

**ŘÍZENÍ CENY KAPITÁLU CENTRÁLNÍ BANKOU  
JAKO KYBERNETICKÝ PROCES  
COST OF CAPITAL MANAGEMENT BY CENTRAL BANK LIKE THE  
CYBERNETIC PROCESS**

**František KALOUDA**

**MASARYKOVA UNIVERSITA, Ekonomicko-správní fakulta, katedra financí**

**kalouda@econ.muni.cz**

*Klíčová slova:* (max. 5 slov)

Cena kapitálu – bankovní systém – diskontní sazba – tržní úroková míra – kybernetika

*Abstrakt:*

Příspěvek je věnován problematice řízení ceny kapitálu centrální bankou v bankovním systému ČR. Konkrétně jde o proces řízení komerčních bank (tržní úroková míra) centrální bankou (diskontní sazba). Diskontní sazba je uvažována za předpokladu ceteris paribus s ohledem na fakt, že její účinnost je v některých situacích reálné ekonomiky diskutabilní. Přínos příspěvku spočívá v tom, že s cílem objektivizovat vliv diskontní sazby na chování komerčních bank (tržní úroková míra) využívá prostředky teoretické disciplíny, která se řízením zabývá – kybernetiky.

*Key words:* (maximum 5 words)

Cost of capital – banking system – discount rate – market interest rate – cybernetics

*Abstract:*

The paper is devoted to managing the cost of capital by central bank in banking system of CR. Particularly it is focused to the process of managing the market interest rate by discount rate. Effectiveness of this process is (on condition ceteris paribus) in some circumstances question for discussion. The new contribution of the paper is first of all in the methodological field – it used methodological means of cybernetics. The aim of the paper is the influence objectification of the central bank (discount rate) to the commercial bank (market interest rate).

## Úvod

Bankovní úvěr patří v ČR stále k nejvýznamnějším zdrojům financování podniků. Vedle dostupnosti v potřebném objemu a čase patří k jeho rozhodujícím charakteristikám i cena, tržní úroková míra [7, 298].

Všeobecně se předpokládá, že na velikost tržní úrokové míry má rozhodující vliv centrální banka, a to prostřednictvím diskontní sazby „Diskontní sazba v podstatě určuje „cenu peněz“, resp. cenu úvěrů v ekonomice. .... zůstaneme-li pouze v oblasti úvěrů, můžeme identifikovat šest hlavních úrokových sazeb, resp. úrokových měr ..... :“ [7, 297]. Z těchto šesti hlavních úrokových sazeb budeme diskontní sazbu, tržní úrokovou míru a v omezené míře i mezibankovní úrokovou míru [7, 298], v podobě PRIBORu..

Je zřejmé, že „Hlavním cílem změn diskontní ..... sazby .....ze strany centrální banky ..... je ovlivnit pohyb, resp. úroveň dalších úrokových sazeb v ekonomice a tím působit na poptávku subjektů po úvěrech.“ [7, 299]. Tyto aspirace centrální banky jsou ve všech tržních ekonomikách v zásadě analogické, což je možné dokumentovat příkladem z USA „..... nástrojem instrumentária Fedu je **diskontní sazba**, což je úroková sazba na půjčky, které Fed poskytuje bankám.“ [6, 583].

Problémem je v této situaci především jistá dvojznačnost efektů diskontní sazby. Ta může v jednom extrému vést až ke stavu, kdy „Problematické účinky změn diskontní sazby ..... centrální banky na chování bank jsou hlavním důvodem toho, že se tyto sazby v řadě zemí mění jen mírně a v delších časových obdobích.“ [7, 299], což je zřejmá výzva k opatrnosti. Naproti tomu, v jiných ekonomických situacích „Na druhou stranu, v celé řadě ekonomik banky ..... reagují na změny (především) diskontní sazby velmi citlivě. Dokonce někdy nemusí dojít ke změně této sazby, ale stačí, aby centrální banka dala na vědomí, že ..... uvažuje o změně diskontní sazby. Reakce je pak téměř stejná, ..... . Hovoříme o tzv. *oznamovacím efektu* diskontní sazby (announcement effect) ..... .“ [7, 299-230]

Zmíněná nejednoznačnost stanovisek ekonomie hlavního proudu na efekty diskontní sazby na tržní úrokovou míru je hlavním motivem ke tvorbě tohoto příspěvku.

## 1. Cíl a metodologie

Cílem příspěvku je zobjektivizovat vliv diskontní sazby na tržní úrokovou míru, což chápeme v obecné rovině primárně jako problém komunikace a řízení. K tomu využíváme metodického aparátu teoretické disciplíny, která se v podmínkách ekonomie hlavního proudu v ČR k danému účelu až dosud neaplikovala. Touto teoretickou disciplínou, která se zabývá řízením, je „*kybernetika* .... jako věda o obecných zákonech vzniku, přenosu a zpracování informace ve složitých systémech a o obecných zákonech řízení těchto systémů.“ [5, 11].

Z metod vlastních kybernetice (přesněji technické kybernetice) budou pro analýzu chování bankovní soustavy ČR využity statická [5, 17] a přechodová charakteristika [5, 122-125], [9, 40] a teorie hysterezní křivky [9, 61]. Testovány budou linearita, stacionarita a výsledná přesnost regulace [9, 76 a další] bankovní soustavy jako kybernetického systému. Součástí metodického aparátu příspěvku jsou mimo již uvedené i popis a běžné analyticko-syntetické postupy.

Příspěvek tak aspiruje na ověření hypotézy o závislosti tržní úrokové míry na diskontní sazbě: „Zatímco směr vlivu je zřejmý – zvýšení, resp. snížení úrokových sazeb centrální banky vytváří tlak na růst, resp. pokles dalších úrokových sazeb, otázkou zůstává, o kolik se přesně změní další úrokové sazby .....“ [9, 299].

Vliv diskontní sazby na tržní úrokovou míru je studován za předpokladu *ceteris paribus*. Pozdější rozšíření na podstatné okolí zkoumaného problému (úvěrový transmisní mechanismus) se tím nevylučuje.

V prezentaci výsledků je pro rozsah dat dáována přednost grafickým výstupům.

## 2. Data

Vstupní data jsou čerpána z veřejně dostupných zdrojů [2], resp. [3], na něž tímto odkazujeme. Tato data zahrnují časový horizont od 31.1.2004 do 30.9.2013. Přitom speciální význam mají údaje z časového období od 30.4.2005 do 31.8.2012, která zde označujeme pracovníě „druhý cyklus“ ve smyslu druhého cyklu vzestupu a poklesu tržní úrokové míry.

### 3. Výsledky a diskuse

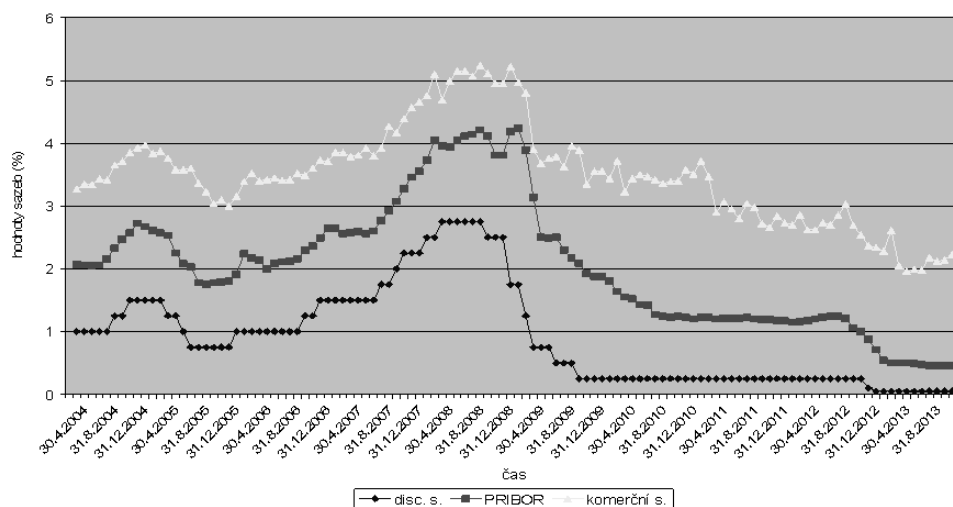
#### 3.1 Použitelnost instrumentária technické kybernetiky v ekonomice

Pramen [1, 270] zastává v této záležitosti vcelku jednoznačné stanovisko: „Je potřeba pouze formální podobnosti, abychom mohli očekávat, že metody používané v technice budou vhodné i pro ekonomické modely.“ Tato podmínka v našem případě splněna je.

#### 3.2 Přehled vstupních dat (TAB. 1)

Základní přehled o dostupných datech je v TAB. 1. S ohledem na cíl příspěvku budou v daný okamžik zajímavé dvě ze tří uvažovaných sazeb a to diskontní sazba a tržní úroková míra. Je totiž zřejmé, že tržní úroková míra a PRIBOR vykazují podstatně odlišné závislosti na změnách diskontní sazby.

TAB. 1: Přehled – tři sazby

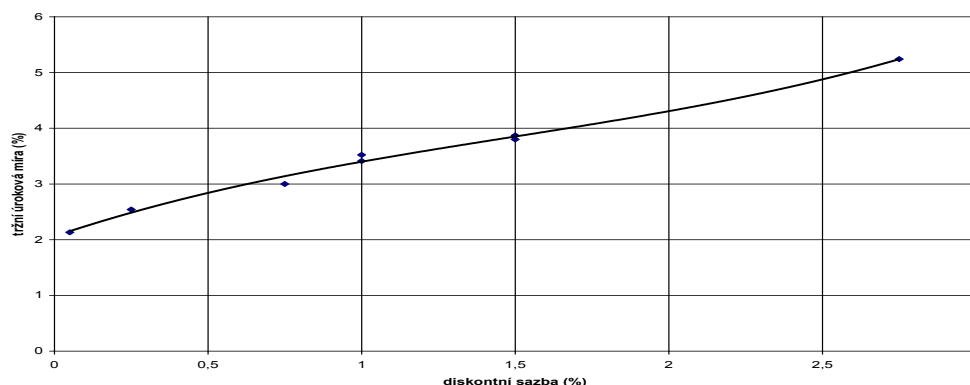


Zdroj: zpracování autora

#### 3.3 Test linearity bankovní soustavy - statická charakteristika (TAB. 2)

Pro statickou charakteristiku je třeba z množiny dat uvažovat pouze ustálené hodnoty (viz TAB. 2). To jsou pro naše potřeby hodnoty neměnné alespoň tři měsíce. I tak vykazuje analyzovaná soustava nejednoznačnou vazbu výstupů na vstupy [9, 71].

TAB. 2: Statická charakteristika – ustálený stav (aproximace polynom 3. stupně)



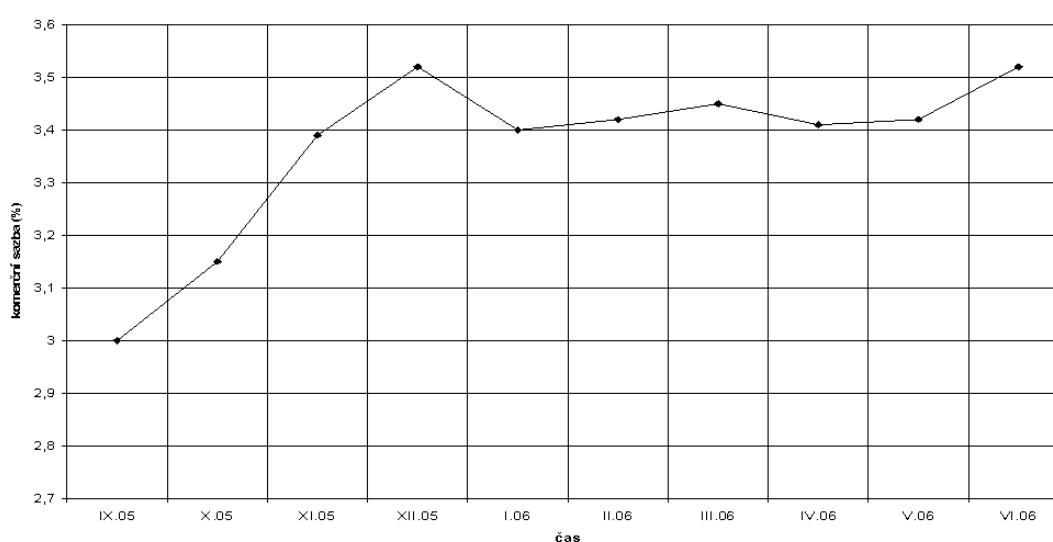
Zdroj: zpracování autora

Ze statické charakteristiky je zřejmé, že analyzovaná soustava je nelineární. To vede k dílčímu závěru, že může být (alespoň potenciálně) i nestabilní.

### 3.4 Test statičnosti bankovní soustavy - přechodová charakteristika (TAB. 3)

Přechodová charakteristika je vytvořena z jen omezené množiny vstupních dat. To dává i omezené možnosti její interpretace.

TAB. 3: Přechodová charakteristika – ustálený stav



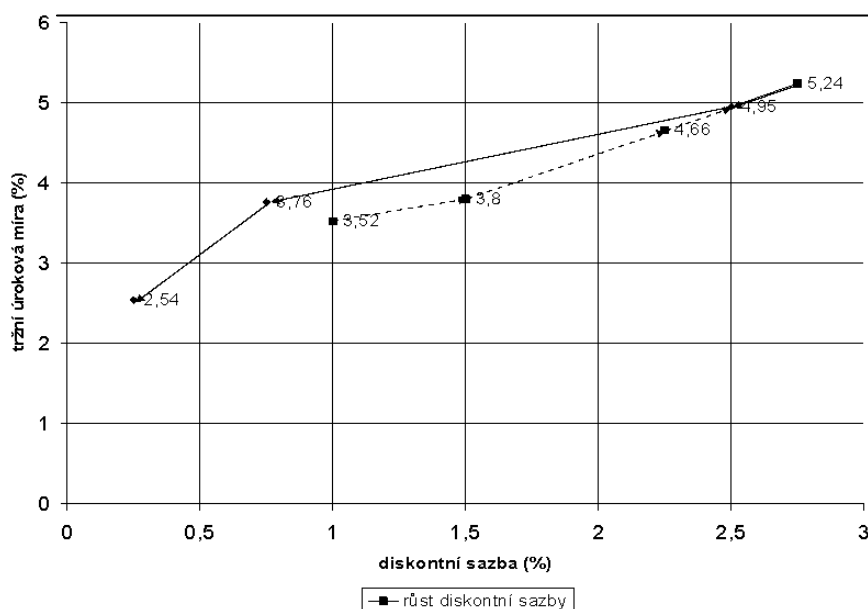
Zdroj: zpracování autora

Z dostupných dat lze nicméně dovozovat, že analyzovaná soustava vykazuje tendenci k periodickým ustáleným kmitům (tedy k situaci na hranici stability). Je zřetelné i směřování k nestabilnímu stavu (amplituda kmitů se po počátečním útlumu zvětšuje).

### 3.4 Test přesnosti regulace – vliv nelinearity soustavy (TAB. 4)

Z TAB. 4 je zřejmé, že bankovní soustava ČR (pro malé výchylky lokálně stabilní [9, 76]) vykazuje pro dlouhé časové období nelinearitu typu hystereze. Její velikost činí pro diskontní sazbu 1 % přibližně 0,39 % z výchozí hodnotě tržní úrokové míry 3,52 %.

TAB. 4: Hysterezní eroze „oznamovacího efektu“ diskontní sazby



Zdroj: zpracování autora

Soustava se může dostat do stavu, kdy diskontní sazba bude příliš nízká (blízká nule) a nebude tak schopna plnit svoji regulační roli. Její oznamovací efekt (announcement effect) tedy může vlivem hystereze postupně erodovat.

### Závěr

Bankovní soustava ČR vykazuje, jako kybernetický systém, tyto parametry chování:

- 1) Jde o nelineární systém.
- 2) Nelinearita je identifikována jako typ hystereze.
- 3) Pro malé změny vstupní veličiny (čas) vykazuje lokální stabilitu.

- 4) Pro velké změny vstupní veličiny (viz čas „druhého cyklu“) se již vliv nelinearity projevuje a diskontní sazba ztrácí oznamovací efekt i účinnost jako regulátor.
- 5) Systém je na hranici stability, vykazuje však zřetelné tendence k nestabilitě.

To jsou výsledky do jisté míry překvapující. Potvrzují sice hypotézu citovanou v kapitole 1, současně vzbuzují však vážné obavy o možnosti regulace tržní úrokové míry diskontní sazbou v podmínkách ČR. Srovnání s monobankou se v této souvislosti nabízí z vysokou naléhavostí [4, 31], [8, 226-227], a to i při jasném vědomí všech nevýhod této varianty organizačního uspořádání bankovního sektoru [7, 450-451].

#### Použitá literatura:

- [1] ALLEN, R.G. *Matematická ekonomie*. Praha: ACADEMIA, 1971, 782 stran
- [2] [http://www.cnb.cz/cs/financni\\_trhy/penezni\\_trh/pribor/rok\\_form.jsp](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/penezni_trh/pribor/rok_form.jsp)
- [3] [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.STROM\\_DRILL?p\\_strid=0&p\\_lang=CS](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.STROM_DRILL?p_strid=0&p_lang=CS)
- [4] KALOUDA, F. , SVÍTIL, M. The Commercial Bank such as the Cybernetic System in Conditions of the Global Financial Crisis. In: „Management, Economics and Business Development in European Conditions.“ VII. mezinárodní vědecká konference, 28.-29.5.2009, Brno, FP VUT, str. II.24-31. ISBN 978-80-214-3893-4
- [5] KUBÍK, S., KOTEK, Z., STREJC, V., ŠTECHA, J. *Teorie automatického řízení I, Lineární a nelineární systémy*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1982, 528 s. DT 681.52
- [6] MANKIW, N. G. *Zásady ekonomie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000, 763 s. ISBN 978-80-7169-891-3
- [7] REVENDA, Z. *Centrální bankovníctví*. 1. vyd. Praha: MANAGEMENT PRESS, 1999, 741 s. ISBN 80-85943-89-1
- [8] SOTO de, J. H. *Peníze, banky a hospodářské krize*. 1. vyd. Praha: ASPI a Liberální institut, 2009, 908 s. ISBN 978-80-7357-411-6 (ASPI), 978-80-86389-54-7 (LI)
- [9] ŠVARC, I. *Teorie automatického řízení*. Brno, FS VUT, 2003, 89 s.

Ing. František KALOUDA, CSc., M.B.A.

MASARYKOVA UNIVERSITA, Ekonomicko-správní fakulta, katedra financí

Lipová 41a

602 00 BRNO, ČR