

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE

Fakulta financí a účetnictví

katedra bankovníctví a pojišťovnictví

studijní obor: Finance



Analýza vlivu fundamentálních zpráv na vývoj ceny zlata

Autor diplomové práce: Bc. Magdaléna Kubaštová

Vedoucí diplomové práce: Ing. Milan Fičura

Rok obhajoby: 2016/2017

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma „Analýza vlivu fundamentálních zpráv na vývoj ceny zlata“ jsem vypracovala samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny jsem řádně označila a uvedla v přiloženém seznamu.

V Praze dne

Podpis.....

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat panu Ing. Milanovi Fičurovi za jeho vstřícný přístup, čas a cenné rady, které mi pomohly při psaní této diplomové práce. Rovněž bych chtěla poděkovat rodině a přátelům za jejich podporu během celého studia.

Anotace

Tato diplomová práce na téma „Analýza vlivu fundamentálních zpráv na vývoj ceny zlata“, se zabývá makroekonomickými veličinami, jež se mohou stát hybnými faktory změn cenového vývoje zlata. Práce je rozdělena do následujících tří kapitol: Investiční příležitosti na trhu se zlatem, Fundamentální analýza komodit a Testování vlivu fundamentálních zpráv na ceny zlata. V první kapitole je kladen důraz na teorii efektivního trhu, jejíž platnost či neplatnost je zásadním požadavkem určujícím úspěšnost či neúspěšnost jednotlivých investičních strategií jako je fundamentální a technická analýza. Druhá kapitola popisuje využití Commitment of Traders (COT) reportu jako možného nástroje k predikci cenových pohybů na trhu se zlatem. Tato kapitola rovněž diskutuje významné faktory mající vliv na ceny zlata, jako je finanční a geopolitická stabilita, inflace, úrokové sazby, operace centrálních bank, kurs amerického dolaru a další vlivy.

Empirická část této diplomové práce testuje vliv vyhlášených fundamentálních zpráv v Evropě, Číně a Spojených státech amerických na ceny zlata. Pomocí metody lineární regrese bylo možné zjistit, zda makroekonomické veličiny významně ovlivňovaly výnosy zlata ihned po jejich oznámení nebo v delším časovém horizontu. Pokud by tyto veřejně oznámené informace byly vstřebávány trhem zlata ihned po jejich oznámení, investoři by nemohli pomocí fundamentální analýzy dosahovat nadprůměrných zisků. Hlavní závěry tohoto testování jsou shrnuty na konci závěrečné kapitoly.

Klíčová slova

Ceny zlata, zlato jako investice, investiční strategie, teorie efektivního trhu, komodity, fundamentální analýza, makroekonomické veličiny, regresní analýza, COT report

Annotation

This master thesis, “Analysis and Influences of Fundamental news on Gold Prices” deals with macroeconomic variables that drive the price of gold. This paper is divided into three chapters: Possible investment forms in gold, Fundamental analysis of commodities, and lastly Analysis of impact of strong economies and their influence on gold prices. In the first chapter, emphasis is put on the Efficient Market Theory that plays an important role in success or failure of investment strategies such as technical and fundamental analysis. The second chapter illustrates the Commitment of Traders (COT) report and how it is used as a tool to predict the movement of gold prices. This chapter also discusses other large drivers effecting gold prices such as financial and geopolitical stability, inflation, interest rates, Central Banking operations, the value of the US dollar, and other influences. The final chapter analyzes the impact of announced fundamental news in the United States, China, and Europe on the price of gold.

The empirical part of this paper analysis the impact of announced fundamental news in United States, China and Europe on gold prices. With the use of the linear regression method, we can test whether the macroeconomic variables significantly influence the return on gold investments immediately after their announcement, or over long periods of time. If this new public data was calculated into gold prices directly, investors wouldn't be able to achieve additional returns by using fundamental analysis. The major findings are summed up at the end of the last chapter.

Keywords

Gold prices, gold as investment, investment strategies, Efficient Market Theory, commodities, fundamental analysis, macroeconomic variables, Regression analysis, COT repot

Obsah

ÚVOD	9
1 INVESTIČNÍ PŘÍLEŽITOSTI NA TRHU SE ZLATEM	11
1.1 CHEMICKO-FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZLATA	11
1.2 VÝSKYT ZLATA	12
1.3 VYUŽITÍ ZLATA	14
1.4 TEORIE POPTÁVKY PO INVESTIČNÍCH INSTRUMENTECH	16
1.5 INVESTIČNÍ INSTRUMENTY NA TRHU SE ZLATEM	19
1.5.1 Fyzické zlato	20
1.5.2 Nefyzické zlato	20
1.6 TEORIE EFEKTIVNÍHO TRHU	25
1.6.1 Formy tržní efektivnosti	26
1.7 VLIV PSYCHOLOGIE NA ROZHODOVÁNÍ INVESTORŮ	27
1.7.1 Behaviorální finance	27
1.7.2 Kostolanyho burzovní psychologie	28
2 OBCHODOVÁNÍ S KOMODITAMI	30
2.1 FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA KOMODIT	30
2.1.1 COT report jako nástroj fundamentální analýzy	31
2.2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ CENU ZLATA	34
2.2.1 Nabídka a poptávka po zlatě	35
2.2.2 Vládní rezervy	40
2.2.3 Kurz amerického dolaru (USD)	42
2.2.4 Makroekonomické ukazatele (inflace, úrokové sazby)	43
2.2.5 Alternativní aktiva (akcie, dluhopisy, ropa)	46
2.2.6 Globální krize, politické dění ve světě	47
2.2.7 Měnová politika centrálních bank (quantitative easing, nízké úrokové sazby)	49
2.3 SITUACE NA TRHU SE ZLATEM KONCEM ROKU 2016	50
3 TESTOVÁNÍ VLIVU FUNDAMENTÁLNÍCH ZPRÁV NA VÝVOJ CENY ZLATA	52
3.1 PŘÍPRAVA DAT K REGRESNÍ ANALÝZE	52
3.2 PRÁCE S ČASOVÝMI ŘADAMI	53
3.3 REGRESNÍ ANALÝZA	58
3.4 FUNDAMENTÁLNÍ ZPRÁVY A JEJICH VLIV NA CENY ZLATA	60
3.4.1 Federal Budget	60
3.4.2 GDP deflator	64
3.4.3 ADP National Employment	67
3.4.4 FOMC rate decision	70
3.4.5 Building Permits	72
3.4.6 Consumer confidence	75
3.4.7 China Export	78
3.4.8 China FX Reserves	81
3.4.9 Urban investment	84
3.4.10 IFO expectations	87
3.4.11 Germany industrial output	90
3.5 SOUHRNNÉ VÝSLEDKY VLIVU TESTOVANÝCH FUNDAMENTÁLNÍCH ZPRÁV NA VÝVOJ CENY ZLATA	93
ZÁVĚR	99
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ	102

SEZNAM TABULEK, GRAFŮ, OBRÁZKŮ	105
SEZNAM PŘÍLOH	106
PŘÍLOHY	107

Úvod

Tato diplomová práce se bude zabývat analýzou vlivu fundamentálních zpráv na vývoj ceny zlata. Osobně považuji zlato za specifické aktivum, které bude mít pro investory vždy svou hodnotu. Ať už je to v rámci diverzifikace jejich portfolií nebo čistě z estetického požitku z tohoto vzácného kovu. Jisté je jedno, zlato vždy budilo a nejspíše i nadále bude vzbuzovat zájem investorů po celém světě. Primárním cílem této diplomové práce bude poukázat na faktory, jež mohou stát v pozadí cenových výkyvů této jedinečné komodity. Za určitou výzvu považuji možnost propojení nejrůznějších poznatků z investiční teorie, jenž jsem v průběhu studia mohla načerpat s jejich reálnou aplikací v rámci analýzy skutečně vyhlášených fundamentálních zpráv v Evropě, Číně a Spojených státech amerických. Celkově jsem koncept práce rozdělila do tří kapitol.

První část bude jakýmsi základním náhledem do problematiky investování na trhu se zlatem. V úvodu bude naznačen význam a možné využití tohoto kovu v různých oblastech lidské činnosti a to s důrazem na jeho využití jako investičního instrumentu. Vyložena budou rovněž teoretická východiska investiční teorie, jako jsou faktory, jež determinují poptávku investorů po investičních instrumentech. Důležité bude definování teorie efektivního trhu a to, jakým způsobem může platnost či neplatnost této teorie ovlivnit úspěšnost investičních strategií. Zmíněna budou rovněž soudobá teoretická východiska vlivu psychologie na rozhodování investorů a to s rozlišením několika odlišných skupin účastníků trhu, s nimiž se lze při investování setkat.

Druhá část práce se zaměří na teoretická východiska fundamentální analýzy komodit, mezi něž se zlato zařazuje. Bude zde popsán význam populárního COT reportu, který se může stát zajímavým nástrojem k vytvoření fundamentálního obrazu směru vývoje zvolené komodity, tedy v našem případě vývoje trhu se zlatem. V závěru druhé kapitoly bude značná pozornost věnována studiu faktorů, jež se z krátkodobého či dlouhodobého hlediska nejčastěji označují jako katalyzátory cenového pohybu zlata. Tyto studie se v empirické části diplomové práce stanou důležitým podkladem při výběru makroekonomických veličin, jež mohou potenciálně zahýbat s cenami zlata.

Empirická část diplomové práci si klade za cíl odhalit, za jak dlouho po vyhlášení fundamentální zprávy daná informace významně ovlivní cenový vývoj na trhu se zlatem. K tomuto účelu bude využita lineární regresní analýza, jejíž aplikaci však bude předcházet úprava skutečných dat o vyhlášených makroekonomických veličinách. Úprava těchto dat se pak bude opírat o poznatky z ekonometrie a analýzy časových řad. K závěrečnému shrnutí budou složeny tabulky informující o testovaných fundamentech v Evropě, Číně a Spojených státech amerických, jež v některém ze sledovaných období významně ovlivňovaly logaritmické výnosy zlata. Rovněž bude připojen stručný přehled o ekonomických ukazatelích, u nichž nebyl v testovaném období prokázán žádný statisticky významný vliv na logaritmické výnosy zlata, ačkoliv se dalo na základě mnohých studií očekávat, že by zde určitý významný vliv mohl být. Nicméně závěrečná kapitola se bude zaměřovat pouze na testování vlivu makroekonomických veličin na výnosy zlata v maximálním horizontu pěti dní, proto nelze vyloučit, že se vliv některých z testovaných veličin projeví až v delším časovém horizontu.

1 Investiční příležitosti na trhu se zlatem

Úvodní kapitola této diplomové práce bude věnována představení neobyčejných vlastností zlata a porozumění významu tohoto kovu v širším kontextu jeho využití v různých oblastech lidské činnosti a to se zvláštním důrazem na investiční příležitosti, jenž tento žlutý kov přináší. Zhodnocení konkrétních investičních instrumentů na trhu se zlatem však bude předcházet výklad poznatků současné investiční teorie, jejichž platnost či neplatnost se stane východiskem dalšího zkoumání v následujících kapitolách této diplomové práce.

1.1 Chemicko-fyzikální vlastnosti zlata

Lidé byli po celá staletí, a to beze vší nadsázky, ochotni obětovat kvůli zlatu i život. Proč právě zlato vyvolávalo, dodnes vyvolává a pravděpodobně i vždy bude vyvolávat tolik emocí? V čem tkví jeho síla? Odpověď na tuto otázku lze mimo jiné hledat v jeho neobyčejných chemicko-fyzikálních vlastnostech. V chemickém průmyslu je zlato známo pod značkou Au, odvozenou od jeho latinského názvu aurum. Jedná se o velmi **vzácný a neobyčejně těžký kov** typicky žluté barvy. Udává se, že jeden kilogram zlata představuje krychli o hraně pouhých 3,75 centimetrů a je tedy 2,5 krát těžší než železo. Zlato nepodléhá vnějším vlivům a je tedy považováno za **nezničitelné**. Díky této stálosti může ležet celé roky pod hladinou moře nebo ukryté v zemi a to bez jakéhokoliv snížení hodnoty. Přestože je zlato velice odolné, jedná se o kov, který je **lehce opracovatelný a měkký**. O jeho vysoké kujnosti svědčí fakt, že může být vytepáno na plátek o neuvěřitelné tenkosti 0,005 milimetru. Rozsáhlé využití zlata je také umožněno jeho vysokou **tepelnou a elektrickou vodivostí**.¹

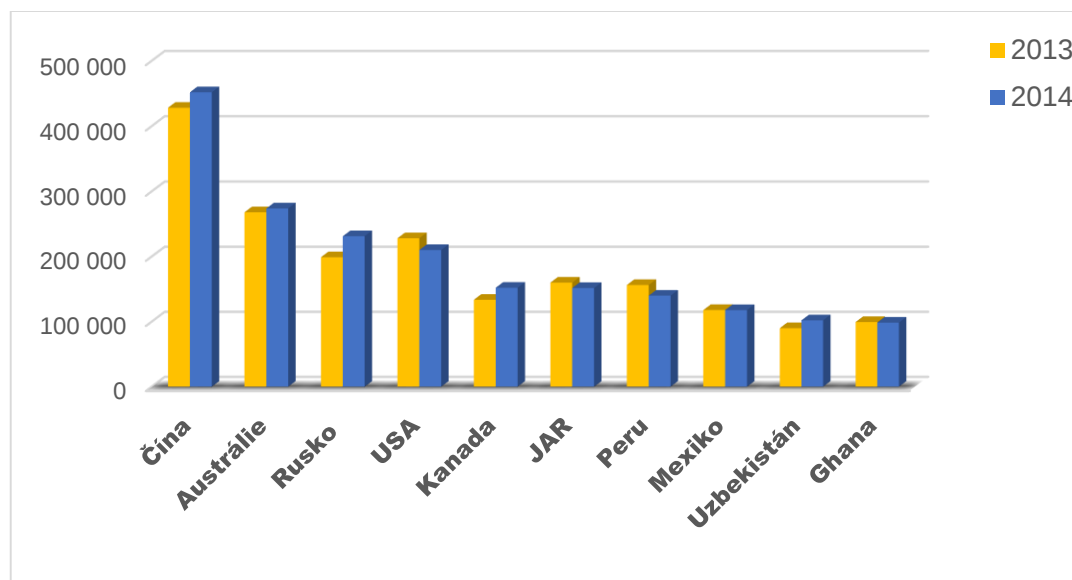
¹STUDÝNKA, Bohumil J. a Jan STRUŽ. Zlato: příběh neobyčejného kovu. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 37. ISBN 978-80-247-5210-5.

1.2 Výskyt zlata

Vysoká cena zlata je způsobena jeho vzácností. V přírodě se s ním lze nejčastěji setkat v ryzí podobě (drobná zrnka, šupinky a valounky), nebo ve slitině se stříbrem tzv. elektu. Uvádí se, že největší nalezený valoun zlata nesoucí název "The Welcome Stranger Nugget" váží 70,9 kg a pochází z oblasti jihovýchodní Austrálie. Zlato se dokonce nachází v mořské vodě a to ne v zcela zanedbatelném množství. Ačkoliv bylo za posledních 150 let vyvinuto přes 30 různých možností jak zlato z mořské vody vytěžit, pokusy o jeho těžbu z hlubin moří stále zůstávají nerentabilní.²

Při pohledu na výskyt zlata z geografického hlediska je nutné podotknout, že rozložení nalezišť tohoto kovu je krajně nerovnoměrné. Země mající největší podíl na těžbě zlata pro rok 2014 zobrazuje následující graf. Nejvíce zlata se vytěžilo v Číně, kde je pozorovatelný nárůst těžby oproti předchozímu roku 2013. Ve sledovaném období zaznamenala mírně rostoucí trend i Austrálie, řadící se tak na druhé místo v objemu vytěženého zlata. V těsném závěsu za Austrálií se umístila asijská část Ruska s rovněž rostoucím množstvím vytěženého žlutého kovu.

Graf č. 1 : Těžba zlata 2013 - 2014 (v kg)



Zdroj: Autor³

²STUDÝNKA, Bohumil J. a Jan STRUŽ. Zlato: příběh neobyčejného kovu. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 38-39. ISBN 978-80-247-5210-5.

³Zpracováno na základě dat z World-Mining-Data [online]. Vienna: World Mining Congress, 2016, 2016(31) [cit. 2016-10-29]. Dostupné z: <http://www.wmc.org.pl/sites/default/files/WMD2016.pdf>

Na trhu se zlatem hrají důležitou roli těžařské společnosti, o jejichž produkci v letech 2014 až 2015 informuje následující tabulka. Je nutné poznamenat, že tyto společnosti jsou významné nejen z hlediska nabídky zlata, ale rovněž jejich akcie se mohou stát předmětem zájmu investorů zajímajících se o investiční příležitosti na trhu se zlatem. Při podrobnějším studiu zmíněné tabulky je patrné, že první pozici zaujímá společnost Barrick Gold, jejíž produkce meziročně vzrostla o 4,1 tuny. Druhé místo patří společnosti Newmont Mining, jejíž produkce oproti roku 2014 rovněž klesla a to o 5,9 tuny. Třetí největší společností z hlediska objemu těžby je pak společnost Anglo Gold Ashanti, jejíž produkce naopak o 10 tun vzrostla.

Tabulka č. 1 : Deset největších společností produkujících zlato

	2014	2015
Barrick Gold	190,3	194,4
Newmont	156,6	150,7
AngloGoldAshanti	128	138
Goldcorp	107,8	82,9
Kinross	78,4	82,2
Newcrest	77,4	72,4
NavoiMining	74,9	73
Gold Fields	62,9	63,6
Polyus	54,8	52,7
Agnico	52	44,5

Zdroj: Autor⁴

⁴Zpracováno na základě dat z Gold investing: 10 Top Gold-producing Companies. In: GOLD Investing News [online]. Vancouver: Investing News Network, ©2016 [cit. 2016-10-29]. Dostupné z: <http://investingnews.com/daily/resource-investing/precious-metals-investing/gold-investing/barrick-newmont-anglogold-goldcorp-kinross-newcrest/>, uvedené údaje jsou v tunách

1.3 Využití zlata

Zlato svou krásou a příznačnou žlutou barvou poutalo pozornost již v dávných dobách, což mu propůjčilo status symbolu moci a vysokého společenského postavení. Jinak tomu není ani v dnešní době, kdy nachází široké uplatnění napříč mnoha obory lidské činnosti. Zlato je tradičně hojně využíváno ve šperkařství a medicíně, ale na významu nabývá i v oblasti techniky. Pro účely této práce je však zásadní jeho využití jako investičního nástroje. Analýze problematiky investování do zlata budou věnovány následující části práce, nyní je však nutné uvědomit si jedinečné možnosti využití tohoto drahého kovu.

Zlato se v minulosti využívalo k výzdobě honosných japonských či římských paláců. Nutno zmínit, že si své uplatnění při **výrobě nejružnějších ozdobných předmětů** uchovalo do dnešní doby. Nicméně z důvodu přílišné měkkosti ryzího zlata se spíše využívá jeho slitin se stříbrem, mědí, zinkem, palladiem nebo například niklem. Ryzost zlata se tradičně udává v karátech a k jeho testování dochází ve státních zkušebnách a afinériích. V České republice běžně prodávané zlaté šperky obsahují 14 karátů, přičemž čisté zlato jich obsahuje 24. K ochraně spotřebitele je pak puncovním zákonem stanoven poměr mezi zlatem a ostatními kovy. Puncovní zákon však v některých státech (Německo, Itálie či Lucembursko) není přijat, zatímco v jiných státech typu Velké Británie má mnohaletou tradici. Zajímavé jsou také hmotnostní jednotky, v nichž je zlato vyjadřováno. Nejčastěji se lze setkat s tzv. trojskou uncí, představující 31,1 gramu zlata. Mezi dále užívané hmotnostní jednotky patří thajské bahty, vietnamské chi, korejské dony či toly typické pro Indii, Pákistán, Střední a Blízký východ.

Kapitolou samo o sobě je použití zlata **v medicíně**. Už staří Egypťané věřili v magické schopnosti tohoto žlutého kovu, který jim pro jeho zbarvení připomínal sílu Slunce na Zemi. Díky zmíněné odolnosti našlo zlato své uplatnění v egyptském zubním lékařství a to již před 4 500 lety. Své postavení v oboru stomatologie si pro své jedinečné vlastnosti drží i v dnešní době moderních technologií a špičkových materiálů. Zlato rovněž výrazně zlepšuje kvalitu života pacientům s neschopností uzavírat oční štěrbinu a to tím, že je jim do horního víčka aplikován zlatý implantát. V neposlední řadě také dochází k využívání nanočástic zlata k diagnostickým účelům jako kontrastní látky při určování rozsahu nádorových onemocnění.

Zlato díky své vodivosti a odolnosti proti korozi získává široké uplatnění rovněž **v technice**. V elektrotechnickém průmyslu se jeho slitiny s germaniem, galiem a křemíkem využívají při tvorbě kontaktů. Dokonce i moderní mobilní telefony obsahují ve své konstrukci malá množství žlutého kovu. Vlastností zlata je využíváno i v astronomii k výrobě teleskopů nebo v aviatice k pokrytí výfuků motorů tryskových letadel. Dále je možné pozlacením střech či oken budov zlatými fóliemi dosáhnout významného snížení nákladů za provoz klimatizačních jednotek, což si uvědomila pojišťovací společnost Australian Mutual Provident Society nebo hotel Fox and Hounds v San Francisku. Hudbou budoucnosti už není ani využívání zlata při konstrukci počítačově ovládaných invalidních vozíků.⁵

Dobrá kujnost zlata propůjčila možnost stát se historicky první **formou peněz**. Naturální směna byla postupně nahrazenou ražbou zlatých resp. stříbrných mincí. Značnou výhodu, hovořící ve prospěch peněz ve formě mincí z drahých kovů, představovala skutečnost, že pokud převyšovala nabídka poptávku, přebytečné peníze byly jednoduše staženy z oběhu a stávaly se tzv. pokladem. Nabídka s poptávkou po penězích se tak automaticky vyrovnávala. S postupným rozvojem obchodu však vyvstala otázka nedostatečné nabídky peněz. Drahé kovy se staly nedostatkovým zbožím. To postupně vedlo ke zlehčování mincí a to jednak ze strany emisního monopolu, ale i jako důsledek přirozeného opotřebovávání mincí. Logickým vyústěním této situace bylo nahrazení drahých kovů státními bankovkami. Zpočátku bylo nutné dodržovat zlaté krytí emitovaných bankovek, tzn. povinnost směňovat bankovky za drahý kov. Tato povinnost však byla porušována, což vyústilo v oficiální povolení emise bankovek nad rámec povinného krytí. K definitivnímu ukončení přímé vazby peněz na drahý kov nakonec došlo v roce 1971 v souvislosti s pádem Brettonwoodského systému.⁶ V současné době se ve spojitosti s poklesem důvěry v operace prováděné centrálními bankami objevují názory některých ekonomů a to zejména z řad rakouské školy, prosazující obnovení zlatého standardu a to s plným či částečným krytím peněz zlatem. Z praktického hlediska je však jakákoliv výrazná role zlata v peněžním systému značně diskutabilní.⁷

⁵STUDÝNKA, Bohumil J. a Jan STRUŽ. *Zlato: příběh neobyčejného kovu*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 45-73. ISBN 978-80-247-5210-5.

⁶REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, s. 21-32. ISBN 978-80-7261-240-6.

⁷REVENDA, Zbyněk. *Peníze a zlato*. Praha: Management Press, 2010, s. 199. ISBN 978-80-7261-214-7.

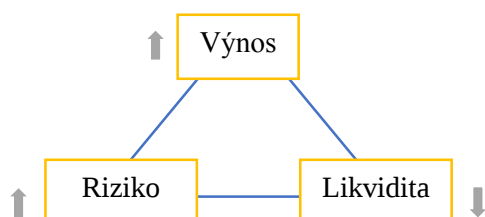
1.4 Teorie poptávky po investičních instrumentech

Po krátkém představení zlata, jeho výskytu a možnosti využití je nutné uvést si teoretická východiska poptávky po investičních instrumentech. Jak již bylo předem avizováno, ačkoliv je zlato využitelné v řadě oborů, tato práce obrací pozornost směrem využití tohoto drahého kovu jako investičního instrumentu. Ústředním úkolem této podkapitoly bude odhalit faktory obecně ovlivňující rozhodování investorů o umístění jejich volných finančních prostředků. Rozhodne-li se investor zhodnotit na trhu své volné finanční prostředky, jeho budoucí peněžní toky se stávají nejistými. Investor je tak vystaven tržnímu riziku tzn., že mu hrozí ztráta plynoucí ze změny ceny zvoleného finančního instrumentu. Při hodnocení aspektů majících vliv na poptávku po investičních instrumentech je vhodné rozlišovat tradiční faktory, jako je **bohatství, výnos, riziko a likvidita**, a aspekty moderní investiční teorie. Současná teorie poptávky po investičních instrumentech totiž přisuzuje význam také vlivu demografických faktorů, důchodových systémů, módnosti, investičních nálad a mnohých dalších faktorů na rozhodování investorů při volbě vhodného investičního instrumentu. Tato práce však blíže specifikuje zmíněnou tradiční teorii poptávky po investičních instrumentech.

Poptávka po finančních instrumentech logicky roste s růstem bohatství investora, přičemž větší zájem je spjat s luxusními investičními instrumenty, jako jsou dluhopisy, akcie či finanční deriváty. Na druhé straně nezbytné finanční instrumenty, například hotovostní zůstatky na účtech u investičních firem, v období růstu investorova bohatství čelí nižšímu zájmu. Pokud má tedy investor dostatek finančních prostředků, při své investiční volbě se zpravidla snaží překonat tzv. „**magický trojúhelník investování**“ představující volbu mezi výnosovou mírou, rizikem a likviditou. Snahou každého takového investora je dosáhnout investice s co nejvyšší výnosností, nejnižším rizikem a nejvyšší likviditou v porovnání s ostatními investičními instrumenty. S touto snahou však vyvstává problém směřování k dlouhodobé rovnováze těchto faktorů.⁸ Jak je naznačeno na obrázku níže, pokud bude chtít investor dosáhnout maximálního výnosu, musí počítat s rostoucím rizikem či případně klesající likviditou investičního instrumentu. Investor je tak nucen zvolit určitý cíl, který bude sledovat.

⁸MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 252-255. ISBN 978-80-86929-70-5.

Obrázek č. 1 : „Magický investiční trojúhelník“



Zdroj: MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 254. ISBN 978-80-86929-70-5.

Výnosová míra je odměnou investora za podstupované riziko, přičemž je nutné rozlišovat mezi její historickou a očekávanou hodnotou. Očekávaná hodnota, představující nejisté budoucí zhodnocení finančních prostředků, se tvoří na základě ekonomických prognóz, minulých zkušeností, subjektivních představ a dalších faktorů. Výnosové míry vykazují zejména v krátkodobém horizontu značnou míru volatility, což vede k odlišným hodnotám historických hodnot výnosových měr. Výnosová míra obsahuje dvě složky, první z nich je důchodová výnosová míra ve formě pravidelně vyplácených úroků a dividend, jenž může být často pouze druhotným důvodem pro nákup instrumentů na finančních trzích. Tou druhou je pak kapitálová výnosová míra, která je rozdílem mezi cenou, za níž byl instrument pořízen a cenou, za kterou může být prodán.⁹

Riziko je nebezpečím, že investor nedosáhne jím požadované očekávané výnosové míry. Riziku se nelze zcela vyhnout, ale existuje možnost jeho částečné minimalizace prostřednictvím monitoringu a podrobné analýzy. Investor se může setkat s celou škálou rizik, avšak mezi základní rizika ohrožující jeho budoucí výnos lze zařadit:

- a. tržní riziko v podobě exogenních šoků jako recese, zpomalení ekonomického růstu, změny spotřebitelských preferencí nebo finanční krize, kdy dochází k fluktuaci celkového trhu;
- b. úrokové riziko jako hrozba změn úrokových sazeb majících vliv na výnosové míry;
- c. inflační riziko ovlivňující reálnou výnosovou míru investičních instrumentů;
- d. podnikatelské riziko spjaté se specifickými problémy v jednotlivých odvětvích či firmách, nebo

⁹REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, s. 143-145. ISBN 978-80-7261-240-6.

e. finanční riziko související s podílem cizího kapitálu ve firmách.¹⁰

Valná většina investorů je rizikově averzní, upřednostňující aktiva s minimálním rizikem při jimi požadovaném výnosu. Poptávka po investičním instrumentu tedy klesá s jeho narůstající rizikovostí. Při hodnocení rizika z hlediska jeho diverzifikace lze rozlišovat jedinečné a systematické riziko. Toto členění vychází z Markowitzovy teorie portfolia a stalo se základem modelu oceňování kapitálových aktiv (Capital Asset Pricing Model, CAPM). Jádrem Markowitzovy teorie portfolia je poukázat na skutečnost, že by investor měl při sestavování portfolia brát v potaz vzájemnou korelaci jednotlivých aktiv v portfoliu. Snížení celkového rizika portfolia lze docílit kombinací aktiv, jež nejsou vzájemně perfektně korelovaná. Model CAPM pracuje s jedinečným rizikem, jako s rizikem jednotlivých firem, jenž je možné vhodným výběrem aktiv v portfoliu diverzifikovat. Na druhé straně systematické riziko je rizikem spjatým s vývojem klíčových makroekonomických veličin a celkovým stavem ekonomiky. Toto riziko je považováno za nediverzifikovatelné, protože ho lze snížit pouze investováním na zahraničních trzích nebo do nefinančních aktiv.¹¹

Posledním a neméně významným faktorem, který musí investor brát v úvahu při svém rozhodování z pohledu tradiční investiční teorie je rychlost přeměny investičního instrumentu na disponibilní peněžní prostředky. Tato schopnost je označována jako **likvidita**. Investoři preferují vysoce likvidní instrumenty, tzn. aktiva schopná přeměny na peníze s minimálními finančními a časovými náklady. Investiční aktiva vykazují odlišnou míru likvidity na jednotlivých trzích. Nefinanční instrumenty mají v porovnání s finančními instrumenty poměrně vysoké transakční náklady. Investor bude při investování do nefinančních instrumentů požadovat prémii za nelikviditu. Toto se poté promítne v nižších tržních cenách nefinančních instrumentů v porovnání s likvidnějšími finančními instrumenty při ostatních faktorech nezměněných.¹²

¹⁰REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, s. 145. ISBN 978-80-7261-240-6.

¹¹REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, s. 188-200. ISBN 978-80-7261

¹²MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 267-269. ISBN 978-80-86929-70-5.

1.5 Investiční instrumenty na trhu se zlatem

Investor se na trhu se zlatem může rozhodnout pro držbu zlata v jeho fyzické podobě. V této souvislosti se hovoří o investici do reálného či **nefinančního aktiva**. Vlastnictví tohoto typu instrumentu se do určité míry vymyká výše uvedené teorii poptávky po investičních instrumentech. Zatímco v dobách finanční nejistoty, hrozícího růstu inflace a zvýšeného rizika investoři snižují poptávku po investičních instrumentech, poptávka po zlatu jako reálném aktivu roste. Představuje jakýsi bezpečný přístav uchovávající si svou hodnotu v dlouhodobém časovém horizontu. Pro jeho nízkou či dokonce zápornou korelaci s finančními aktivy jakou jsou akcie, vládní a firemní dluhopisy, podílové fondy či komodity a další drahé kovy je zlato využíváno jako vhodný finanční instrument ke snížení systematického rizika investičních portfolií. Jakkoliv se zlato může jevit jako naprosto bezpečná investice, není to zcela pravda. I v případě zlata, stejně jako u jiných finančních instrumentů, je investor vystaven obavám z poklesu tržních cen. Druhou možností je investice do zlata v jeho nefyzické podobě, kdy se jedná se o **finanční instrument** s nízkou až negativní korelací s ostatními finančními aktivy. Na rozdíl od zlata v jeho fyzické podobě bude však likvidnějším instrumentem a budou s ním spjaté nižší transakční náklady. Využívá se zejména následujících instrumentů:

- a. futures kontrakty;
- b. instrumenty ETC/ETF;
- c. komoditní podílové firmy.;
- d. investiční certifikáty;
- e. akcie těžařských společností.¹³

Konkrétní výhody a nevýhody jednotlivých investičních variant souvisejících se zlatem budou popsány níže.

¹³Gold as an Investment. In: Trustable gold [online]. Germany: Trustable Seviles GmbH, ©2016 [cit. 2016-11-10]. Dostupné z: <https://www.trustablegold.com/gold-investment/>

1.5.1 Fyzické zlato

První variantou je fyzicky držené zlato v podobě šperků, mincí a zlatých cihel, kde by si investor měl především dávat pozor na důvěryhodnost obchodníka, od něhož zlato nakupuje. Obecně se doporučuje nákup přímo u výrobce. Mezi nejčastěji uváděné výhody investování do fyzického zlata je možnost obchodovat i s velmi malým množstvím zlata v řádech gramů, přesný odraz vývoje ceny zlata, absence kreditního rizika a osvobození od DPH dle zákona 235/2004 Sb. Tyto výhody jsou však vykoupeny vyšší pořizovací cenou, náklady za přepravu a pojištění pro případ krádeže. Mezi další nevýhody lze zařadit riziko poklesu tržních cen zlata a absenci kapitálové výnosové míry. Investor tak nemá možnost inkasovat průběžné zisky v podobě dividend jako je tomu například v případě akcií.¹⁴ Určité rozdíly mohou rovněž plynout ze soukromého a profesionálního skladování zlata. Zlaté cihly a mince skladované soukromě jsou totiž považovány za nelikvidní investici, jejíž prodej je spjat s ověřením čistoty zlata. Naproti tomu fyzické zlato skladované v profesionálních trezorech je vysoce likvidní a nákladově-efektivní investicí.¹⁵

1.5.2 Nefyzické zlato

Druhou variantou je investování do zlata v jeho nefyzické formě, tedy do cenných papírů či derivátů. Oblíbenou formou investování na komoditních trzích jsou **futures kontrakty** jako standardizované burzovní derivátové obchody. Kupující a prodávající se zaváží nakoupit či prodat určité standardizované množství zlata k budoucímu datu za předem stanovenou cenu zlata. Na základě investorova očekávaného vývoje trhu lze spekulovat na růst (long pozice) i na pokles cen zlata (short pozice). Vypořádání futures kontraktů probíhá na burze a to bez dodání fyzického zlata.¹⁶ Trh se zlatými futures lze označit za poměrně likvidní a to nejen díky vysoké míře standardizace, ale i existenci clearingového domu zaručujícího provedení sjednaného obchodu. Systém funguje na každodenním vypořádání denních zisků a ztrát a systému marží.

¹⁴Formy investice do zlata: Fyzická forma. In: *Investice do zlata* [online]. ©2016 [cit. 2016-11-10]. Dostupné z: <http://www.zlatem.cz/formy-investice-do-zlata/fyzicka-forma/>

¹⁵How to invest in gold: Compare ways to invest in gold. In: *Trustable Gold* [online]. Germany: Trustable Services GmbH, ©2016 [cit. 2016-11-10]. Dostupné z: <https://www.trustablegold.com/how-to-invest-in-gold/>

¹⁶Demidova-Menzel, Nadeshda; Heidorn, Thomas (2007) : Gold in the investment portfolio, Working paper series // Frankfurt School of Finance & Management, No. 87, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2008082921>

Investor musí při otevření nové pozice složit tzv. initial margin v hodnotě pokrývající maximální možnou denní ztrátu hrozící ze změny ceny futures kontraktu a dále je stanovena hodnota tzv. maintenance margin jako hranice, pod níž nesmí poklesnout zůstatek na maržovém účtu. Pokud investor dosáhne ztráty z nepříznivého vývoje ceny zlata, musí okamžitě tuto ztrátu doplnit ve formě tzv. variation margin.¹⁷ Oproti trhu s fyzickým zlatem je uzavření futures kontraktu spojeno s menší kapitálovou náročností a s nižšími transakčními náklady. Rovněž je možné uzavírat mnohem větší počet pozic. Díky skutečnosti, že zpravidla nedochází k fyzickému vypořádání obchodu, odpadají tím náklady na skladování zlata.¹⁸

Tabulka č. 2 : Nejaktivnější zlaté futures na CME dle obchodovaného objemu

<i>Název</i>	<i>Objem</i>
<i>Gold Future</i>	235 981
<i>E-micro Gold Future</i>	3 901
<i>E-mini Gold Futures</i>	297
<i>Gold Kilo Future</i>	5

Zdroj: CME (The Chicago Mercantile Exchange) Group

Mezi investory jsou také populární instrumenty ETC (Exchange Traded Commodities) a ETF (Exchange Traded Funds). Jedná se o burzovně obchodovatelné fondy, s nimiž je na rozdíl od klasických otevřených podílových fondů možné obchodovat na burze. ETF fond je složen z množství cenných papírů představujících konkrétní index. Sledování indexovaných produktů kopírujících výkonnost celého trhu, předpokládá neexistenci špatně oceněných titulů na trhu. Vychází se tedy z tzv. teorie efektivního trhu a pasivního přístupu k investování. Prodej a nákup ETF fondů probíhá přes obchodníka s cennými papíry, majícího přístup na burzu. V této souvislosti vzniká riziko možného špatného výběru tohoto obchodníka. Na druhou stranu investor nenese kreditní riziko emitenta, a to díky oddělení majetku emitenta a investora.

¹⁷REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. Peněžní ekonomie a bankovníctví. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, s. 178-180. ISBN 978-80-7261-240-6.

¹⁸MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 80-81. ISBN 978-80-86929-70-5.

Burzovně obchodovatelné fondy mohou přímo obsahovat zlaté produkty, ale existují i ETF sledující ceny zlatých futures, forwardů, opcí či akcií těžařských firem. Výhodou je, že investicí do nefyzického zlata odpadají náklady na jeho skladování. Tato výhoda je nicméně vykompenzována nutností zaplatit určité poplatky. Konkrétně se jedná o poplatek obchodníkovi s cennými papíry za nákup i prodej ETF a dále pak manažerský poplatek za správu a řízení fondu. Z rozdílné prodejní a nákupní ceny burzovně obchodovatelného fondu (tzv. spread), pak implicitně vyvstává náklad odpovídající výši tohoto rozdílu.

Mezi dále uváděné nevýhody lze kromě poplatků a rizika spjatého s obchodníkem s cennými papíry zařadit také tržní a měnové riziko, riziko zrušení daného fondu a tzv. tracking error, neboli rozdíl mezi výkonností ETF a sledovaným indexem. Zmíněné měnové riziko plyne z nemožnosti obchodování v korunách. Ve prospěch této varianty investování naopak hovoří možnost vysoké likvidity ETF fondů, umožňující jejich prodej v jakémkoliv čase za aktuální tržní cenu, diverzifikace rizika díky rozložení prostředků do více investičních titulů či vysoká míra transparentnosti v porovnání s klasickými otevřenými podílovými fondy. Správci ETF zveřejňují ve svém produktovém listu nejen podrobné informace týkající se titulů zahrnutých v portfoliích, ale i informace o samotném fondu. Oproti investici do fyzického zlata je zde rovněž možnost dosáhnout pravidelné výplaty dividend. Následující tabulka srovnává největší „zlaté“ ETF z hlediska velikosti majetku a to k červnu 2016. Největším fondem je SPDR Gold Trust, sledující spotovou cenu zlata a v jehož portfoliu lze nalézt zlato v jeho fyzické podobě.

Tabulka č. 3 : Největší ETFs dle zlatých rezerv v tunách

Fond	Majetek k červnu 2016
SPDR Gold Shares	950,1
iShares Gold Trust	208,2
ZKB Gold ETF	142,0
ETFS Physical Gold	126,9
Gold Bullion Securities	95,3
Source Physical Gold	85,0
Xetra-Gold	81,7
Sprott Physical Gold Trust	54,8
Central Fund of Canada Ltd	52,0
Julius Baer Physical Gold Fund	45,9

Zdroj: World Gold Council

Jakousi méně rizikovou alternativou jsou **komoditní podílové fondy**, určené konzervativnějším investorům. Od ETF fondů se zásadně odlišují tím, že nejsou na trhu průběžně oceňovány. Typická je také menší míra transparentnosti tzn., že má investor k dispozici mnohem menší objem informací, než je tomu v případě burzovně obchodovatelných fondů.¹⁹ I v případě klasického podílového fondu je zajištěna diverzifikace rizika investováním do většího počtu investičních instrumentů. Není však možné využívat při jejich nákupu úvěr, tzv. margin trading, a dosahovat tak několikanásobného zisku využitím pákového efektu. Současně investor nemůže spekulovat na pokles tržních cen investičních instrumentů tzv. short selling. Hodnota tracking error dosahuje vyšších hodnot než v případě burzovně obchodovatelného fondu.²⁰ Pokud se investor rozhodne využít těchto indexovaných fondů, je nutné počítat s vyššími poplatky než v případě ETF. Setkat se lze s vstupními, velmi zřídka i výstupními poplatky, dále s poplatkem za správu fondu či výkonnostním poplatkem. Nicméně při pravidelném spoření menších částek je vždy lepší využít klasických podílových fondů a to z důvodu existence makléřských poplatků za každý provedený pokyn u ETF.²¹

¹⁹ETFs.cz: Exchange traded funds [online]. Brno: Müller, ©2009-2016 [cit. 2016-11-14]. Dostupné z: <http://etfs.cz/>

²⁰MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 449-450. ISBN 978-80-86929-70-5.

²¹Poplatky fondů. In: Investujeme.cz [online]. Brno: Finance media, ©2000-2014 [cit. 2016-11-14]. Dostupné z: <http://investice.finance.cz/podilove-fondy/obchodovani-krok-po-kroku/poplatky-fondu/>

Další možností jsou **investiční certifikáty**, mající charakter dluhopisů emitovaných bankou. Investor nese riziko změny tržní ceny zlata jako podkladového aktiva. Navíc by měl sledovat bonitu emitenta daného investičního certifikátu, protože je vystaven kreditnímu riziku, spočívajícímu v možnosti finančního úpadku emitenta daného instrumentu.²² Trh s investičními certifikáty je poměrně likvidní, protože existuje možnost obchody realizovat na burze i mimo ní. Výhodou a současně nevýhodou spojenou s tímto druhem investice je široký výběr produktů, díky oblíbenosti zlata jako podkladového aktiva, který se však může lehce stát nepřehledným. Stejně jako u ETF fondů je značně omezena možnost obchodovat v CZK, certifikáty jsou nejčastěji obchodovány v EUR a USD. Rovněž je nutné vzít v úvahu náklady spjaté s pořízením investičního certifikátu.²³

U aktivně spravovaných certifikátů se lze setkat s manažerskými poplatky, ale pravděpodobnější variantou je pasivní správa. Výjimkou není ani poplatek za zprostředkování transakce, účtovaný burzou při pořízení či zpětném prodeji certifikátu. Dále investor musí brát v úvahu tzv. spread, jako rozdíl mezi prodejní cenou certifikátu a cenou za níž banka zpětně certifikát vykupuje. Obecně se považuje investice do investičních certifikátů za méně nákladnou než investice do podílových fondů. Na rozdíl od klasických podílových fondů je možné spekulovat i na pokles hodnoty zlata jako podkladového aktiva a využít tzv. pákového efektu.²⁴

²²MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 450-451. ISBN 978-80-86929-70-5.

²³Investice do zlata bez zlata. In: Investujeme.cz [online]. Praha: Fincentrum, 2016 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.investujeme.cz/investice-do-zlata-bez-zlata/>

²⁴Podílový fond, nebo investiční certifikát? In: Zámečnickovi.cz [online]. Zámečník, ©2001-2016 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.zamecnikovi.cz/podilovy-fond-nebo-investicni-certifikat/>

Investor se může rozhodnout pro investici do zlata prostřednictvím **akcií těžařských společností**. V takovém případě by měl brát v úvahu, že finanční stav těchto společností závisí na cenách zlata pouze nepřímo. Jejich zisky mohou ovlivňovat i jiné faktory jako jsou rozhodnutí managementu, úrokové míry, mzdy apod. Tyto faktory se pak promítají v cenách akcií těžařských společností. Neméně podstatnou skutečností je, že těžařské společnosti často vstupují na trh s cílem zajištění se proti nepředvídatelným pohybům cen zlata. V takovém případě neexistuje žádný způsob jakým sledovat vývoj ceny zlata. Zásadní výhodou tedy je, že investor může profitovat z rostoucích cen zlata a současně inkasovat dividendu z držených akcií. Zásadní nevýhodou tohoto typu investice je, že kurzy akcií těžařských společností jsou více volatilní než tržní ceny zlata. Musí se brát v úvahu očekávání budoucích cen zlata, náklady na těžbu zlata a mnohé další faktory.²⁵

1.6 Teorie efektivního trhu

Úspěšnost veškerých investičních strategií závisí na otázce efektivnosti trhů, neboli rychlosti s jakou dochází k vstřebávání nových informací. Na efektivním trhu nevznikají odlišnosti mezi vnitřní hodnotou a tržní cenou investičního instrumentu. Tržní cena odráží jeho skutečnou hodnotu a nedochází tak k nadhodnocování či podhodnocování jednotlivých aktiv na trhu. Z toho pak lze usuzovat, že veškeré investiční strategie jsou neúspěšné. Naštěstí však existují různé formy efektivnosti trhu, díky nimž lze usuzovat na úspěšnost jednotlivých způsobů odhadů budoucího cenového vývoje na trzích.

Nutno podotknout, že se jedná o problematiku, zkoumanou již od 20. století. Jako první se o teorii efektivního trhu zmiňuje Louis Bachelier ve své studii z roku 1900, kde vysvětluje náhodné cenové pohyby u komodit. Ve shodě s náhodností chování cen komodit na americkém trhu komodit je i práce M. G. Kendalla z roku 1953, který však původně očekával nalezení pravidelných cenových cyklů. Skutečný vznik teorie efektivního trhu datujeme do roku 1965 ve spojení s E. Famou a potvrzením náhodného pohybu akciových kursů.

Dle R. Haugena se efektivní trh vyznačuje následujícími znaky:

- a. nová informace, která se na trhu objeví, se okamžitě promítne do tržní ceny aktiva;

²⁵Demidova-Menzel, Nadeshda; Heidorn, Thomas (2007) : Gold in the investment portfolio, Working paper series // Frankfurt School of Finance & Management, No. 87, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2008082921>

- b. tržní ceny již obsahují veškeré známé a očekávané informace a k jejich vychýlení dochází vlivem neočekávaných informací, které zde představují tzv. náhodnou veličinu;
- c. odhadovat budoucí vývoj cen na základě technické či fundamentální analýzy nemá význam, protože nevznikají obchodní cykly a vše je dílem „náhody“;
- d. každý investor by měl dosahovat stejných výsledků za předpokladu neexistence nepoctivých obchodních praktik.

1.6.1 Formy tržní efektivity

Investiční teorie skutečně předpokládá efektivní fungování trhu, ale současně bere v úvahu různé formy této efektivity a to s rozlišením na slabou, středně-silnou a silnou.

➤ Slabá forma efektivity

Při slabé formě efektivity již tržní cena aktiv obsahuje historická data. Investor tedy nemůže z minulého trendu usuzovat, jaký bude budoucí cenový vývoj. Z tohoto důvodu lze říci, že je využití technické analýzy jako nástroje budoucího cenového vývoje při platnosti středně silné formy efektivity zbytečné. Empirické výsledky testování slabé formy efektivity jsou sporné. Některé hovoří ve prospěch její existence, jiné ji naopak vyvracejí.

➤ Středně-silná forma efektivity

Druhou variantou je středně-silná forma efektivity, u níž tržní ceny aktiv obsahují nejen historické, ale i všechny veřejné informace. Na trhu se tedy nesetkáváme s podhodnocenými či nadhodnocenými instrumenty. Při platnosti této formy efektivity by investor nedosahoval žádné dodatečné výnosy na rizikově očištěné bázi, tedy využití technické a fundamentální analýzy nemá prakticky žádný význam. Středně silná forma efektivity byla víceméně potvrzena, nicméně se objevují i tzv. anomálie (situace, při nichž investoři mohou dosahovat nadprůměrných zisků). Často také dochází k přizpůsobení tržních cen ještě před samotným oznámením nové informace, případně se tyto informace promítají do cen delší dobu a tím je investorům umožněno dosahovat zisků. Rovněž může dojít k přehnané reakci trhu v podobě přestřelování cen aktiv.

➤ **Silná forma efektivnosti**

Při nejsilnější formě efektivnosti trhu, tržní ceny aktiv navíc absorbují i neveřejné informace. Využití technické a fundamentální analýzy při predikci cen rovněž nemá smysl a současně se i neveřejné informace stávají bezcennými. Tato forma se testovala u dobře informovaných investorů, jako jsou burzovní zprostředkovatelé, analytici a manažeři podniků. Podle této teorie by měli dosahovat stejných zisků jako špatně informovaní investoři. Toto se potvrdilo pouze u analytiků, kteří v dlouhodobém horizontu skutečně dosahovali stejných výsledků. Nicméně celkovým závěrem tohoto testování je neplatnost silné formy efektivnosti finančních trhů.²⁶

1. 7 Vliv psychologie na rozhodování investorů

Zatímco teorie efektivního trhu předpokládá racionální chování investorů, existují i teoretické směry zabývající se vlivem psychologických faktorů na rozhodování investorů. Předpokladem je zde iracionální chování investorů. Psychologií na finančních trzích se zabývali D. Kahneman a A. Tversky, jejichž prospektová teorie se stala v 70. letech 20. století základním východiskem pro tzv. Behaviorální finance.²⁷ Později se objevuje rovněž burzovní psychologie A. Kostolanyho (1987), rozlišující tržní subjekty na hráče a spekulanty. Nejnovějším přístupem je pak teorie hlučného obchodování, rozpracovaná v dílech A. Shleifera a L. Summerse (1990).²⁸

1.7.1 Behaviorální finance

Teorie Behaviorálních financí vychází z neefektivnosti trhů, kdy lze dlouhodobě dosahovat nadprůměrných zisků správným odhadem reakcí trhu. Předpokládá se, že investoři reagují nadměrně na překvapivé informace mající kurzotvorný dopad (tzv. **teorie přehánění**), přičemž pro každého investora jsou tyto informace jinak dostupné. Oproti teorii efektivních trhů se připouští dlouhodobá existence výskytu tržních anomálií, způsobených rozhodováním podstatné části investičního publika. Tržní ceny nemusí být výsledkem „náhody“, existuje možnost vzniku obchodních trendů. Výsledná cena akcie je pak výsledkem investičních nálad na trhu.

²⁶MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 281-295. ISBN 978-80-86929-70-5.

²⁷MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 295. ISBN 978-80-86929-70-5.

²⁸MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 296. ISBN 978-80-86929-70-5.

Základní myšlenkou Behaviorálních financí je tzv. **prospektová teorie** či kumulativní prospektová teorie, z níž plyne, že investor je velmi averzní vůči ztrátám. Užitek z dosažených výnosů tak roste pomaleji, než klesá užitek způsobený ztrátou z investičního instrumentu. Reakcemi investorů na stejnou kurzotvornou informaci, která je předložena různými způsoby, se zabývá **teorie zarámování**. Posledním konceptem teorie Behaviorální financí je tzv. **teorie nadměrného sebevědomí**, kdy jsou správci aktiv a někteří investoři přesvědčeni o svých nadprůměrných investičních schopnostech, což je vede k nadprůměrné frekvenci obchodování. Výsledkem jejich nadměrného sebevědomí je však podprůměrná výnosová míra.²⁹

1.7.2 Kostolanyho burzovní psychologie

Kostolanyho burzovní psychologie zkoumá působení psychologických faktorů na vývoj kurzů v krátkém období a to na základě způsobu, jakým dochází k toku peněz a investičních instrumentů mezi dvěma hlavními účastníky trhu. První skupinu označuje jako hráče nebo také jako „roztřesené ruce“. Cílem **hráčů** je dosažení rychlého zhodnocení jejich investic, kvůli čemuž často podléhají emocím a masovému chování. Druhou skupinu označuje jako spekulanty, či „pevné ruce“. **Spekulanti** tvoří na trhu menšinu, která nepodléhá emocím. Spekulanti mají své vlastní myšlenky, představy, jasnou obchodní strategii a dokážou své prognózy týkající se budoucího cenového vývoje podložit vhodnými argumenty. Oproti hráčům mají také dostatek financí a trpělivosti.

S rozlišením těchto dvou hlavních účastníků trhu úzce souvisí pojmy „přeprodaný“ a „překoupený“ trh. Pokud jsou investiční instrumenty převážně drženy hráči, jedná se o „překoupený“ trh, který je velice rizikovou situací a hrozí zhroucení trhu. V opačném případě, tedy při dominantním vlastnictví investičních instrumentů spekulanty, lze hovořit o „přeprodaném“ trhu. Analyzovat v jakém z těchto zmíněných stavů se trh nachází je možné na základě vývoje tržních cen a objemu obchodů v posledních měsících. Pokud dochází k růstu tržních cen aktiv a současně narůstají obraty, investiční instrumenty přecházejí od spekulantů k hráčům. Spekulanti prodávají investiční instrumenty, které v minulosti získali, a to za výrazně vyšší ceny. Přesun aktiv od spekulantů k hráčům se zastaví ve chvíli, kdy je již většina aktiv v držení hráčů. Spekulanti budou ochotni nakupovat až poté, co se hráči rozhodnou svých aktiv zbavit.

²⁹MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 295-297. ISBN 978-80-86929-70-5.

Kostolany se dostává do rozporu se zastánci technické analýzy, pro něž je současný růst kursů a objemu obrátů signálem k realizaci obchodů. Kostolany však naopak tvrdí, že je toto předzvěstí budoucího medvědího trhu, protože nákupy hráčů jsou hnány emocemi a zřídka jsou „roztřesené ruce“ ve svých obchodech úspěšné.³⁰

³⁰MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011, s. 402-403. ISBN 978-80-86929-70-5.

2 Obchodování s komoditami

Jakým způsobem lze analyzovat cenový vývoj na trhu se zlatem? V první řadě je nutné ke zlatu přistupovat jako ke komoditě a porozumět specifikům plynoucím ze způsobu obchodování s komoditami. Obecně lze říci, že obchodování s komoditami je z důvodu volatility jejich cen více rizikové než obchodování s akcemi a je tedy nutná značná znalost zvolené komodity. V zásadě existují dva možné nástroje, pomocí nichž lze analyzovat cenový vývoj na trhu se zlatem. První možností je **fundamentální analýza**, která je jakousi dlouhodobou strategií, pomocí níž je odhadován budoucí směr cenového vývoje zlata a to na základě zveřejňovaných zpráv. Druhou možností je **technická analýza**, umožňující vhodně načasovat konkrétní vstup či výstup z obchodu. Propojení těchto dvou odlišných nástrojů a jejich zasazení do kontextu obchodování na komoditních trzích je pak podle mnohých obchodníků nejvhodnější variantou k dosažení zajímavého zisku na komoditním trhu.³¹ Pro účely této práce je nicméně podstatná fundamentální analýza tzn. obchodování na základě pravidelně zveřejňovaných zpráv na serverech jako je Bloomberg či Reuters.

2.1 Fundamentální analýza komodit

Jádrem fundamentální analýzy zlata je předvídaní budoucího dlouhodobého směru vývoje cen zlata, přičemž se lze setkat s více způsoby tohoto odhadu. Tradiční fundamentální analýza vychází z koncepce **zpětného porovnání nabídky a poptávky**. Minulá a současná úroveň nabídky a poptávky po komoditě se dává do kontextu s aktuální cenou dané komodity na trhu.³² Druhá varianta pak předpokládá, že každé finanční aktivum má nějakou **vnitřní hodnotu**, která se liší od tržní ceny. Pokud je tato vnitřní hodnota vyšší než na trhu, jedná se o podhodnocený instrument, který pro investora znamená impuls k jeho nákupu (strategie long). Nastane-li opačná situace, kdy tržní cena převyšuje vnitřní hodnotu aktiva, jedná se o nadhodnocený instrument, který se bude investor snažit prodat (strategie short).³³

³¹WILLIAMS, Larry R. Jak jsem vydělal milion dolarů za rok obchodováním komodit. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Centrum finančního vzdělávání, 2007, s. 3. ISBN 978-80-903874-0-9.

³²WILLIAMS, Larry R. Jak jsem vydělal milion dolarů za rok obchodováním komodit. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Centrum finančního vzdělávání, 2007, s. 25-26. ISBN 978-80-903874-0-9.

³³HARTMAN, Ondřej. Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích - akcie, komodity a forex. 1. vyd. Brno: BizBooks, 2013, s. 104. ISBN 978-80-265-0033-9.

Jak již bylo zmíněno, fundamentální zprávy jsou veřejně dostupné a není obtížné se s nimi seznámit. Problém však nastává při jejich správném výkladu a to v jejich návaznosti na budoucí cenový vývoj komodity. Obchodování s komoditami na základě fundamentálních zpráv není triviální záležitostí a je tedy vyžadováno komplexní pochopení problematiky zvolené komodity. Nedostatečná znalost se může stát kamenem úrazu mnohých investorů. Z tohoto důvodu existují i jiné možnosti, jak si vytvořit fundamentální obraz vývoje trhu se zvolenou komoditou. Například úspěšný komoditní trader Larry R. Williams považuje za klíčový bod své fundamentální analýzy tzv. COT report.

2.1.1 COT report jako nástroj fundamentální analýzy

Commitment of Traders (COT report) je zprávou publikovanou Komisí pro obchodování s komoditami (Commodity Futures Trading Commission, CFTC), přičemž se nejedná o žádnou novinku. První COT report byl pro 13 komodit publikován již v roce 1962 a to nejdříve s měsíční frekvencí. Postupně došlo k navýšení počtu komodit na současných 22 a to s každotýdenní frekvencí vydávání. COT report lze nalézt na webu CFTC (www.cftc.gov). Po zvolení Commitments of Traders na záložce Market reports lze ve spodní části stránky nalézt Current legacy reports. Zde se nachází výpisy pro jednotlivé burzy. Na konkrétním reportu pro Commodity Exchange Incorporated je možné vyčíst řadu zajímavých informací o:

- a. non-commercial – spekulantech, jejichž primárním cílem je dosažení zisku z cenového pohybu komodit (velké finanční instituce nebo hedgeové fondy);
- b. commercial – velkých obchodníků na trhu, majících vliv na výrobu dané komodity (těžařské společnosti);
- c. nonreportable positions – zbylých účastníků na trhu, kteří nemusejí přiznávat své obchody CFTC (drobní investoři);
- d. long - pozicích spekulujících na růst trhu;
- e. short – pozicích spekulujících na pokles trhu;
- f. open interest – celkovém objemu otevřených pozic;
- g. number of traders – počtu obchodníků v jednotlivých kategoriích.³⁴

³⁴URBAN, Patrik. Commitment of Traders (COT) Report. In: FXstreet.cz: Svět obchodování na FOREXu[online]. FXstreet.cz, 2011 [cit. 2016-11-17]. Dostupné z: <http://www.fxstreet.cz/commitment-of-traders-cot-report-cast-1.html>

COT report počítá s existencí tří skupin subjektů na komoditním trhu. Na jedné straně se lze setkat s producenty či zpracovateli dané komodity (**Commercial**), kteří se snaží minimalizovat svá rizika prostřednictvím hedgingu a vstupují tak do short pozic. Významnou skupinu tvoří rovněž spekulanti a hedgové fondy (**Non-commercial**), požadující dosažení rizikové prémie jako adekvátní protihodnoty za přebírání rizik skupiny Commercial. Důvodem jejich účasti na trhu se zlatem však může být i zajištění vlastních portfolií proti systematickému riziku, čímž se dostávají do long pozic. Skupinu Non-commercial lze v souladu s již dříve zmíněnou Kostolanyho burzovní psychologie označit jako spekulanty neboli „pevné ruce“, jež jsou často ve svých obchodech úspěšnější a je vhodné je následovat, tedy vstupovat do pozic ve stejném směru. Poslední skupinu v COT reportu tvoří **Nonreportable positions**, představující drobné investory, jež lze dle Kostolanyho burzovní psychologie označit jako hráče či „roztřesené ruce“. Tato skupina často podléhá emocím a davovému chování, doporučuje se tedy otevírat obchodní pozice opačným směrem než je skupina Nonreportable.

Larry R. Williams doporučuje sledovat ukazatel **open interest**, neboli množství otevřených long i short pozic na trhu. Dle jeho předpokladů by měl pokles ukazatele open interest znamenat tendence k býčímu trendu. Růst ukazatele by měl být naopak signálem medvědího trhu. Hodnoty open interest je však samozřejmě nutné sledovat v kontextu pohybu cen na grafu.³⁵

Tabulka č. 4 : COT report

GOLD - COMMODITY EXCHANGE INC. FUTURES ONLY POSITIONS AS OF 10/11/16						
	NON-COMMERCIAL		COMMERCIAL		NONREPORTABLE POSITIONS	
	LONG	SHORT	LONG	SHORT	LONG	SHORT
<i>Commitments</i>	283,386	88,167	112,362	333,561	53,697	27,717
<i>Changes from 10/04/16</i>	-40,750	9,539	497	-49,545	-1,261	-1,507
<i>Number of traders</i>	169	112	51	52	x	x
<i>Open interest</i>	500,328					
<i>Change in open interest</i>	-44,49					

Zdroj: Autor³⁶

³⁵WILLIAMS, Larry R. *Jak jsem vydělal milion dolarů za rok obchodováním komodit*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Centrum finančního vzdělávání, 2007, s. 27-37. ISBN 978-80-903874-0-9.

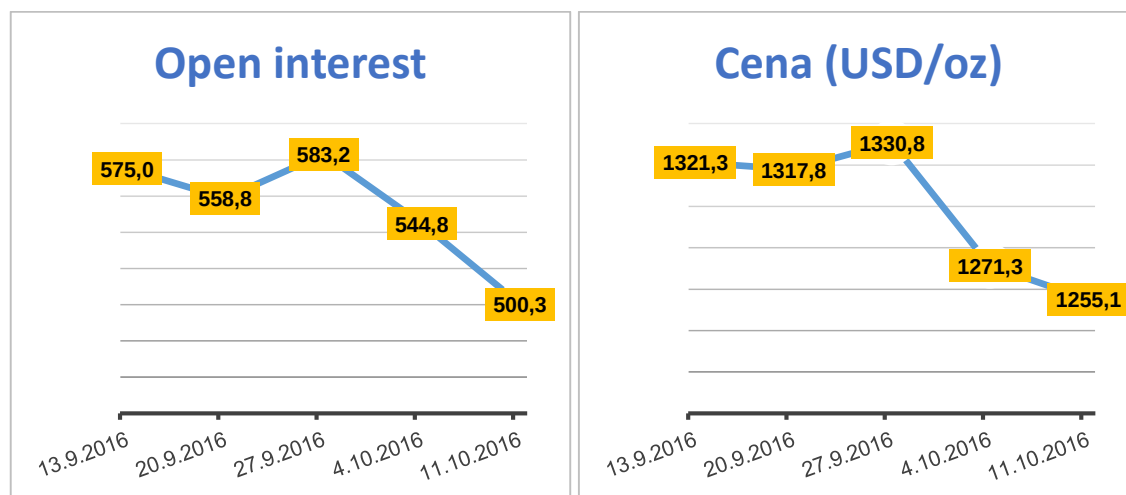
³⁶Vlastní úprava na základě dat z www.cftc.gov

Výše uvedený report zveřejněný v pátek 14. 10. 2016 obsahuje data z úterý 11. 10. 2016. Zobrazuje změnu, která nastala oproti předcházejícímu úterý 4. 10. 2016. Ke dni 11. 10. 2016 skupina Commercial vykazuje objem long pozic 112,362 a short pozic 333,561. Oproti předcházejícímu týdnu tak došlo k nárůstu long pozic o 497 a k poklesu short pozic o 49,545. Přesto však zůstává objem short pozic oproti long pozicím větší. Další velmi důležitou informací je zde objem otevřených pozic (open interest), který v tomto týdnu činí 500,328.

Přehlednější možností jak interpretovat data z COT reportu je pomocí jejich grafického znázornění, které je uvedeno v Příloze 1 této diplomové práce. Na obrat současného trendu pak investora mohou upozornit následující situace:

- změny net pozic spekulantů³⁷ – změna pozice z net short na net long signalizuje nástup býčího trendu, naopak změna z net long na net short může být poznávajícím znamením nastupujícího medvědího trhu;
- extrémní velikost pozic – přestože se trh na extrémních hodnotách může držet delší dobu, je z nich možné usuzovat na budoucí změnu trendu;
- změny v open interest.³⁸

Graf č. 2 : Srovnání velikosti open interest a ceny zlata



Zdroj: Autor³⁹

³⁷Net pozice jsou rozdílem mezi long a short pozicemi účastníků trhu

³⁸URBAN, Patrik. Commitment of Traders (COT) Report. In: *FXstreet.cz: Svět obchodování na FOREXu*[online]. FXstreet.cz, 2011 [cit. 2016-11-17]. Dostupné z: <http://www.fxstreet.cz/commitment-of-traders-cot-report-cast-2.html>

K velmi zajímavým závěrům lze dojít zejména díky ukazateli open interest. Výše uvedené grafy porovnávají velikost open interest a cen zlata a to v období od 13. 9. 2016 do 11. 10. 2016. V období:

- a. od 13. 9. do 20. 9. 2016 došlo k poklesu ceny zlata, což značí **medvědí trh** a rovněž hodnota open interest poklesla, z čehož plyne, že držitelé short pozic uzavírají své krátké pozice a zvyšuje se tak pravděpodobnost obratu na býčí trend;
- b. od 20. 9. do 27. 9. 2016 cena zlata vzrostla a skutečně se tedy potvrzuje změna z medvědího na **býčí trh**. Současně hodnota open interest roste, čímž pravděpodobně dojde ke změně na medvědí trh (short sellers zvyšují množství svých krátkých pozic);
- c. od 27. 9. 2016 do 4. 10. 2016 poklesla cena zlata, čímž je potvrzena změna z býčího trhu na **medvědí**, hodnota open interest klesá a je tak zvýšena pravděpodobnost změny na býčí trend;
- d. od 4. 10. 2016 do 11. 10. 2016 – cena zlata opět poklesla a lze tedy tvrdit, že jde o pokračující medvědí trh, což je v rozporu s předcházející úvahou o změně na býčí trh.

Jak je zřejmé, oblíbený ukazatel úspěšného obchodníka Larryho R. Williamse může podávat důležité informace o tendencích ke změně trendu, nicméně není vždy zcela jisté, že k této změně skutečně dojde. Svou roli zde mohou hrát neočekávané reakce na trhu. Konkrétně v posledně zmíněném období došlo k náhlému posílení amerického dolaru, jehož kurs se pohybuje inverzně k vývoji cen zlata.⁴⁰ V tomto konkrétním případě tedy nedošlo k potvrzení očekávané změny trendu.

2. 2 Faktory ovlivňující cenu zlata

Studie zabývající se problematikou cenových změn na trhu se zlatem nejčastěji uvádějí následující faktory jako hybné síly těchto změn:

- a. vztah nabídky a poptávky po zlatě;
- b. poptávka centrálních bank po zlatých rezervách;

³⁹Ukazatel open interest zpracován na základě dat z: Software North LLC [online]. Alaska: Software North LLC, ©2016 [cit. 2016-11-17]. Dostupné z: <http://www.cotpricecharts.com/commitmentscurrent/>, Cena zlata zpracována z: Zlato - aktuální a historické ceny zlata .. In: Kurzy.cz [online]. Praha: Kurzy.cz, ©2000-2016 [cit. 2016-11-17]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/komodity/zlato-graf-vyvoje-ceny/>

⁴⁰Zpravodajství: Ranní kafe BH Securities. In: Akcie.cz [online]. Praha: Fio, ©2013 [cit. 2016-11-17]. Dostupné z: <http://www.akcie.cz/komentare-a-doporuceni/146828-ranni-kafe-bh-securities-5-10-2016/>

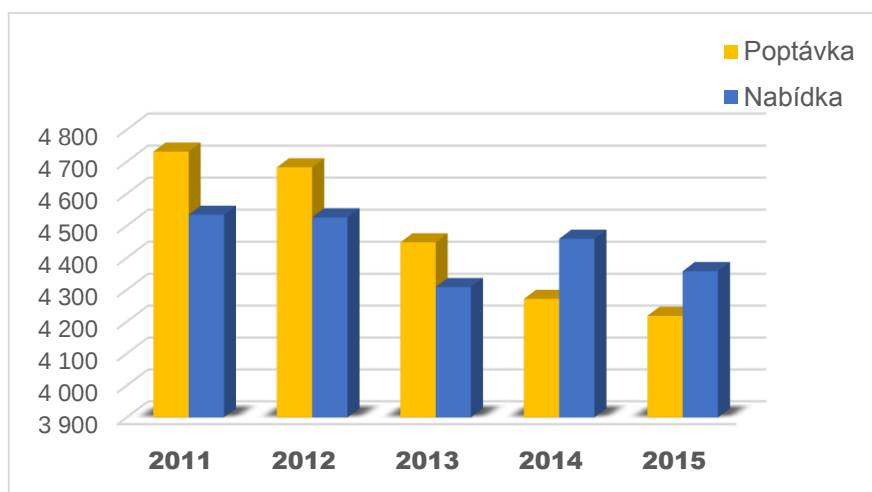
- c. kurz amerického dolaru;
- d. makroekonomické veličiny (úrokové sazby, inflace);
- e. vývoj alternativních aktiv (akcie, dluhopisy, ropa);
- f. politické a finanční krize;
- g. měnová politika centrálních bank.

Takto vymezené fundamenty se stanou východiskem dalšího zkoumání.

2.2.1 Nabídka a poptávka po zlatě

Podobně jako na jakémkoliv jiném trhu, je i na trhu se zlatem cena poháněna vzájemným vztahem mezi nabídkou a poptávkou po tomto kovu. Určitý přehled o vývoji tohoto vztahu mezi roky 2011 až 2015 podává následující graf. Z něho je patrné, že poptávka mezi rokem 2011 až 2013 postupně klesala, ale stále převyšovala nabídku. Toto je umožněno skutečností, že se na burze obchoduje nejen s fyzickým zlatem, ale i tzv. papírovým zlatem, představujícím nereálný závazek dodání skutečně existujícího zlata. Do oběhu se tímto způsobem dostává mnohem více zlata, než kolik ho reálně existuje. Od roku 2014 již začala nabídka převyšovat poptávku. Tento zajímavý obrat ve vývoji tohoto vzájemného vztahu je dán celou řadou faktorů, které se tato práce pokusí odhalit. Podrobnějšímu zkoumání těchto faktorů však musí předcházet analýza jednotlivých komponent a rizik spjatých s nabídkou a poptávkou po zlatě.

Graf č. 3 : Celková nabídka a poptávka po zlatě



Zdroj: Autor⁴¹

⁴¹Zpracováno na základě dat z World Gold Council

Nabídka zlata dosáhla za posledních 10 let v průměru 4000 tun, přičemž jejím zdrojem je tradičně zhruba ze dvou třetin důlní těžba a ze zbylé třetiny recyklované zlato. Ačkoliv je recyklované zlato menší složkou celkové nabídky zlata, díky větší elasticitě oproti těžbě zlata významně přispívá ke stabilizaci cen tohoto kovu. Lze tvrdit, že je zlato díky svým unikátním vlastnostem prakticky nezničitelné a že veškeré zlato, které kdy bylo vytěženo, stále existuje.⁴²

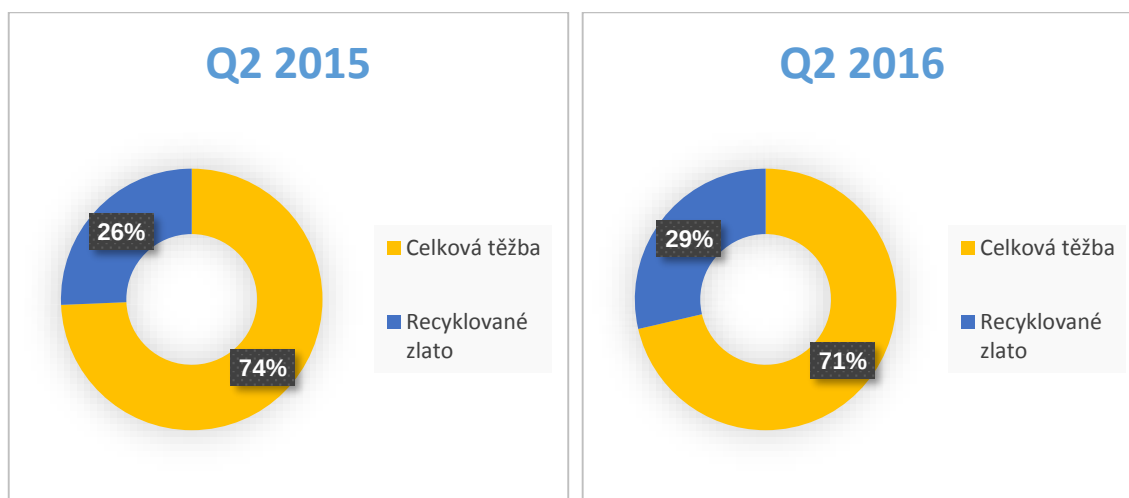
Menší elasticita těžby kovu je dána omezeným množstvím dostupných podzemních zdrojů zlata. Ne vždy je totiž možné tyto zdroje využít. Překážkou se mohou stát rostoucí ceny energií a přepravy či různé ekologické předpisy způsobující vysoké náklady na těžbu a průzkum terénu. Za rizikové faktory, jež mohou vést k náhlému snížení nabídky zlata a k následné fluktuaci cen jsou i nejasná vlastnická práva v ruských těžebních oblastech nebo politická nejistota v zemích podílejících se zásadní měrou na celkové produkci zlata.⁴³ Náklady na těžbu zlata jsou vůbec z dlouhodobého hlediska jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňujících ceny veškerého zlata. Při jejich růstu budou těžařské společnosti zcela logicky vyžadovat vyšší ceny, aby si udržely své zisky. Toto se pak následně promítne na celosvětové úrovni cen zlata.⁴⁴ Na následujícím grafu je možné vidět porovnání struktury nabídky zlata ve druhém čtvrtletí roku 2015 a 2016. Je zřejmé, že ve sledovaném období došlo k poklesu těžby zlata ve prospěch recyklovaného zlata a to o 3 %.

⁴²Gold supply. In: World Gold Council [online]. London: World Gold Council, ©2016 [cit. 2016-11-18]. Dostupné z: <http://www.gold.org/supply-and-demand/supply>

⁴³Demidova-Menzel, Nadeshda; Heidorn, Thomas (2007) : Gold in the investment portfolio, Working paper series // Frankfurt School of Finance & Management, No. 87, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2008082921>

⁴⁴Factors influencing gold prices. 2016, 2016(5). ISSN 2277-7733.

Graf č. 4: Změna nabídky



Zdroj: Autor⁴⁵

Poptávka po zlatě je obecně tvořena dvěma složkami. V první řadě se jedná o spotřební poptávku v odvětvích průmyslu a šperkařství. Tato část poptávky je negativní funkcí ceny zlata a pozitivní funkcí bohatství. S rostoucí cenou zlata na trzích dochází k poklesu poptávky ze strany šperkařství a průmyslu. Naopak s rostoucím bohatstvím zemí jako je Čína a Indie, v nichž je zlato velmi oblíbené, dochází k růstu této poptávky. Poptávka po zlatě jako investičním nástroji či rezervním aktivu je pak druhou částí celkové poptávky po zlatě a je založena na řadě faktorů. Mezi tyto faktory lze zařadit reálné úrokové míry, kurs dolaru, inflační a úroková očekávání, obavy z politických otřesů, výnosy alternativních aktiv či nedostatečnou korelaci s ostatními aktivy. Zlato jako investiční nástroj je oblíbeným nástrojem diverzifikace rizika investičních portfolií z důvodu opačných reakcí na faktory, jež způsobují kolaps cen akcií.⁴⁶

⁴⁵Zpracováno na základě dat z World Gold Council

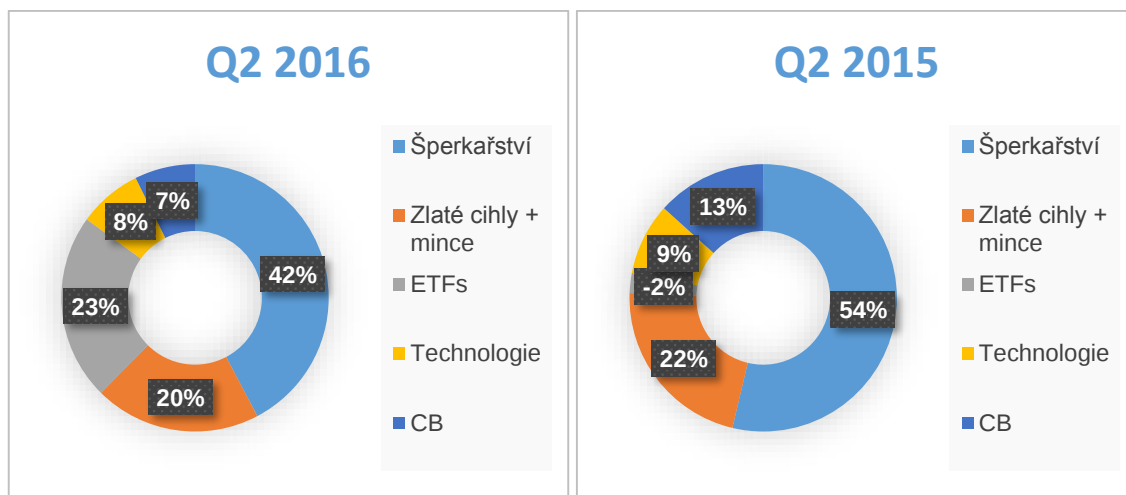
⁴⁶Demidova-Menzel, Nadeshda; Heidorn, Thomas (2007) : Gold in the investment portfolio, Working paper series // Frankfurt School of Finance & Management, No.87, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2008082921>

Poptávka po zlatě pro jeho zpracování ve šperkařství tvořila vždy podstatnou složku poptávky po zlatě. Nicméně v poslední době došlo k významné změně ve struktuře poptávky. O tomto trendu se lze přesvědčit na následujícím grafu. Zatímco ještě ve druhém čtvrtletí roku 2015 představovalo zpracování zlata ve šperkařství více než polovinu celkové poptávky po zlatě, ve druhém čtvrtletí následujícího roku už tomu však bylo o 12 % méně a na první pozici v zájmu o zlato se posunuly investice. Ačkoliv v některých zemích jako jsou Spojené státy americké či Irán poptávka po zlatě ve šperkařství vzrostla, její negativní vývoj byl zejména ovlivněn situací v Indii a Číně. V těchto zemích totiž najdeme největší trhy pro zpracování zlata ve šperkařství. Nepříznivý cenový vývoj vedl spotřebitele z Indie k větší opatrnosti při nákupech a rovněž Čína bojovala s nepříznivou ekonomickou situací. Nutno však podotknout, že zájem o zlato v těchto zemích nepolevuje, naopak se vzhledem k jejich rostoucímu bohatství a příznivému demografickému vývoji očekává rostoucí poptávka po tomto kovu. Zlepšení by mělo přijít v souvislosti s klíčovými festivaly v Indii jako Dhanteras či Diwali. Tyto optimistické úvahy je však třeba mírnit kvůli obavám ze zpomalení čínské ekonomiky či problémy s geopolitickým klima na Středním Východě.

Jak již bylo zmíněno, ve druhém čtvrtletí roku 2016 celková poptávka ze strany investorů zaznamenala oproti loňskému roku nárůst o 23 % a to zejména díky velkému zájmu o burzovně obchodovatelné fondy ETF a podobné produkty. Poprvé v historii, tak investice předběhly šperkařství. Zvýšená hospodářská a politická nejistota v podobě záporných úrokových sazeb, problémů v italském bankovním sektoru, prezidentské volby v Americe či referendum ve Velké Británii ohledně jejího členství v Evropské Unii zvyšuje v investorech zájem o zlato. Žádaným produktem se v poslední době staly ETF fondy. Rostoucí zájem je pozorován nejen ze strany západních investorů, ale i čínští investoři pokračují v zahrnování zlata do svých portfolií.

Ve sledovaném období došlo k poklesu zájmu ze strany centrálních bank a to o 6 %. Dlouhodobě má poptávka po zlatě ze strany centrálních bank po globální krizi z roku 2008 spíše rostoucí charakter. Evropské CB zpomalují své prodeje, naopak rozvíjející se země Latinské Ameriky, Středního Východu a Asie své zlaté zásoby navyšují. Důvodem je diverzifikace jejich portfolií díky negativní korelaci zlata s aktivy denominovanými v dolaru či zajištění se proti inflaci. Rovněž byl zaznamenán mírný pokles zájmu o zlato ze strany technologií, kde zlato nachází své uplatnění zejména v elektrotechnickém průmyslu, ale také v zubním lékařství, nanotechnologiích, kosmickém či automobilovém průmyslu. Ačkoliv je poptávka v této oblasti stále nízká, do budoucna se očekává její růst vlivem rostoucích možností využití zlata v nanotechnologiích.⁴⁷

Graf č. 5 : Změna poptávky po zlatě (2Q 2015 a 2Q 2016)



Zdroj: Autor⁴⁸

⁴⁷Gold Demand Trends: Second quarter 2016. London: World Gold Council, 2016, **August 2016** (I105201608).

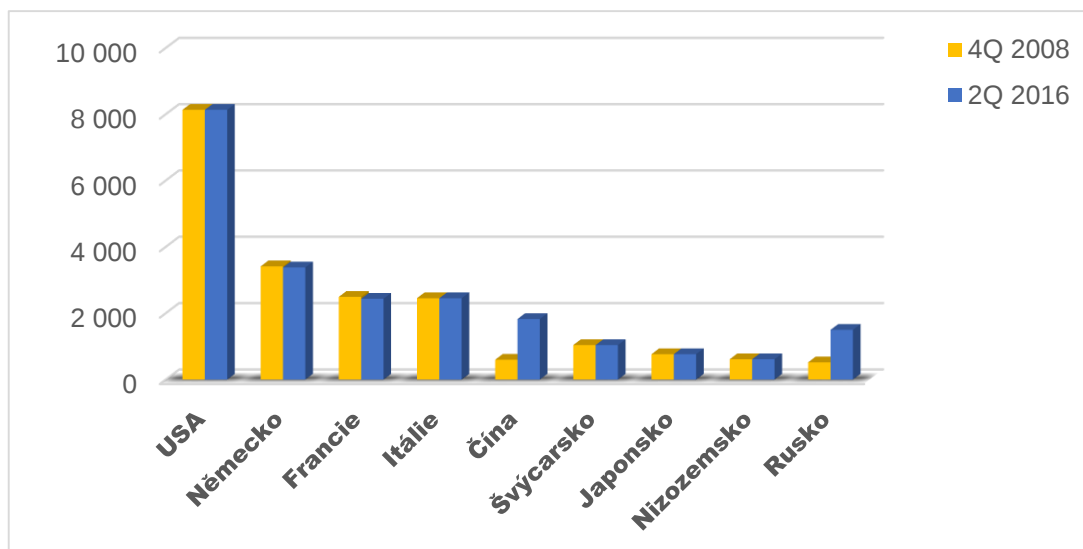
⁴⁸Zpracováno na základě dat z World Gold Council

2.2.2 Vládní rezervy

Centrální banky drží ve svých rezervách kromě papírové měny i zlato. Prodeje a nákupy těchto zlatých rezerv mohou značně rozpohybovat ceny tohoto žlutého kovu. Pokud nákupy zlata centrálními bankami předčí prodeje, žlutý kov se stane vzácnějším a jeho cena poroste.⁴⁹ Protože jsou tyto rezervy dalším z fundamentů ovlivňujícím vývoj na trhu se zlatem, je nutné detailněji prozkoumat problematiku zlata v bilancích centrálních bank. V první řadě je důležité uvědomit si, že oficiálně vykazované zlaté rezervy centrálních bank se mohou od skutečných zásob značně lišit. Tyto neoficiální zásoby je však nemožné odhadovat, proto se vždy vychází z veřejně dostupných údajů.

Zásoby zlata jsou položkou aktiv v bilancích centrálních bank. Existují dva způsoby, pomocí nichž lze ocenit stav zlatých rezerv. Prvním z nich je jejich ocenění fixní cenou v domácí měně. Tato cena je však zpravidla nižší, než je jejich aktuální tržní cena. Centrální banky tak mají k dispozici určité skryté rezervy, které mohou případně použít na doplnění příjmové strany státních rozpočtů. Druhá metoda oceňování zlatých rezerv, poměrem k aktuální ceně na trhu, je založena na pravidelném přeceňování zlatých zásob. Využití mimořádných výnosů na vylepšení státních rozpočtů není možné v takové míře jako v případě fixních cen.⁵⁰

Graf č. 6 : Změna oficiálních rezerv CB (2008 -2016) v tun



Zdroj: Autor⁵¹

⁴⁹Factors influencing gold prices. 2016, 2016(5). ISSN 2277-7733.

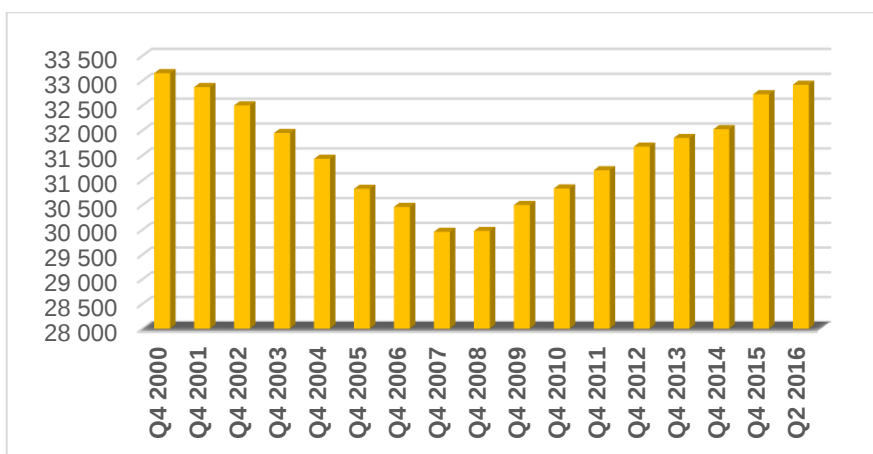
⁵⁰REVENDA, Zbyněk. *Peníze a zlato*. Praha: Management Press, 2010, s. 116-117. ISBN 978-80-7261-214-7.

⁵¹Zpracováno na základě dat z World Gold Council

Výše uvedený graf informuje o vývoji oficiálně vykazovaných zlatých zásob centrálních bank vybraných zemí a to od konce roku 2008 do druhého čtvrtletí 2016. Největší zásoby ve výši 8133,5 tuny tradičně drží Spojené státy americké a jejich výše se za posledních 8 let nezměnila. Neměnné zůstávají i zásoby Itálie, Japonska a Nizozemska. Mírný pokles zlatých rezerv je pozorován v Německu, Francii a Švýcarsku. Na druhé straně je pozorovatelný obrovský nárůst zlata v Číně, s oficiálním nárůstem zásob zlata o 1223,3 tun, která se tak stala zemí s největším tempem růstu tohoto kovu. Další zemí, která dramaticky navýšila zlaté zásoby je Rusko a to o 979,2 tuny od roku 2008. Důvody tohoto enormního zájmu v obou zemích jsou dle serveru Bloomberg politického a strategického charakteru. Čína a Rusko doufají, že díky navyšování zlatých rezerv budou jejich měny pro investory atraktivnější. Jde tedy z jejich strany o snahu snížit závislost na dolaru.⁵² Nutno podotknout, že obě země mají rovněž značný podíl na těžbě nového zlata.

Ačkoliv se některé centrální banky zlata zbavují a jiné ho naopak ve velkých tempech skupují, obrázek o celkové situaci mající vliv na změny tržních cen zlata si lze vytvořit z následujícího grafu. Z něho je patrné, že od roku 2000 do počátku globální finanční krize se zlaté rezervy držené v bilancích centrálních bank snižovaly. Od roku 2008 je zaznamenán nárůst těchto rezerv, což současně podporuje úvodní teorii o rostoucí ceně zlata, pokud nákupy tohoto kovu ze strany centrálních bank převyšují jeho prodeje.

Graf č. 7 : Světový nárůst zlata v bilancích CB, tuny



Zdroj: Autor⁵³

⁵²PAKIAM, Ranjeetha. Kazakhstan, Russia Add to Gold Reserves as CentralBanks Buy. In: *Bloomberg*[online]. New York: Bloomberg, 2016 [cit. 2016-11-19]. Dostupné z: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-02-23/kazakhstan-russia-add-to-gold-reserves-as-central-banks-buy>

⁵³Zpracováno na základě dat z World Gold Council

2.2.3 Kurz amerického dolaru (USD)

Dalším fundamentem, který může výrazně ovlivnit cenu zlata je kurs amerického dolaru. Základní teze tvrdí, že pokud kurs dolaru posiluje, cena zlata klesá. Tento inverzní vztah může být do značné míry ovlivněn skutečností, že se cena zlata na hlavních burzách vyjadřuje v amerických dolarech za trojskou unci. Nezanedbatelná je však i mnohaletá společná historie těchto dvou aktiv. Od konce druhé světové války až do roku 1971 platil tzv. Brettonwoodský systém měnových kurzů, kdy kursy národních měn byly napojeny na americký dolar, který se tak stal jedinou měnou vázanou na zlato. Konkrétně 35 USD bylo možné směnit za 1 trojskou unci tj. 31,1035 gramu zlata. Americký dolar tak plnil funkci celosvětové rezervní měny a hovoří se o tzv. Zlatém dolarovém standardu. Problém tomuto systému vyvstal v okamžiku, kdy se na Londýnském trhu se zlatem začaly tržní ceny žlutého kovu výrazně odklánět od jeho fixně stanovené ceny. V roce 1961 došlo k vytvoření zlatého poolu, jehož cílem bylo snížit ceny zlata na Londýnském trhu na úroveň jeho fixní ceny. Zlatý pool byl nakonec zrušen v roce 1968 a nedlouho poté v srpnu 1971 prezident Nixon zrušil směnitelnost dolaru za zlato. Tímto byla ukončena vazba mezi dolarem a zlatem, což se označuje jako konec Zlatého dolarového standardu. Atraktivita dolaru následně klesla, zatímco ceny zlata prudce vzrostly.⁵⁴

Ačkoliv byla oficiálně zrušena vazba dolaru na zlato, psychologická vazba těchto dvou aktiv zůstala zachována. Dle průzkumu Mezinárodního monetárního fondu (MMF) bylo 40-50 % pohybů cen zlata mezi roky 2002 až 2008 spjato s pohybem kursu dolaru. Inverzní vztah mezi dolarem a zlatem však nemusí platit za všech okolností. Investor musí brát v potaz, že je kurs amerického dolaru ovlivňován celou řadou faktorů, jako je inflace, monetární politika nebo ekonomické vyhlídky Spojených států amerických ve vztahu k ostatním zemím. Není tedy ani vyloučena možnost, že by kurs amerického dolaru posiloval a současně rostly ceny zlata. V tomto specifickém případě by nemuselo jít nutně o nárůst důvěry v dolar, ale o horší vnímání ostatních měn a to například v důsledku vypuknutí krize v jiných zemích. Investoři následně začnou preferovat aktiva, která z jejich pohledu více ochrání jejich bohatství.⁵⁵

⁵⁴REVENDA, Zbyněk. *Peníze a zlato*. Praha: Management Press, 2010, s. 93-94. ISBN 978-80-7261-214-7.

⁵⁵Inverse relationship between gold and the U. S. dollar. In: *Market Realist* [online]. New York: Market Realist, 2014 [cit. 2016-11-19]. Dostupné z: <http://marketrealist.com/2014/09/why-gold-and-u-s-dollar-have-inverse-relationship/>

2.2.4 Makroekonomické ukazatele (inlace, úrokové sazby)

Krátkodobým faktorem, jenž může měnit trend vývoje cen zlata, jsou **úrokové sazby**. Mezi cenou zlata a úrokovými sazbami je pozorován silný inverzní vztah. Čím je to způsobeno? V první řadě zlato samo o sobě, na rozdíl od dluhopisů či peněz na spořicích účtech, nepřináší žádný úrok. Pokud dochází k růstu úrokových sazeb, poptávka po zlatě začne klesat, což může následně vyústit v propad cen zlata. V takto nastalé situaci budou investoři preferovat úročená aktiva, začnou se tedy zcela logicky zbavovat svých volných peněžních prostředků na úkor prodeje žlutého kovu. Při poklesu úrokových sazeb pak nastává opačná situace. Náklady obětované příležitosti při držbě zlata jsou v porovnání s investicemi, z nichž plyne úrok menší, což povede k větší atraktivitě zlata a následnému zvýšení cen.⁵⁶ Nutno podotknout, že pro období po krizi z roku 2008 je příznačné udržování velmi nízkých úrokových sazeb, jež se tak stávají pozitivním faktorem růstu cen zlata.

Druhým makroekonomickým faktorem majícím dopady na trh se zlatem je **inlace**. Zatímco úrokové sazby ovlivňují krátkodobou poptávku po zlatě, inflace je faktorem dlouhodobým. Krátkodobě jsou totiž pozorovány odchylky mezi všeobecnou cenovou hladinou a cenou zlata, z čehož plyne, že v tomto období nelze žlutý kov považovat za účinný nástroj zajištění se proti inflaci.⁵⁷ Obecně je inflace vnímána jako negativní jev v ekonomice, kdy roste cenová hladina, neboli klesá kupní síla peněz. Lidé přestávají důvěřovat papírovým penězům a logickým vyústěním rostoucích temp inflace je „útěk“ investorů ke zlatu v domněnání, že jejich bohatství bude uchováno. Rostoucí poptávka po tomto žlutém kovu následně vyvolává růst jeho cen. Zlato se tedy stává jakousi formou zajištění proti inflaci, protože je jeho hodnota v dlouhodobém časovém horizontu považována za stabilní.⁵⁸

⁵⁶Factors influencing gold prices. 2016, 2016(5). ISSN 2277-7733.

⁵⁷Demidova-Menzel, Nadeshda; Heidorn, Thomas (2007) : Gold in the investment portfolio, Working paper series // Frankfurt School of Finance & Management, No. 87, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2008082921>

⁵⁸How These 10 Factors Regularly Influence Gold Prices. In: *Scottsdale Bullion&Coin* [online]. Scottsdale (Arizona): Scottsdale Bullion, ©2016 [cit. 2016-11-19]. Dostupné z: <http://www.sbcgold.com/blog/10-factors-regularly-influence-gold-prices/>

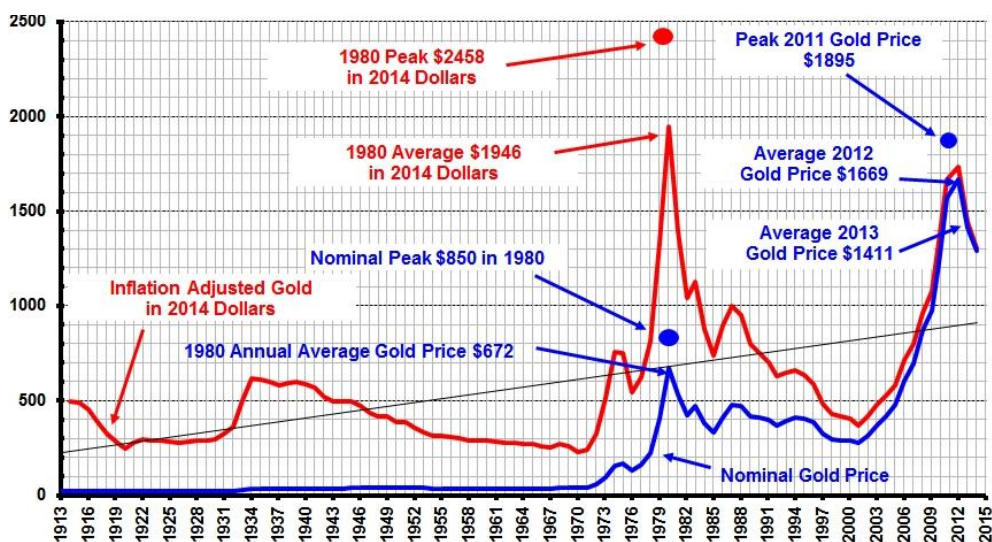
Nicméně objevují se i odlišné názory na samotný původ inflace. Konkrétně se do sporu dostávají monetaristé, vidící příčinu růstu cen v nadměrném nárůstu peněžní zásoby a postkeynesovci upřednostňující opačnou kauzalitu, kdy růst cen vyvolává růst peněžní zásoby. Příčinu vzniku inflace potom hledají v nemonetární oblasti a to na straně agregátní nabídky či poptávky (růst soukromých výdajů, nárůst vládních výdajů, růst nákladů při těžbě surovin, devalvace měnového kurzu apod.).⁵⁹ Určení vzájemného vztahu inflace a cenového vývoje zlata tedy není jednoznačné. Setkat se lze i s kritikou zlata jako perfektní ochrany proti rostoucí cenové hladině.

Toto lze vysvětlit na následujícím grafu, monitorujícím vývoj reálné ceny zlata (červená linie) a nominální ceny zlata (modrá linie) ve Spojených státech amerických. Graf má počátek v roce 1913, kdy byl založen Federální rezervní systém, a bylo určeno minimální krytí bankovek ve výši 40 %. Lze pozorovat, že mezi roky 1913 až 1931 je křivka nominálních cen rovná, zatímco reálné ceny zlata se měnily. Kdyby skutečně bylo zlato dokonalým zajištěním proti inflaci, křivka reálných zlatých cen by měla být rovněž rovná, protože v té době byly ceny zlata fixovány vládou. V roce 1933, za vlády Franklina Roosevelta, bylo vládou odkoupeno veškeré zlato držené soukromými subjekty, aby následně došlo k navýšení jeho ceny. Vláda tímto krokem účinně zvýšila množství peněz v ekonomice. Nicméně skutečná hodnota zlata zůstala stejná a vytvořil se tak prostor pro vznik inflace.

⁵⁹REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, s. 297-311. ISBN 978-80-7261-240-6.

Vyústěním situace pak bylo zrušení zlatého standardu v roce 1971 prezidentem Nixonem. Cena zlata rychle vzlétla a začala být určována trhem. Mnozí se domnívali, že tento prudký růst byl způsoben rostoucí cenovou hladinou. Inflace však sama o sobě nemusí vždy znamenat růst cen zlata. Pokud ale investoři očekávají inflační růst, pravděpodobně je tyto obavy povedou k investicím do zlata, což ve svém konečném důsledku zvedne tržní ceny tohoto kovu. V roce 1980 cena zlata dosáhla svého vrcholu, zatímco roční míra inflace byla oproti předchozímu období nižší. Poté lze pozorovat prudký propad cen zlata. Kdyby skutečně platilo, že je zlato dokonalou ochranou proti inflaci, ceny zlata by rostly s inflací. Inflace v té době rostla pomalu a nezpůsobovala obavy, proto je možné, že ani ceny zlata tolik nerostly. Hovořit o zlatu jako dokonalém nástroji zajištění se proti inflaci je tedy značně diskutabilní.⁶⁰

Obrázek č. 2: Nominální a reálné ceny zlata (USD/unce)



Zdroj: InflationData.com⁶¹

⁶⁰Gold and Inflation. In: *InflationData.com* [online]. Richmond (Virginia): Capital Professional Services, ©1996-2016 [cit. 2016-11-19]. Dostupné z: http://inflationdata.com/Inflation/Inflation_Rate/Gold_Inflation.asp

⁶¹Gold and Inflation. In: *InflationData.com* [online]. Richmond (Virginia): Capital Professional Services, ©1996-2016 [cit. 2016-11-19]. Dostupné z: http://inflationdata.com/Inflation/Inflation_Rate/Gold_Inflation.asp

2.2.5 Alternativní aktiva (akcie, dluhopisy, ropa)

Při hodnocení vzájemného vztahu zlata a **akcií** je vhodné vyjít z teorie modelu oceňování kapitálových aktiv (CAPM). Tento model vychází z rozdělení rizika na jedinečné, jenž lze vhodnou alokací aktiv diverzifikovat, zatímco druhé riziko označované jako systematické lze snížit pouze investováním do zahraničních či reálných aktiv jako je právě zlato. Z tohoto důvodu se zlato stává oblíbenou součástí investičních portfolií. K měření citlivosti aktiva na změnu výnosové míry tržního portfolia se používá tzv. beta faktor, jenž může nabýt záporných i kladných hodnot.⁶² Hodnota beta faktoru zlata značně ovlivňuje poptávku investorů po tomto drahém kovu, protože jeho účinnost při snižování rizika je nepřímo vztažena právě k tomuto ukazateli. Jinými slovy, beta faktor měří míru, s jakou se cena zlata pohybuje v opačném směru nežli akciový trh.

Dosahuje-li beta faktor zlata vzhledem k akciovému trhu záporných hodnot, bude pro investory zlato atraktivní investicí, přispívající ke snížení celkové volatility portfolia. Naopak rostoucí hodnota beta faktoru implikuje sníženou poptávku po zlatě.⁶³ Obecným závěrem vztahu akcií a zlata je jejich inverzní vztah. Zmítá-li se ekonomika v problémech, investoři zpravidla preferují hmatatelné investice jako je právě zlato, jež v nich zvyšují pocit jistoty. Zvýšená poptávka po zlatě v době problémů na akciových trzích tedy povede k rostoucím cenám drahého kovu.

Zlato a **dluhopisy** jsou propojeny prostřednictvím tržních úrokových měr. Mezi cenou dluhopisů a výnosem, jenž z nich plyne, platí inverzní vztah. Rovněž mezi úrokovými sazbami a cenou zlata platí negativní vztah. Z toho lze usuzovat na možnou pozitivní korelaci mezi cenami dluhopisů a zlatem. Růst tržních úrokových sazeb způsobuje vyšší výnosové míry na trhu s dluhopisy, ale protože klesá vnitřní hodnota dluhopisu, poklesne i jeho cena. Protože při rostoucích výnosech z dluhopisů budou investoři preferovat dluhopisy před investicí do zlata, pokles poptávky po tomto drahém kovu vyústí v pád cen. O tom, že se tyto dvě třídy aktiv mohou pohybovat stejným směrem, svědčí i některé studie zabývající se jejich atraktivitou v době vypuknutí globální finanční krize. Zdá se tedy, že nedůvěra v ekonomiku zvyšuje poptávku po těchto aktivech a tlačí jejich ceny směrem nahoru.

⁶²REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, s. 197-200. ISBN 978-80-7261-240-6.

⁶³Demidova-Menzel, Nadeshda; Heidorn, Thomas (2007) : Gold in the investment portfolio, Working paper series // Frankfurt School of Finance & Management, No.87, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2008082921>

Důležitou roli při stanovení ceny zlata může hrát i cenový vývoj na trhu s **ropou**. Uvádí se, že až v 60 % případů vykazují tyto dvě komodity pozitivní korelaci. K jejich možnému propojení přispívá zejména fakt, že zlato i ropa jsou aktivy nejčastěji denominovanými v americkém dolaru. Pokud dochází k růstu kursu dolaru, poptávka po těchto komoditách klesá, protože je investoři v porovnání s aktivy denominovanými v jiných měnách považují za dražší. Dalším možným vzájemným pojítkem mezi ropou a zlatem je inflace. Ceny obou těchto komodit rostou s rostoucí mírou inflace. Ropa je strategickou surovinou pro odvětví průmyslu a růst její ceny jde ruku v ruce s ekonomickým útlumem. Zatímco tato situace často vede k propadu akciových trhů, atraktivita zlata roste a s ní i ceny tohoto drahého kovu. Jak je tedy zřejmé ropa a zlato mají mnoho společného.⁶⁴

2.2.6 Globální krize, politické dění ve světě

Zlato je často označována jako „krizová“ komodita, k níž se investoři uchylují v dobách politických a finančních krizí. Klesající důvěra ve stát a finanční trhy vede investory k rostoucímu zájmu o zlato, jež vyvolává růst cen drahého kovu. Zlato se tedy stává bezpečnou investicí uprostřed ekonomické či geopolitické bouře. Mezi události spjaté s růstem cen zlata se řadí napadení Afghánistánu Sovětským svazem v roce 1980, napadení Kuvajtu Irákem v roce 1990 nebo krize na Ukrajině probíhající od roku 2013. Mohou však nastat i situace, kdy je válečný konflikt spjat se zvýšením geopolitické jistoty, nezpůsobujícím růst cen zlata. Konkrétním příkladem je válka v Perském zálivu (Gulf War I.) z roku 1990.⁶⁵

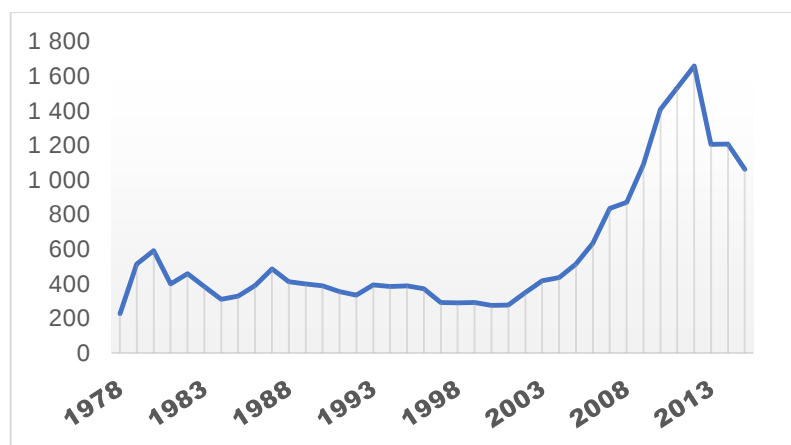
⁶⁴Factors influencing gold prices. 2016, 2016(5). ISSN 2277-7733.

⁶⁵Factors influencing gold prices. 2016, 2016(5). ISSN 2277-7733.

V centru pozornosti investorů nejsou pouze válečné konflikty, ale i finanční krize. Tou nejvýznamnější byla v novém tisíciletí globální finanční krize z roku 2007, jejíž propuknutí znamenalo enormní zájem o zlato ze strany investorů a tím pádem i nebývalý nárůst cen. Na následujícím grafu lze pozorovat, že ceny zlata před krizí dosahovaly relativně nízkých hodnot. Minimální ceny zlato dosáhlo v roce 2000 a to 274,5 dolaru za trojskou unci. Před rokem 2007 se však na americkém nemovitostním trhu vytvořila cenová bublina a ceny nemovitostí začaly růst do závratných výšek. Výrazný propad cen nemovitostí byl nevyhnutelný, bublina na trhu s nemovitostmi splaskla. Naprostým šokem pak pro finanční trhy pak představoval rok 2008, kdy padla jedna z největších investičních bank na světě – Lehman Brothers.

Většina finančních indikátorů se poté prudce zhoršila, finanční instituce se stávaly nesolventními a finanční sektor bojoval s nedostatkem likvidity. Zatímco docházelo k poklesu hodnoty finančních i nefinančních aktiv, cena zlata zaznamenala v pozorovaném období historicky největší růst. Zatímco v roce 2009 činila cena zlata 1087,5 dolaru za trojskou unci, na konci roku 2010 tomu bylo o 318 dolaru více. Rostoucí trend cen zlata je pozorovatelný až do roku 2012, kdy se zlato vyšplhalo na své maximum. Přijetím pokrizových stimulačních opatření došlo k určitému uklidnění situace a cena zlata opět o něco klesla. Jak je na naznačeném případě finanční krize z roku 2007 vidět, ceny zlata jsou skutečně velmi náchylné na politické a ekonomické dění ve světě.⁶⁶

Graf č. 8 : Cena zlata 1978 – 2015 (USD/unce)



Zdroj: Autor⁶⁷

⁶⁶REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, s. 83-85. ISBN 978-80-7261-240-6.

⁶⁷Zpracováno na základě dat z World Gold Council

2.2.7 Měnová politika centrálních bank (quantitative easing, nízké úrokové sazby)

Centrální banky mohou svou politikou významně ovlivnit cenový vývoj zlata. Konkrétním případem tohoto nezanedbatelného vlivu je tzv. kvantitativní uvolňování (quantitative easing). Jedná se o agresivní měnovou politiku, k níž centrální banky přistoupily v návaznosti na globální finanční krizi, projevující se v roce 2007 na americkém nemovitostním trhu. Centrální banky v reakci na tuto krizi začaly skupovat cenné papíry obchodních bank a to za účelem navýšení jejich likvidity. Tento krok významně usnadnil komerčním bankám poskytování nízkouročených úvěrů. Průkopníkem této agresivní politiky se stal Federální rezervní systém, který v období od roku 2007 do roku 2010 navýšil držbu svých aktiv o závratných 1400 mld. USD.⁶⁸

Díky monetárnímu uvolňování se kapitál stal snadno dostupným, protože zvyšující nabídka peněz stlačuje úrokové míry na velmi nízké úrovni. Tímto krokem mělo dojít k žádoucímu růstu ekonomiky. Na druhé straně s sebou tato politika přináší negativa v podobě silících obav investorů ohledně rostoucí míry inflace. Jak již plyne z předcházejícího výkladu, nízké úrokové sazby společně s obavami z růstu inflace jsou katalyzátorem růstu tržních cen zlata. Investoři nebudou motivováni k nákupu nízkouročených aktiv a raději volí zlato jako „bezpečný přístav“, chránící je před dopady silící inflace.⁶⁹ V současné době je ukončena politika kvantitativního uvolňování ze strany Federálního rezervního systému a koncem roku 2016 se dokonce hovoří o opětovném navýšení úrokových sazeb.⁷⁰

⁶⁸REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, s. 318. ISBN 978-80-7261-240-6.

⁶⁹Factors influencing gold prices. 2016, 2016(5). ISSN 2277-7733.

⁷⁰Uvažuje FED o zvýšení úrokových sazeb? In: *Akcie.cz* [online]. Praha: Fio, 2016 [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: <http://www.akcie.cz/odborne-clanky/146443-uvazuje-fed-o-zvyseni-urokovych-sazeb/>

2. 3 Situace na trhu se zlatem koncem roku 2016

Závěr roku 2016 se na trhu zlata nesl zejména ve znamení prezidentským voleb ve Spojených státech amerických. Investiční nálady před touto volbou podporovaly spíše budoucí býčí trend. Ve prospěch tohoto tvrzení hovořil očekávaný nárůst poptávky po zlatě v Číně a Indii a to v souvislosti s nadcházejícími klíčovými festivaly a událostmi v těchto zemích. Dle předpokladů měla být dalším důvodem růstu poptávky po zlatě zvyšující se tempa růstu ekonomik zmíněných zemí. Rovněž hlasování Velké Británie o odchodu z Evropské unie zvýšilo nejistotu na trzích, vedoucí ke zvýšení atraktivity žlutého kovu. Samotné prezidentské volby měly dle odhadů, a to bez ohledu na konkrétní výsledek, vést k vyšší nejistotě na trzích a obavám z růstu míry inflace. Takovéto navyšující se obavy jsou vždy živnou půdou pro růst cen zlata. Naopak ve prospěch medvědího trhu projevujícího se poklesem cen, hovořil silný kurs dolaru a pravděpodobné zvýšení úrokových sazeb, které FED oznámil koncem roku 2015.

Krátce po překvapivém zvolení Donalda Trumpa novým americkým prezidentem skutečně došlo k růstu ceny zlata, oslabení kursu dolaru a poklesu na akciovém trhu. Tento trend byl však pouze krátkodobou záležitostí. Nedlouho po volbách došlo k oživení na akciových trzích, opětovnému posílení dolaru a poklesu zájmu o zlato. Rovněž se začaly objevovat obavy ze zvýšení inflace v důsledku možné uvolněnější fiskální politiky v USA. Dalo by se tedy říci, že trhy překvapivé vítězství Donalda Trumpa nakonec přijaly jako pozitivní zprávu. Nicméně objevují se názory přičítající negativní vývoj na trhu se zlatem situaci v Indii. Indická vláda totiž oznámila ukončení používání bankovek s hodnotami 500 a 1000 rupií jako krok k omezení bujení šedé ekonomiky. Toto mělo vést k výraznému snížení poptávky po zlatě ze strany Indie a následnému poklesu cen. I přesto, že by byl překvapivý negativní vývoj na trhu se zlatem způsoben kroky indické vlády, zůstává pravděpodobné, že budou trhy bedlivě sledovat kroky nového amerického prezidenta.

Z předchozího zhodnocení situace na trhu se zlatem koncem roku 2016 je patrné, že cena zlata je v krátkém období velmi volatilní a může být ovlivněna celou řadou faktorů. Potenciální investor je prakticky neustále zasypáván množstvím fundamentálních zpráv, které není vždy jednoduché vyhodnotit. Je vyžadováno neustálé sledování veškerého světového dění, které by mohlo zapříčinit pohyb ceny zlata. Larry R. Williams z tohoto důvodu doporučuje spíše pozorovat reakci trhu na zveřejněné zprávy než na samotný obsah těchto zpráv. Ne vždy totiž zpráva zřejmého býčího charakteru, jakým bezesporu bylo vítězství Donalda Trumpa, skutečně povede k rostoucím cenám zlata a naopak zpráva jasného medvědího rázu k jejich poklesu.⁷¹

⁷¹WILLIAMS, Larry R. *Jak jsem vydělal milion dolarů za rok obchodováním komodit*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Centrum finančního vzdělávání, 2007, s. 38-39. ISBN 978-80-903874-0-9.

3 Testování vlivu fundamentálních zpráv na vývoj ceny zlata

3.1 Příprava dat k regresní analýze

Před samotnou analýzou vlivu fundamentálních zpráv na vývoj ceny zlata je nutné vytvořit si soubor dat o makroekonomických zprávách vyhlašovaných v Evropě, Číně a Spojených státech amerických a rovněž získat údaje o vývoji cen futures na zlato. Data o pravidelně vyhlašovaných fundamentech, za období od roku 2004 do roku 2015, byla vyexportována ze serveru zpravodajské agentury Reuters a nahrána do databáze v MS Access. Z této databáze je vždy možné vyselektovat jednotlivé zprávy mající možný dopad na vývoj ceny zlata pomocí tzv. RIC kódu (Reuters instrument code). Hodnoty ze serveru Reuters využívané při analýze jsou následující:

- **Logaritmické výnosy zlata** - v různých časových obdobích;
- **Actual** – skutečně oznámená hodnota fundamentu;
- **Expected** – očekávaná hodnota fundamentu, získaná ze sloupce Reuters Poll;
- **Start date** – den oznámení fundamentální zprávy.

Namísto jednoduchých výnosů se využijí tzv. logaritmické výnosy zlata, které jsou definovány následujícím vzorcem:

$$rt = \log P_t - \log P_{t-1} = \log\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$$

Podkladem pro jejich výpočet je tzv. kontinuální kontrakt, pospojovaný z kontraktů vždy pro nejbližší kontraktní měsíc. Z výše uvedeného vzorce je patrné, že cílem bude zjistit změny logaritmu ceny zlata a jejich časové přiřazení k hodnotám Actual a Expected. Pomocí funkce Ln v MS Excel se následně vypočítají přirozené logaritmy výnosů zlata a to v různých časových okamžicích.

Po úpravě logaritmických výnosů a dalších výše uvedených dat, bude následovat sestavení vhodného ekonometrického modelu, kde vysvětlující (exogenní) proměnnou bude rozdíl mezi hodnotami Actual a Expected. Tento rozdíl lze pro zjednodušení práce s daty označit jako Error. Vysvětlovanou (endogenní) proměnnou pak budou logaritmické výnosy ceny zlata v den oznámení zprávy nebo ve dnech následujících po oznámení zprávy. Model rovněž musí zahrnovat náhodnou složku ε , zahrnující náhodné vlivy mající vliv na endogenní proměnnou. K odhadu parametrů ekonometrického modelu se následně využije regresní analýza, jejímž cílem bude potvrdit či vyvrátit platnost středně silné teorie efektivního trhu (TET). Pokud dojde ke vstřebání informace mající vliv na cenu zlata ihned po jejím oznámení (v čase t), potom lze hovořit o platnosti středně silné verze TET. V případě opačném, kdy vznikne zpožděná reakce i ve dnech následujících (např. v $t+1$), cena zlata není schopná absorbovat veškeré historické a veřejně dostupné informace okamžitě, tudíž je nutné zamítnout hypotézu o platnosti středně silné formy TET.

Tabulka č. 5 : Upravená data k regresní analýze v případě zprávy Federal Budget

Start date	Actual	Error	LnRet (t)	LnRet ($t+1$)	LnRet ($t+3$)	LnRet ($t+5$)
10. 11. 2004	-55,62	1,38	0,001840	-0,020189	0,057318	-0,003266
10. 12. 2004	-57,17	-2,17	-0,020189	-0,018692	-0,032316	0,003266
12. 1. 2005	-2,56	1,94	-0,018692	0,057318	-0,003266	-0,011008
10. 2. 2005	8,11	2,91	0,057318	-0,032316	0,003266	0,040162
10. 3. 2005	-113,79	-18,79	-0,032316	-0,003266	-0,011008	0,017938
12. 4. 2005	-71,72	-1,72	-0,003266	0,003266	0,040162	0,047308
11. 5. 2005	57,92	2,92	0,003266	-0,011008	0,017938	-0,008728

Zdroj: Autor⁷²

3. 2 Práce s časovými řadami

Pro správnou práci s časovými řadami je nutné výše uvedená data dále upravit. V první řadě je dobré si uvědomit, že každá časová řada je specifická. Odlišnosti mohou vznikat z hlediska jejich dlouhodobosti či krátkodobosti. Fundamentální zprávy analyzované pro účely této práce lze označit jako krátkodobé, tedy vyhlášené s frekvencí kratší než jeden rok (měsíčně či čtvrtletně). Zásadní odlišnosti mohou u krátkodobých časových řad vznikat z hlediska jejich struktury, již je možné rozdělit na následující složky:

⁷²Zpracováno na základě dat z Reuters

- **Trendovou** – vyjadřující dlouhodobý směr vývoje daného jevu;
- **Cyklickou** – generovanou dlouhodobým pravidelným či nepravidelným kolísáním okolo trendu;
- **Sezónní** – spjatou s pravidelnými změnami během období ohraničeného jedním rokem;
- **Reziduální** – danou náhodnými pohyby a chybami v měření.

Pro získání lepších výsledků se doporučuje odstranění sezónní složky, tzv. sezónní očišťování.⁷³ Tato problematika se týká zejména časových řad Actual, zatímco časové řady Error jsou ve všech případech nesezónní. Sezónní složka je v totiz v případě časových řad Error již zohledněna v predikcích Reuters Poll neboli očekávaných hodnotách makroekonomických veličin. K zjištění, zda časové řady obsahují sezónní složku, lze využít ekonometrického programu Eviews. Konkrétní ukázka testu sezónnosti pro hodnoty Actual u Core PCE price indexu je uvedena níže. Z F-testu je zřejmé, že časová řada neobsahuje sezónní složku a to na hladině významnosti 0,1.

Obrázek č. 3: Test sezónnosti pro hodnoty Actual u Core PCE price indexu

D 8.A F-tests for seasonality

Test for the presence of seasonality assuming stability.

	Sum of Squares	Dgrs.of Freedom	Mean Square	F-Value
Between months	0.0472	11	0.00429	1.287
Residual	0.3432	103	0.00333	
Total	0.3904	114		

No evidence of stable seasonality at the 0.1 per cent level.

Nonparametric Test for the Presence of Seasonality Assuming Stability

Kruskal-Wallis Statistic	Degrees of Freedom	Probability Level
11.7010	11	38.653%

No evidence of seasonality at the one percent level.

Zdroj: Eviews

⁷³ARLT, Josef a Markéta ŠKUTHANOVÁ. Úvod do problematiky sezónního očišťování ekonomických časových řad. Acta oeconomica pragensia [online]. 1995, 15-23 [cit. 2017-04-03]. DOI: Josef ARLT Markéta ŠKUTHANOVÁ. ISSN 0572-3043. Dostupné z: http://nb.vse.cz/~arlt/publik/AS_UPSOECR_95.pdf

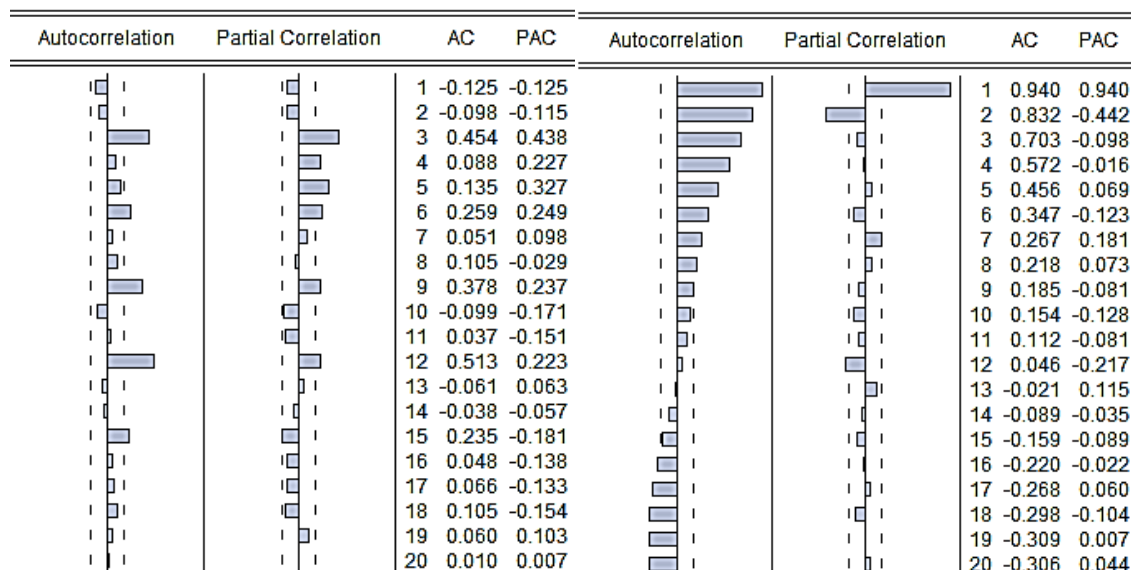
Pokud je na první pohled z grafu časové řady patrná variabilita pozorovaných proměnných, je vhodné ji dále zlogaritmovat neboli stabilizovat z hlediska jejího rozptylu. Pro účely této diplomové práce je však zásadní stacionarizace, jako velmi podstatný požadavek kladený na správnou práci s časovými řadami. Jedná se v zásadě o odstranění trendu z časových řad. Použití nestacionárních časových řad by totiž mohlo vést ke špatným výsledkům. Někdy se hovoří se o tzv. zdánlivé regresi, kdy spolu dvě časové řady s nestacionárními rezidui nesouvisí, ačkoliv se zdá, že spolu souvisí. Druhým případem je potom tzv. nesmyslná regrese, s níž se lze setkat u dvou nestacionárních časových řad. V těchto případech je vždy nejprve nutná jejich stacionarizace první diferencí, kdy se s nimi posléze pracuje jako se stacionárními časovými řadami.

Na úvod je nutné podotknout, že problém nestacionarity časových řad se týká zejména hodnot Actual, zatímco časové řady Error jsou ve většině případů stacionární. K subjektivnímu posouzení stacionarity či nestacionarity časových řad je možné využít grafu časové řady, z něhož lze vypožorovat přítomnost či nepřítomnost trendu. V případě nesezónních časových řad, je rovněž možné využít i tzv. korelogramů, vytvořených v programu Eviews. Vysoká hodnota prvního sloupce u takto vytvořeného korelogramu, která se blíží číslu 1, ukazuje na nestacionární časovou řadu. Naopak nízké hodnoty prvního sloupce jsou typické pro stacionární časové řady.

Obrázek č. 4: Korelogramy stacionární a nestacionární časové řady⁷⁴

Date: 03/29/17 Time: 17:28
Sample: 2004M11 2015M04
Included observations: 126

Date: 03/29/17 Time: 17:32
Sample: 2004M12 2015M02
Included observations: 123



Zdroj: Eviews

Na výše uvedeném grafu vlevo se nachází korelogram hodnot Actual u fundamentu Federal Budget. První hodnota zde je velmi nízká a vzdálená od nuly, proto lze usuzovat, že se v případě federálního rozpočtu USA jedná o stacionární časovou řadu. U korelogramu vpravo jsou opět hodnoty Actual, ale tentokrát u fundamentu Economic Sentiment Germany. Lze pozorovat, že první hodnota v tomto korelogramu je naopak velmi vysoká a to 0,94. Tuto časovou řadu lze tedy označit jako potenciálně nestacionární a bude nutné ji stacionarizovat pomocí první difference.

⁷⁴Vpravo se nachází nestacionární časová řada Actual u zprávy Economic Sentiment, Germany. Korelogram vlevo je příkladem stacionární časové řady Actual u zprávy Federal Budget.

U sezónních časových řad je k objektivnímu posouzení nestacionarity časových řad možné využít testu jednotkového kořene tzv. Dickey Fullerova (DF) testu. Podstata Dickey Fullerova testu spočívá v testování dvou hypotéz a to nulové hypotézy (H_0) o nestacionaritě časové řady a alternativní hypotéze (H_1) o její stacionaritě. Běžně využívají 3 testovací rovnice - bez konstanty (none), s konstantou (intercept), s konstantou a časovou proměnnou (trend and intercept). Pro účely této práce však bude rozhodující výsledek testování rovnice s konstantou (intercept). Pokud při testování vychází pravděpodobnost modelu s konstantou větší než hladina významnosti α (prob. $\geq 0,05$), pak je parametr statisticky nevýznamný a nezamítá se hypotéza H_0 . Jinak řečeno, jedná se o nestacionární časovou řadu, kterou je nutné stacionarizovat první diferencí. V opačném případě, tedy pokud je pravděpodobnost menší než hladina významnosti α (prob. $\leq 0,05$), přijímá se platnost alternativní hypotézy H_1 o stacionaritě časové řady. Takovouto časovou řadu není nutné dále upravovat.

Obrázek č. 5 : DF test pro časovou řadu Actual u zprávy ECB rate decision

Null Hypothesis: ACTUAL has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

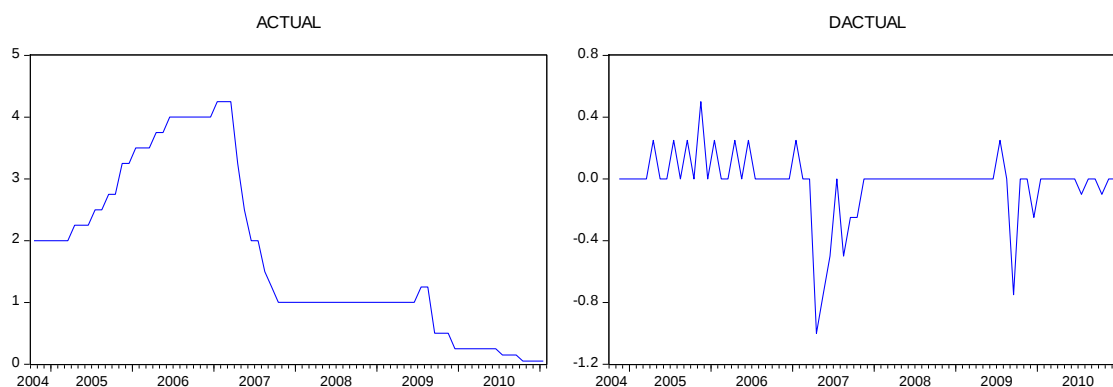
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.624057	0.8581
Test critical values:		
1% level	-3.521579	
5% level	-2.901217	
10% level	-2.587981	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Zdroj: Eviews

U výše uvedeného DF testu pro hodnoty Actual u fundamentální zprávy ECB rate decision byla jako nejvhodnější testovací rovnice zvolena intercept neboli s konstantou. Z DF testu je patrné, že je pravděpodobnost (Prob.) větší než hladina významnosti (α). Nezamítá se tedy nulová hypotéza o nestacionaritě časové řady a bude nutné ji dále upravit první diferencí. Do příkazového řádku v programu Eviews se napíše následující: *seriesdactual=d(actual)*. Vzniká tak nová časová řada s názvem dactual, která je diferencí původní časové řady. Grafy časové řady Actual u fundamentální zprávy ECB rate decision před a po první diferenci jsou uvedeny níže.

Graf č. 9 : Graf časové řady Actual u zprávy ECB rate decision před a po 1. diferenci



Zdroj: Eviews

3.3 Regresní analýza

Krokem, který následuje po výše uvedených úpravách je tzv. regresní analýza. Její podstata spočívá v testování dopadu vyhlášených fundamentálních zpráv na logaritmické výnosy zlata respektive v testování významnosti parametru sklonu regresní přímky, který lze označit jako β . Prvním krokem analýzy bude určení hladiny významnosti, která se často volí jako 5 %. Obecně mohou při testování na takto zvolené hladině významnosti nastat následující situace:

- **p-value $\leq 0,05$...** Parametr β je statisticky významný, neboli daná fundamentální zpráva (resp. hodnoty Actual či Error) v určitém časovém okamžiku významně ovlivňuje logaritmické výnosy zlata;
- **p-value $\geq 0,05$...** Parametr β je statisticky nevýznamný a daná fundamentální zpráva (resp. hodnoty Actual či Error) v určitém časovém okamžiku nemá významný vliv na logaritmické výnosy zlata.⁷⁵

⁷⁵KRKOŠKOVÁ, Šárka, Adéla RÁČKOVÁ a Jan ZOUHAR. *Základy ekonometrie v příkladech*. 2., přeprac. vyd. Praha: Oeconomica, 2010, s. 24-26. ISBN 9788024517087.

V následujícím kroku se vytvoří testovací modely a to s využitím klasického lineárního regresního modelu (KLRM). K postupnému odhadu parametrů jednotlivých modelů a hodnot p-value se využije ekonometrický program Eviews. Podstatou KLRM je proložení přímky souborem bodů v grafu tak, aby takto vzniklá přímka procházela co nejbližší ke všem těmto bodům. K určení vzdálenosti přímky od jednotlivých bodů se používají různé metody. Nejčastěji se k tomuto účelu využívá určení tzv. čtvercové chyby.⁷⁶ Testované regresní modely budou tedy vypadat následovně:

- $LnGold\ Return(t) = \alpha + \beta * [Actual(t) - Expected(t)] + \varepsilon(t);$
- $LnGold\ Return(t) = \alpha + \beta * Actual(t) + \varepsilon(t);$
- $LnGold\ Return(t+1) = \alpha + \beta * [Actual(t) - Expected(t)] + \varepsilon(t+1);$
- $LnGold\ Return(t+1) = \alpha + \beta * Actual(t) + \varepsilon(t+1).$

Za vysvětlující proměnnou se v první a třetí rovnici bere rozdíl mezi hodnotami Actual a Expected, označovaný také jako Error. Ve druhé a čtvrté rovnici jsou vysvětlující proměnnou pouze hodnoty Actual či případně dActual, pokud se jedná o nestacionární časovou řadu. Vysvětlovanými proměnnými jsou pak logaritmické výnosy zlata a to v různých časových úsecích. Kromě odhadů parametrů modelů bude zajímavé sledovat rozptyl pozorovaných hodnot kolem odhadnuté regresní funkce, jež se v programu Eview označuje jako **R-squared**. Výše R-squared neboli koeficientu determinace pak slouží jako kritérium hodnocení shody modelu s napozorovanými daty.⁷⁷

Obecně lze říci, že cílem regresní analýzy bude zjistit, zda fundamentální zprávy významně ovlivňují logaritmické výnosy zlata ihned po jejich ohlášení nebo zdali dochází ke zpožděným reakcím v delším časovém horizontu. Jak již bylo naznačeno, pokud by logaritmické výnosy zlata vstřebaly nově vyhlášené informace ihned po jejich oznámení, neboli došlo by k prokázání statistické významnosti parametru β u časových řad Actual, dActual či Error již v čase t a současně by v následujících dnech již tato statistická významnost prokázána nebyla, lze hovořit o platnosti teorie efektivního trhu.

⁷⁶KRKOŠKOVÁ, Šárka, Adéla RÁČKOVÁ a Jan ZOUHAR. *Základy ekonometrie v příkladech*. 2., přeprac. vyd. Praha: Oeconomica, 2010, s. 31-34. ISBN 9788024517087.

⁷⁷KRKOŠKOVÁ, Šárka, Adéla RÁČKOVÁ a Jan ZOUHAR. *Základy ekonometrie v příkladech*. 2., přeprac. vyd. Praha: Oeconomica, 2010, s. 68. ISBN 9788024517087.

3.4 Fundamentální zprávy a jejich vliv na ceny zlata

Jak již bylo uvedeno, předmětem analýzy budou zprávy pravidelně informující o vývoji makroekonomických veličin v Číně, Spojených státech amerických a Evropě. K tomuto účelu je nejdříve nutné odhadnout, které zprávy by potenciálně mohly ovlivnit ceny zlata. Tento odhad se bude opírat o již dříve uvedené studie. Díky postupně prováděným analýzám u konkrétních fundamentů, bude možné zjistit odhad velikosti parametrů testovaných modelů a určit tedy, zda je mezi vyhlášenými hodnotami fundamentů a logaritmickými výnosy zlata přímý či nepřímý vztah. Pro účely této práce bude nicméně klíčové zjistit hodnoty p-value a jejich následné porovnání se zvolenou hladinou významnosti.

3.4.1 Federal Budget

Federální rozpočet Spojených států amerických je definován jako rozdíl mezi celkovými federálními příjmy a výdaji během sledovaného měsíce. Kladné číslo značí rozpočtový přebytek, záporné číslo naopak deficit federálního rozpočtu. Rostoucí hodnota salda federálního rozpočtu zpravidla vede k posilování USD a měla by tedy na základě inverzního vztahu mezi kursem USD a cenami zlata vést k poklesu zlata. Naopak nižší než očekávaná hodnota salda rozpočtu často vede k oslabování USD a následnému pozitivnímu dopadu na ceny zlata. Zprávu o vývoji salda státního rozpočtu Spojených států amerických pravidelně oznamuje Department of the Treasury neboli Ministerstvo financí USA.⁷⁸ Časové řady Actual a Error jsou stacionární, nebylo tedy potřeba je stacionarizovat první diferencí.

⁷⁸U. S. Federal Budget Balance. In: www.investing.com [online]. Tortola, British Virgin Islands: Fusion Media, ©2007-2017 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: [https://www.investing.com/economic-calendar/federal-budget-balance-](https://www.investing.com/economic-calendar/federal-budget-balance-369)

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T

Method: Least Squares

Date: 04/17/17 Time: 15:20

Sample (adjusted): 11/10/2004 5/12/2015

Included observations: 125 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002318	0.005935	0.390589	0.6968
ACTUAL	-9.70E-05	5.51E-05	-1.759310	0.0810
R-squared	0.024546	Mean dependent var	0.008037	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T

Method: Least Squares

Date: 04/17/17 Time: 15:22

Sample (adjusted): 11/10/2004 5/12/2015

Included observations: 125 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008000	0.005130	1.559625	0.1214
ACTUAL_EXPECTED	8.16E-06	0.000227	0.036009	0.9713
R-squared	0.000011	Mean dependent var	0.008037	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1

Method: Least Squares

Date: 04/17/17 Time: 15:21

Sample (adjusted): 11/10/2004 4/13/2015

Included observations: 124 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013283	0.006094	2.179776	0.0312
ACTUAL	8.56E-05	5.69E-05	1.505090	0.1349
R-squared	0.018230	Mean dependent var	0.008087	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:22
Sample (adjusted): 11/10/2004 4/13/2015
Included observations: 124 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007147	0.005154	1.386834	0.1680
ACTUAL_EXPECTED	0.000208	0.000227	0.916562	0.3612
R-squared	0.006839	Mean dependent var		0.008087

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:21
Sample (adjusted): 11/10/2004 2/11/2015
Included observations: 122 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001217	0.006092	0.199785	0.8420
ACTUAL	-0.000123	5.72E-05	-2.144556	0.0340
R-squared	0.036911	Mean dependent var		0.008538

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:23
Sample (adjusted): 11/10/2004 2/11/2015
Included observations: 122 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010059	0.005211	1.930201	0.0559
ACTUAL_EXPECTED	-0.000322	0.000228	-1.414221	0.1599
R-squared	0.016394	Mean dependent var		0.008538

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:22
Sample (adjusted): 11/10/2004 12/10/2014
Included observations: 120 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004410	0.006262	0.704307	0.4826
ACTUAL	-6.71E-05	5.83E-05	-1.150345	0.2523
R-squared	0.011090	Mean dependent var		0.008472

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t) - Expected (t)}] + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5

Method: Least Squares

Date: 04/17/17 Time: 15:23

Sample (adjusted): 11/10/2004 12/10/2014

Included observations: 120 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009198	0.005311	1.731911	0.0859
ACTUAL_EXPECTED	-0.000149	0.000230	-0.647147	0.5188
R-squared	0.003537	Mean dependent var		0.008472

Hodnota pravděpodobnosti je v čase t a $t+1$ větší, než hladina významnosti ($\text{Prob.} > 0,05$). V čase t , ani v $t+1$ hodnota Actual ani Error statisticky významně neovlivňují logaritmické výnosy zlata. V čase $t+3$ však už lze pozorovat statisticky **významný vliv** hodnot **Actual na logaritmický výnos zlata** ($\text{Prob.} < 0,05$). V čase $t+5$ už opět hodnoty Actual ani Error statisticky neovlivňují ceny zlata. Trh se zlatem tedy reagoval na údaje o výši federálního rozpočtu Spojených států amerických postupně. O významném vlivu hodnot Actual na logaritmické výnosy zlata, lze hovořit až 3 dny po vyhlášení této zprávy. Hodnotami Actual u zprávy Federal Budget v čase $t+3$ s podařilo vysvětlit pouze 3,7 % variability logaritmických výnosů zlata. V tomto případě je argument pro zamítnutí teorie efektivního trhu spíše slabší. Rovněž lze na základě záporného znaménka u hodnot Actual pozorovat inverzní vztah mezi logaritmickými výnosy zlata a saldem federálního rozpočtu Spojených států amerických.

3.4.2 GDP deflator

Deflátor HDP je jedním ze způsobů, jakým lze v ekonomice měřit míru inflace. Tento ukazatel se snaží zjistit míru růstu cen a to tak, že se vydělí nominální HDP jeho reálnou výší a následně se tento podíl vynásobí číslem 100. Důležité je, že se nominální výstup ekonomiky liší od toho reálného tím, že zahrnuje inflaci, neboli se jedná o HDP vyjádřený v cenách běžného období. Na druhé straně reálný HDP se vztahuje k základnímu období, tedy je to nominální HDP očištěný o inflaci. Značnou výhodou využití deflátoru HDP oproti cenovým indexům měřícím míru inflace je jeho nezávislost na zvoleném koši zboží a služeb. Tyto indexy totiž ignorují změny cen zboží a služeb mimo rámec zvoleného fixního koše zatímco změny ve struktuře spotřeby nebo zavádění nových výrobků a služeb se automaticky projeví v deflátoru HDP. V zásadě ale platí, že by trendy ve vývoji cenových indexů měly být podobné, jako trendy ve vývoji deflátoru HDP.⁷⁹ Stejně jako v případě federálního rozpočtu jsou testované časové řady Actual a Error stacionární a nebylo nutné je dále upravovat.

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:32
Sample (adjusted): 11/30/2004 4/30/2014
Included observations: 112 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014031	0.008644	1.623241	0.1074
ACTUAL	-0.005627	0.007714	-0.729546	0.4672
R-squared	0.004815	Mean dependent var		0.009109

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:34
Sample (adjusted): 11/30/2004 4/30/2014
Included observations: 112 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000256	0.007851	0.032553	0.9741
ACTUAL_EXPECTED	-0.008186	0.005305	-1.543123	0.1257
R-squared	0.021189	Mean dependent var		0.009109

⁷⁹GDP Price Deflator. In: *Www.investopedia.com* [online]. New York City: Investopedia, ©2017 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/g/gdppriceinflator.asp>

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:33
Sample (adjusted): 11/30/2004 3/27/2014
Included observations: 111 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.016818	0.008642	1.945973	0.0542
ACTUAL	-0.008485	0.007724	-1.098495	0.2744
R-squared	0.010949	Mean dependent var		0.009429

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:35
Sample (adjusted): 11/30/2004 3/27/2014
Included observations: 111 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000836	0.007935	0.105348	0.9163
ACTUAL_EXPECTED	-0.007893	0.005338	-1.478695	0.1421
R-squared	0.019665	Mean dependent var		0.009429

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:33
Sample (adjusted): 11/30/2004 1/30/2014
Included observations: 109 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.018299	0.008686	2.106619	0.0375
ACTUAL	-0.009982	0.007814	-1.277475	0.2042
R-squared	0.015023	Mean dependent var		0.009713

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:35
Sample (adjusted): 11/30/2004 1/30/2014
Included observations: 109 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.003086	0.008059	-0.382991	0.7025
ACTUAL_EXPECTED	-0.011545	0.005372	-2.148930	0.0339
R-squared	0.041372	Mean dependent var		0.009713

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:34
Sample (adjusted): 11/30/2004 12/05/2013
Included observations: 107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.029353	0.008496	3.454716	0.0008
ACTUAL	-0.022922	0.007738	-2.962429	0.0038
R-squared	0.077134	Mean dependent var		0.009974

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 15:35
Sample (adjusted): 11/30/2004 12/05/2013
Included observations: 107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003513	0.008432	0.416562	0.6778
ACTUAL_EXPECTED	-0.005721	0.005570	-1.027226	0.3067
R-squared	0.009949	Mean dependent var		0.009974

V případě deflátoru HDP je statistická **významnost** vlivu **hodnot Actual** na logaritmické výnosy zlata pozorovatelná až v čase **t+5** (Prob. < 0,05). Hodnoty **Error významně ovlivňují** ceny zlata dříve a to již v čase **t+3**. V čase t+5 již statisticky významný vliv v případě hodnot Error pozorován nebyl. Obecně lze říci, že dochází k postupné reakci trhu na informace týkající se výše deflátoru HDP, což se dostává do rozporu s platností středně silné teorie efektivního trhu. Zajímavý je rovněž negativní vztah mezi vývojem cen zlata a skutečně oznámenými hodnotami deflátoru HDP.

3.4.3 ADP National Employment

Zpráva ADP National Employment sleduje úroveň zaměstnanosti v soukromém sektoru a to na základě mzdových údajů zhruba 400 000 podnikových klientů ve Spojených státech amerických. Změny tohoto ukazatele jsou značně volatilní a mohou ovlivňovat kurs amerického dolaru (USD). Vyšší nežli očekávaná hodnota ukazatele je brána jako faktor posilující kurs USD, zatímco nižší hodnota by měla vést k oslabování kursu USD.⁸⁰ Na základě inverzního vztahu mezi USD a cenami zlata, lze usuzovat na potenciální dopad na ceny zlatého kovu. Časová řada Actual vykazovala znaky nestacionární časové řady a byla proto provedena její stacionarizace první diferencí. Časovou řadu Error nebylo nutné dále upravovat.

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/12/17 Time: 23:55
Sample (adjusted): 8/30/2006 5/06/2015
Included observations: 105 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006065	0.005682	1.067393	0.2883
DACTUAL	9.92E-06	8.27E-05	0.120000	0.9047
R-squared	0.000140	Mean dependent var		0.006075

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 00:04
Sample (adjusted): 8/02/2006 5/06/2015
Included observations: 106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005368	0.005710	0.940209	0.3493
_ACTUAL_EXPECTED_	-8.09E-06	6.41E-05	-0.126262	0.8998
R-squared	0.000153	Mean dependent var		0.005462

⁸⁰U. S. ADP Nonfarm Employment Change. In: www.investing.com [online]. Tortola, British Virgin Islands: Fusion Media, ©2007-2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.investing.com/economic-calendar/adp-nonfarm-employment-change-1>

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+1)}$

Dependent Variable: LNRET_T1

Method: Least Squares

Date: 04/13/17 Time: 00:00

Sample (adjusted): 8/30/2006 4/01/2015

Included observations: 104 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007012	0.005618	1.248054	0.2149
DACTUAL	7.86E-05	8.13E-05	0.966031	0.3363
R-squared	0.009066	Mean dependent var	0.007092	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+1)}$

Dependent Variable: LNRET_T1

Method: Least Squares

Date: 04/13/17 Time: 00:04

Sample (adjusted): 8/02/2006 4/01/2015

Included observations: 105 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005625	0.005719	0.983538	0.3276
_ACTUAL_EXPECTED_	-3.91E-05	6.39E-05	-0.611821	0.5420
R-squared	0.003621	Mean dependent var	0.006075	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+2)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+2)}$

Dependent Variable: LNRET_T2

Method: Least Squares

Date: 04/13/17 Time: 00:10

Sample (adjusted): 8/30/2006 3/04/2015

Included observations: 103 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006350	0.005636	1.126836	0.2625
DACTUAL	-4.06E-05	8.12E-05	-0.499376	0.6186

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+2)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+2)}$

Dependent Variable: LNRET_T2

Method: Least Squares

Date: 04/13/17 Time: 00:05

Sample (adjusted): 8/02/2006 3/04/2015

Included observations: 104 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005656	0.005571	1.015169	0.3124
_ACTUAL_EXPECTED_	-0.000129	6.21E-05	-2.075042	0.0405
R-squared	0.040504	Mean dependent var	0.007092	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+3)}$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 00:03
Sample (adjusted): 8/30/2006 2/04/2015
Included observations: 102 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006127	0.005694	1.076124	0.2845
DACTUAL	-1.75E-05	8.17E-05	-0.214129	0.8309
R-squared	0.000458	Mean dependent var	0.006102	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+3)}$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 00:06
Sample (adjusted): 8/02/2006 2/04/2015
Included observations: 103 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005302	0.005627	0.942258	0.3483
_ACTUAL_EXPECTED_	-9.01E-05	6.24E-05	-1.444011	0.1518
R-squared	0.020228	Mean dependent var	0.006299	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+5)}$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 00:03
Sample (adjusted): 8/30/2006 12/03/2014
Included observations: 100 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005830	0.005794	1.006175	0.3168
DACTUAL	2.50E-05	8.26E-05	0.302074	0.7632
R-squared	0.000930	Mean dependent var	0.005884	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+5)}$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 00:06
Sample (adjusted): 8/02/2006 12/03/2014
Included observations: 101 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005838	0.005788	1.008701	0.3156
_ACTUAL_EXPECTED_	-3.58E-05	6.36E-05	-0.561853	0.5755
R-squared	0.003179	Mean dependent var	0.006258	

Statisticky významný vliv hodnot dActual na logaritmické výnosy zlata nebyl pozorován u žádné z testovaných rovnic. Naproti tomu hodnoty **Error** měly statisticky **významný dopad** na logaritmické výnosy v čase **t+2**, tedy 2 dny po vyhlášení zprávy ADP National Employment. Hodnotami Error v tomto čase však bylo možné vysvětlit pouze 4,05 % variability logaritmických výnosů. V následujících dnech již nebyl pozorován významný vliv hodnot Error na logaritmické výnosy zlata. Trh zlata tedy významněji reagoval na rozdíl mezi skutečnými a očekávanými hodnotami ADP National Employment s odstupem 2 dní a nelze tedy potvrdit platnost středně silné teorie efektivního trhu.

3.4.4 FOMC rate decision

O nastavení výše úrokových sazeb rozhodují členové Federal Open Market Committee (FOMC). Tradeři bedlivě sledují tyto změny, protože úroveň krátkodobých úrokových sazeb je podstatná při ohodnocování měn. Vyšší nežli očekávaná úroková sazba je pozitivní zprávou pro kurs USD, zatímco nižší nežli očekávaná dopadá negativně na kurs USD.⁸¹ Lze usuzovat, že změna úrokové sazby bude prostřednictvím vlivu na kurs USD ovlivňovat i ceny zlata. Časová řada Actual se po provedeném DF testu jevila jako nestacionární, proto bylo nutné provést její stacionarizaci první diferencí. Hodnoty Error vykazovaly znaky stacionární časové řady.

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T_
Method: Least Squares
Date: 04/04/17 Time: 16:25
Sample (adjusted): 2 37
Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.039780	0.017993	2.210903	0.0339
DACTUAL	0.038324	0.025271	1.516550	0.1386
R-squared	0.063359	Mean dependent var		0.037119

⁸¹Fed Interest Rate Decision. In: Wwww.investing.com [online]. Tortola, British Virgin Islands: Fusion Media, ©2007-2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.investing.com/economic-calendar/interest-rate-decision-168>

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T_

Method: Least Squares

Date: 04/04/17 Time: 16:08

Sample (adjusted): 1 37

Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.047056	0.017693	2.659615	0.0117
_ACTUAL_EXPECTED_	0.522857	0.248542	2.103701	0.0427
R-squared	0.112251	Mean dependent var		0.036458

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1

Method: Least Squares

Date: 04/04/17 Time: 16:27

Sample (adjusted): 2 36

Included observations: 35 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.036872	0.018612	1.981129	0.0560
DACTUAL	-0.031412	0.025775	-1.218724	0.2316
R-squared	0.043070	Mean dependent var		0.039116

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1

Method: Least Squares

Date: 04/04/17 Time: 16:28

Sample (adjusted): 1 36

Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.030004	0.018858	1.591096	0.1208
_ACTUAL_EXPECTED_	-0.341501	0.261298	-1.306940	0.2000
R-squared	0.047835	Mean dependent var		0.037119

U testovaných rovnic byl zjištěn statisticky **významný vliv** hodnot **Error** na logaritmické výnosy **v čase t**, tedy v den oznámení rozhodnutí o výši úrokové sazby. Hodnotami Error v čase t bylo možné vysvětlit zhruba 11,2 % variability logaritmických výnosů zlata. V čase t+1 již rozdíl mezi skutečnými a očekávanými hodnotami úrokových sazeb neměl statisticky významný vliv na ceny zlatého kovu, což by mohlo indikovat platnost teorie efektivního trhu.

3.4.5 Building Permits

Building Permits měří změnu v počtu nově vydaných stavebních povolení vládou Spojených států amerických. Vydaná stavební povolení jsou klíčovým indikátorem poptávky na nemovitostním trhu. Pokud je hodnota Building Permits vyšší než se očekávalo, je toto považováno za pozitivní zprávu pro kurs USD. Naopak nižší nežli očekávaná hodnota negativně ovlivňuje kurs USD.⁸² Dle již dříve uvedených studií panuje mezi cenami zlata a kursem USD inverzní vztah, neboli s posilujícím USD, ceny zlata klesají. Časová řada Actual byla nestacionární, proto byla provedena její stacionarizace první diferencí. Časová řada Error byla stacionární.

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 01:01
Sample (adjusted): 2004M12 2015M04
Included observations: 123 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008415	0.005341	1.575362	0.1178
DACTUAL	0.008542	0.086557	0.098690	0.9215
R-squared	0.000080	Mean dependent var		0.008341

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 00:55
Sample (adjusted): 2004M11 2015M04
Included observations: 124 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006986	0.005391	1.295768	0.1975
_ACTUAL_EXPECTED_	0.071901	0.089238	0.805727	0.4220
R-squared	0.005293	Mean dependent var		0.007995

⁸²U. S. Building Permits. In: www.investing.com [online]. Tortola, British Virgin Islands: Fusion Media, ©2007-2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.investing.com/economic-calendar/building-permits-25>

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 01:02
Sample (adjusted): 2004M12 2015M05
Included observations: 124 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007200	0.005268	1.366794	0.1742
DACTUAL	-0.102707	0.084806	-1.211087	0.2282
R-squared	0.011880	Mean dependent var	0.007995	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 00:58
Sample (adjusted): 2004M11 2015M05
Included observations: 125 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008135	0.005375	1.513434	0.1327
_ACTUAL_EXPECTED_	-0.022579	0.088700	-0.254550	0.7995
R-squared	0.000527	Mean dependent var	0.007806	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 01:02
Sample (adjusted): 2004M12 2015M02
Included observations: 121 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005654	0.005187	1.090010	0.2779
DACTUAL	-0.279674	0.083733	-3.340062	0.0011
R-squared	0.085713	Mean dependent var	0.008081	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 00:59
Sample (adjusted): 2004M11 2015M02
Included observations: 122 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010921	0.005399	2.022541	0.0453
_ACTUAL_EXPECTED_	-0.178886	0.088846	-2.013447	0.0463
R-squared	0.032679	Mean dependent var	0.008340	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+5)}$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 01:00
Sample (adjusted): 2004M12 2014M12
Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006544	0.005321	1.229733	0.2213
DACTUAL	-0.241078	0.085237	-2.828328	0.0055
R-squared	0.063996	Mean dependent var	0.008691	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+5)}$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 01:00
Sample (adjusted): 2004M11 2014M12
Included observations: 120 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010004	0.005547	1.803408	0.0739
_ACTUAL_EXPECTED_	-0.110741	0.090659	-1.221507	0.2243
R-squared	0.012487	Mean dependent var	0.008334	

U vyhlášené fundamentální zprávy Building Permits je pozorován statisticky **významný vliv** hodnot **dActual** na logaritmické výnosy v období **t+3**, čímž se vysvětlilo 8,57 % variability logaritmických výnosů zlata. Významný vliv dActual byl však i v období **t+5**. V tomto případě hodnoty dActual objasnily menší procento variability vysvětlované proměnné. V čase **t+3** byl rovněž pozorován významný vliv hodnot Error na logaritmické výnosy zlata, ale nikoliv už v čase **t+5**, jako tomu bylo v případě skutečně vyhlášených hodnot Buiding Permits. Trh zlata absorboval informaci o nově vydaných stavebních povoleních s určitým časovým zpožděním, což je opět argument neplatnosti teorie středně efektivního trhu.

3.4.6 Consumer confidence

Consumer confidence vyjadřuje úroveň důvěry spotřebitelů v ekonomickou aktivitu. Tento ukazatel je schopen předvídat spotřebitelské výdaje, které hrají významnou roli v celkové ekonomické aktivitě. Vyšší hodnoty indikují vyšší optimismus spotřebitelů, což by mělo ve svém důsledku vést k posilování USD. Nižší hodnoty by pak naopak měly být impulzem k oslabování USD.⁸³ Časovou řadu Actual bylo na rozdíl od Error nutné stacionarizovat první diferencí.

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 21:39
Sample (adjusted): 2004M11 2015M04
Included observations: 126 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007540	0.004807	1.568517	0.1193
DACTUAL	-6.97E-05	0.000766	-0.090995	0.9276
R-squared	0.000067	Mean dependent var	0.007539	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 21:41
Sample (adjusted): 2004M10 2015M04
Included observations: 127 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008302	0.004826	1.720309	0.0879
_ACTUAL_EXPECTED_	-0.000526	0.000957	-0.549657	0.5835
R-squared	0.002411	Mean dependent var	0.007938	

⁸³U .S. CB Consumer Confidence. In: *Www.investing.com* [online]. Tortola, British Virgin Islands: Fusion Media, ©2007-2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.investing.com/economic-calendar/cb-consumer-confidence->

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+1)}$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 21:39
Sample (adjusted): 2004M11 2015M03
Included observations: 125 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007745	0.004836	1.601558	0.1118
DACTUAL	-0.000423	0.000768	-0.550916	0.5827
R-squared	0.002461	Mean dependent var	0.007740	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+1)}$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 21:42
Sample (adjusted): 2004M10 2015M03
Included observations: 126 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007626	0.004854	1.571030	0.1187
_ACTUAL_EXPECTED_	-0.000123	0.000958	-0.128220	0.8982
R-squared	0.000133	Mean dependent var	0.007539	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+3)}$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 21:40
Sample (adjusted): 2004M11 2015M01
Included observations: 123 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008057	0.004888	1.648288	0.1019
DACTUAL	-0.000324	0.000774	-0.418311	0.6765
R-squared	0.001444	Mean dependent var	0.008042	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+3)}$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 21:42
Sample (adjusted): 2004M10 2015M01
Included observations: 124 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008274	0.004908	1.685781	0.0944
_ACTUAL_EXPECTED_	-5.44E-05	0.000976	-0.055692	0.9557
R-squared	0.000025	Mean dependent var	0.008234	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 21:41
Sample (adjusted): 2004M11 2014M11
Included observations: 121 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008112	0.004894	1.657305	0.1001
DACTUAL	0.001430	0.000780	1.832573	0.0694
R-squared	0.027447	Mean dependent var		0.008114

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 21:41
Sample (adjusted): 2004M10 2014M11
Included observations: 122 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006828	0.004874	1.401068	0.1638
_ACTUAL_EXPECTED_	0.002149	0.000973	2.207840	0.0292
R-squared	0.039036	Mean dependent var		0.008294

V uvedených případech nebyl pozorován statisticky významný vliv hodnot dActual fundamentální zprávy Consumer confidence na logaritmické výnosy zlata. Statistický **vliv** byl zřetelný pouze u **hodnot Error** a to až v období **t+5**, tedy 5 dní po vyhlášení úrovně důvěry spotřebitelů v ekonomickou aktivitu. Nicméně touto rovnicí bylo vysvětleno pouze 3,9 % variability vysvětlované proměnné. Zpožděná reakce rozdílu mezi skutečně vyhlášenými hodnotami a očekávanými hodnotami spotřebitelské důvěry v ekonomickou aktivitu podporuje neplatnost středně silné verze efektivního trhu, ačkoliv ne zcela signifikantně.

3.4.7 China Export

Předmětem zkoumání byly rovněž fundamenty vyhlášené v Číně, mezi něž patří informace o stavu čínského vývozu zboží a služeb. Vyšší než očekávaná hodnota objemu exportu je brána jako pozitivní zpráva pro čínský jüan (CNY), nižší hodnota bude mít naopak negativní dopad. Časová řada hodnot Actual byla na základě provedeného DF testu označena za nestacionární, proto byla provedena její stacionarizace první diferencí. Časová řada hodnot Error u čínského exportu byla stacionární a nebylo nutné jí dále upravovat.⁸⁴

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 22:14
Sample (adjusted): 2006M03 2013M07
Included observations: 89 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008497	0.006660	1.275799	0.2054
DACTUAL	-0.000180	0.000559	-0.322456	0.7479
R-squared	0.001194	Mean dependent var		0.008567

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 22:15
Sample (adjusted): 2006M02 2013M07
Included observations: 90 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008580	0.006586	1.302859	0.1960
_ACTUAL_EXPECTED_	2.04E-05	0.000816	0.025019	0.9801
R-squared	0.000007	Mean dependent var		0.008582

⁸⁴China Exports. In: *Www.investing.com* [online]. Tortola, British Virgin Islands: Fusion Media, ©2007-2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.investing.com/economic-calendar/chinese-exports-595>

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+1)}$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 22:13
Sample (adjusted): 2006M03 2013M06
Included observations: 88 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007923	0.006633	1.194514	0.2356
DACTUAL	0.000584	0.000555	1.051992	0.2958
R-squared	0.012705	Mean dependent var	0.007635	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+1)}$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 22:16
Sample (adjusted): 2006M02 2013M06
Included observations: 89 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008556	0.006662	1.284393	0.2024
_ACTUAL_EXPECTED_	5.85E-05	0.000826	0.070832	0.9437
R-squared	0.000058	Mean dependent var	0.008567	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+3)}$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 22:12
Sample (adjusted): 2006M03 2013M04
Included observations: 86 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007765	0.006216	1.249199	0.2151
DACTUAL	0.000657	0.000528	1.245747	0.2163
R-squared	0.018140	Mean dependent var	0.007584	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+3)}$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 22:17
Sample (adjusted): 2006M02 2013M04
Included observations: 87 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005411	0.006452	0.838533	0.4041
_ACTUAL_EXPECTED_	0.000725	0.000847	0.856500	0.3941
R-squared	0.008557	Mean dependent var	0.005748	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 21:10
Sample (adjusted): 2006M03 2013M02
Included observations: 84 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007384	0.006212	1.188684	0.2380
DACTUAL	0.001223	0.000524	2.331345	0.0222
R-squared	0.062162	Mean dependent var	0.007108	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/05/17 Time: 22:18
Sample (adjusted): 2006M02 2013M02
Included observations: 85 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006756	0.006255	1.080253	0.2832
_ACTUAL_EXPECTED_	0.001336	0.000813	1.643499	0.1041
R-squared	0.031518	Mean dependent var	0.007392	

Hodnoty Error u čínského exportu ve výše uvedených testovaných rovnic neměly významný vliv na logaritmické výnosy zlata. Časová řada **dActual** již **významně ovlivňovala** výnosy a to v období **t+5**, tedy po pěti dnech od oznámení skutečné výše čínského vývozu zboží a služeb. Hodnotami dActual v čase t+5 však bylo vysvětleno pouze 6,2 % variability vysvětlované proměnné. Opět jde o slabý argument ve prospěch neexistence středně efektivního trhu.

3.4.8 China FX Reserves

Devizové rezervy jsou rezervní aktiva držená centrálními bankami v zahraničních měnách, používaná k úhradám zahraničních závazků a také jako nástroj měnové politiky. Po mnoho let primární rezervu většiny zemí představovalo zlato a to zejména pro jeho schopnost udržet si hodnotu i během finančních krizí. Nicméně po pádu brettonwoodského systému v roce 1971, kdy došlo k zrušení směnitelnosti dolaru za zlato, se zlato v bilancích centrálních bank začalo nahrazovat cizími měnami. Nejvíce drženou rezervní měnou se tak stal americký dolar. Toto platí i v případě čínské centrální banky, jenž drží většinu svých devizových rezerv právě v dolarech. Důvodem je kromě jiného udržení kontroly nad směnným kursem čínského jüanu a to prostřednictvím devizových intervencí. Dolarové rezervy jsou rovněž podstatným zjednodušením mezinárodního obchodu, který je prováděn téměř výlučně v amerických dolarech. I přesto, že v bilanci čínské centrální banky dominují dolarové rezervy, v poslední době je patrný i nárůst zlatých rezerv. Jak již bylo dříve zmíněno, jedná se pravděpodobnou snahu o snížení závislosti na dolaru a tím navýšení atraktivity jüanu.⁸⁵

Přestože čínské devizové rezervy patří mezi největší na světě, v poslední době však jejich výše značně klesala a to v návaznosti na intervence čínské centrální banky. Jednalo se o snahu podpořit jüan, který vlivem odlivu kapitálu, jemuž čínská ekonomika musí dlouhodobě čelit, oslaboval. V únoru 2017 se devizové rezervy překvapivě opět navýšily, nicméně tento nárůst nemusí znamenat vyřešení problému s odtokem kapitálu ze země.⁸⁶ Pokud je hodnota čínských devizových rezerv vyšší nežli očekávaná, je nutné toto brát jako pozitivní zprávu pro čínský jüan a vice versa. Zdrojem údajů o výši devizových rezerv je The People's Bank of China.⁸⁷ Časová řada skutečně oznámených hodnot devizových rezerv (Actual) vykazovala charakter nestacionární časové řady, bylo tedy nutné ji stacionarizovat první diferencí. Časová řada rozdílu mezi skutečnými a očekávanými hodnotami devizových rezerv (Error) již byla stacionární.

⁸⁵Foreign Exchange Reserves. In: *Www.investopedia.com* [online]. New York City: Investopedia, ©2017 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/f/foreign-exchange-reserves.asp>

⁸⁶Čínské devizové rezervy se opět vyhouply nad hranici tří bilionů dolarů. In: *Www.web4trader.cz* [online]. Praha: Web4Trader, ©2015 [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <https://www.web4trader.cz/cinske-devizove-rezervy-se-opet-vyhoupily-nad-hranici-tri-bilionu-dolaru-44561/>

⁸⁷China FX Reserves. In: *Www.investing.com* [online]. Tortola, British Virgin Islands: Fusion Media, ©2007-2017 [cit. 2017-03-22]. Dostupné z: [https://www.investing.com/economic-calendar/chinese-fx-reserves-\(usd\)-866](https://www.investing.com/economic-calendar/chinese-fx-reserves-(usd)-866)

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 22:11
Sample (adjusted): 2008Q4 2014Q4
Included observations: 18 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003186	0.030398	0.104812	0.9178
DACTUAL	0.137904	0.164092	0.840405	0.4131
R-squared	0.042276	Mean dependent var	0.019505	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 22:15
Sample (adjusted): 2008Q3 2014Q4
Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010148	0.024417	0.415611	0.6829
ACTUAL_EXPECTED	-0.062343	0.290317	-0.214741	0.8325
R-squared	0.002705	Mean dependent var	0.010673	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/16/17 Time: 22:12
Sample (adjusted): 2008Q4 2014Q3
Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009325	0.034746	0.268363	0.7921
DACTUAL	0.096510	0.183774	0.525153	0.6072
R-squared	0.018054	Mean dependent var	0.021984	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta^* [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
 Method: Least Squares
 Date: 04/16/17 Time: 22:15
 Sample (adjusted): 2008Q3 2014Q3
 Included observations: 18 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.019208	0.023366	0.822045	0.4231
ACTUAL_EXPECTED	0.267181	0.310398	0.860768	0.4021
R-squared	0.044258	Mean dependent var	0.019505	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta^* \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
 Method: Least Squares
 Date: 04/16/17 Time: 22:12
 Sample (adjusted): 2008Q4 2014Q1
 Included observations: 15 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014429	0.036530	0.394980	0.6993
DACTUAL	-0.049993	0.184315	-0.271235	0.7905
R-squared	0.005627	Mean dependent var	0.007563	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta^* [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
 Method: Least Squares
 Date: 04/16/17 Time: 22:15
 Sample (adjusted): 2008Q3 2014Q1
 Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014694	0.025519	0.575808	0.5739
ACTUAL_EXPECTED	-0.177411	0.321186	-0.552363	0.5894
R-squared	0.021328	Mean dependent var	0.014916	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta^* \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
 Method: Least Squares
 Date: 04/16/17 Time: 22:13
 Sample (adjusted): 2008Q4 2013Q1
 Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.017756	0.039342	-0.451329	0.6605
DACTUAL	0.170487	0.216851	0.786194	0.4484
R-squared	0.053201	Mean dependent var	0.002571	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t) - Expected (t)}] + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
 Method: Least Squares
 Date: 04/16/17 Time: 22:16
 Sample (adjusted): 2008Q3 2013Q1
 Included observations: 14 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010054	0.023549	0.426936	0.6770
ACTUAL_EXPECTED	0.671358	0.289706	2.317375	0.0390
R-squared	0.309163	Mean dependent var		0.003820

U testovaných rovnic nebyla zjištěna statistická významnost vlivu skutečně vyhlášených hodnot čínských devizových rezerv na logaritmické výnosy zlata. V čase **t+5** byl však prokázán **významný vliv** rozdílu mezi skutečnými a očekávanými hodnotami (**Error**) čínských devizových rezerv na logaritmické výnosy zlata. Dle hodnoty R-squared bylo touto rovnicí vysvětleno okolo 30,9 % volatility vysvětlované proměnné. Opět lze tedy tvrdit, že nebyla prokázána pravdivost středně silné verze efektivnosti trhu. Vztah mezi hodnotami dActual a cenami zlata byl, kromě času t+3, pozitivní.

3.4.9 Urban investment

Ukazatel Urban investment označuje celkový objem peněz z činností ve výstavbě a nákupu fixních aktiv v Číně. Jedná se o komplexní index reflektující stupeň, tempo, proporcionální vztahy a směr využití investic do dlouhodobého majetku. Vysoká hodnota tohoto ukazatel indikuje celkový růst čínské ekonomiky a silnou domácí poptávku. Obecně lze tvrdit, že vysoká hodnota Urban investment je brána jako pozitivní zpráva pro čínský jüan (CNY), nižší hodnota by na něho měla mít naopak negativní dopad.⁸⁸ Časová řada Actual vykazovala znaky nestacionarity, proto byla nutná její stacionarizace první diferencí. Časová řada Error je stacionární a nebylo nutné ji dále upravovat.

⁸⁸Urban investment (YTD). In: *Www.fxstreet.com* [online]. Barcelona, Spain: FXStreet, ©2016 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.fxstreet.com/economic-calendar/event/9b85df74-2c19-4eb1-b142-405bfd93461>

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 22:48
Sample (adjusted): 2005M09 2015M05
Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008709	0.006503	1.339296	0.1837
DACTUAL	-0.007667	0.006663	-1.150623	0.2528
R-squared	0.014036	Mean dependent var		0.009936

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 22:50
Sample (adjusted): 2005M08 2015M05
Included observations: 96 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.011291	0.006420	1.758850	0.0819
ACTUAL_EXPECTED	-0.008467	0.006704	-1.262964	0.2097
R-squared	0.016686	Mean dependent var		0.010011

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 22:49
Sample (adjusted): 2005M09 2015M04
Included observations: 94 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010503	0.006594	1.592912	0.1146
DACTUAL	0.003786	0.006806	0.556245	0.5794
R-squared	0.003352	Mean dependent var		0.009952

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 22:51
Sample (adjusted): 2005M08 2015M04
Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009124	0.006547	1.393509	0.1668
ACTUAL_EXPECTED	0.004816	0.006890	0.699017	0.4863
R-squared	0.005227	Mean dependent var		0.009936

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 22:49
Sample (adjusted): 2005M09 2015M01
Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008201	0.006657	1.231951	0.2212
DACTUAL	-0.007944	0.006933	-1.145845	0.2549
R-squared	0.014379	Mean dependent var	0.009194	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 22:52
Sample (adjusted): 2005M08 2015M01
Included observations: 93 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.011517	0.006656	1.730305	0.0870
ACTUAL_EXPECTED	-0.009725	0.006983	-1.392559	0.1671
R-squared	0.020865	Mean dependent var	0.009696	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+4)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+4)$

Dependent Variable: LNRET_T4
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 22:54
Sample (adjusted): 2005M09 2014M12
Included observations: 91 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008931	0.006663	1.340463	0.1835
DACTUAL	0.006276	0.006902	0.909382	0.3656
R-squared	0.009206	Mean dependent var	0.008145	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+4)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+4)$

Dependent Variable: LNRET_T4
Method: Least Squares
Date: 04/13/17 Time: 22:54
Sample (adjusted): 2005M08 2014M12
Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006379	0.006617	0.963956	0.3377
ACTUAL_EXPECTED	0.014784	0.006906	2.140873	0.0350
R-squared	0.048458	Mean dependent var	0.009194	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
 Method: Least Squares
 Date: 04/13/17 Time: 22:49
 Sample (adjusted): 2005M09 2014M11
 Included observations: 90 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009499	0.006701	1.417530	0.1599
DACTUAL	0.008937	0.006903	1.294573	0.1989
R-squared	0.018689	Mean dependent var	0.008377	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
 Method: Least Squares
 Date: 04/13/17 Time: 22:52
 Sample (adjusted): 2005M08 2014M11
 Included observations: 91 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006297	0.006703	0.939438	0.3500
ACTUAL_EXPECTED	0.009602	0.006956	1.380291	0.1710
R-squared	0.020958	Mean dependent var	0.008145	

V případě fundamentální zprávy Urban investment nebyl prokázán statisticky významný vliv hodnot dActual na logaritmické výnosy zlata v žádném ze sledovaných dní. Byl však pozorován **významný vliv Error** na logaritmické výnosy zlata a to v období **t+4**. Touto rovnicí bylo vysvětleno pouze 4,8 % změn logaritmických výnosů zlata. V období následujícím, tedy v t+5, byl již tento vliv opět nevýznamný. Opět lze tvrdit, že se jedná o slabý argument neexistence středně silné verze teorie efektivního trhu.

3.4.10 IFO expectations

Kromě fundamentů vyhlašovaných v Číně a Spojených státech Amerických je hybným faktorem změn cen zlatého kovu i situace v Eurozóně. Na jedné straně se prohlubují chronické problémy jižního křídla Unie a na straně druhé roste neochota Německa řešit problémy těchto zemí. Toto vše může být živnou půdou pro růst cen zlata. Jedním z ukazatelů, pomocí něhož lze hodnotit současný stav německého podnikatelského prostředí spolu s výhledem na nadcházejících 6 měsíců je IFO expectations.

Index je konstruován na bázi průzkumu mezi výrobci, staviteli, velkoobchodníky a maloobchodníky. Pokud je tento vybraný okruh osob optimistický ohledně budoucího vývoje, je toto považováno za pozitivní zprávu pro vývoj kursu EUR. Naopak pesimismus by měl vést k oslabování kursu EUR.⁸⁹ Dle DF testu časová řada Actual vykazovala znaky nestacionární časové řady, bylo proto nutná její stacionarizace první diferencí. Časová řada Error byla v případě IFO expectations stacionární.

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
 Method: Least Squares
 Date: 04/15/17 Time: 00:11
 Sample (adjusted): 2005M04 2015M05
 Included observations: 116 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008404	0.004913	1.710629	0.0899
DACTUAL	0.001871	0.002708	0.690902	0.4910
R-squared	0.004170	Mean dependent var	0.008535	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
 Method: Least Squares
 Date: 04/15/17 Time: 00:13
 Sample (adjusted): 2005M03 2015M05
 Included observations: 117 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007366	0.004839	1.522458	0.1306
_ACTUAL_EXPECTED_	0.006069	0.003013	2.014177	0.0463
R-squared	0.034075	Mean dependent var	0.008668	

⁸⁹Germany Ifo Business Climate Index. In: *Www.investing.com* [online]. Tortola, British Virgin Islands: Fusion Media, ©2007-2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.investing.com/economic-calendar/german-ifo-business-climate-index-132>

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+1)}$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/15/17 Time: 00:11
Sample (adjusted): 2005M04 2015M04
Included observations: 115 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008834	0.004941	1.787840	0.0765
DACTUAL	0.001588	0.002713	0.585393	0.5595
R-squared	0.003023	Mean dependent var	0.008953	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+1)}$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/15/17 Time: 00:14
Sample (adjusted): 2005M03 2015M04
Included observations: 116 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007076	0.004860	1.455994	0.1481
_ACTUAL_EXPECTED_	0.006714	0.003014	2.227912	0.0278
R-squared	0.041724	Mean dependent var	0.008535	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon \text{ (t+3)}$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/15/17 Time: 00:12
Sample (adjusted): 2005M04 2015M02
Included observations: 113 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009272	0.004955	1.871278	0.0639
DACTUAL	-0.003868	0.002705	-1.429952	0.1555
R-squared	0.018088	Mean dependent var	0.009015	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon \text{ (t+3)}$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/15/17 Time: 00:14
Sample (adjusted): 2005M03 2015M02
Included observations: 114 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009052	0.005009	1.807062	0.0734
_ACTUAL_EXPECTED_	-0.002185	0.003088	-0.707597	0.4807

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * \text{dActual (t)} + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
 Method: Least Squares
 Date: 04/15/17 Time: 00:12
 Sample (adjusted): 2005M04 2014M12
 Included observations: 111 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008223	0.005058	1.625892	0.1069
DACTUAL	0.001510	0.002738	0.551457	0.5824
R-squared	0.002782	Mean dependent var	0.008312	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
 Method: Least Squares
 Date: 04/15/17 Time: 00:15
 Sample (adjusted): 2005M03 2014M12
 Included observations: 112 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008482	0.005083	1.668767	0.0980
_ACTUAL_EXPECTED_	0.000885	0.003110	0.284443	0.7766
R-squared	0.000735	Mean dependent var	0.008691	

U hodnot dActual nebyl prokázán jejich významný vliv na logaritmické výnosy zlata v žádném z uvedených období. Hodnoty **Error významně** ovlivňovaly vysvětlovanou proměnnou a v čase **t** a dále pak i v čase **t+1**. Tři dny po oznámení skutečné hodnoty IFO expectations již byla tato zpráva trhem absorbována a nadále významně neovlivňovala trh se zlatem. Protože nedošlo ke vstřebávání informace o stavu německého podnikatelského prostředí okamžitě, ale postupně ve dnu oznámení i ve dnu následujícím, nelze toto použít jako argument existence středně silné verze efektivního trhu.

3.4.11 Germany industrial output

Ukazatel německé průmyslové produkce měří změnu v celkovém objemu produkce ve výrobě, těžbě a hodnotě výroby vyprodukované výrobcí a ve veřejných službách. Vyšší nežli očekávaná hodnota je brána jako impuls k posilování kursu EUR, zatímco nižší hodnota indikuje oslabování kursu EUR.⁹⁰ Časové řady Actual i Error byly stacionární a nebylo, je tedy nutné dále upravovat.

⁹⁰Germany Industrial Production. In: *Www.investing.com* [online]. Tortola, British Virgin Islands: Fusion Media, ©2007-2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: <https://www.investing.com/economic-calendar/german-industrial-production-135>

Výsledky testování:

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 13:46
Sample (adjusted): 2004M12 2014M07
Included observations: 116 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008587	0.005439	1.578827	0.1171
ACTUAL	-0.000501	0.003230	-0.155095	0.8770
R-squared	0.000211	Mean dependent var	0.008512	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t)$

Dependent Variable: LNRET_T
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 13:49
Sample (adjusted): 2004M12 2014M07
Included observations: 116 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008440	0.005450	1.548503	0.1243
ACTUAL__EXPECTED	-0.000472	0.003881	-0.121495	0.9035
R-squared	0.000129	Mean dependent var	0.008512	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 13:46
Sample (adjusted): 2004M12 2014M06
Included observations: 115 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008119	0.005442	1.491930	0.1385
ACTUAL	0.004189	0.003219	1.301437	0.1958
R-squared	0.014767	Mean dependent var	0.008763	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+1)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+1)$

Dependent Variable: LNRET_T1
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 13:50
Sample (adjusted): 2004M12 2014M06
Included observations: 115 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009300	0.005469	1.700410	0.0918
ACTUAL__EXPECTED	0.003626	0.003883	0.933901	0.3523
R-squared	0.007659	Mean dependent var	0.008763	

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 13:47
Sample (adjusted): 2004M12 2014M04
Included observations: 113 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008539	0.005563	1.534933	0.1276
ACTUAL	0.002634	0.003262	0.807485	0.4211
R-squared	0.005840	Mean dependent var		0.008954

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+3)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+3)$

Dependent Variable: LNRET_T3
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 13:50
Sample (adjusted): 2004M12 2014M04
Included observations: 113 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010106	0.005478	1.844733	0.0677
ACTUAL__EXPECTED	0.008032	0.003859	2.081668	0.0397
R-squared	0.037572	Mean dependent var		0.008954

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * \text{Actual (t)} + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 13:47
Sample (adjusted): 2004M12 2014M02
Included observations: 111 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009134	0.005654	1.615513	0.1091
ACTUAL	-0.002361	0.003291	-0.717351	0.4747
R-squared	0.004699	Mean dependent var		0.008781

Testovaná rovnice: $\text{LnGold Return (t+5)} = \alpha + \beta * [\text{Actual (t)} - \text{Expected (t)}] + \varepsilon (t+5)$

Dependent Variable: LNRET_T5
Method: Least Squares
Date: 04/17/17 Time: 13:51
Sample (adjusted): 2004M12 2014M02
Included observations: 111 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009180	0.005665	1.620461	0.1080
ACTUAL__EXPECTED	0.002666	0.003958	0.673499	0.5021
R-squared	0.004144	Mean dependent var		0.008781

Logaritmické výnosy zlata nebyly v uvedených dnech významně ovlivněny skutečně oznámenou výší německé průmyslové produkce. **Významný vliv** na vysvětlovanou proměnnou byl pozorován u hodnot **Error** a to v čase **t+3**. V období t+5 byl vliv opět nevýznamný. Rozdílem mezi skutečnou a očekávanou hodnotou německé průmyslové produkce v čase t+3 podařilo vysvětlit pouze 3,75 % variability vysvětlované, proto se i v tomto případě jedná o slabý argument neexistence středně silné verze efektivního trhu.

3.5 Souhrnné výsledky vlivu testovaných fundamentálních zpráv na vývoj ceny zlata

Cílem této kapitoly bylo zjistit vliv vyhlášených fundamentálních zpráv na vývoj ceny zlata. Celkem bylo postupně otestováno 36 zpráv vyhlášených ve Spojených státech amerických, Číně a Evropě. Možný vliv těchto vybraných zpráv na ceny zlata byl odhadnut na základě studií zabývajících se dopadem změn makroekonomických veličin na ceny zlatého kovu. Souhrn zpráv, u nichž byl prokázán statisticky významný vliv hodnot Error nebo Actual v některém z testovaných období na logaritmické výnosy zlata následuje níže. Podstatný vliv je vyznačen světle modrou barvou.

Tabulka č. 6 : Fundamenty vyhlášené v Evropě s významným vlivem na logaritmické výnosy zlata v některém z testovaných období

Vysvětlující proměnná	Vysvětlovaná proměnná	P-value	Koeficient Beta	R-squared
<i>dActual IFO expectations</i>	Lnret (t)	0,4910	0,001871	0,004170
<i>dActual IFO expectations</i>	Lnret (t+1)	0,5595	0,001588	0,003023
<i>dActual IFO expectations</i>	Lnret (t+3)	0,1555	-0,003868	0,018088
<i>Error IFO expectations</i>	Lnret (t)	0,0463	0,006069	0,034075
<i>Error IFO expectations</i>	Lnret (t+1)	0,0278	0,006714	0,041724
<i>Error IFO expectations</i>	Lnret (t+3)	0,4807	-0,002185	0,004451
<i>Actual Industrial output</i>	Lnret (t)	0,8770	-0,000501	0,000211
<i>Actual Industrial output</i>	Lnret (t+1)	0,1958	0,004189	0,014767
<i>Actual Industrial output</i>	Lnret (t+3)	0,4211	0,002634	0,005840
<i>Actual Industrial output</i>	Lnret (t+5)	0,4747	-0,002361	0,004699

Error Industrial output	Lnret (t)	0,9035	-0,000472	0,000129
Error Industrial output	Lnret (t+1)	0,3523	0,003626	0,007659
Error Industrial output	Lnret (t+3)	0,0397	0,008032	0,037572
Error Industrial output	Lnret (t+5)	0,5021	0,002666	0,004144

Zdroj: Vlastní výpočty v programu Eviews

U testovaných makroekonomických veličin vyhlášených v Evropě byl zjištěn významný vliv u hodnot Error fundamentální zprávy **IFO expectations** a to jak v období t, tedy v den vyhlášení tohoto ukazatele, tak i ve dni následujícím, tedy v t+1. Hodnotami Error se v čase t vysvětlilo pouze 3,4 % pohybu logaritmických výnosů zlata. V čase t+1 hodnoty Error vysvětlily o něco více těchto změn a to 4,1 %. Podstatný vliv na vysvětlovanou proměnnou měly rovněž hodnoty Error ukazatele **Industrial output**, ale tentokrát pouze v období t+3, tedy ke vstřebání informace došlo až 3 dny po jejím vyhlášení. Nicméně touto rovnicí bylo dle hodnoty R-squared vysvětleno pouze 3,8 % variability logaritmických výnosů zlata.

Tabulka č. 7 : Fundamenty vyhlášené v Číně s významným vlivem na logaritmické výnosy zlata v některém z testovaných období

Vysvětlující proměnná	Vysvětlovaná proměnná	P-value	Koeficient Beta	R-squared
dActual FX Reserves	Lnret (t)	0,4131	0,137904	0,042276
dActual FX Reserves	Lnret (t+1)	0,6072	0,096510	0,018254
dActual FX Reserves	Lnret (t+3)	0,7905	-0,049993	0,005627
dActual FX Reserves	Lnret (t+5)	0,4484	0,170487	0,053201
Error FX Reserves	Lnret (t)	0,8325	-0,062343	0,002705
Error FX Reserves	Lnret (t+1)	0,4021	0,267181	0,044258
Error FX Reserves	Lnret (t+3)	0,5894	-0,177411	0,021328
Error FX Reserves	Lnret (t+5)	0,0390	0,671358	0,309163
dActual Export	Lnret (t)	0,7479	-0,000180	0,001194
dActual Export	Lnret (t+1)	0,2958	0,000584	0,012705
dActual Export	Lnret (t+3)	0,2163	0,000657	0,018140
dActual Export	Lnret (t+5)	0,0222	0,001223	0,062162
Error Export	Lnret (t)	0,9801	0,000204	0,000007
Error Export	Lnret (t+1)	0,9437	0,000585	0,000058
Error Export	Lnret (t+3)	0,3941	0,000725	0,008557
Error Export	Lnret (t+5)	0,1041	0,001336	0,031518

<i>dActual Urban investment</i>	Lnret (t)	0,2528	-0,007667	0,014036
<i>dActual Urban investment</i>	Lnret (t+1)	0,5794	0,003786	0,003352
<i>dActual Urban investment</i>	Lnret (t+3)	0,2549	-0,007944	0,014379
<i>dActual Urban investment</i>	Lnret (t+4)	0,3656	0,006276	0,009206
<i>dActual Urban investment</i>	Lnret (t+5)	0,1989	0,008937	0,018689
<i>Error Urban investment</i>	Lnret (t)	0,2097	-0,008467	0,016686
<i>Error Urban investment</i>	Lnret (t+1)	0,4863	0,004816	0,005227
<i>Error Urban investment</i>	Lnret (t+3)	0,1671	-0,009725	0,020865
<i>Error Urban investment</i>	Lnret (t+4)	0,0350	0,014784	0,014784
<i>Error Urban investment</i>	Lnret (t+5)	0,1710	0,009602	0,020958

Zdroj: Vlastní výpočty v programu Eviews

V případě fundamentálních zpráv vyhlášených v Číně byl zjištěn podstatný vliv hodnot Error u ukazatele **FX Reserves** na logaritmické výnosy zlata a to v čase t+5. Touto rovnicí bylo vysvětleno 30,9 % variability vysvětlované proměnné, což představuje poměrně zajímavý výsledek. Dalším testovaným fundamentem s významným vlivem na ceny zlata byl **Export**, konkrétně se jednalo o skutečně vyhlášené hodnoty Exportu v čase t+5. Těmito hodnotami však bylo vysvětleno pouze 6,2 % pohybu logaritmických cen zlata. Posledním ukazatelem s významným vlivem hodnot Error na ceny zlata a to v čase t+4, tedy 4 dny po vyhlášení jeho výše, se stal **Urban investment**. Nicméně se touto rovnicí vysvětlilo jen nepatrné množství variability vysvětlované proměnné a to konkrétně 1,5 %.

Tabulka č. 8 : Fundamenty vyhlášené v USA s významným vlivem na logaritmické výnosy zlata v některém z testovaných období

Vysvětlující proměnná	Vysvětlovaná proměnná	P-value	Koeficient Beta	R-squared
<i>Actual Federal Budget</i>	Lnret (t)	0,0810	-0,00009700	0,024546
<i>Actual Federal Budget</i>	Lnret (t+1)	0,1349	0,00008560	0,018230
<i>Actual Federal Budget</i>	Lnret (t+3)	0,0340	-0,00012300	0,036911
<i>Actual Federal Budget</i>	Lnret (t+5)	0,2523	-0,00006710	0,011090
<i>Error Federal Budget</i>	Lnret (t)	0,9713	0,00000816	0,000011
<i>Error Federal Budget</i>	Lnret (t+1)	0,3612	0,00020800	0,006839
<i>Error Federal Budget</i>	Lnret (t+3)	0,1599	-0,00032200	0,016394
<i>Error Federal Budget</i>	Lnret (t+5)	0,5188	-0,00014900	0,003537

<i>Actual GDP deflator</i>	Lnret (t)	0,4672	-0,00562700	0,004815
<i>Actual GDP deflator</i>	Lnret (t+1)	0,2744	-0,00848500	0,010949
<i>Actual GDP deflator</i>	Lnret (t+3)	0,2042	-0,00998200	0,015023
<i>Actual GDP deflator</i>	Lnret (t+5)	0,0038	-0,02292200	0,077134
<i>Error GDP deflator</i>	Lnret (t)	0,1257	-0,00818600	0,021189
<i>Error GDP deflator</i>	Lnret (t+1)	0,1421	-0,00789300	0,019665
<i>Error GDP deflator</i>	Lnret (t+3)	0,0339	-0,01154500	0,041372
<i>Error GDP deflator</i>	Lnret (t+5)	0,3067	-0,00572100	0,009949
<i>dActual ADP National Emp.</i>	Lnret (t)	0,9047	0,00000992	0,000140
<i>dActual ADP National Emp.</i>	Lnret (t+1)	0,3363	0,00007860	0,009066
<i>dActual ADP National Emp.</i>	Lnret (t+2)	0,6186	-0,00004060	0,002463
<i>dActual ADP National Emp.</i>	Lnret (t+3)	0,8309	-0,00001750	0,000458
<i>Error ADP N. E.</i>	Lnret (t)	0,8998	0,00000809	0,000153
<i>Error ADP N. E.</i>	Lnret (t+1)	0,5420	-0,00003910	0,003621
<i>Error ADP N. E.</i>	Lnret (t+2)	0,0405	-0,00012900	0,040500
<i>Error ADP N. E.</i>	Lnret (t+3)	0,1518	-0,00009010	0,020288
<i>dActual FOMC rate decision</i>	Lnret (t)	0,1386	0,03832400	0,063359
<i>dActual FOMC rate decision</i>	Lnret (t+1)	0,2316	-0,03141200	0,043070
<i>Error FOMC rate decision</i>	Lnret (t)	0,0427	0,52285700	0,112251
<i>Error FOMC rate decision</i>	Lnret (t+1)	0,2000	-0,34150100	0,047835
<i>dActual Building Permits</i>	Lnret (t)	0,9215	0,00854200	0,000080
<i>dActual Building Permits</i>	Lnret (t+1)	0,2282	-1,02707000	0,011880
<i>dActual Building Permits</i>	Lnret (t+3)	0,0011	-0,27967400	0,085713
<i>dActual Building Permits</i>	Lnret (t+5)	0,0055	-0,24107800	0,063996
<i>Error Building Permits</i>	Lnret (t)	0,4220	0,07190100	0,005293
<i>Error Building Permits</i>	Lnret (t+1)	0,7995	-0,02257900	0,000527
<i>Error Building Permits</i>	Lnret (t+3)	0,0463	-0,17888600	0,032679
<i>Error Building Permits</i>	Lnret (t+5)	0,2243	-0,1107400	0,012487
<i>dActual Consumer confidence</i>	Lnret (t)	0,9276	-0,0000697	0,000067
<i>dActual Consumer confidence</i>	Lnret (t+1)	0,5827	-0,0004230	0,002461
<i>dActual Consumer confidence</i>	Lnret (t+3)	0,6765	-0,0003240	0,001444
<i>dActual Consumer confidence</i>	Lnret (t+5)	0,0694	0,0014300	0,027447

<i>Error Consumer confidence</i>	Lnret (t)	0,5835	-0,0005260	0,002411
<i>Error Consumer confidence</i>	Lnret (t+1)	0,8982	-0,0001230	0,000133
<i>Error Consumer confidence</i>	Lnret (t+3)	0,9557	-0,0000544	0,000025
<i>Error Consumer confidence</i>	Lnret (t+5)	0,0292	0,0021490	0,039036

Zdroj: Vlastní výpočty v programu Eviews

Za fundamentální zprávu vyhlášenou ve Spojených státech amerických, u níž byl prokázán významný vliv hodnot Actual na logaritmické výnosy zlata v čase t+3 lze označit **Federal Budget**. Dle hodnoty R-squared se tímto způsobem vysvětlilo 3,7 % pohybu vysvětlované proměnné. Hodnoty Actual u fundamentu **GDP deflator** významně ovlivňovaly cenové pohyby zlata v čase t+5 (hodnota p-value byla 0,0038) a vysvětlilo se 7,7 % variability logaritmických výnosů. Toto představuje relativně silný argument ve prospěch neexistence efektivního trhu. Určitá statistická významnost byla pozorována i hodnot Error GDP deflátoru a to v čase t+3. V případě **ADP National Employment** byl nalezen významný vliv hodnot Actual na logaritmické výnosy zlata v čase t+2, nicméně se takto vysvětlilo skutečně zanedbatelné procento změn vysvětlované proměnné. U hodnot Error ukazatele **FOMC rate decision** byl pozorován statisticky významný vliv na logaritmické výnosy zlata již v období t a těmito hodnotami bylo vysvětleno 11,2 % volatility vysvětlované proměnné. V následujících dnech již nebyl pozorován významný vliv na ceny zlata, což podporuje platnost teorie efektivního trhu.

Skutečné hodnoty fundamentu **Building Permits** podstatným způsobem ovlivňovaly logaritmické výnosy zlata v čase t+3 i v čase t+5. V prvním případě, tedy v čase t+3, hodnoty dActual vysvětlily 8,6 % variability logaritmických výnosů zlata. O dva dny později to bylo již o něco méně, konkrétně 6,4 % variability výnosů zlata. V obou testovaných dnech byla pozorována velmi silná statistická významnost parametru sklonu regresní přímky (v čase t+3 byla hodnota p-value 0,0011 a v čase t+5 0,0055). Lze tvrdit, že se v tomto případě jedná o relativně silný důkaz ve prospěch neefektivního chování trhu, neboli trh se zlatem reaguje na skutečné hodnoty Building Permits se zpožděním. Určitý významný vliv byl u Building Permits pozorován i u hodnot Error a to v čase t+3. Poslední zprávou vyhlášenou v USA, u níž hodnoty Error podstatným způsobem ovlivnily logaritmické výnosy zlata v čase t+5 je **Consumer confidence**. Došlo však k vysvětlení pouze 3,9 % pohybu vysvětlované proměnné.

Tabulka č. 9 : Fundamenty bez významného vlivu na logaritmické výnosy zlata v testovaných obdobích

USA	Čína	Eurozone
<i>Core PCE index</i>	<i>CPI</i>	<i>Business confidence, Italy</i>
<i>PMI Chicago</i>	<i>GDP</i>	<i>ECB rate decision</i>
<i>Durable goods orders</i>	<i>Money supply</i>	<i>Economic sentiment, Germany</i>
<i>Non farm payrolls</i>	<i>Trade balance</i>	<i>GDP, Italy</i>
<i>Total Vehicle Sales</i>	<i>Retail Sales</i>	<i>GDP Flash, Germany</i>
<i>Unemployment Rate</i>	<i>Import</i>	<i>Business climate</i>
	<i>Industrial output</i>	<i>Unemployment change, Germany</i>
	<i>New Yuan Loans</i>	<i>Retail Sales, Germany</i>
	<i>PPI index</i>	<i>Producer prices, Italy</i>

Zdroj: Autor⁹¹

Výše uvedená tabulka uvádí seznam fundamentálních zpráv, u nichž nebyl prokázán statisticky významný vliv hodnot Actual ani Error na logaritmické výnosy zlata a to ani 5 dní po jejich vyhlášení. Jak je z tabulky na první pohled patrné, trh se zlatem byl nejvíce ovlivňován makroekonomickými veličinami Spojených států amerických. Nejméně pak reagoval na fundamenty vyhlašované v Evropě. Poměrně zajímavé je, že nebyl prokázán statisticky významný vliv Core PCE price index, Chicago PMI index v USA či ECB rate decision v Eurozóně na logaritmické výnosy zlata. Nicméně není vyloučeno, že by mohly výše uvedené fundamenty hýbat s cenami zlata v dlouhodobějším časovém horizontu.

⁹¹ Zpracováno na základě výsledků regresních analýz v programu Eviews

Závěr

Tato diplomová práce si zvolila za cíl analýzu vlivu nově vyhlášených fundamentálních zpráv na vývoj ceny zlata. Samotné analýze vlivu konkrétních makroekonomických veličin na ceny tohoto drahého kovu, předcházela výklad nejpodstatnějších aspektů majících dle různých studií vliv na ceny zlata a posléze i na rozhodování investorů při volbě investice v podobě této specifické komodity. Snahou bylo vytvořit komplexní náhled na problematiku investování do zlata s důrazem na fundamentální analýzu jako populární investiční strategii při obchodování na finančních trzích. Dílčí závěry, k nimž se v rámci psaní této diplomové dospělo, budou shrnuty v následujících odstavcích.

První kapitola se snažila odhalit investiční příležitosti, jež skýtá trh se zlatem. Prostor zde byl věnován nejen teoretickým východiskům investiční teorie, ale i nástinu výjimečných vlastností zlata a jeho možnému využití, jež do značné míry určují jeho cenu a poptávku po tomto kovu. Zlato je prakticky nezničitelné, a proto je považováno za uchovatele hodnoty i v průběhu nejrůznějších finančních krizí. Neobyčejné chemicko-fyzikální vlastnosti zlata jsou využívány napříč širokým spektrem lidské činnosti a to od šperkařství, medicíny až po techniku. Zlato plnilo po mnoho let významnou funkci platidla. Ačkoliv byla z mnoha praktických důvodů zrušena vazba peněz na zlato, stále se objevují ekonomové usilující o obnovení zlatého standardu. Zlato je mimo jiné vzácnou komoditou s nerovnoměrně rozdělenými nalezišti, přičemž tradičně se nejvíce zlata těží v Číně, Austrálii, Rusku a USA.

Dle tradiční teorie poptávky po investičních instrumentech se investoři při rozhodování o investicích požadují maximální zhodnocení investice, při podstoupení minimálního rizika a od investičních instrumentů očekávají maximální likviditu. V praxi však často musí často cestou kompromisu mezi těmito požadavky. Na trhu se zlatem se pak mohou rozhodnout pro investici do jeho fyzické či nefyzické podoby. Investice do zlata jako reálného aktiva je obecně oproti „papírovému zlatu“ považována za méně likvidní a investor od ní tedy očekává vyšší výnos v dlouhodobém časovém horizontu, s čímž souvisí i nižší tržní cena fyzického zlata oproti nefyzickému. Pro zlato je typická nízká korelace s ostatními aktivy, proto je vyhledávaným investičním instrumentem v rámci snižování systematického rizika investičních portfolií.

Druhá kapitola se zabývala fundamentální analýzou jako dlouhodobou strategií odhadu budoucího cenového vývoje zlata. Byl zde rozebrán princip Commitment of traders (COT) reportu jako možného nástroje k vytvoření fundamentálního obrazu vývoje trhu s určitou komoditou. Na základě skutečně zveřejněného COT reportu ze dne 14. 10. 2016, byl prostřednictvím ukazatele open interest, tedy množství otevřených pozic na trhu, proveden odhad potenciálních změn trendů na trhu se zlatem. Na základě provedené studie bylo skutečně zjištěno, že COT report může investorům poskytnout cenné informace o investiční náladě na trhu se zlatem, nicméně je nutné brát v úvahu i vliv neočekávaných informací, jež mohou značně omezit vypovídací schopnost tohoto jinak zajímavého reportu.

Značná pozornost byla věnována faktorům, jež v krátkodobém či dlouhodobém horizontu dle mnohých studií působí na ceny zlata. Bylo zde uvedeno, že ceny zlata rostou, pokud kurs amerického dolaru oslabuje. Inverzní vztah byl rovněž pozorován mezi úrokovými sazbami a cenami žlutého kovu a to v krátkodobém horizontu. Dlouhodobě se investoři uchylují ke zlatým investicím v dobách rostoucí inflace, kdy je zlato považováno jako vhodný nástroj zajištění se proti rostoucí inflaci. Nicméně proti tomuto vztahu existuje i celá řada námitek. Rovněž převažující nákupy nad prodeji zlata ze strany centrálních bank jsou považovány za katalyzátory růstu cen této komodity. Obecně lze říci, že je zlato aktivum, k němuž se investoři uchylují v dobách politických či finančních krizí a někdy se z tohoto důvodu označuje za „krizovou komoditu“. Mnozí investoři zlato považují za uchovatele hodnoty v dlouhodobém časovém horizontu, ačkoliv jsou ceny zlata v krátkodobém horizontu značně volatilní.

Poslední kapitola této diplomové práce se pokusila o analýzu vlivu ekonomických indikátorů na ceny zlata. K tomuto účelu byl vytvořen soubor makroekonomických veličin vyhlášených v Číně, Evropě a Spojených státech amerických. Následně bylo za pomoci metody lineární regrese v programu Eviews zjišťováno, zda skutečně oznámené hodnoty fundamentů (Actual) nebo rozdíl mezi skutečně oznámenými a očekávanými hodnotami fundamentů (Error) významně ovlivňují logaritmické výnosy zlata v různých dnech od vyhlášení fundamentální zprávy. Maximálně byl však zkoumán statisticky významný vliv v čase $t+5$, tedy pět dní po oznámení fundamentální zprávy.

Z jednotlivých výstupů a závěrečných tabulek je patrné, že ceny zlata reagovaly nejčastěji na fundamenty vyhlášené ve Spojených státech amerických, nejméně pak v Eurozóně. Výsledky těchto testů naznačují, že trh zlata spíše nevykazuje znaky středně silní verze efektivního trhu. Jediným zjištěným argumentem ve prospěch platnosti této teorie byla reakce trhu se zlatem na hodnoty Error u ukazatele FOMC rate decision. V čase t byl pozorován statisticky významný vliv hodnot Error na logaritmické výnosy zlata, kdy zjištěná hodnota p -value byla 0,0427 a R-squared 11,2 %. V následujících dnech již však žádný podstatný vliv zjištěn nebyl. Trh se zlatem nově vyhlášenou informací vstřebal ve dni jejího oznámení, neboli zachoval se efektivně. Relativně silné argumenty v neprospěch existence středně silné verze efektivního trhu přinášejí výsledky u testovaných fundamentů GDF deflator a Building Permits. U Building Permits byl pozorován podstatný vliv na logaritmické výnosy zlata 3 a 5 dní po vyhlášení skutečných hodnot tohoto ukazatele. V čase $t+3$ byly hodnoty p -value 0,0011 a výše R-squared činila 8,6 %, zatímco v čase $t+5$ byla hodnota p -value 0,0055 a výše R-squared 6,4 %. Hodnoty GDP deflátoru významně ovlivňovaly logaritmické výnosy zlata v čase $t+5$ (hodnota p -value byla 0,0038 a zjištěné R-squared bylo 7,7 %). Byly zjištěny zpožděné reakce trhu se zlatem i na další testované fundamenty, nicméně obecně byly tyto reakce spíše slabšího charakteru.

Seznam použité literatury a pramenů

Knižní publikace

- HARTMAN, Ondřej. *Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích - akcie, komodity a forex*. 1. vyd. Brno: BizBooks, 2013. ISBN 978-80-265-0033-9.
- KRKOŠKOVÁ, Šárka, Adéla RÁČKOVÁ a Jan ZOUHAR. *Základy ekonometrie v příkladech*. 2., přeprac. vyd. Praha: Oeconomica, 2010. ISBN 978-802-4517-087.
- MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2., aktualiz a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011. ISBN 978-80-86929-70-5.
- REVENDA, Zbyněk. *Peníze a zlato*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-214-7.
- REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVORÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012. ISBN 978-80-7261-240-6.
- STUDÝNKA, Bohumil a Jan STRUŽ. *Zlato: příběh neobyčejného kovu*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5210-5.
- WILLIAMS, Larry R. *Jak jsem vydělal milion dolarů za rok obchodováním komodit: jak uspět při obchodování na finančních trzích - akcie, komodity a forex*. 1. vyd. Praha: Centrum finančního vzdělávání, 2007. ISBN 978-80-903874-0-9.

Elektronické zdroje

- Akcie
<http://www.akcie.cz/komentare-a-doporuceni/146828-ranni-kafe-bh-securities-5-10-2016/>
<http://www.akcie.cz/odborne-clanky/146443-uvazuje-fed-o-zvyseni-urokovych-sazeb/>
- Bloomberg
<http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-02-23/kazakhstan-russia-add-to-gold-reserves-as-central-banks-buy>
- ETFs
<http://etfs.cz/>
- FXstreet
<http://www.fxstreet.cz/commitment-of-traders-cot-report-cast-1.html>
<http://www.fxstreet.cz/commitment-of-traders-cot-report-cast-2.html>
<https://www.fxstreet.com/economic-calendar/event/9b85df74-2c19-4eb1-b142-405bfd93461>
- InflationData
http://inflationdata.com/Inflation/Inflation_Rate/Gold_Inflation.asp

- Investice do zlata
<http://www.zlatem.cz/formy-investice-do-zlata/fyzicka-forma/>
- Investing
<https://www.investing.com/economic-calendar/federal-budget-balance-369>
<https://www.investing.com/economic-calendar/adp-nonfarm-employment-change-1>
<https://www.investing.com/economic-calendar/interest-rate-decision-168>
<https://www.investing.com/economic-calendar/building-permits-25>
<https://www.investing.com/economic-calendar/cb-consumer-confidence-48>
<https://www.investing.com/economic-calendar/chinese-exports-595>
[https://www.investing.com/economic-calendar/chinese-fx-reserves-\(usd\)-866](https://www.investing.com/economic-calendar/chinese-fx-reserves-(usd)-866)
<https://www.investing.com/economic-calendar/german-ifo-business-climate-index-132>
<https://www.investing.com/economic-calendar/german-industrial-production-135>
- Investing News
<http://investingnews.com/daily/resource-investing/precious-metals-investing/gold-investing/barrick-newmont-anglogold-goldcorp-kinross-newcrest/>
- Investopedia
<http://www.investopedia.com/terms/g/gdppricedeflator.asp>
<http://www.investopedia.com/terms/f/foreign-exchange-reserves.asp>
- Investujeme
<http://investice.finance.cz/podilove-fondy/obchodovani-krok-po-kroku/poplatky-fondu/>
<http://www.investujeme.cz/investice-do-zlata-bez-zlata/>
- Kurzy.cz
<http://www.kurzy.cz/komodity/zlato-graf-vyvoje-ceny/>
- Market Realist
<http://marketrealist.com/2014/09/why-gold-and-u-s-dollar-have-inverse-relationship/>
- Scottsdale Bullion&Coin
<http://www.sbcgold.com/blog/10-factors-regularly-influence-gold-prices/>
- Software North LLC
<http://www.cotpricecharts.com/commitmentscurrent/>
- Trustable Gold
<https://www.trustablegold.com/gold-investment/>
<https://www.trustablegold.com/how-to-invest-in-gold/>
- Web4trader
<https://www.web4trader.cz/cinske-devizove-rezervy-se-opet-vyhoupily-nad-hranici-tri-bilionu-dolaru-44561/>

- World Gold Council
<http://www.gold.org/supply-and-demand/supply>
- World Mining Congress
<http://www.wmc.org.pl/sites/default/files/WMD2016.pdf>
- Zámečnickovi
<http://www.zamecnikovi.cz/podilovy-fond-nebo-investicni-certifikat/>

Elektronické dokumenty

- Demidova-Menzel, Nadeshda; Heidorn, Thomas (2007) : *Gold in the investment portfolio*, Working paper series // Frankfurt School of Finance & Management, No. 87, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2008082921>
- *Factors influencing gold prices*. 2016, 2016(5). ISSN 2277-7733.
- *Gold Demand Trends: Second quarter 2016*. London: World Gold Council, 2016, August 2016 (I105201608).
- ARLT, Josef a Markéta ŠKUTHANOVÁ. *Úvod do problematiky sezónního očišťování ekonomických časových řad*. Acta oeconomica pragensia [online]. 1995, 15-23 [cit. 2017-04-03]. DOI: Josef ARLT Markéta ŠKUTHANOVÁ. ISSN 0572-3043. Dostupné z: http://nb.vse.cz/~arlt/publik/AS_UPSOECR_95.pdf

Seznam tabulek, grafů, obrázků

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 : Deset největších společností produkujících zlato.....	13
Tabulka č. 2 : Nejaktivnější zlaté futures na CME dle obchodovaného objemu	21
Tabulka č. 3 : Největší ETFs dle zlatých rezerv v tunách.....	22
Tabulka č. 4 : COT report	32
Tabulka č. 5 : Upravená data k regresní analýze v případě zprávy Federal Budget	53
Tabulka č. 6 : Fundamenty vyhlášené v Evropě s významným vlivem	93
Tabulka č. 7 : Fundamenty vyhlášené v Číně s významným vlivem	94
Tabulka č. 8 : Fundamenty vyhlášené v USA s významným vlivem.....	95
Tabulka č. 9 : Fundamenty bez významného vlivu.....	98

Seznam grafů

Graf č. 1 : Těžba zlata 2013 - 2014 (v kg)	12
Graf č. 2 : Srovnání velikosti open interest a ceny zlata	33
Graf č. 3 : Celková nabídka a poptávka po zlatě.....	35
Graf č. 4 : Změna nabídky.....	37
Graf č. 5 : Změna poptávky po zlatě (2Q 2015 a 2Q 2016).....	39
Graf č. 6 : Změna oficiálních rezerv CB (2008 -2016) v tunách.....	40
Graf č. 7 : Světový nárůst zlata v bilancích CB, tuny	41
Graf č. 8 : Cena zlata 1978 – 2015 (USD/unce).....	48
Graf č. 9 : Graf časové řady Actual u zprávy ECB rate decision před a po 1. diferenci.....	58

Seznam obrázků

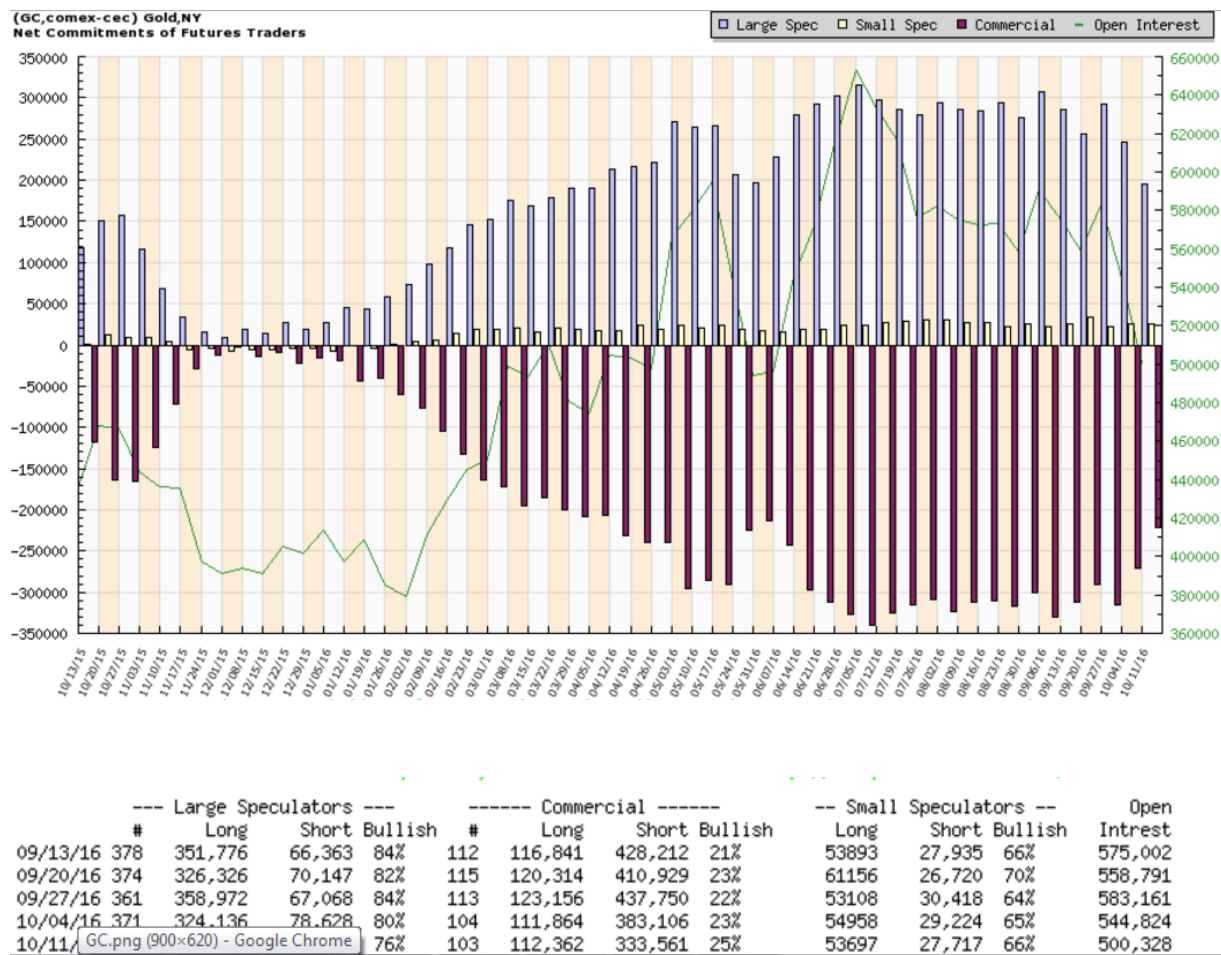
Obrázek č. 1: „Magický investiční trojúhelník“.....	17
Obrázek č. 2: Nominální a reálné ceny zlata (USD/unce)	45
Obrázek č. 3: Test sezónnosti pro hodnoty Actual u Core PCE price indexu.....	54
Obrázek č. 4: Korelogramy stacionární a nestacionární časové řady.....	56
Obrázek č. 5 : DF test pro časovou řadu Actual u zprávy ECB rate decision.....	57

Seznam příloh

Příloha č. 1: Grafické znázornění COT reportu

Přílohy

Příloha č. 1: Grafické znázornění COT reportu



Zdroj: Trading Tools for the Commodities Trader. [Www.cotpricecharts.com](http://www.cotpricecharts.com) [online].

Alaska: Software North, ©2017 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.cotpricecharts.com/>