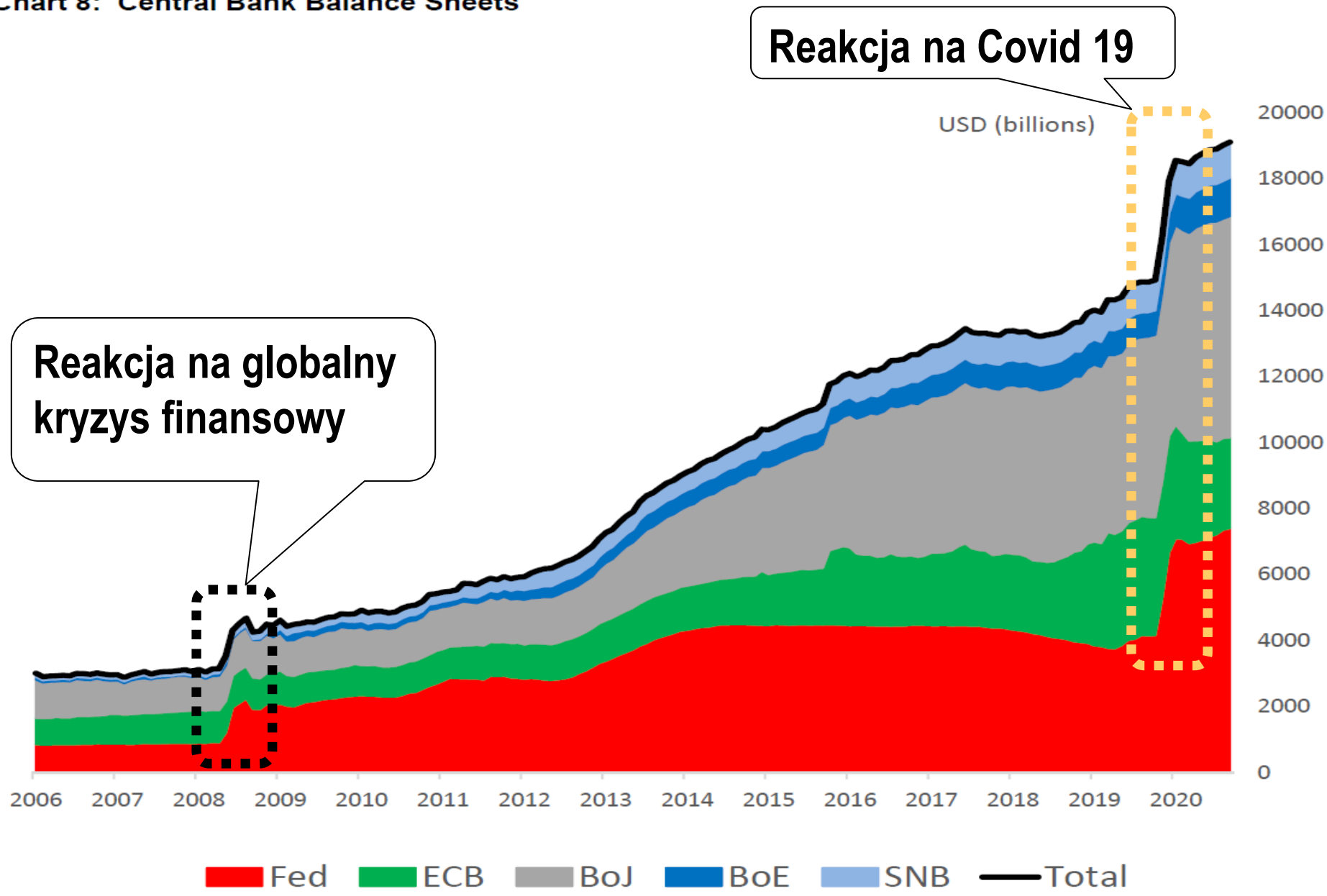




**Jaka była reakcja
banków centralnych
na Covid-19?**



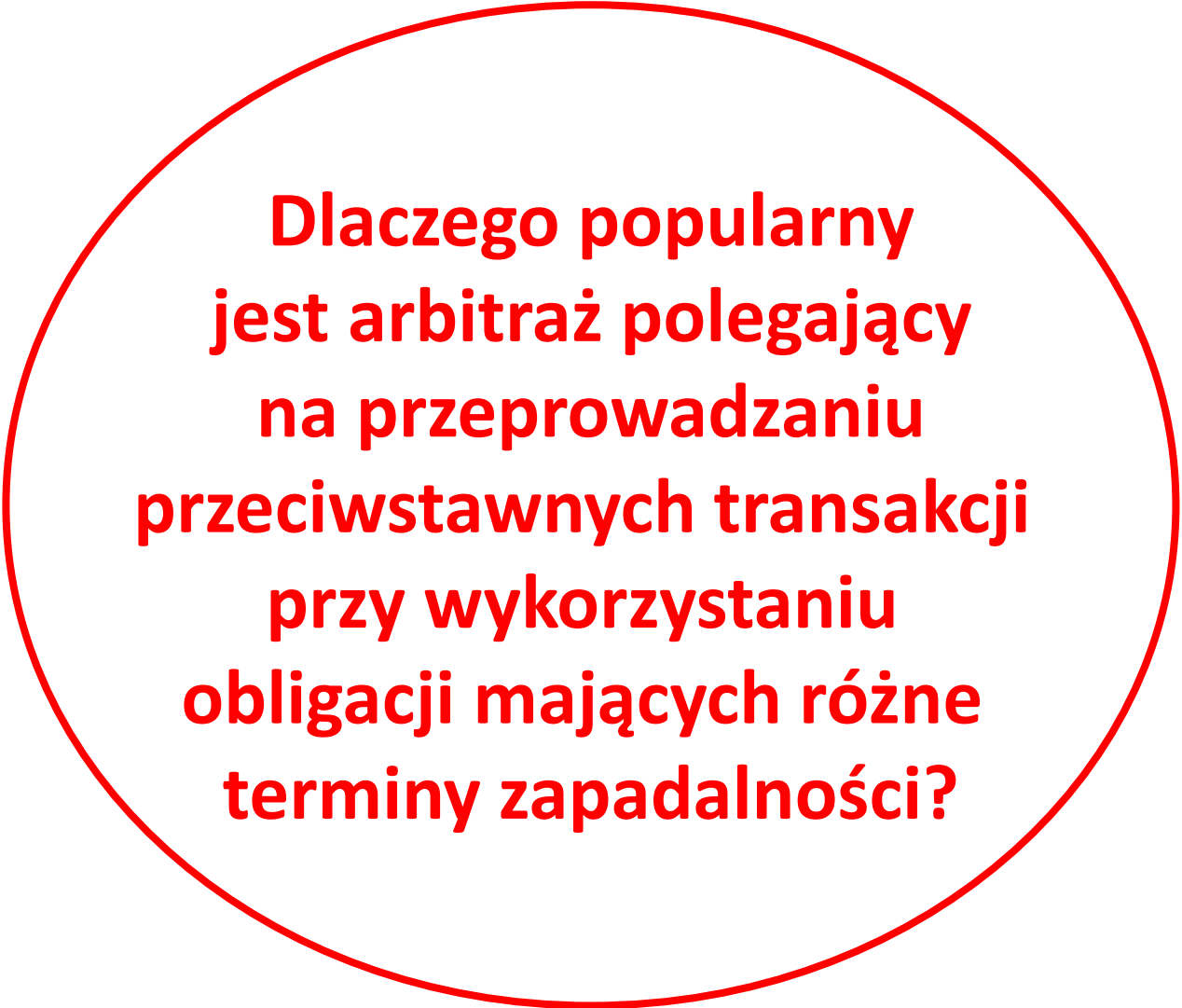
Chart 8: Central Bank Balance Sheets



Source: Respective central banks and Bank calculations.

Andrew Haldane (2021). „Inflation: A Tiger by the Tail?”, Speech, 26 February

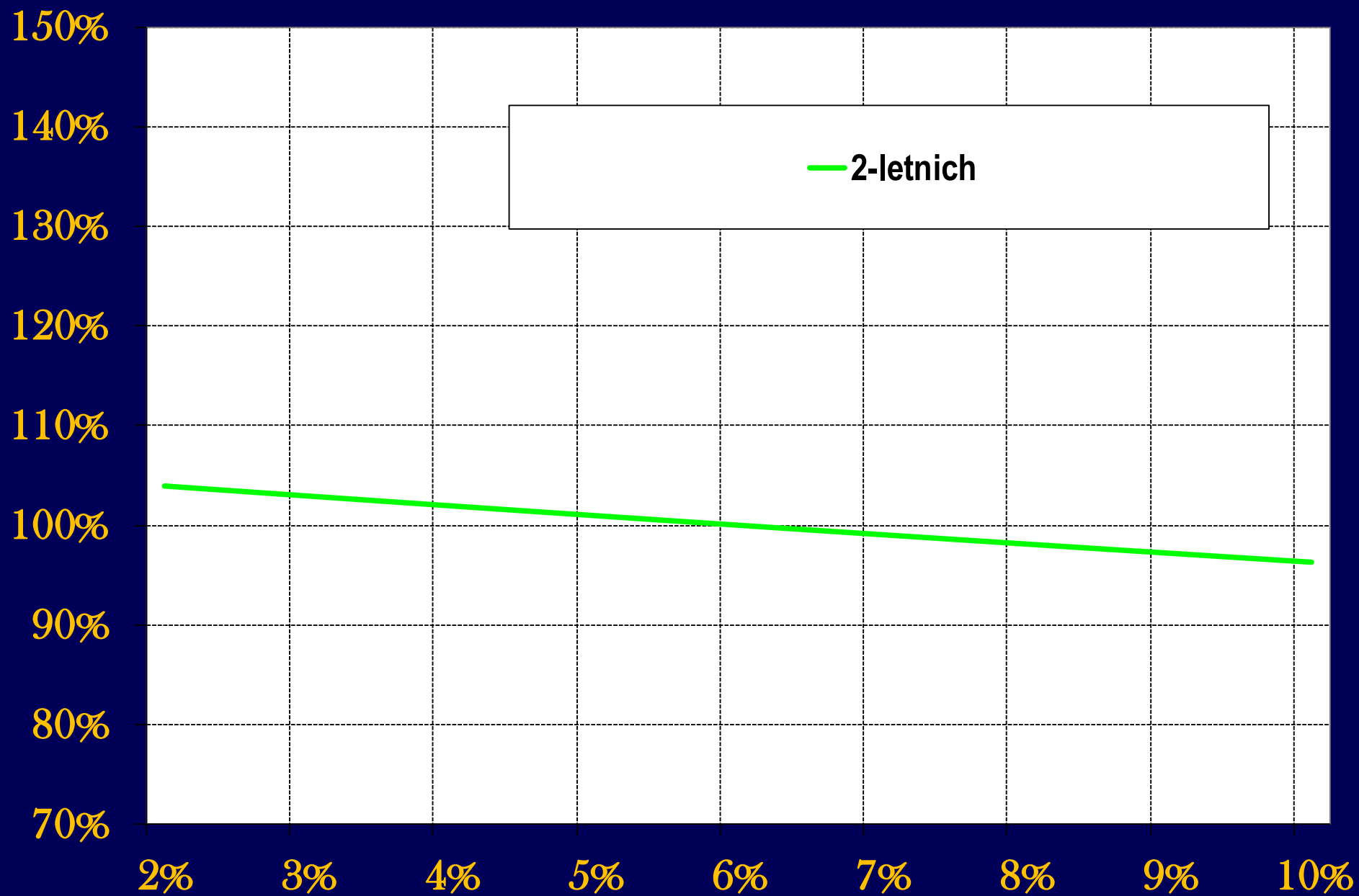
Arbitraż na rynku obligacji



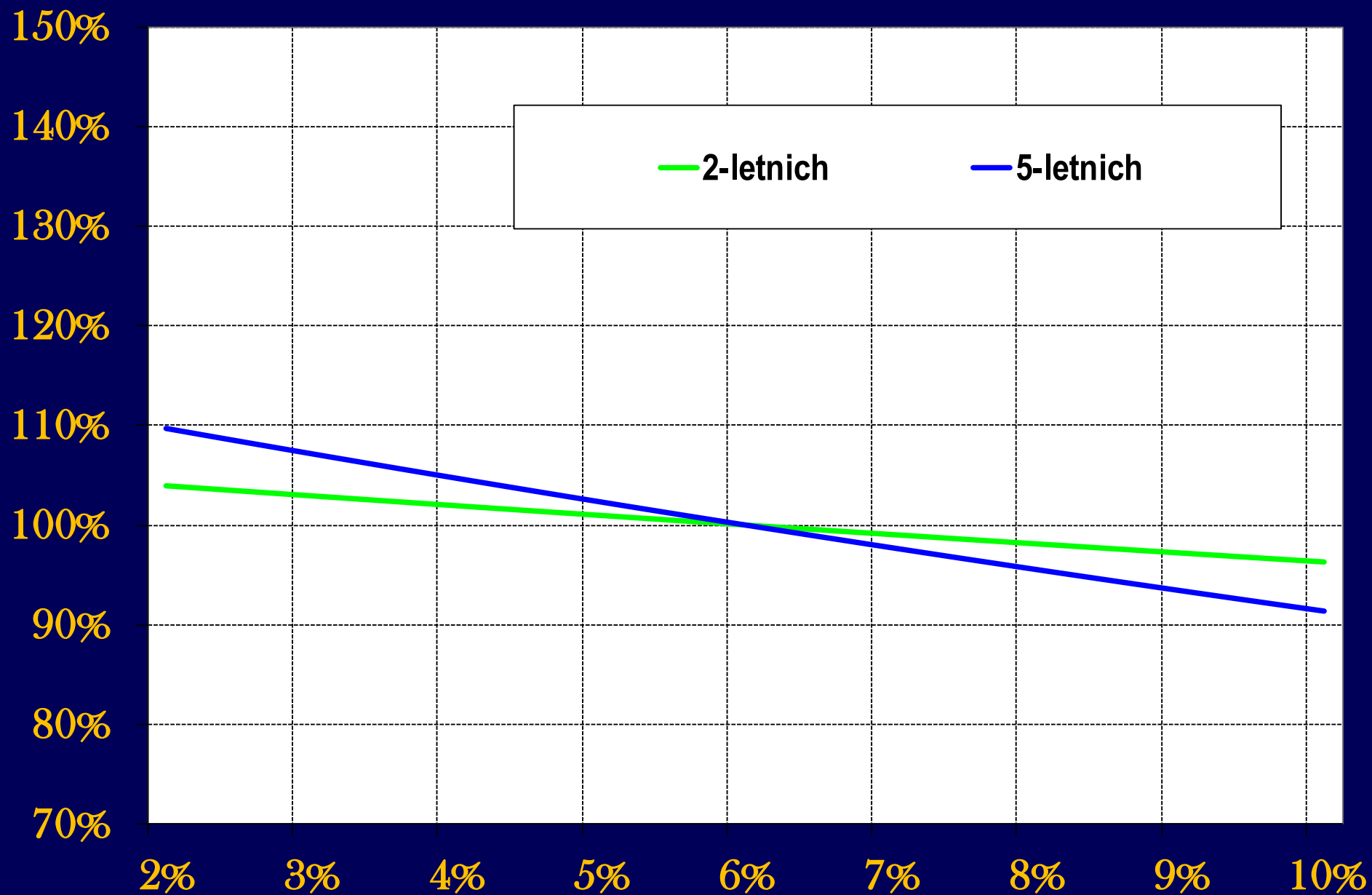
**Dlaczego popularny
jest arbitraż polegający
na przeprowadzaniu
przeciwstawnych transakcji
przy wykorzystaniu
obligacji mających różne
terminy zapadalności?**

$$Dm = -\frac{D}{1+k}$$

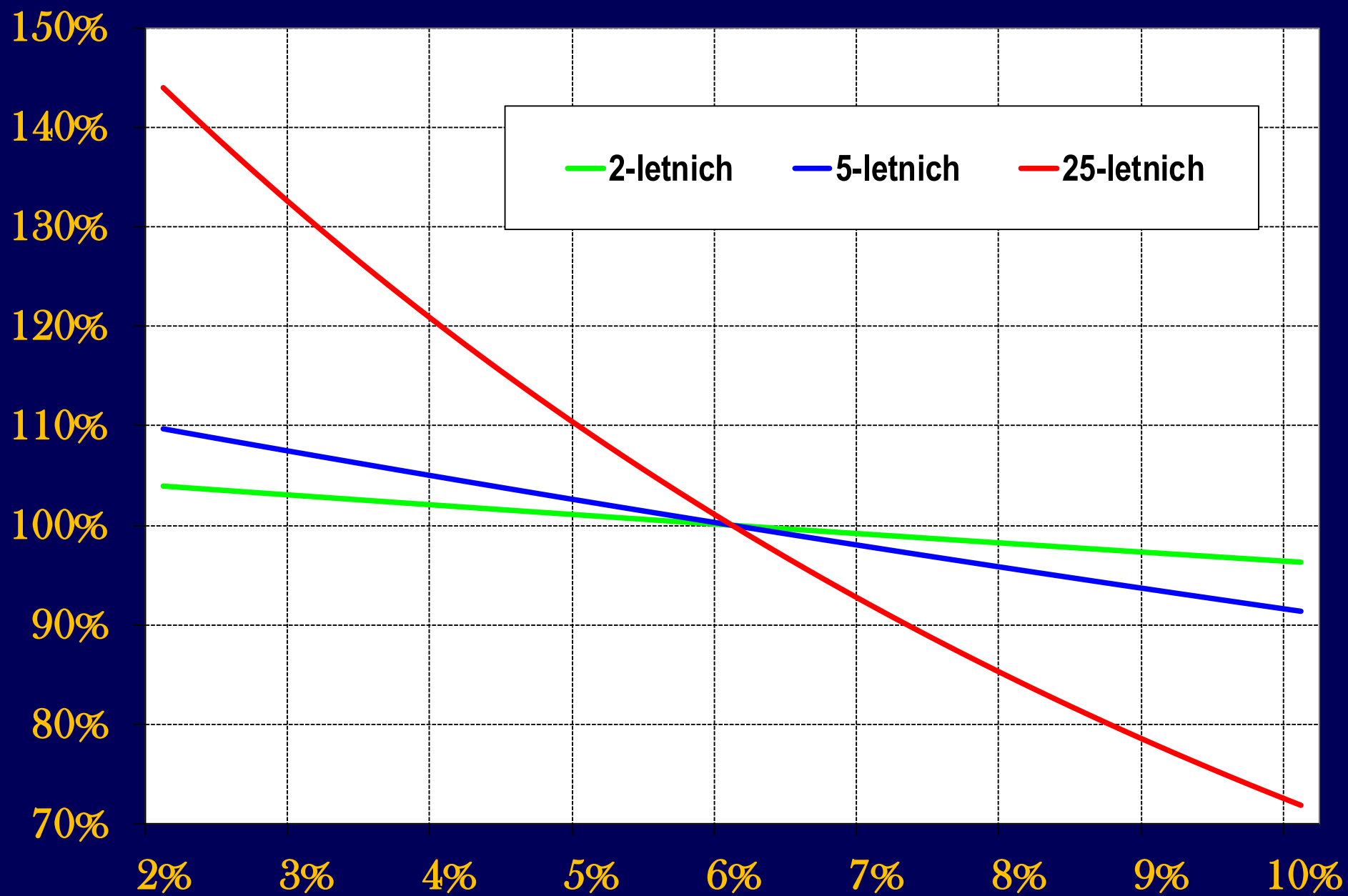
Ceny obligacj

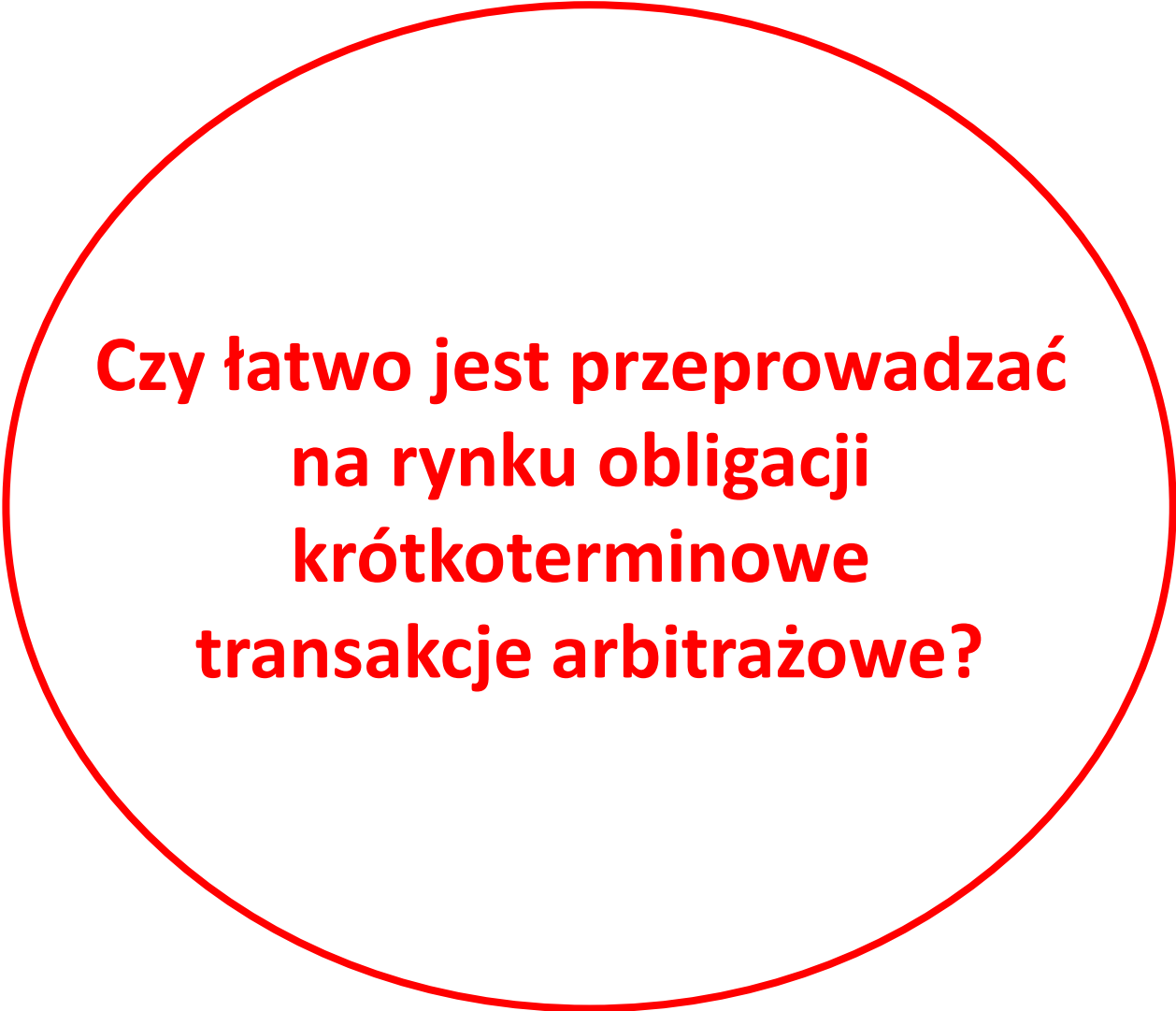


Ceny obligacj

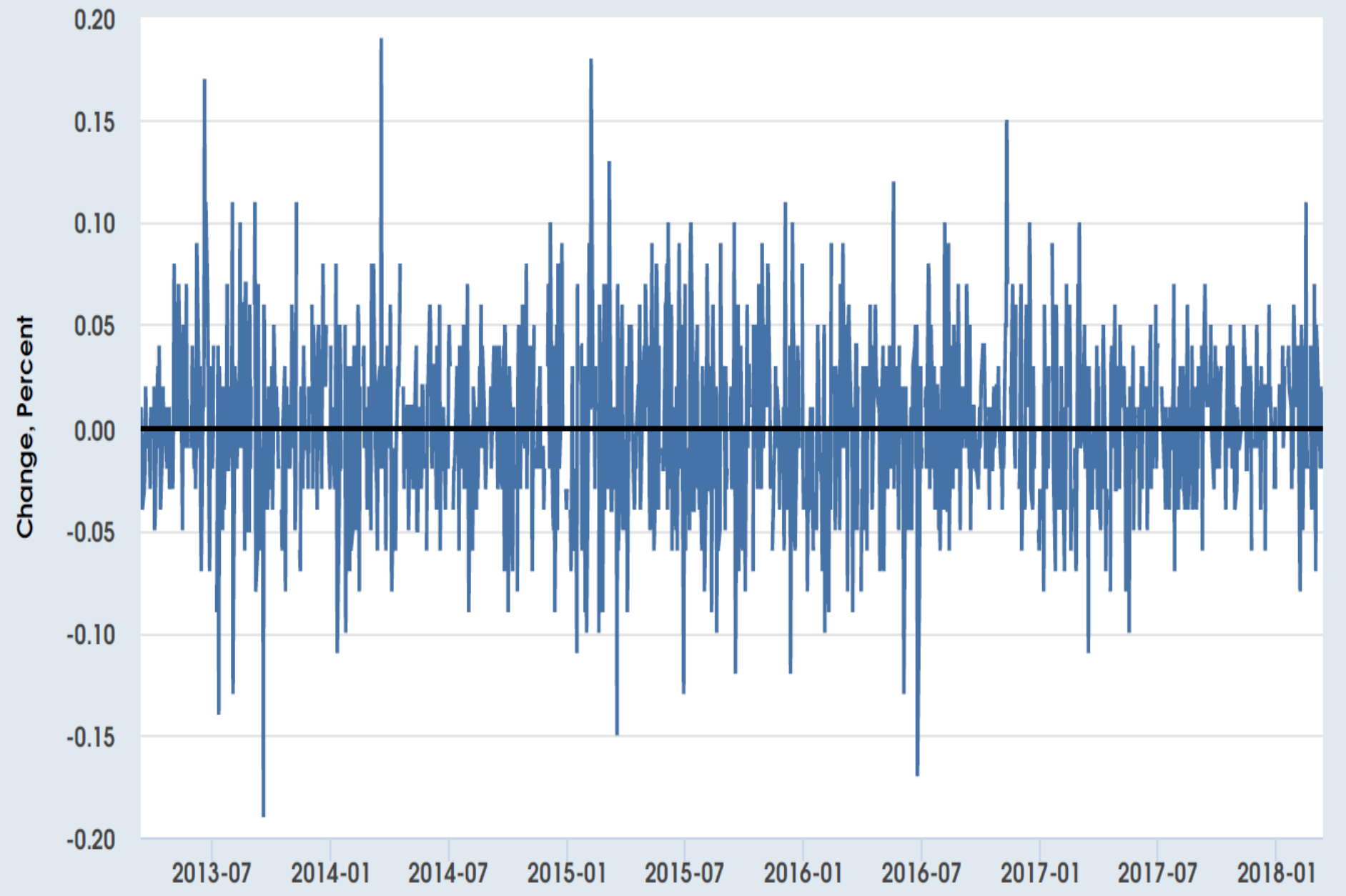


Ceny obligacj

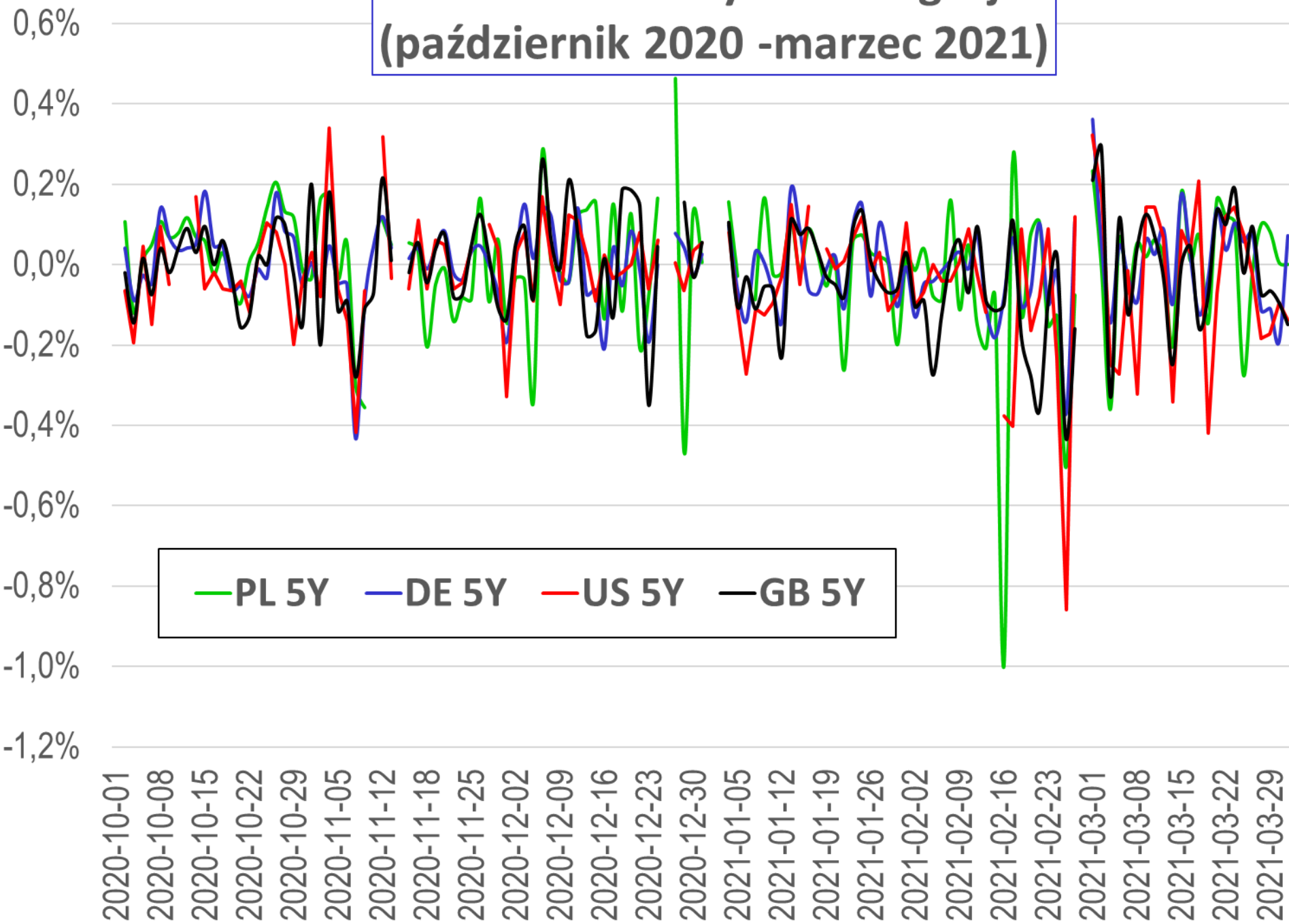


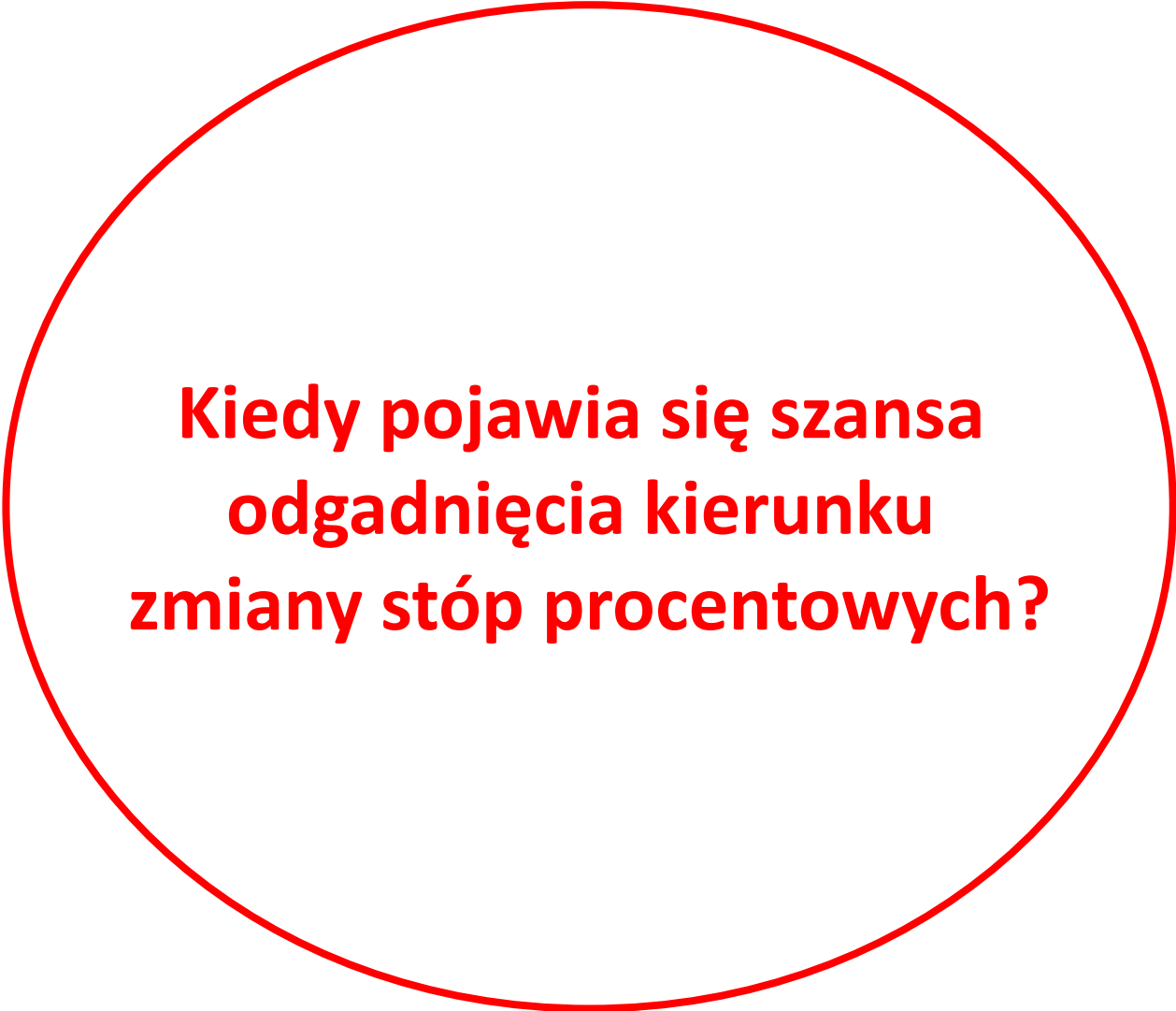


**Czy łatwo jest przeprowadzać
na rynku obligacji
krótkoterminowe
transakcje arbitrażowe?**



Dzienne zmiany cen obligacji (październik 2020 -marzec 2021)

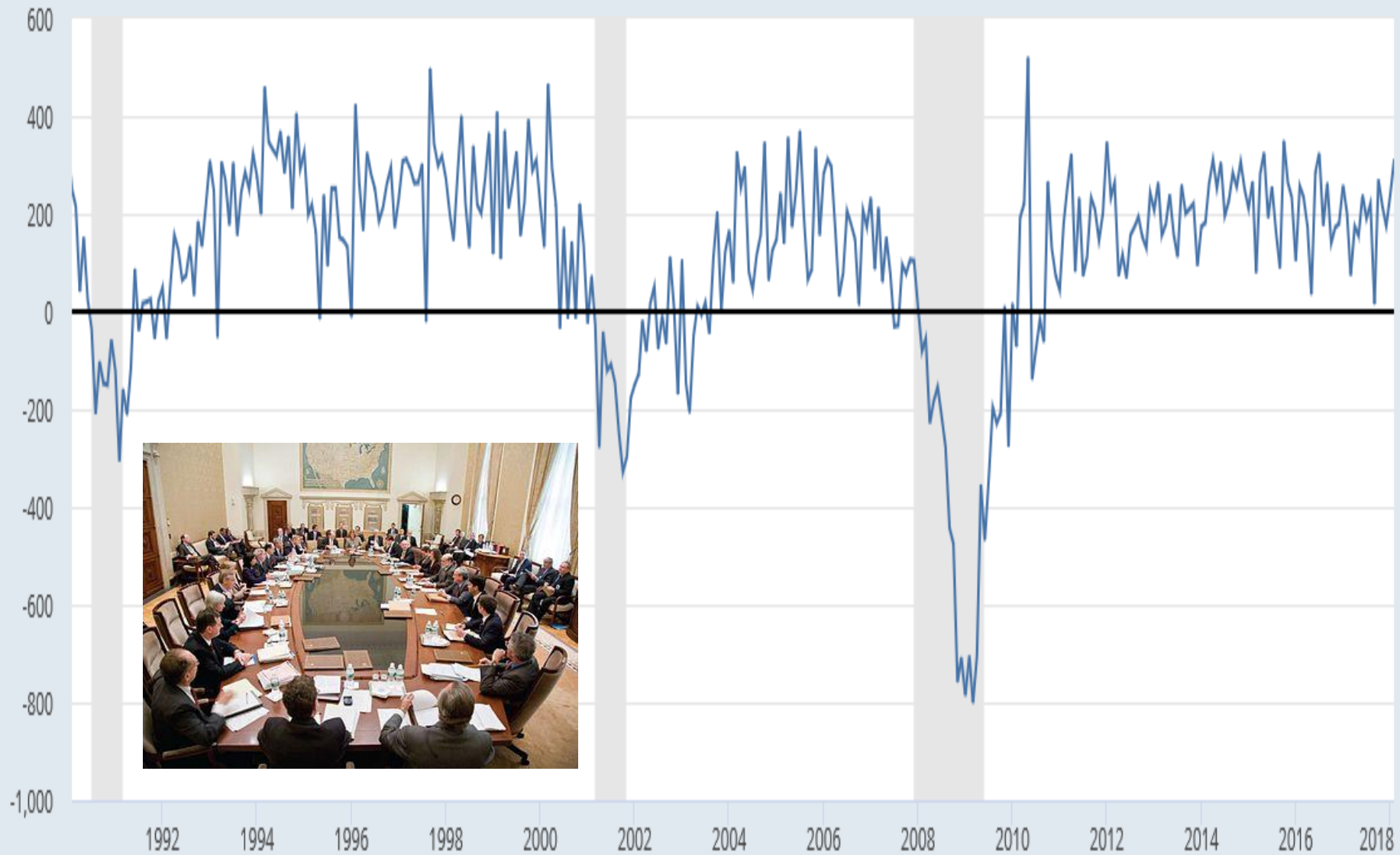




**Kiedy pojawia się szansa
odgadnięcia kierunku
zmiany stóp procentowych?**

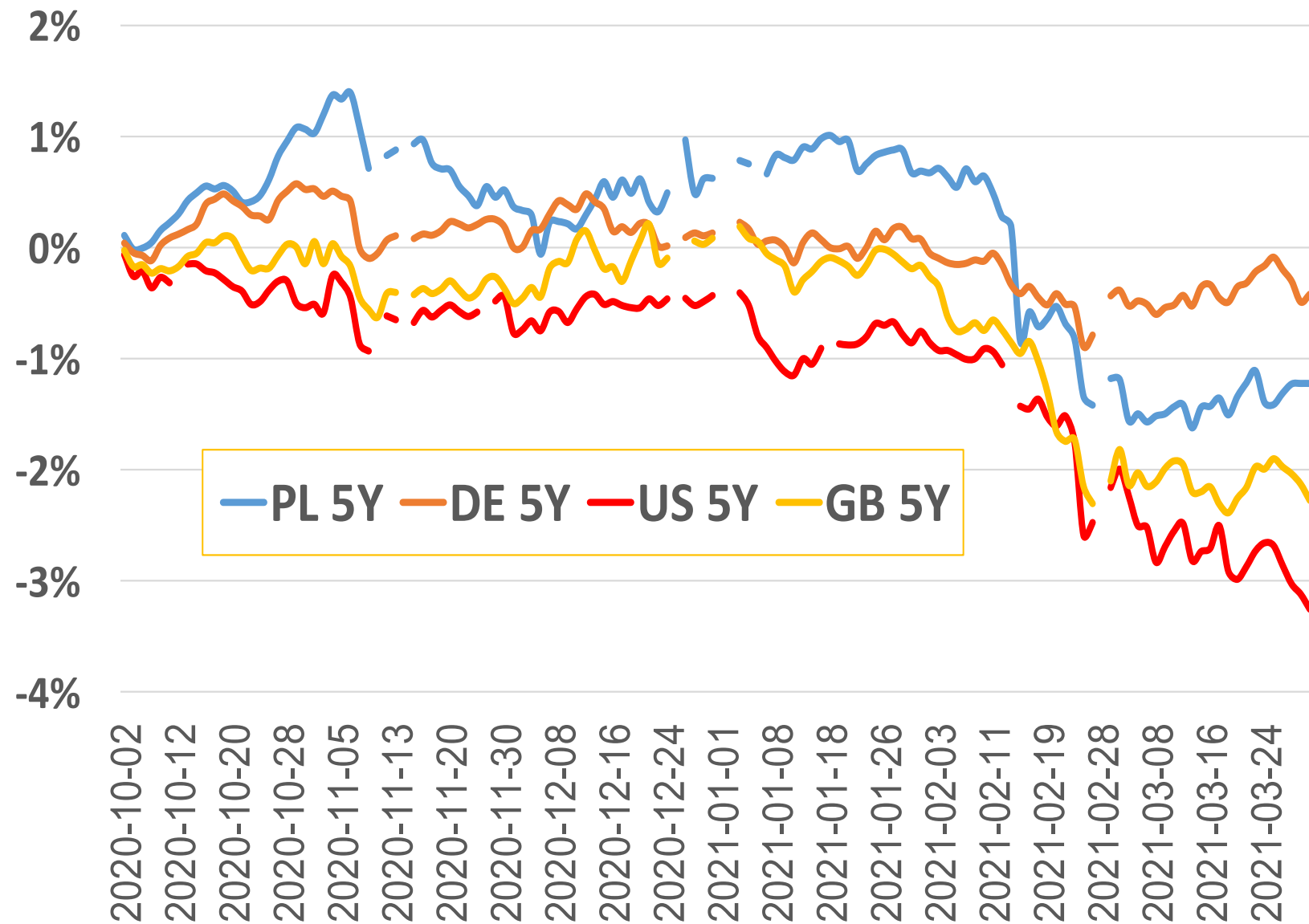
- Analogicznie jak **inwestorzy na giełdzie** (kupując albo sprzedając akcje wybranych spółek) „**obstawiają**”, że wkrótce zostaną opublikowane **dane** (dotyczące wyników tych spółek), które **będą różniły się** od aktualnego **konsensusu oczekiwań**, co spowoduje oczekiwane przez inwestorów zmiany akcji,
- tak samo dilerzy **na rynku obligacji skarbowych** „**obstawiają**” (kupując lub sprzedając obligacje), że wkrótce zostaną opublikowane **dane** o gospodarce (**najczęściej** chodzi o dane dotyczące **rynku pracy**), które **będą różniły się** od aktualnego **konsensusu oczekiwań** – co wpłynie na zmianę oczekiwań inflacyjnych i długoterminowych stóp procentowych, powodując tym samym zmiany cen obligacji.

FRED — Total Nonfarm Payrolls



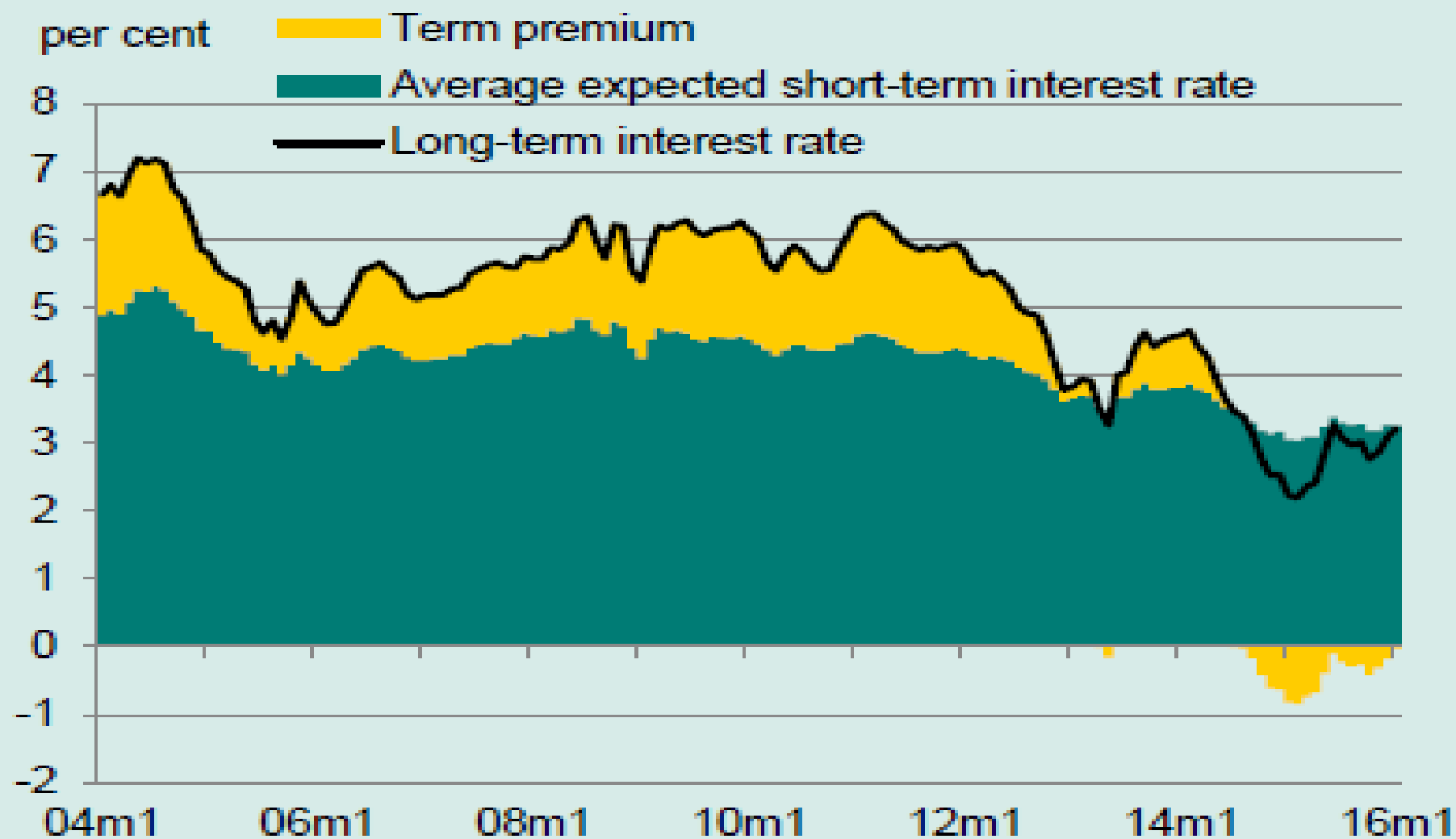
**Podobnie jak na rynkach akcji,
także na rynku długu **globalizacja**
powoduje **współzmiennosc**
cen obligacji emitowanych
w różnych krajach**

Skumulowane zmiany cen obligacji pięcioletnich (październik 2020 - marzec 2021)

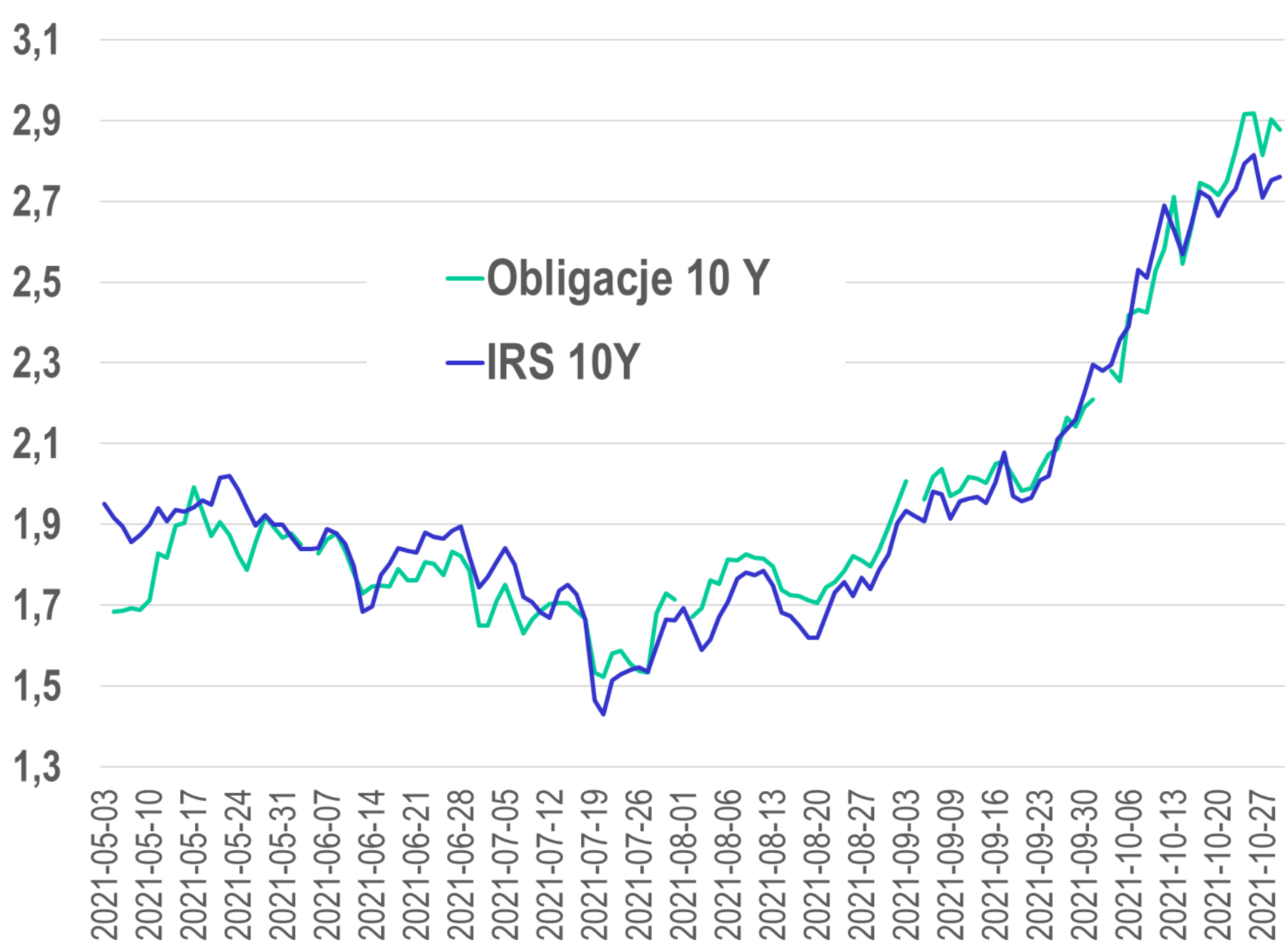


**Dlaczego QE ECB
wpłynęło na wysokość
cen obligacji w Polsce
tak silnie, że
premie za ryzyko
stały się ujemne?**

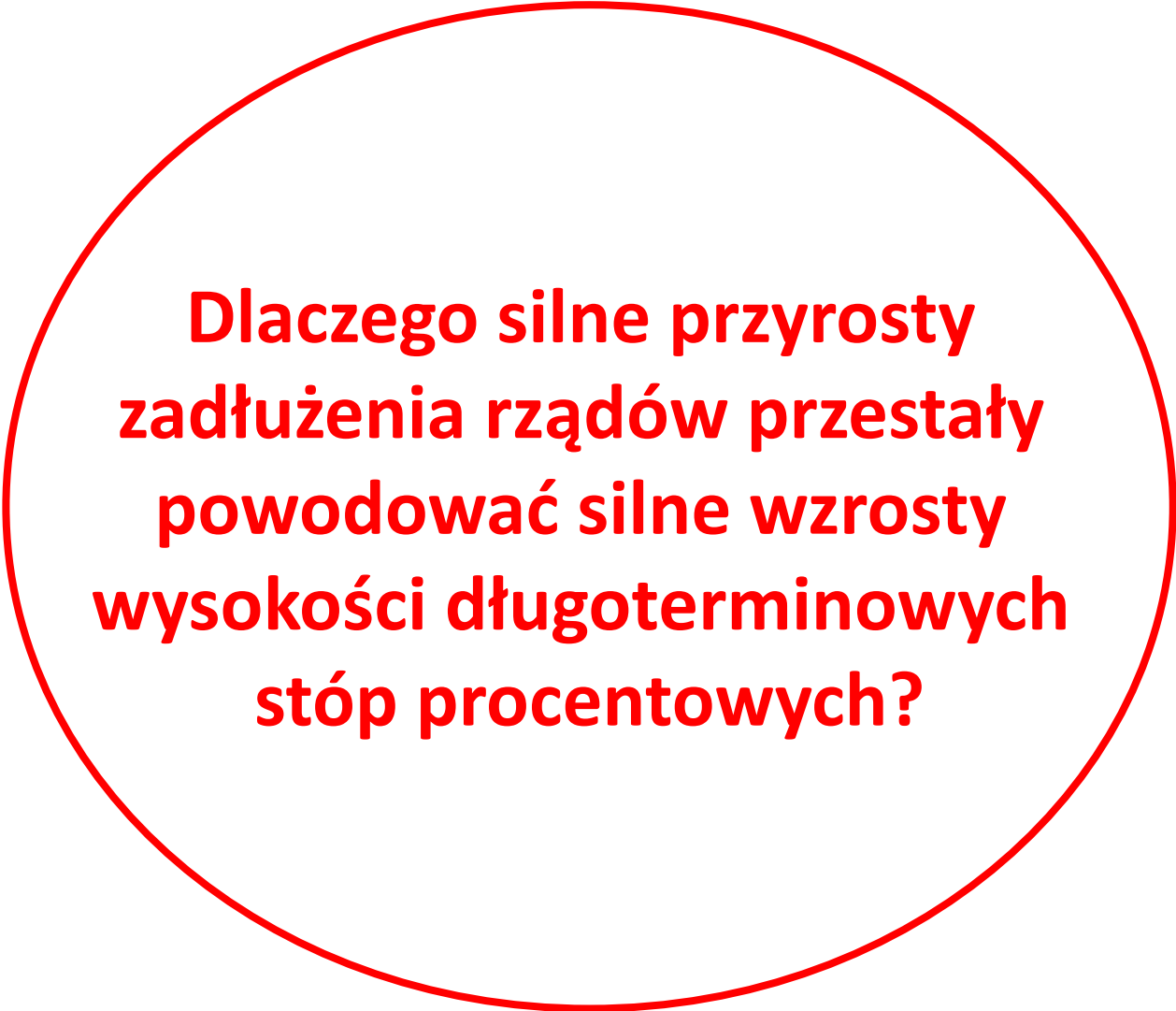
Figure B.2.1. Decomposition of the long-term interest rate in Poland (yields on 10-year government bonds) into average expected short-term interest rates and the term premium



Source: NBP calculations based on Bloomberg data.



Wpływ sekularnej stagnacji na rynek obligacji



**Dlaczego silne przyrosty
zadłużenia rządów przestały
powodować silne wzrosty
wysokości długoterminowych
stóp procentowych?**

- Rosnące znaczenie mało kapitałochłonnych inwestycji w aktywa niematerialne oraz trwałe rozejście się tempa wzrostu płac i wydajności powodują **chroniczny** nadmiar oszczędności w dużych firmach
- Sekularna stagnacja - w wyniku m.in. starzenia się społeczeństw

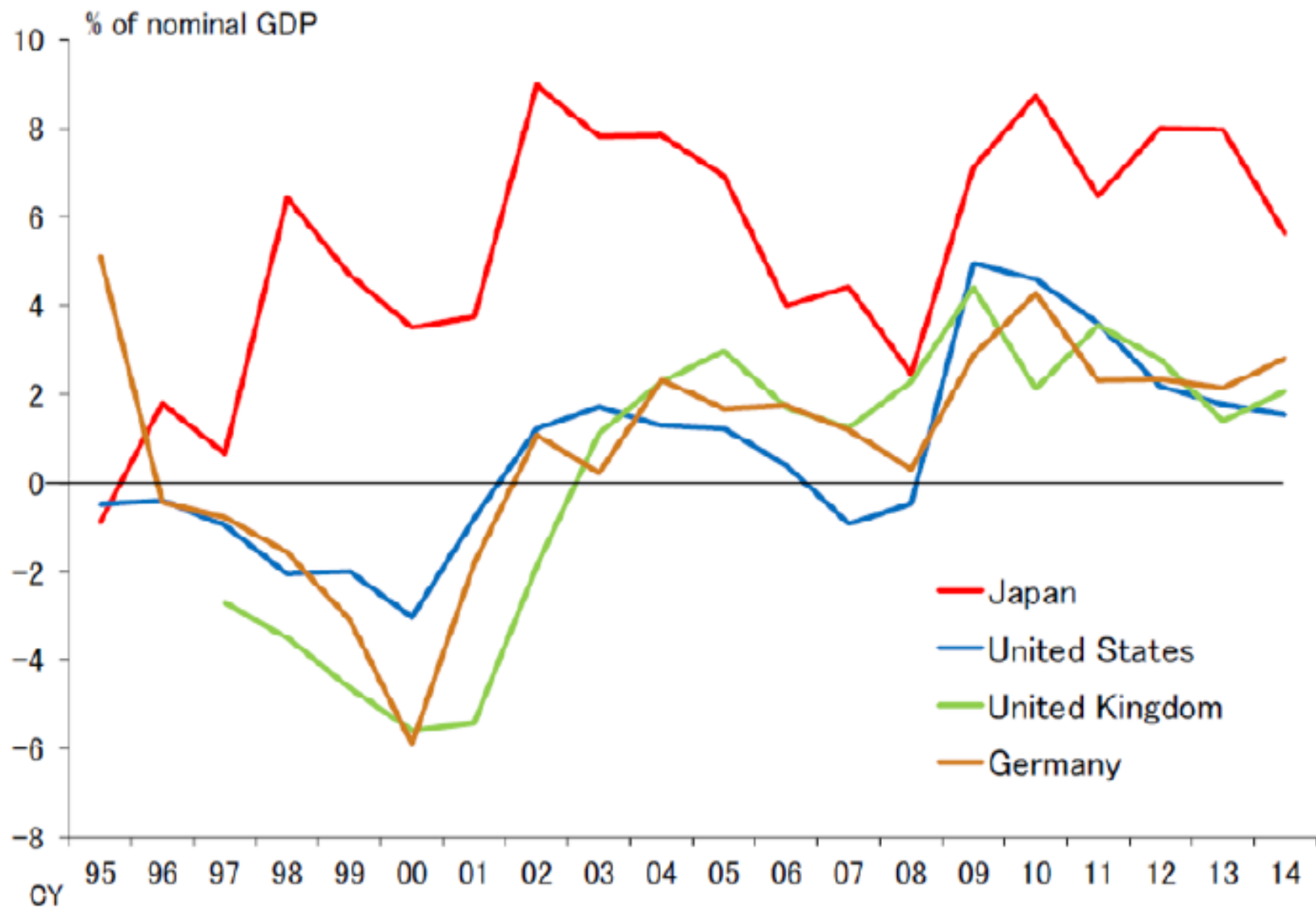


*Popyt na
zwiększoną
podaż obligacji
skarbowych*



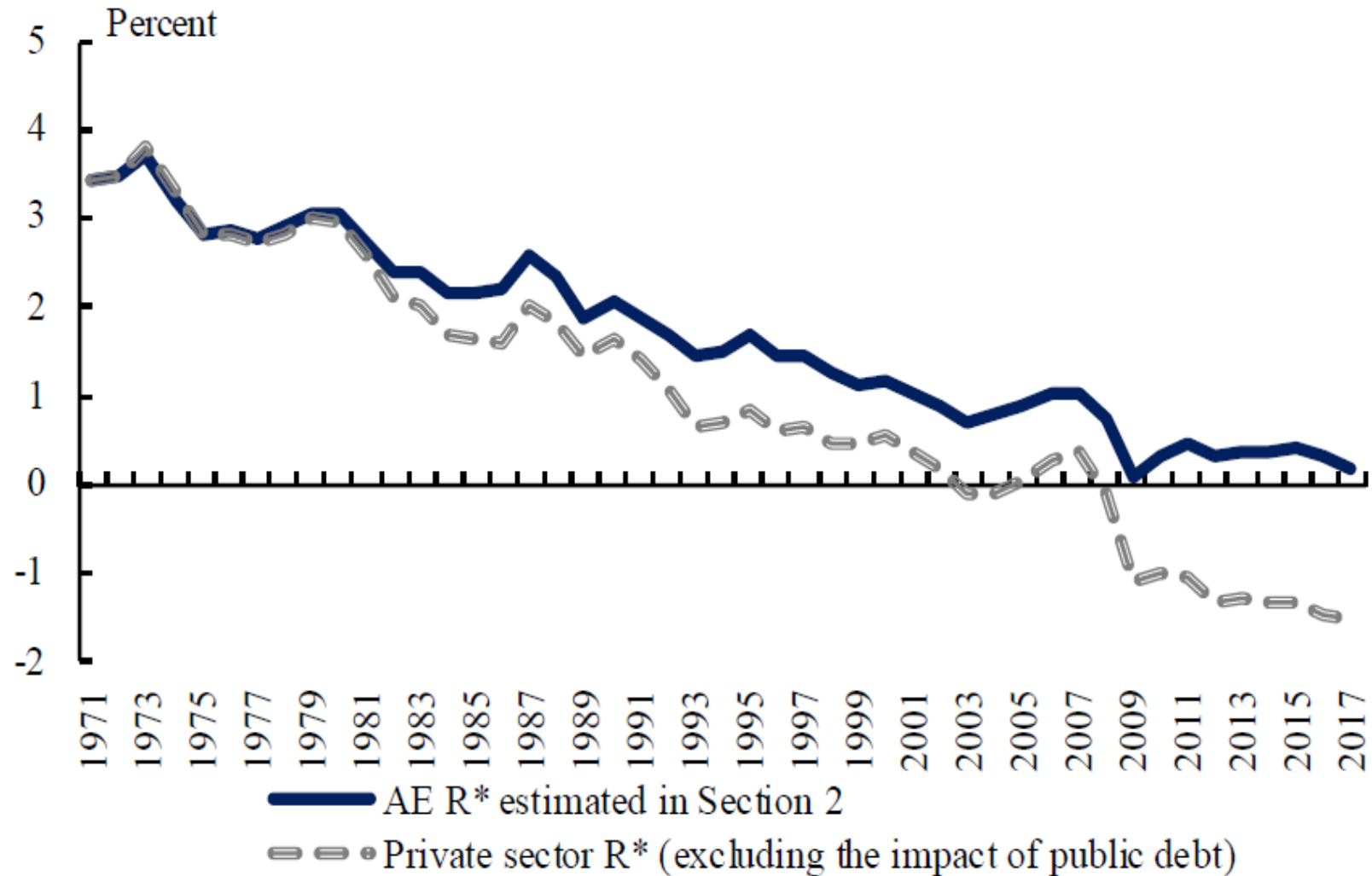
*Trwałe obniżenie
się oczekiwań
inflacyjnych*

Savings surplus by corporate sector



Source: Haver Analytics.

Advanced economies R^* adjusted for the impact of government debt



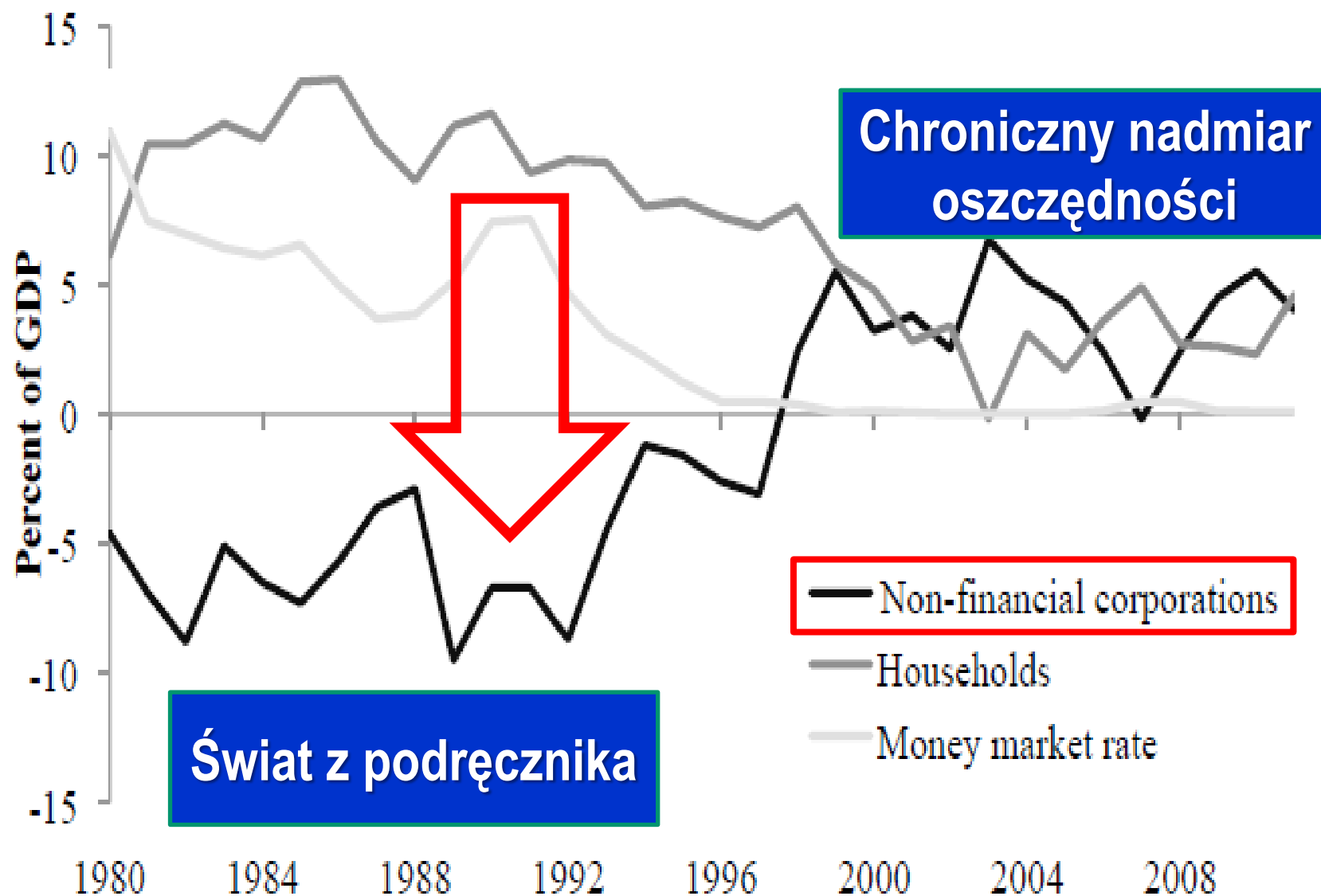
Łukasz Rachel, Lawrence Summers (2019). „On falling Neutral Real Rates, Fiscal Policy, and the Risk of Secular Stagnation”, Brookings Papers on Economic Activity, BPEA Conference, March 7-9 2019



**Co myślą inwestorzy
o przyszłej inflacji
i stopach procentowych
w Japonii ?**



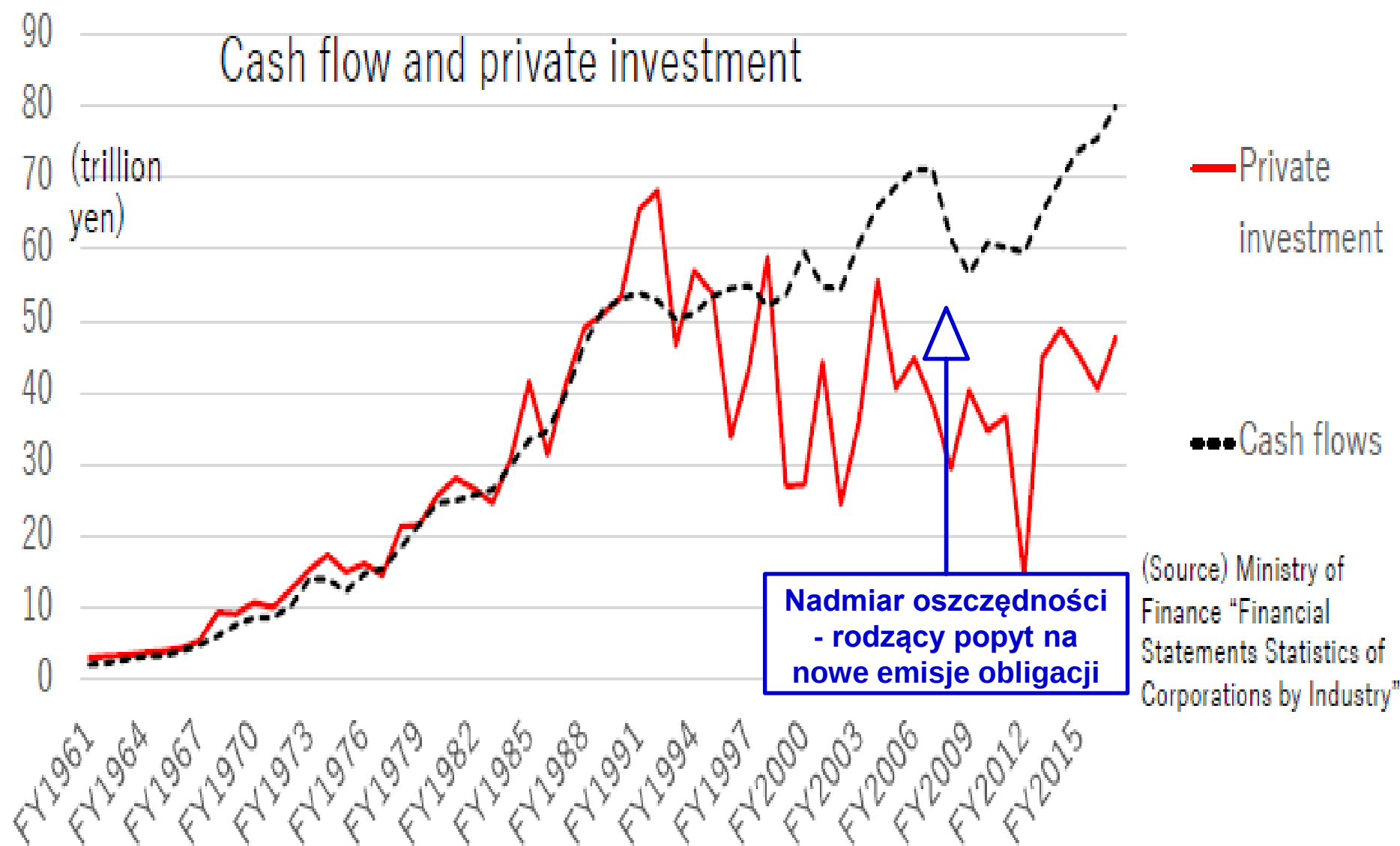
Figure 8: Japan: Financial Surplus or Deficit by Sector



**Dlaczego pomimo, że
dług publiczny w Japonii
wynosi ponad 250% PKB, a rząd
nie ma szans normalnie go spłacić
(z nadwyżek budżetowych),
to i tak próby spekulacji na spadek
cen japońskich obligacji
nieodmiennie kończą się
niepowodzeniem?**

- Widow-maker' trade
- JGBs yields have sagged to eye-popping lows for the past three decades, even as government debts have risen, repeatedly tempting traders into shorting Japanese debt.
- Yet time and time again yields have only dipped lower, inflicting painful losses on successive generations of money managers.

Cash flow and private investment

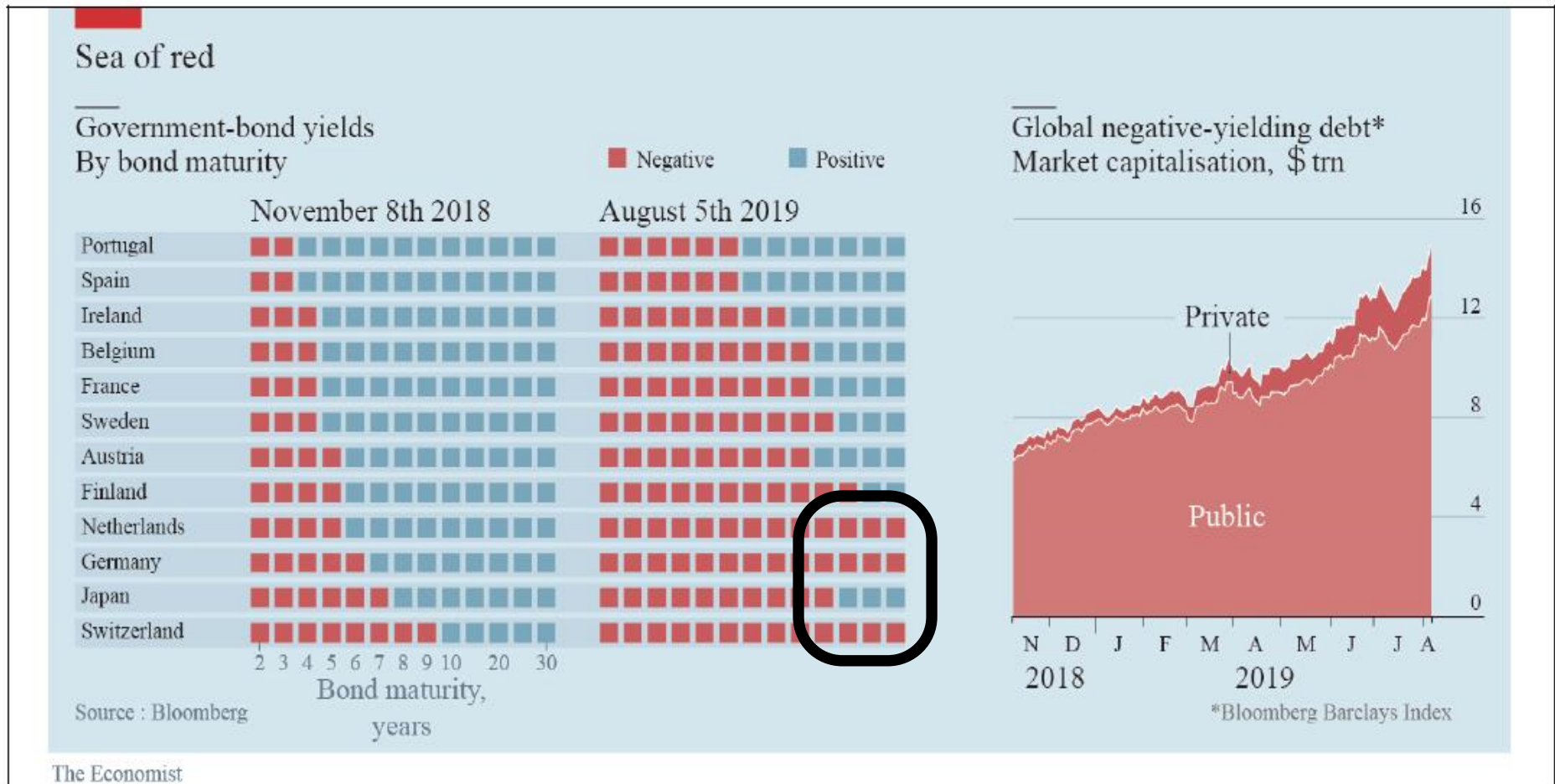




**Co myślą inwestorzy
o przyszłej inflacji
i stopach procentowych
w Niemczech ?**



Figure 7b. In 2019, a quarter of bonds issued by governments and companies worldwide were trading at negative yields



Source: The Economist (August 8, 2019)

Joshua Aizenman, Hiro Ito (2020). „U.S. Macro Policies and Global Economic Challenges”, East Asian Economic Review, vol. 24, no. 4, pp. 469-348



**Czy i kiedy
długoterminowe
stopy procentowe
mogą zacząć
ponownie rosnać?**

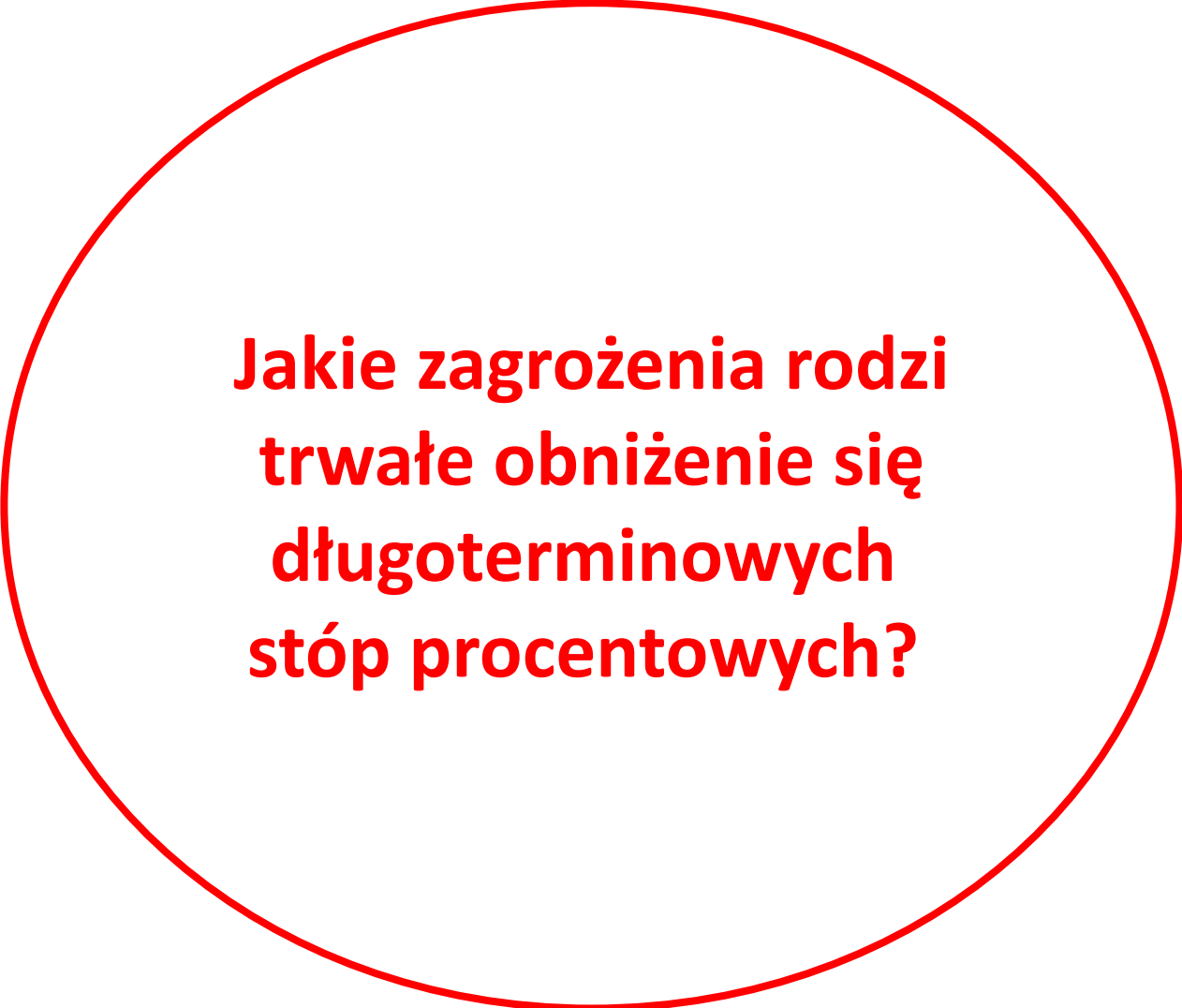


THE GREAT DEMOGRAPHIC REVERSAL

Ageing Societies,
Waning Inequality,
and an
Inflation Revival

*Charles Goodhart
Manoj Pradhan*





**Jakie zagrożenia rodzi
trwałe obniżenie się
długoterminowych
stóp procentowych?**

Chroniczny nadmiar
oszczędności/ wolnej gotówki
w przedsiębiorstwach



Ogólny spadek stóp zwrotu
na rynkach finansowych



Duża podaż i niska cena
finansowania hurtowego
(niski koszt stosowania dźwigni)



Zwiększona skłonność do
podejmowanie ryzyka **przez**
towarzystwa ubezpieczeniowe
i fundusze emerytalne
(*defined benefit*)



Tani koszt stosowania dźwigni + popyt na lewarowane stopy zwrotu

= kumulowania się ryzyka w *shadow banks*
(instytucjach słabo nadzorowanych)