

Vplyv úrokovej sadzby na akciový trh

The impact of interest rate on the stock market

Patrik SLOBODNÍK

Abstrakt

Ak chce investor úspešne investovať na trhu akcií je pre neho kľúčovou vlastnosťou vedieť predpovedať vývoj kurzov jednotlivých akcií a následná diverzifikácia portfólia. Predpovedať správanie akciového trhu je oblasť skúmania mnohých ekonómov a investorov. Môžeme využiť psychologickú analýzu, technickú analýzu ale aj fundamentálnu analýzu, ktorá vysvetľuje a predpovedá pohyb cien akcií na základe vývoja jednotlivých makroekonomických ukazovateľov. Jedným z týchto ukazovateľov je aj úroková sadzba, ktorej sa venuje náš článok. Avšak treba poznamenať, že žiadna ekonomická teória v oblasti predpovedania akciového trhu nie je dokonalá. Účelom tohto článku je poskytnúť pohľad na vzájomný vzťah medzi úrokovou sadzbou a vybranými akciovými indexami na svetových trhoch.

Kľúčové slová: akciový trh, fundamentálna analýza, úroková sadzba

Abstract

If the investor wants to successfully invest in the stock market, for him is a key feature of able to forecast the volatility of stock prices and the subsequent diversification of the portfolio. To predict the behaviour of the stock market is an area of investigation, many economists and investors. We can make use of the psychological analysis, technical analysis, fundamental analysis, which explains and predicts the movement of stock prices based on the development of the various macroeconomic indicators. One of these indicators is the interest rate, which is dedicated to our article. However, it should be noted that no economic theory in the forecasting the stock market is perfect. The purpose of this article is to provide a view on the relationship between interest rate and the stock indices in the world market.

Key words: stock market, fundamental analysis, interest rate

JEL classification: E44, G15

Úvod

Súčasná ekonomická situácia vo svete je neprehľadná a komplikovaná pre veľkú časť ekonómov. V posledných 30 rokoch sme mohli byť svedkami všetkých fáz ekonomického cyklu. Svetové ekonomiky prešli ekonomickým rozmachom ale aj dramatickým poklesom. Na začiatku 90. rokov sme mohli byť svedkami bubliny na trhu nehnuteľností v Japonsku, po ktorej splasnutí nastala v Japonsku tzv. stratená dekáda, pričom týmto pojmom niektorí ekonómovia označujú aj súčasnú situáciu v Japonsku a Európe. Na konci 90. rokov sme boli svedkami prasknutia dot.com bubliny, ktorá zasiahla USA, Japonsko a aj Európu. Následne trh otriasla hypotekárna bublina na území USA, ktorá vyústila cez rôzne finančné kanály bankového sektora do svetovej hospodárskej krízy. Môžeme sa stretnúť s mnohými klasickými teóriami, ktoré pojednávajú o vzťahu medzi menovými indikátormi a akciovým trhom, avšak pre súčasnú ekonomickú situáciu sa ukazujú ako nie moc efektívne vzhľadom na rozdielnosť ekonomík v súčasnosti a v časoch, kedy boli teórie vypracované. Ekonomické prostredie je vystavené netradičným podmienkam a dynamickým zmenám, s ktorými klasické teórie nerátajú.

Fundamentálna analýza

V ekonomickej praxi sa stretávame s mnohými názormi, ktoré faktory ako a prečo ovplyvňujú kurzy akcií. Pohyb kurzov akcií sa snažíme predpovedať a vysvetliť mnohými faktormi, indikátormi a príčinami. Rôznym psychologickým príčinám alebo správaniu sa investora v dave sa podrobne venuje psychologická analýza, rôzne indikátory fiškálnej a menovej politiky sleduje makroekonomická analýza, technická analýza predpovedá a hodnotí volatilitu kurzov akcií pomocou rôznych matematických modelov a funkcií.

Pri analýze volatility cien akcií treba rozlišovať medzi krátkym a dlhým obdobím. Na túto skutočnosť upozornil už André Kostolány podľa ktorého akciový trh je ovplyvňovaný inými faktormi z krátkodobého hľadiska ako dlhodobého. Z krátkodobého hľadiska Kostolány vysvetľuje fluktuujúce ceny akcií psychologickými reakciami burzových účastníkov. Z dlhodobého hľadiska sú ceny akcií ovplyvňované predovšetkým fundamentálnymi ukazovateľmi, ktoré podrobne opisuje a sleduje fundamentálna makro analýza.¹

Jednou z najkomplexnejších analýz, ktorá skúma makroekonomické, mikroekonomické a odvetvové ukazovatele je fundamentálna analýza. Používa sa

¹ KOSTOLÁNY, A. 2007. *Peníze a burza Umění, jak přijít k bohatství*. 1. vyd. Liberec : Mirage Match s.r.o., 2007. 289 s. ISBN 80-239-7741-5.

v strednodobom a dlhodobom časovom horizonte, pričom pracuje s množstvom informácií, ktoré musia byť dôveryhodné a jasné, len vtedy podáva fundamentálna analýza presné výsledky. Investorovi odpovedá na základné otázky čo a kedy kúpiť alebo predat'. Fundamentálnou analýzou vieme určiť či daná akcia na trhu je podhodnotená, kedy investori nakupujú akcie pretože veria že v budúcnosti sa cena vyrovná s trhom alebo nadhodnotená, kedy investori dané akcie predávajú na krátko a keď ich cena klesne a vyrovná sa s trhom, nakúpia ich späť.

Michael Thomsett opisuje fundamentálnu analýzu v knihe *Mastering Fundamental Analysis: How to Spot Trends and Pick Winning Stocks Like the Pros* nasledovne. Fundamentálna analýza nám poskytuje iba možnosť porovnania. Môžeme hodnotiť iba na základe porovnávania jednotlivých ukazovateľov. Investor nepozná svoje preferencie pokiaľ neporovná svoju možnosť s niekoľkými ďalšími. Fundamentálna analýza je teda aplikáciou štandardov na nami zvolené podniky, pričom dúfame že výsledky nám pomôžu vyselektovať horšie alternatívy.²

Pri analýze akciového trhu fundamentálnou analýzou môžeme použiť dva rozdielne prístupy. Prvým prístupom „zdola-hore“ analyzujeme najprv konkrétnu akciu vo vzťahu k celkovému trhu. Analýza začína na úrovni podniku, pokračuje odvetvím, následne lokálnou ekonomikou a končí skúmaním globálnej ekonomiky. Druhý prístup „zhora-dole“ použijeme keď chceme zistiť ktoré akcie sú najvhodnejšie pre investovanie. Začneme analýzou globálnej ekonomiky, následne lokálnej ekonomiky, odvetvím v ktorom firma pôsobí a nakoniec analyzujeme samotný podnik. Treba poznamenať, že všetky úrokové sadzby na finančnom trhu sú ovplyvňované zmenami úrokovej sadzby vytváratej centrálnou bankou. Popri úrokových sadzbách ktoré stanovujú banky pre svojich klientoch existuje aj medzibanková úroková miera. Môže ísť o úrokovú sadzbu za ktorú si požičiavajú likviditu komerčné banky navzájom, alebo úroková sadzba za ktorú poskytuje centrálna banka likviditu komerčným bankám rôznymi operáciami. Práve úroková sadzba za ktorú komerčné banky môžu získať likviditu od centrálnej banky je benchmark. Táto úroková sadzba tvorí základ pre stanovenie rôznych cien pre klientov komerčných bánk. V prípade ak centrálna banka zvolí politiku „ťažko dostupných peňazí“ a zvýši úrokovú mieru, následne porastú aj ceny bankových produktov. V opačnom prípade pri politike „ľahko dostupných peňazí“ centrálna banka zníži úrokovú sadzbu, tým pádom banky budú mať prístup k „lacným“ peniazom a tomu bude

² THOMSETT, C. M. 1998. *Mastering Fundamental Analysis: How to Spot Trends and Pick Winning Stocks Like the Pros*. 1. vyd. Kaplan Business. 1998. ISBN 978-0793128730.

zodpovedať aj cena bankových produktov. Situáciu „lacných“ peňazí môžeme v súčasnosti pozorovať aj v Európe, kedy referenčné úrokové sadzby ECB sú blízko nuly alebo dokonca záporné. Banky si môžu lacno požičať a následne lacno predať. O prebytku likvidity hovorí aj fakt, že úrokové sadzby ECB sú záporné.

Vzťah úrokovej sadzby a akciového trhu

Úrok je cenou za požičanie peňažných prostriedkov na peňažnom trhu. Nominálna výška úroku je určená vzájomným vzťahom dopytu a ponuky kapitálu na peňažnom trhu. Percentuálne vyjadrenie úroku, ktorý platíme za vypožičané finančné prostriedky na určité obdobie, sa nazýva úroková sadzba. O význame úrokovej mieru pojednával už John Maynard Keynes, ktorý je považovaný za tvorca ekonomickej teórie. Podľa Keynessa je úroková miera nevyhnutná pre správne a efektívne fungovanie trhovej ekonomiky. Bol názoru že úroková miera je silný ekonomický nástroj v rukách štátu a vďaka jej zmenám štát vie korigovať ekonomické cykly. V prípade hrozacej recesie by sa úroková miera mala znížiť a naopak, v prípade hrozaceho prehriatia ekonomiky by sa úrokové sadzby mali zvyšovať, aby tlmili ekonomickú činnosť subjektov.

Na finančnom trhu môžeme pozorovať neustále fluktuujúce úrokové sadzby, ktoré sú ovplyvnené predovšetkým hospodárskym cyklom. V časoch ekonomického rastu pozorujeme rastúcu tendenciu vo zvyšovaní úrokových sadzieb a v čase ekonomickej recesie tendenciu klesajúcich úrokových sadzieb. Krátkodobé úrokové sadzby vykazujú väčšiu volatilitu ako dlhodobé úrokové sadzby, z toho vyplýva, že na vrchole ekonomického cyklu sú krátkodobé úrokové sadzby väčšie ako dlhodobé, a v čase dna sú menšie resp. nižšie ako dlhodobé úrokové sadzby.³

Vzťah medzi úrokovou mierou a akciovým trhom vysvetľuje aj Jitka Svobodová v knihe *Investování na kapitálových trzích*, a je názoru že medzi dlhopisovým a akciovým trhom existuje konkurenčný vzťah. Medzi výnosmi z akcií a výnosmi z dlhopisov existuje určité rozpätie, ktoré je ovplyvňované hospodárskym cyklom. Pri raste úrokových mier dochádza k poklesu výnosnosti na akciovom trhu a k nárastu na dlhopisovom trhu. Investori presúvajú svoje prostriedky na dlhopisový trh, vďaka čomu poklesne dopyt po akciách, následkom čoho klesnú aj samotné ceny akcií. Pri poklese úrokových mier sa investori

³ CHOVANCOVÁ, B. – MALACKÁ, V. - KOTLEBOVÁ, J. – DEMJAN V. 2014. *Finančné trhy - nástroje a transakcie*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2014. 129 s. ISBN 978-80-8168-006-9.

Vedecký časopis FINANČNÉ TRHY, Bratislava, Derivat 2016, ISSN 1336-5711, 4/2016

presúvajú na akciový trh, zvyšujú dopyt po akciách, tým pádom vzrastie aj ich cena. Medzi úrokovou mierou a akciovým trhom existuje teda negatívna závislosť.⁴

Dôležitým kurzotvorným faktorom, ktorý ovplyvňuje akciové inštrumenty, je práve zmena úrokovej sadzby. Rastúce úrokové sadzby ovplyvňujú akciový trh negatívne a vedú k poklesu kurzu akcií, naopak pokles úrokovej sadzby spôsobí rast akciových kurzov. Medzi pohybom úrokovej sadzby a kurzom akcií existuje záporná korelácia. Hodnota akcií je daná budúcim odhadom vyplácaných dividend. Pri rastúcej úrokovej miere sa budú očakávať nižšie vyplácané dividendy a pri klesajúcej úrokovej sadzbe naopak rastúce dividendy. Pri akciách nie je isté či a v akej výške budú dividendy vyplatené a aký bude ich daňový režim. Z toho dôvodu sú akcie rizikovou investíciou, čo platí aj pre akcie „blue chips“ teda akcie kvalitných, veľkých a renomovaných firiem. Jednou zo štúdií ktorá skúmala vzťah medzi úrokovou sadzbou a akciovým trhom je dielo *Relationship between Interest Rate and Stock Prices: Empirical Evidence from Developed and Developing Countries*. Autori skúmali daný vzťah v pätnástich rozvojových krajinách, ako napríklad Kanada, Nemecko, Austrália, Taliansko atď. Autorom sa podarilo potvrdiť negatívny vzťah medzi úrokovou sadzbou a akciovým trhom v každej skúmanej krajine okrem Filipín. Ak má možnosť vláda zmeniť úrokovú sadzbu, môže tým pádom aj podporovať vývoj na akciovom trhu.⁵

Modely a metódy skúmania

V článku skúmame vplyv zmeny úrokovej sadzby na akciový trh. V USA zvolíme za úrokovú sazbu „federal funds effective“ - FFE a akciový trh bude reprezentovaný akciovým indexom S&P 500. V Japonsku budeme skúmať vzťah medzi sadzbou „call-rate“ a akciovým indexom Nikkei 225 a v Európe medzi úrokovou sadzbou pre hlavné refinančné operácie – MRO a akciovým indexom Eurostoxx 50. Budeme vychádzať z mesačných dát. Vzťah medzi úrokovou sadzbou a akciovým indexom budeme skúmať korelačnou analýzou, ktorá nám povie či medzi premennými existuje pozitívny, negatívny alebo neutrálny vzťah. Následne použijeme „ordinary least squares“ – OLS model. Ide o model ktorý odhaduje neznáme parametre v lineárnom regresnom modeli. Graficky si znázorníme vývoj jednotlivých premenných v USA, Japonsku a Európe pre rôzne časové obdobia. Model OLS budeme

⁴ SVOBODOVÁ, J. 2007. *Investování na kapitálových trzích*. Praha: ASPI, 2007. 279 s. ISBN 978-80-7357-297-6.

⁵ ALAM, M. 2009. *Relationship between Interest Rate and Stock Prices: Empirical Evidence from Developed and Developing Countries*. International Journal of Business and Management, vol. 4, No. 3, [online]. [cit. 07.11.2016]. dostupné na internete: <<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/viewFile/217/177>>.

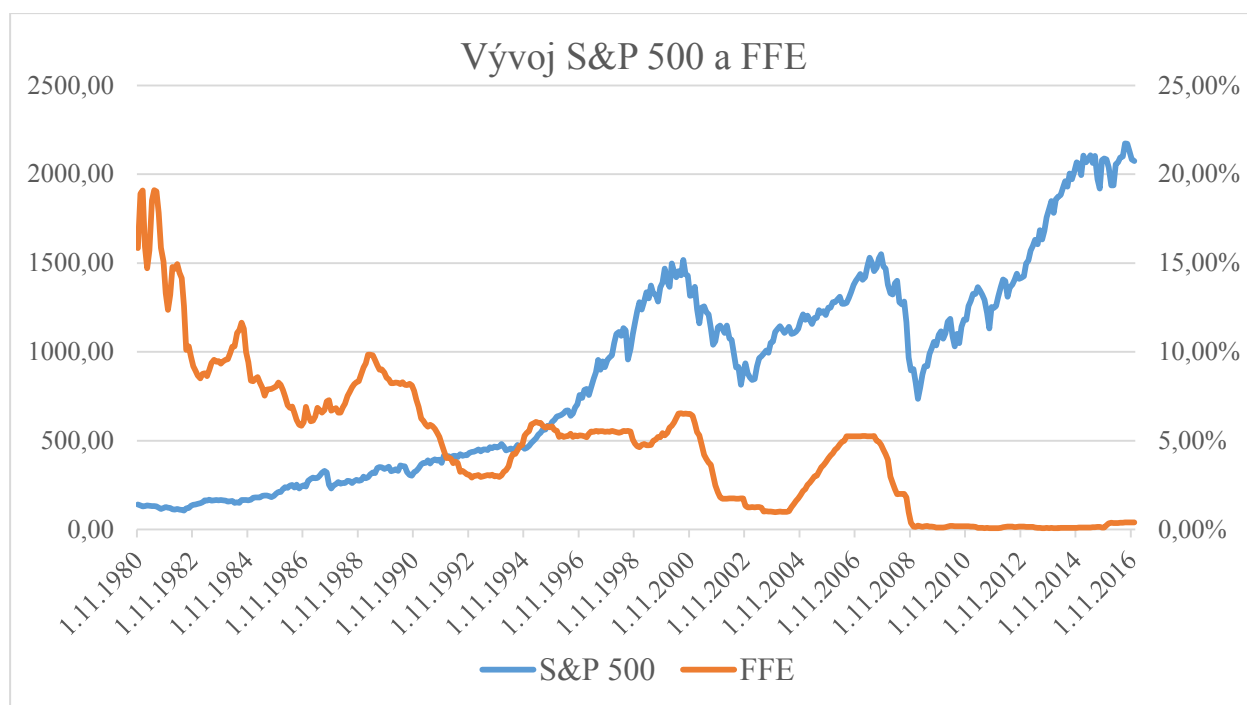
Vedecký časopis FINANČNÉ TRHY, Bratislava, Derivat 2016, ISSN 1336-5711, 4/2016

zostrojovať pre rovnaké časové obdobie kvôli porovnateľnosti výsledkov v jednotlivých oblastiach.

Úroková sadzba a akciový index S&P 500 v USA

Ekonomika USA si prešla, tak ako mnohé svetové ekonomiky, niekoľkými krízami alebo udalosťami, ktoré otriasli trhovým systémom. V 80. až 90. rokoch sa jednotlivé šoky príliš neprelievali medzi jednotlivými svetovými ekonomikami, ako je tomu v posledných rokoch. Typickým príkladom je rok 2008, kedy sa problém jednej krajiny prelial do zvyšku sveta. Banka FED sa tak isto snažila korigovať problémy krajiny pomocou zmeny kľúčových úrokových sadzieb. Od roku 1980, kedy FFE bola na úrovni 18,85 %, pozorujeme klesajúci trend úrokovej sadzby až do roku 1987, kedy došlo ku krachu na burze. Počas krachu došlo k prepadu aj na akciovom trhu. V roku 1995 so začiatkom technologickej bubliny a s ňou spojeným hospodárskym rastom môžeme pozorovať okrem býčieho trendu na akciovom trhu aj ustálenie úrokovej sadzby FFE na úrovni medzi 4,7 % až 6 %. Toto obdobie bolo ukončené splasnutím technologickej bubliny, kedy sa akciový index v roku 2000 prepadol z úrovne 1517,68 bazického bodu na 841,18 bazického bodu v roku 2003. Počas splasnutia bubliny FED znížil úrokovú sadzbu z doterajšej 6,5 % na 1,0%. FED chcel predovšetkým zvýšiť úverovanie ekonomických subjektov a tým stimulovať ekonomiku k rastu. Od roku 2002 sledujeme rastúcu tendenciu indexu S&P 500, takže môžeme konštatovať že zníženie úrokovej sadzby bolo efektívne.

Graf č. 1 : Vývoj úrokovej sadzby FFE a akciového indexu S&P 500 od roku 1980 po 2016



Zdroj: vlastné spracovanie podľa < <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/FEDFUNDS#> > a < <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/SP500> >.

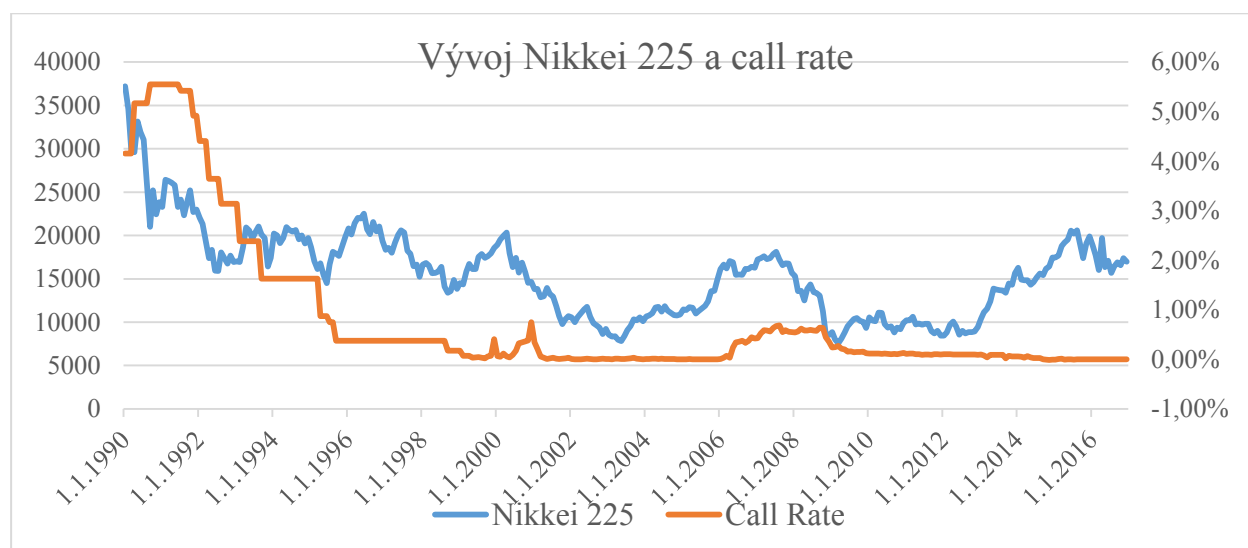
Na trhu sa ale začala formovať nová bublina, tentoraz na trhu nehnuteľností. Problém spočíval v poskytovaní tzv. „subprime mortgages“ – ide o pôžičky rizikovým klientom s nízkym alebo žiadnym príjmom. Následne banky pomocou sekuritizácie predali tieto úvery ďalej, a za získané prostriedky naďalej poskytovali úvery. Problém nastal keď rizikový klienti prestali svoje hypotéky splácať, banky zrazu disponovali obrovským počtom nehnuteľností, ktoré umiestnili na trh, aby z predaja mohli vyplácať svojich veriteľov. Nasledoval obrovský prepád cien nehnuteľností a krach niektorých významných finančných inštitúcií ako Lehman Brothers. Vyššie spomenutú bublinu na trhu nehnuteľností začal FED vnímať ako hrozbu v roku 2004, kedy úroková sadzba dosahovala úroveň 1 %, a preto sa následne rozhodol úrokovú sadzbu zvyšovať až do roku 2007 kedy jej hodnota bola 5,26 %. Avšak ani to neodradzovalo počas tohto obdobia hypotekárne banky. Po splasnutí bubliny sa FED snažil opätovne stimulovať ekonomiku znížením úrokovej sadzby FFE na úroveň 0,2 %. Akciový index S&P 500 od roku 2008 vykazuje neustály rast aj vďaka nízkym úrokovým sadzbám, kedy sa investorom neoplatí presúvať na iný trh. FED sa zaviazal, že nezvýši úrokové sadzby pokiaľ nezamestnanosť v USA neklesne pod 6,5 %.

Úroková sadzba a akciový index Nikkei 225 v Japonsku

V ekonomickom vývoji Japonska v roku 1985 zohral dôležitú úlohu silnejúci japonský jen. Kľúčovým pre japonskú ekonomiku bol september 1985, kedy sa zástupcovia krajín G5 stretli v hoteli Plaza v New Yorku, aby vyriešili dlhodobu nadhodnotený USD. Krajiny sa dohodli na cielenej apreciácii JPY a DM (Nemeckej marky) čím chceli zlepšiť domáci dopyt v Japonsku a Nemecku.⁶ Výsledkom bolo klesnutie exportu a spomalenie hospodárskeho rastu v Japonsku, ktorý zo 4,4 % v roku 1985 klesol na 2,9 % v roku 1986. Japonská vláda reagovala na blížiacu sa hrozbu už v roku 1986 a 1987, kedy centrálna banka Japonska – BoJ znížila úrokovú sadzbu „call rate“ z úrovne 5 % na 2,5 %, ako môžeme vidieť na grafe č. 2. Tento krok mal za následok zvýšenie ekonomického rastu, ale aj extrémne akcelerujúce ceny na trhu nehnuteľností, kedy v období od roku 1985 do roku 1989 došlo až k trojnásobnému nárastu cien niektorých nehnuteľností a pozemkov v Tokyu. BoJ reagoval na prudký nárast cien zvýšením úrokovej sadzby v roku 1990 na úroveň 5,5 %. Cenová bublina splasla a trh skolaboval.

Na grafe č. 2 môžeme vidieť spomínané zvýšenie call rate a následný prepád indexu Nikkei 225 z úrovne 37189 v Januári 1990 na úroveň 15910 v Júlí 1992. Začiatok roku 1990 sa označuje ako stratená dekáda.

Graf č. 2 : Vývoj akciového indexu Nikkei 225 a Call Rate v Japonsku v rokoch 1990-2016



Zdroj: vlastné spracovanie podľa <<http://finance.yahoo.com/q?s=%5EN225>> a <<https://research.stlouisfed.org/fred2/series/INTGSTJPM193N>>.

⁶ IMF. *Did the Plaza Accord Cause Japan's Lost Decades?* IMF. [online]. [cit. 9.11.2016]. dostupné na: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/01/c1/box1_4.pdf>.

Od roku 1992 reálna ekonomika stagnuje, pričom nezamestnanosť ku koncu roka 2000 vzrástla na 4,7 %. Z pohľadu medzinárodných štandardov môže vyzerat' nezamestnanosť na úrovni 4,7 % pomerne nízka, avšak v Japonsku je toto číslo dost' závažné z dôvodu historických a kultúrnych precedensov celoživotného zamestnania a z dôvodu, že dovtedy nikdy nebola vyššia ako 2,8%.⁷ BoJ v rokoch 1992 až 1999 neustále znižoval call rate až na úroveň 0,074 %. Počas tohto obdobia môžeme sledovať oživenie akciového trhu v roku 1995 s príchodom technologickej bubliny. V rokoch 1996 až 1997 zaznamenáva akciový trh opätovný prepád. V roku 1998 sa BoJ rozhodla pre pokračovanie expanzívnej politiky, a preto došlo k opätovnému zníženiu call rate. Roky 2000 až 2001 môžeme označiť ako obdobie prasknutia celosvetovej technologickej bubliny. Okrem tohto problému Japonsko sa ocitlo aj v deflácií a aby sa predišlo deflačnej špirále, BoJ navyšuje úrokovú sadzbu v rokoch 2000 až 2001, avšak ani to nepomohlo japonskej ekonomike. V roku 2003 dosahuje Nikkei 225 minimum v bode 7831,42 a od tohto bodu začína rásť až do roku 2009, kedy Japonsko, tak isto ako zvyšok sveta, zasiahla svetová hospodárska kríza. Na spomínanú krízu reagovala aj BoJ zvýšením call rate, avšak pri súčasnej globalizácii a previazanosti finančných trhov bolo nemožné odvrátiť nasledujúcu recesiú. Na základe grafickej analýzy môžeme predpokladať priamoúmerný vzťah medzi úrokovou mierou a akciovým trhom v Japonsku, pretože nárast call rate sprevádza nárast akciového indexu, a naopak.

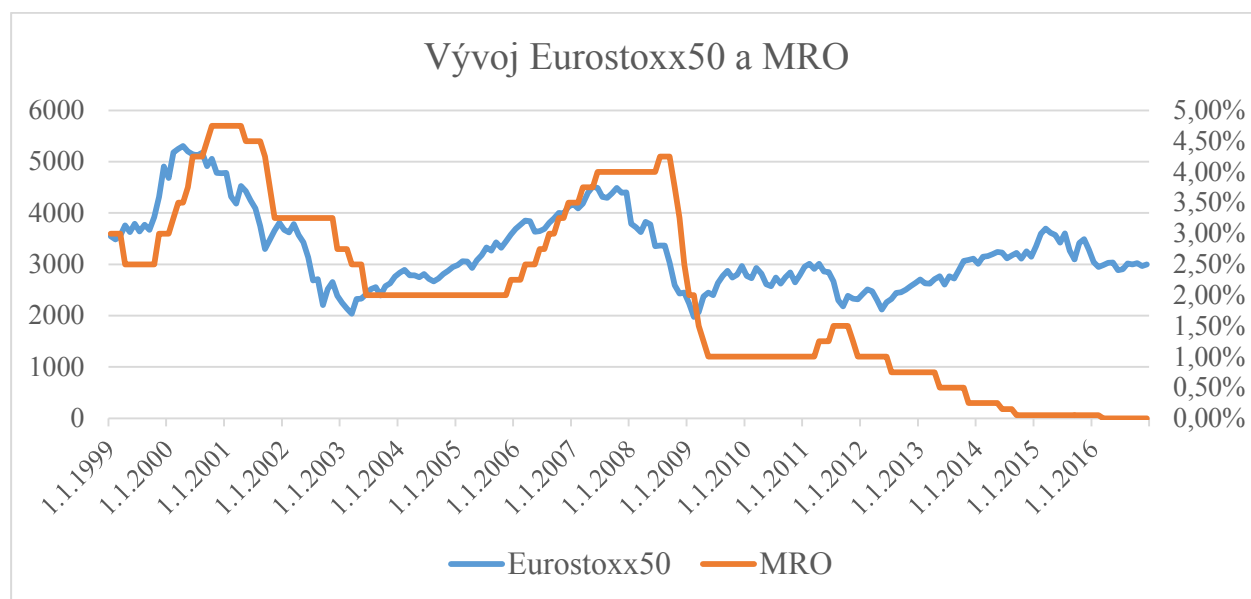
Úroková sadzba a akciový index Eurostoxx 50 v Európe

Na grafe č. 11 pozorujeme vývoj akciového indexu Eurostoxx 50 a kľúčovej úrokovej sadzby ECB pre hlavné refinančné operácie – main refinancing operations – MRO v období od roku 1991 po rok 2016. Na základe grafickej analýzy sledovaného obdobia môžeme predpokladať, že medzi premennými bude existovať priamo úmerný vzťah, teda pozitívna korelácia. Európsky trh, podobne ako trh USA a Japonska, zasiahli dva významné šoky. Prvým šokom bola internetová bublina na konci 90. rokov, druhým šokom je svetová hospodárska kríza, pôvodom z USA. Zatiaľ čo vo februári 1999 bola medziročná úroveň inflácie 0,7 %, tak po prasknutí internetovej bubliny v máji 2001 bola úroveň inflácie až 3,1 %. Európska centrálna banka chcela na túto situáciu reagovať už skôr, a preto pristúpila k zvyšovaniu úrokovej sadzby pre hlavné refinančné operácie s cieľom spomalenia prehrievania ekonomiky. ECB

⁷ GRZNÁR, S. 2008. *Vysvetlenie japonskej recesie*. 2008 [online]. [cit. 30.11.2015], dostupné na internete : <<http://iness.sk/stranka/1491-vysvetlenie-japonskej-recesie>>.

zvyšovala úrokovú sadzbu MRO od apríla 1999, kedy bola na úrovni 2,5 %, až na 4,75 % v októbri 2000.

Graf č. 3 : Vývoj akciového indexu Eurostoxx 50 a MRO v Európe v rokoch 1999-2016



Zdroj: vlastné spracovanie podľa <<http://finance.yahoo.com/q?s=%5ESTOXX50E>> a <<https://www.ecb.europa.eu/>>.

Avšak aj napriek snahe ECB bublina praskla, čo malo za následok prepád akciového indexu. Inflácia sa pohybovala v rokoch 2001 až 2007 v intervale od 1,6 % do 2,6 %. Avšak ECB chcela po prudkom prepade akciového indexu Eurostoxx 50, ktorý predstavuje 50 najlepších blue chips firiem, dať impulz na oživenie ekonomiky a preto znižovala úrokovú sadzbu z úrovne 4,75 % až na úroveň 2 % v roku 2003. Fluktuujúca inflácia blízko 2 % (inflačný cieľ je blízko pod 2 %) spolu so nízkou úrokovou sadzbou sprevádzal rastúci trend na trhu akcií. Akciový index si držal rastúci trend až do roku 2008, kedy prepukla hospodárska kríza, na ktorú reagovala ECB podstatne skôr tým, že od januára 2005 začala postupne navyšovať úrokovú sadzbu z úrovne 2 % až na úroveň 4,25 % v roku 2008. V júli 2008 došlo k prudkému nárastu inflácie až na úroveň 4,1 %. Od roku 2008 sledujeme prudký prepád akciového indexu a taktiež pokles inflácie, pričom koncom roka 2009 prevládala v Európe dokonca deflácia. ECB reagovala na zhoršené ekonomické prostredie postupným znižovaním úrokovej sadzby MRO až na 1 % v roku 2009. V rokoch 2009 až 2011 sledujeme opätovný rast inflácie, avšak akciový index stagnuje. Od roku 2011 pozorujeme defláciu, pričom v rokoch 2014 až 2016 sledujeme niekoľkokrát defláciu.

Výsledky korelačnej a regresnej analýzy

V tabuľke č. 1. môžeme pozorovať výsledky korelačnej analýzy medzi jednotlivými akciovými indexmi a úrokovými sadzbami v danej oblasti. Koreláciu sme robili pre rôzne časové obdobia vzhľadom na dostupnosť údajov. Od roku 1981 po rok 2016 existovala medzi úrokovou sadzbou a akciovým indexom v USA záporná korelácia. V období od roku 1990 po rok 2016 pozorujeme v USA opäť zápornú koreláciu, pričom v Japonsku sledujeme opačnú situáciu, a to pozitívnu koreláciu. Všetky 3 skúmané oblasti boli zasiahnuté technologickou bublinou v roku 2000 a svetovou hospodárskou krízou v roku 2009. Od roku 1995 po rok 2005 existovala v USA záporná korelácia, aj keď už slabšia. V Japonsku pozorujeme podobný trend a to slabšiu pozitívnu koreláciu. Pre porovnanie výsledkov medzi všetkými tromi oblasťami, sme zvolili obdobie od roku 1999 po rok 2016. V tomto období existovala slabá záporná korelácia v USA, slabá pozitívna korelácia v Japonsku a relatívne silná pozitívna korelácia v Európe. Po svetovej hospodárskej kríze od roku 2009 sme boli svedkami znižovania úrokových sadzieb až na minimum, vo výnimočných prípadoch dokonca na záporné hodnoty. Preto môžeme predpokladať že obdobie od roku 2009 po rok 2016, kedy sú úrokové sadzby takmer nezmenené na minimálnych hodnotách, môže byť skresľujúce pre výsledky našej analýzy. Preto sme korelačnú analýzu vykonali aj pre obdobie od roku 1999

po rok 2009. V tomto období medzi akciovým indexom S&P 500 a úrokovou sadzbou FFE v USA prevláda silná pozitívna korelácia. V Japonsku medzi sadzbou call rate a indexom Nikkei 225 tiež pozitívna korelácia o veľkosti 0,39. Medzi indexom Eurostoxx 50 a úrokovou sadzbou MRO v Európe existuje v tomto období pozitívna korelácia o veľkosti 0,67. Na základe korelačnej analýzy môžeme teda konštatovať že obdobie od roku 2009 po rok 2016 je skresľujúce, vzhľadom na nemennosť jednej premennej.

Tabuľka č. 1. : Korelačné koeficienty vo vybraných obdobiach

	S&P 500 a FFE	Nikkei 225 a call rate	Eurostoxx 50 a MRO
1981 - 2016	-0,72	-	-
1990 - 2016	-0,53	0,68	-
1995 - 2005	-0,31	0,49	-
2005 - 2016	-0,2	0,05	-
1995 - 2016	-0,42	0,32	-
1999 - 2009	0,84	0,39	0,67
1999 - 2016	-0,15	0,15	0,59

Zdroj : vlastné spracovanie

Pre vzájomnú porovnateľnosť výsledkov môžeme robiť regresnú analýzu len od roku 1999. V prvom skúmanom období od roku 1999 po rok 2016 sme vytvorili model OLS, kde sme za závislú premennú zvolili akciový index S&P 500 a nezávisle premennú úrokovú sadzbu FFE. Model nám dokázal vysvetliť iba 2 % variability akciového indexu a úroková sadzba nebola pre model významná. Podobné výsledky sme dosiahli aj pre akciový index Nikkei 225 a call rate, model nám v tomto prípade vysvetlil 2,49 % variability akciového indexu a úroková sadzba taktiež nebola významná pre daný model. Pre akciový index Eurostoxx 50 a úrokovú sadzbu MRO, nám model vedel vysvetliť 35 % variability akciového indexu pričom MRO bola štatisticky významná pre daný model. Avšak ako sme spomenuli už vyššie, výsledky môžu byť ovplyvnené obdobím po roku 2009, kedy úrokové sadzby ostávajú na nezmenených hodnotách. Model OLS sme robili aj pre skrátené obdobie od roku 1999 po rok 2009. Model nám v sledovanom období, pre USA, vedel vysvetliť až 70 % variability akciového indexu S&P 500, úroková sadzba je významná a model potvrdil pozitívny vzťah medzi premennými. Pre Japonsko nám model vedel vysvetliť iba 15 % variability indexu Nikkei 225, avšak úroková sadzba bola pre model štatisticky významná. Pre Európu nám model vysvetlil 45 % variability indexu Eurostoxx 50, a tak isto úroková sadzba bola štatisticky významná pre náš model.

Záver

Skúmaným menovým indikátorom bola úroková miera reprezentovaná Federal Funds Effective v USA, call rate v Japonsku a MRO v Európe. Medzi úrokovou sadzbou a akciovým indexom v rokoch 1999-2009 nám v USA vyšiel pozitívny vzťah (0,84), v Japonsku pozitívny vzťah (0,39) a v Európe tak isto pozitívny vzťah (0,67). Investori v prípade budúcej očakávanej inflácie alokujú svoje finančné prostriedky na akciovom trhu z dôvodu ochrany svojich investícií pred infláciou. Druhým dôvodom pozitívneho vzťahu úrokovej sadzby a akciového trhu je vzťah úrokovej miery a trhu dlhopisov. S rastom úrokovej miery klesá hodnota už emitovaných dlhopisov, a preto sa investori radšej presúvajú na akciový trh. Potvrdil náš teoretický predpoklad a s nízkou úrokovou sadzbou rástol akciový trh. Nízka úroková sadzba prinesie lacné a dostupné finančné prostriedky pre domácnosti a firmy. Domácnosti na jednej strane majú prístup k lacným peniazom a na druhej strane sa im neoplatí zhodnocovať svoje dočasne voľné finančné prostriedky v bankách pri nízkych úrokových sadzbách, a preto hľadajú alternatívy investovania, napríklad akciový trh.

Použitá literatúra

- [1] ALAM, M. 2009. *Relationship between Interest Rate and Stock Prices: Empirical Evidence from Developed and Developing Countries*. International Journal of Business and Management, vol. 4, No. 3, [online]. [cit. 11.11.2015]. dostupné na internete: <<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/viewFile/217/177>>.
- [2] CHOVANCOVÁ, B. – MALACKÁ, V. - KOTLEBOVÁ, J. – DEMJAN V. 2014. *Finančné trhy - nástroje a transakcie*. Bratislava : Wolters Kluwer, 2014. 654 s. ISBN 978-80-8168-006-9.
- [3] DEMJAN, V., IŽIP, R., MORAVČÍK, M. 2011. *Pravda a mýty o forexe*. Bratislava : TRIM S&P, 2011. 227 s. ISBN 978-80-970630-9-2.
- [4] FAMA, E. F. 1981. *Stock Returns, Real Activity, Inflation and Money*. American Economic Review, 1981. vyd. 71, č. 4, 565 s. ISSN 0002-8282.
- [5] GRZNÁR, S. 2008. *Vysvetlenie japonskej recesie*. 2008 [online]. [cit. 30.11.2015], dostupné na internete : <<http://iness.sk/stranka/1491-vysvetlenie-japonskej-recesie>>.
- [6] IMF. *Did the Plaza Accord Cause Japan's Lost Decades?* IMF. [online]. [cit. 26.12.2015]. dostupné na internete: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/01/c1/box1_4.pdf>.
- [7] KOHOUT, P. 2013. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí, Finance po krizi*. 7. vydanie. Praha : GRADA Publishing a.s., 2013. 272 s. ISBN 978-80-247-5064-4.
- [8] KOSTOLÁNY, A. 2007. *Peníze a burza Umění, jak přijít k bohatství*. 1. vyd. Liberec : Mirage Match s.r.o., 2007. 289 s. ISBN 80-239-7741-5.
- [9] REVENDA, Z.- MANDEL, M.- KODERA, J.-MUSÍLEK, P.-DVOŘÁK, P.-BRADA, J. 2014. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Brno : Management press, 2014. 424 s. ISBN 978-80-7261-279-6.

[10] SVOBODOVÁ, J. *Investování na kapitálových trzích*. 1.vydanie. Praha : ASPI, 2007. 703 s. ISBN 978-80-7357-297-6.

[11] THOMSETT, C. M. 1998. *Mastering Fundamental Analysis: How to Spot Trends and Pick Winning Stocks Like the Pros*. 1. vyd. Kaplan Business, 1998. 256 s. ISBN 978-0793128730.

Kontaktné údaje

Ing. Patrik SLOBODNÍK
Katedra bankovníctva a medzinárodných financií
Národohospodárska fakulta
Ekonomická univerzita v Bratislave
Dolnozemska cesta 1
852 35 Bratislava
patrik.slobodnik@gmail.com