

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA**

Evidenčné číslo: 101006/I/2020/1220258990

Modely výmenných kurzov

Diplomová práca

2020

Bc. Michal Kršák

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA**

Modely výmenných kurzov

Diplomová práca

Študijný program: medzinárodné financie

Študijný odbor: ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra financií NHF

Vedúci záverečnej práce: Mgr. Marek Káčer, PhD.

Bratislava 2020

Bc. Michal Kršák

Podakovanie:

Rád by som sa poďakoval môjmu školiteľovi Mgr. Marek Káčer, PhD. za odbornú pomoc, cenné rady, informácie a profesionalitu pri záverečnej práci.

ABSTRAKT

KRŠÁK, Michal: Modely výmenných kurzov – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta, Katedra financií. –Vedúci záverečnej práce: Mgr. Marek Káčer, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2020, 61s.

Diplomová práca s názvom „Modely výmenných kurzov“ sa venuje vplyvu vybraných makroekonomických veličín na výmenný kurz GBP/USD. V práci sú použité údaje za obdobie rokov 2009 – 2019. Na odhad vývoja tohto menového páru sme použili regresnú a korelačnú analýzu. Hlavné makroekonomické veličiny, ktoré sme využívali v modeloch je inflácia, úrokový diferenciál, 3- mesačný LIBOR, Manufacturing PMI, HDP Veľkej Británie a HDP Spojených štátov amerických. Prvá kapitola spočíva v teoretických predpokladoch výmenných kurzov, či už z pohľadu rôznych systémov menových kurzov alebo samotnej tvorby devízového kurzu. Taktiež obsahuje definovanie jednotlivých režimov výmenných kurzov ako aj hlavné determinanty výmenného kurzu. Praktická časť sa venuje konkrétne Mundell-Fleming modelu, ktorý skúma vplyv fiškálnej a monetárnej politiky na výmenný kurz. Na základe teoretických východísk tohto modelu vytvoríme model, ktorý predikuje vývoj kurzu GBP/USD.

Kľúčové slová: výmenný kurz, makroekonomické veličiny, regresná a korelačná analýza, inflácia, úrokový diferenciál, Mundell-Fleming model, fiškálna politika, monetárna politika

ABSTRACT

KRŠÁK, Michal: Exchange Rate Models – University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy, Department of Finance. – Thesis supervisor: Mgr. Marek Káčer, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2020, 61p.

The diploma thesis entitled "Exchange Rate Models" deals with the impact of selected macroeconomic variables on the exchange rate of GBP/USD. We focused on the data for 2009 - 2019. In order to forecast this exchange rate, we used regression and correlation analysis. The main macroeconomic variables used in the exchange rate models were: inflation, interest rate differential, three-month LIBOR, Manufacturing PMI, the GDP of United Kingdom and Northern Ireland, and the GDP of the USA. The first chapter consists of the theoretical assumptions of exchange rates based on various exchange rate systems or from the point of the creation of the exchange rate itself. It also contains the definition of individual exchange rate regimes as well as the main determinants of the exchange rate. The practical part of this diploma thesis deals with the Mundell-Fleming model, which examines the impact of fiscal and monetary policy on the exchange rate. Based on the theoretical basis of this model, we created a model that predicts the development of the GBP/USD exchange rate.

Key words: exchange rate, macroeconomic variables, regression and correlation analysis, inflation, interest rate differential, Mundell-Fleming model, fiscal policy, monetary policy

Obsah

Úvod.....	9
1 Súčasný stav skúmanej problematiky doma a v zahraničí	10
1.1 Systém menových kurzov	10
1.2 Barterov výmenný obchod	10
1.3 Vývoj menového systému	11
1.2.1 Systém Bretton Wood	12
1.2.2 Demonetizácia zlata	13
1.4 Tvorba devízového kurzu a vplyv centrálnej banky na menovú politiku	14
1.3.1 Úloha centrálnej banky.....	14
1.5 Režimy menových kurzov.....	19
1.4.1 Voľne plávajúci výmenný kurz	21
1.4.2 Fixný menový kurz.....	21
1.4.3 Viazaný menový kurz.....	23
1.4.4 Riadený plávajúci menový kurz	24
1.6 Hlavné determinanty výmenného kurzu.....	24
1.7 Parita kúpnej sily (PPP).....	27
1.8 Big Mac Index	29
1.9 Vzťah akciového trhu a výmenných kurzov	32
2 Cieľ, metodika a použité metódy práce.....	35
3 Výsledky práce a diskusia	38
3.1 Aplikácia Mundell-Fleming	38
3.2 Portfóliová rovnováha	41
3.3 Determinanty ovplyvňujúce výmenný kurz	42
3.4 Výsledky empirickej analýzy	46
3.5 Diskusia.....	51
Záver.....	53

Zoznam použitej literatúry:	54
Zoznam príloh:	58

Úvod

Menové kurzy sú nevyhnutnou časťou svetového obchodu. Historicky, medzinárodný obchod prechádzal rôznymi fázami od barterovho systému, ktorý bol založený na tovarovej výmene, až po medzinárodné finančné toky, ktoré sa uskutočňujú na devízovom trhu. Diplomovú prácu možno rozdeliť na tri hlavné časti. Prvá časť je zameraná na teoretický prehľad, ktorý je nevyhnutný pre následné pochopenie a špecifikáciu modelu použitého v práci. K tomu aby sme mohli určiť čo najpresnejšie vývoj menových kurzov musíme poznať hlavné determinanty, menový režim krajiny a tiež historický vývoj, ktorý opisujeme teoretickej časti. Druhá časť práce zahŕňa metodiku práce za predpokladu splnenia podmienok určujúcich správnosť a relevantnosť modelu. Hlavnými podmienkami je stacionarita, kde používame Dickey – Fullerov test, autokorelácia a heteroskedasticita. K naplneniu cieľov použijeme regresnú a korelačnú analýzu. Cieľom diplomovej práce je na základe Mundell-Flemingovho modelu namodelovať vplyv jednotlivých premenných na menový pár GBP/USD. V modeli taktiež identifikujeme Veľkú Britániu ako krajinu s nízkou alebo vysokou kapitálovou mobilitou pomocou kľúčových makroekonomických premenných týchto dvoch krajín. Väčšina empirických štúdií na danú problematiku je obmedzená na analýzu presnosti predikcie alebo zistenia štrukturálnych posunov v modeloch dynamiky výmenného kurzu. V diskusnej časti analyzujeme aplikáciu modelu Mundell Fleming na iné krajiny, ich presnosť a možné využitie v budúcnosti. Nevýhodou akéhokoľvek modelovania menového kurzu v súčasnosti je vysoká miera obchodovania na devízovom trhu, politické faktory a externé šoky ako sú vírusové pandémie, živelné katastrofy, ktoré nevieme zahrnúť do modelu a tiež ich ani nedokážeme predpovedať.

1 Súčasný stav skúmanej problematiky doma a v zahraničí

1.1 Systém menových kurzov

Menový kurz vo výraznej miere ovplyvňuje celkové správanie ekonomiky krajiny. Jeho stabilita alebo náhle zmeny môžu vo veľkej miere ovplyvniť viaceré zúčastnené strany, napríklad medzinárodné podniky v SR. Tieto podniky sa podieľajú na medzinárodnom obchode a môžu výrazne ovplyvniť potenciálny ekonomický rast Slovenska. Menový kurz väčšiny štátov je riadený dopytom a ponukou a z uvedeného dôvodu sa môže kontinuálne meniť. Aby sa podniky aktívne na zahraničných trhoch zabezpečili proti neočakávaným zmenám, využívajú rôzne prostriedky a finančné inštrumenty, ktorými sa proti zmenám kurzu chránia alebo ich využívajú vo svoj prospech; napr. hedging, menový swap a menový forward.

1.2 Barterov výmenný obchod

Barter je typ obchodu, pri ktorom sa tovary alebo služby vymieňajú za určité množstvo iného tovaru alebo služieb. V barterových transakciách nie sú zahrnuté žiadne peniaze. Barterová výmena môže prebehnúť ako bilaterálny alebo multilaterálny obchod.

História výmeny rôznych tovarov sa datuje až do roku 6000 pred našim letopočtom. Feničania predávali tovar do miest naprieč celým svetom. Obyvatelia Babylonu vyvinuli aj vylepšený výmenný systém. Tovar bol vymenený za jedlo, čaj, zbrane a korenie. Občas sa používali na výmenu aj ľudské lebky. Ďalšou populárnou položkou bola soľ. V stredoveku cestovali Európania po celom svete, aby vymenili remeslá a kožušiny výmenou za hodváb a parfumy. Koloniálni Američania si vymieňali guľôčky muškety, jelene a pšenicu. Keď boli vynájdené peniaze, výmena sa neskončila, ale naopak, stala sa organizovanejšou.

Vzhľadom k nedostatku peňazí, barterov obchod sa stal populárny v roku 1930 počas Veľkej hospodárskej krízy. Bol použitý na získanie potravín a rôznych ďalších služieb. Uskutočňoval sa prostredníctvom skupín alebo medzi ľuďmi, ktorí sa správali podobne ako banky. Ak by boli predané nejaké položky, majiteľ by dostal kredit a účet kupujúceho by bol na ťarchu účtu.

Barterový obchod je bežný medzi ľuďmi, ktorí nemajú prístup k hotovostnému hospodárstvu. Taktiež je prítomný v spoločnostiach, kde neexistuje žiadny menový systém, alebo v ekonomikách trpiacich nedostatkom meny alebo veľmi nestabilnou menou, napríklad v čase hyperinflácie.

Nevýhodou bilaterálneho výmenného obchodu je, že môže závisieť od vzájomnej zhody požiadaviek. Znamená to, že pred samotným uskutočnením akejkoľvek transakcie, musí každá strana schopná poskytnúť niečo, čo druhá strana požaduje. Na prekonanie tohto vzájomného problému náhod, niektoré komunity vyvinuli systém sprostredkovateľov, ktorí môžu skladovať, obchodovať a skladovať komodity. Sprostredkovatelia však často trpia finančným rizikom.

V ekonómií sa slovo „barter“ sa používa, vtedy keď dva subjekty obchodujú medzi sebou pomocou nepeňažných finančných aktív (ako sú americké štátne pokladničné poukážky). Alternatívne by sa štandardné definície peňazí mohli považovať za príliš úzke a je potrebné ich rozšíriť, aby sa zvýšili aktíva v blízkosti peňazí.

1.3 Vývoj menového systému

Úplne prvý menový systém vznikol v 19. storočí po priemyselnej revolúcii na základe monometalizmu v podobe zlatého štandardu. Bol vypracovaný medzištátnou dohodou na Parížskej konferencii v roku 1867, ktorej výsledkom bolo uznanie zlata ako jedinej formy svetových peňazí. Hlavnými zásadami parížskeho menového systému bolo schvaľovanie obsahu zlata v národných menových jednotkách a každá mena mala zlatý obsah. V súlade s obsahom zlata v menách boli stanovené ich zlaté parity. Meny sa voľne prevádzali za zlato. Zlato sa používalo ako všeobecne uznávané svetový peniaz. Takisto existovali režimy voľne plávajúcich kurzov a okrem zlata bola v medzinárodnom obehú schválená aj britská libra. (Smyslov, 2013)

Až do sedemdesiatych rokov 19. storočia bola väčšina menových systémov založená na bimetalickom štandarde. Zlatý štandard zabezpečil stabilné devízové kurzy ich fixáciou na zlato. Centrálné banky boli ochotné konvertovať papierové meny na určité množstvo zlata. Dôsledkom toho krajiny nepodliehali pretrvávajúcej obchodnej nerovnováhe.

S menším množstvom peňazí podporovaných zlatom, ktoré boli v obehú, ceny v krajine klesali v dôsledku deficitu, čím sa dovoz zdražil a vývoz zlacnel. Tak sa vyrovnával deficit. Keď krajina dosiahla deficit, centrálna banka znížila diskontné sadzby. Ak by banka zvýšila úrokovú sadzbu na zvýšenie nákladov na diskontovanie, menej sprostredkovateľov by malo tendenciu predkladať zmenky na získanie hotovosti z centrálnej banky. To by znížilo objem domácich úverov a obnovilo by to rovnováhu platobnej bilancie bez toho, aby sa vyžadovali ďalšie opatrenia.

Vývoj vývozu a dovozu ovplyvňujú predovšetkým tieto faktory: obchodné prekážky (colné a necolné), ako aj veľkosť, dynamika, štruktúra ponuky a dopytu na trhoch vzájomne spolupracujúcich krajín.

V takýchto podmienkach vlády mnohých krajín počas mnohých desaťročí minulého storočia prikladali faktoru výmenného kurzu veľký význam aj napriek zjavným negatívnym ekonomickým dôsledkom, ktoré so sebou prináša manipulácia s kurzom národnej meny, keď ide najmä o devalváciu.

1.2.1 Systém Bretton Wood

Začiatkom štyridsiatych rokov 20. storočia začali Spojené štáty americké a Spojené kráľovstvo diskusiu o obnove svetového hospodárstva po zničení dvoch svetových vojen. Ich cieľom bolo vytvoriť systém pevných výmenných kurzov bez zlatého štandardu. Nový medzinárodný menový systém bol založený v roku 1944 na konferencii organizovanej Organizáciou Spojených národov v meste Bretton Woods v New Hampshire (USA).

Jedným z kritických faktorov, ktoré viedli k pádu zlatého štandardu, bola skutočnosť, že Spojené kráľovstvo upustilo od svojho záväzku zachovať hodnotu britskej libry. Z uvedeného dôvodu sa následne krajiny snažili viazať svoje meny na americký dolár. So silou americkej ekonomiky sa zvýšila ponuka zlata v Spojených štátoch, zatiaľ čo mnohé krajiny mali v rezerve menej zlata, než mali v obehu.

Systém Bretton Woods pracoval na tom, aby to napravil tým, že spojil hodnotu amerického dolára so zlatom, ale aj viazaním všetkých ostatných krajín na americký dolár, a nie priamo na zlato. Hodnota amerického dolára bola stanovená na 35 USD za jednu uncu zlata. Všetky ostatné krajiny boli určené hodnotou svojej meny voči americkému doláru. Členské štáty museli udržiavať hodnotu svojich mien v rámci 1% fixného výmenného kurzu. Dohoda napokon potvrdila to, že iba vlády mohli požiadať o premenu držby amerických dolárov na zlato, čo je veľké zlepšenie oproti zlatému štandardu. V skutočnosti väčšina podnikateľov nakoniec ignorovala fixné viazanie amerického dolára na zlato a jednoducho využila skutočné výmenné kurzy medzi krajinami napr. libra k doláru, ako ekonomické opatrenie na podnikanie.

Podľa (MMF) s cieľom umožniť krajinám zvládnuť dočasné, ale závažné poklesy, dohoda z Bretton Woods stanovila devalváciu meny, v prípade potreby viac ako 10 percent. Krajiny nemohli tento nástroj využiť na konkurencieschopnú manipuláciu s dovozom a vývozom. Nástroj mal skôr zabrániť rozsiahlemu hospodárskemu poklesu, ku ktorému došlo v tridsiatych rokoch.

1.2.2 Demonetizácia zlata

Medzinárodný menový fond, ktorý sa snažil udržať systém pevných sadzieb, následne umožnil zvýšiť maximálnu osciláciu kurzových výkyvov voči doláru z $\pm 1\%$ na $\pm 2,25\%$. Vo februári 1973 bola vláda Spojených štátov kvôli masívnemu odlevu rezerv a výmene amerického dolára za iné meny nútená opäť znehodnotiť svoju menu. Oficiálne devízové trhy v Európe a Japonsku boli uzatvorené na tri týždne. V marci 1973 bol preto prijatý princíp plávajúceho výmenného kurzu určeného ponukou a dopytom. K rozpadu systému Bretton Wood došlo v dôsledku rozhodnutia z 19. marca 1973 vzdať sa udržiavania pevných výmenných kurzov, ktoré prijali Spojené štáty, Veľká Británia, Japonsko, Kanada a Švajčiarsko (Božyk, 2004).

Európskym štátom sa podarilo vzájomne upevniť výmenné kurzy v rámci vymedzeného priestoru vďaka vytvoreniu Európskeho menového systému (EMS) v roku 1979, ktorej základným prvkom bol mechanizmus výmenných kurzov (Exchange Rate Mechanism, ERM). Hlavným dôvodom pre vytvorenie ERM bolo zaviazať národné výmenné kurzy k internej účtovnej jednotke, ktorá sa nazývala ECU, s možnou odchýlkou $\pm 2,5\%$ od príslušnej parity ECU. Stanovená šírka pásma sa nevzťahovala na všetky meny zúčastnené v systéme, tak napr. pre taliansku líru, španielsku pesetu a britskú libru šterlingov bolo stanovené širšie pásmo $\pm 6\%$, ktoré v roku 1993 bolo rozšírené dokonca na 15% pre všetky meny zúčastnené v systéme. Centrálné banky zúčastnených krajín mali dva nástroje, s ktorých pomocou udržali svoje vlastné a ostatné výmenné kurzy stabilné v stanovenej medzi.

Ako uvádza Hopper a Spielau (Hopper and Spielau, 2018), ak trhový výmenný kurz dosiahol hranicu fluktuálneho pásma, centrálné banky museli zasiahnuť na devízových trhoch, aby udržali výmenný kurz v rámci stanoveného pásma. Dané intervencie centrálnych bánk sa považovali za povinné zásahy. Ak bolo dosiahnuté 75% možného fluktuálneho rozpätie voči parite ECU, centrálné banky zúčastnených štátov mali vykonávať tzv. Intramarginálne intervencie. Bernholz (Bernholz, 1998) vo svojej práci zmieňuje, že centrálné banky, ktorých výmenný kurz dosiahol nižší intervenčný bod, musia nakupovať vlastnú menu predajom cudzích mien, zatiaľ čo centrálné banky krajín, ktorých meny dosiahli horné intervenčné body, museli naopak nakupovať cudziu menu. Aby sa zabezpečilo, že národné centrálné banky budú mať dostatočné kapacity pre tieto trhové operácie, boli európske úverové nástroje rozšírené pomocou Európskeho fondu pre menovú spoluprácu. Zásah zo strany centrálnych bánk tak mohol byť vyvolaný len objektívnymi signálmi na devízovom trhu, avšak o úpravu menových parít bolo potrebné požiadať Radu pre hospodárskú a finančnú záležitosť (Rada Ecofin).

1.4 Tvorba devízového kurzu a vplyv centrálnej banky na menovú politiku

V kontexte rastúceho medzinárodného obchodu a zvyšujúcej sa mobility kapitálu medzi krajinami zohráva intervenčná politika centrálnej banky významnú úlohu pri určovaní výmenných kurzov. Intervencie na devízovom trhu sú jedným z nástrojov politiky centrálnej banky. Použitie menových intervencií umožňuje menovým orgánom ovplyvňovať dynamiku nominálneho výmenného kurzu, udržiavať ho v danom koridore alebo sa približovať k cieľovej úrovni. Menové intervencie majú za úlohu tiež regulovať volatilitu výmenných kurzov tak, aby nedošlo prudkej deprecii a apreciacii národnej meny a tiež udržiavať medzinárodné rezervy na požadovanej úrovni (Božečkov, Trunin 2013).

Existujú dve dôležité otázky súvisiace s kurzovou intervenciou, a to efektívnosť intervencie centrálnej banky a úspech centrálnej banky pri udržiavaní výmenného kurzu a znižovaní volatility výmenného kurzu. Vo všeobecnosti je literatúra výmenných kurzov a intervencií centrálnych bánk nejednoznačná a dopad na výmenný kurz centrálnou bankou nie je značný. Väčšina štúdií dospela k záveru, že intervencia centrálnej banky má tendenciu zvyšovať volatilitu výmenného kurzu.

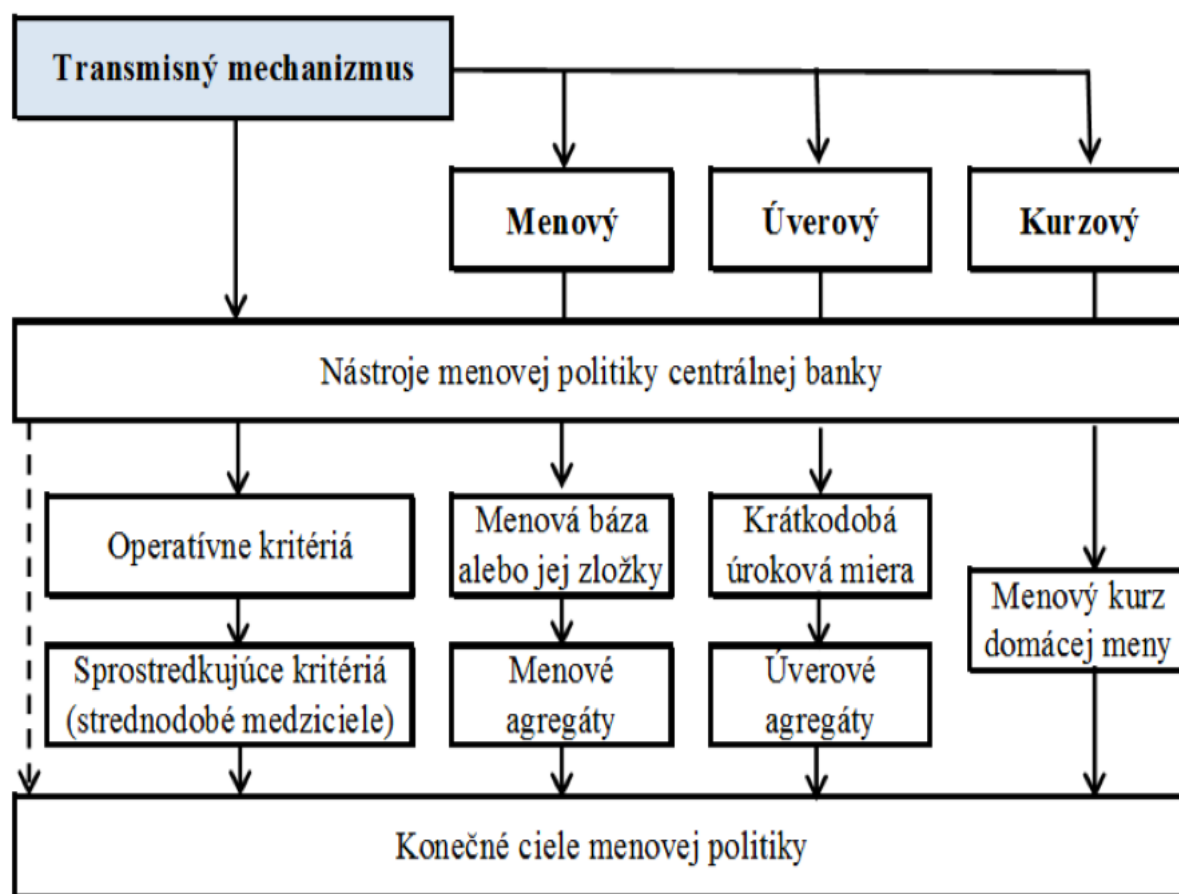
1.3.1 Úloha centrálnej banky

Nástroje centrálnych bánk ovplyvňujú operačné kritériá transmisného mechanizmu (krátkodobá úroková miera, menová báza, menový kurz) menovej politiky vykonávanej centrálnou bankou. Pomocou transmisného mechanizmu je centrálna banka schopná prostredníctvom operácií, resp. sprostredkujúcich kritérií, dosahovať ciele menovej politiky.

Najčastejšie sa nástroje centrálnych bánk delia na priame (netrhové) a nepriame (trhové). Nástroje centrálnych bánk môžeme tiež deliť na konvenčné a nekonvenčné. Konvenčné nástroje sú tie, ktoré sa snaží centrálna banka primárne využívať. Nekonvenčné nástroje sú používané vtedy, keď prestane fungovať transmisný mechanizmus a zlyhajú konvenčné nástroje menovej politiky.

Model, ktorý obsahuje rôzne dlhé časové úseky, opisuje zmeny v menovej politike a vedie tiež k splneniu rôznych cieľov centrálnej banky, sa nazýva transmisný mechanizmus. Na začiatku je nastavený operačný cieľ, ktorý sprostredkuje cieľ konečný. Centrálné banky môžu využiť menový, úverový a kurzový mechanizmus. Aby transmisný mechanizmus fungoval, centrálné banky musia byť schopné ovplyvniť svojimi nástrojmi menovú bazu alebo jej zložky, poznať väzby medzi menovou bazou a vývojom menových agregátov a predovšetkým väzby medzi agregátmi a vývojom cenovej hladiny alebo nominálneho hrubého domáceho produktu.

Tabuľka č. 1: Transmisný mechanizmus



Zdroj: Revenda, 2001, s. 83.

1.4.1.1 Operácie na voľnom trhu

Operácie na voľnom trhu hrajú dôležitú súčasť v menovej politike pri smerovaní úrokových sadzieb, riadenia likvidity na trhu a signalizovaní zámeru menovej politiky. Operácie na voľnom trhu určuje centrálna banka, ktorá vyberá typ obchodu, ktorý sa použije a určí jej podmienky. Realizovať sa môžu aj formou štandardných tendrov, rýchlych tendrov alebo bilaterálnych transakcií. Menová báza je ovplyvnená nákupom a predajom aktív centrálnou bankou. Nákupy cenných papierov znamenajú nárast aktív centrálnej banky

a zvýšenie bilančnej sumy a menovej bázy. Pokiaľ centrálna banka vlastní cenné papiere v lehote splatnosti, vtedy sa nemení bilančná suma. Centrálna banka upravuje úrokovú sadzbu tak, aby dosiahla nákup, alebo predaj aktív na trhu.

1.4.1.2 Diskontné nástroje

Rovnako ako operácia na voľnom trhu, aj diskontné nástroje ovplyvňujú výšku menovej bázy. Avšak umožňujú iba jej zvýšenie. Menovú bázu nedokážu ovplyvniť v takej miere ako je tomu v prípade operácií na voľnom trhu, pretože ide o úvery, ktoré poskytuje centrálna banka obchodným bankám.

Úvery poskytované centrálnou bankou, ktoré považujeme za nástroje centrálnej banky, môžeme rozdeliť na diskontné úvery, lombardné úvery a automatické facility. Diskontné úvery sú úročené diskontnou sadzbou, lombardné úvery lombardnou sadzbou, ktorá je vyššia ako diskontná. Automatické facility delíme na depozitné, úročené diskontnou sadzbou a refinančné úročené lombardnou sadzbou. (ECB)

Všeobecne sa jedná o klasické nástroje menovej politiky. Počas poslednej dekády sa začali diskontné nástroje považovať za neštandardné nástroje menovej politiky kvôli zavedeniu záporných úrokových sadzieb.

Aby banka mohla čerpať diskontné úvery, musí mať uzatvorenú rámcovú zmluvu s centrálnou bankou. Úvery sú poskytnuté v domácej mene a zvyčajne sú nie dlhšie ako tri mesiace. Poskytnutie úveru vedie k rastu rezerv bánk a menovej bázy. Ak je rozsah poskytnutých diskontných úverov vyšší ako rozsah splatených diskontných úverov, dôjde k zvýšeniu menovej bázy. Centrálna banka nemusí požadovať zabezpečenie, ak ho však vyžaduje, ide o vysoko bonitné kolaterály. Objem diskontných operácií zamýšľaných centrálnou bankou sa nemusí zhodovať s reálnym objemom, keďže časť rozhodovacej právomoci leží na komerčných bankách. Limity pre poskytovanie úverov sú všeobecne nastavené pre všetky banky rovnako. Medzi limity sa môžu zaradiť:

- absolútna výška novo poskytnutých diskontných úverov pre budúce obdobie;
- relatívna zmena novo poskytnutých diskontných úverov v porovnaní s predchádzajúcim obdobím;
- pomer ku kapitálu alebo k aktívam.

Tieto úvery sú poskytované priamo alebo na základe aukcie či tendra, kde musí byť jasne daný objem a úroková sadzba z tejto operácie. Práve vďaka reguláciám a limitom úverov nie sú diskontné úvery silným nástrojom a viac sa využívajú operácie na voľnom trhu.

Reeskontné úvery sú poskytované centrálnou bankou, keď táto banka odkúpi od domácich bánk zmenky znížené o príslušný úrok, ktorý sa pripisuje príslušným bankám na ich účet rezerv. Zmenky sú eskontované od klientov. V deň splatnosti sa spláca nominálna hodnota zmenky úroky a hodnota strhnutá z rezerv v centrálnej banke. Nemôže sa teda stať, že by komerčné banky zmenku nesplatili. Objem reeskontných úverov je limitovaný centrálnou bankou. Splatnosť sa štandardne pohybuje do 90 dní. Aktívnu úlohu zohráva komerčná banka, ktorá v prípade žiadosti o reeskontný úver zvyšuje menovú bázu. U repo - operácií je podnet vyvolaný zo strany centrálnej banky. (Revenda, 2011)

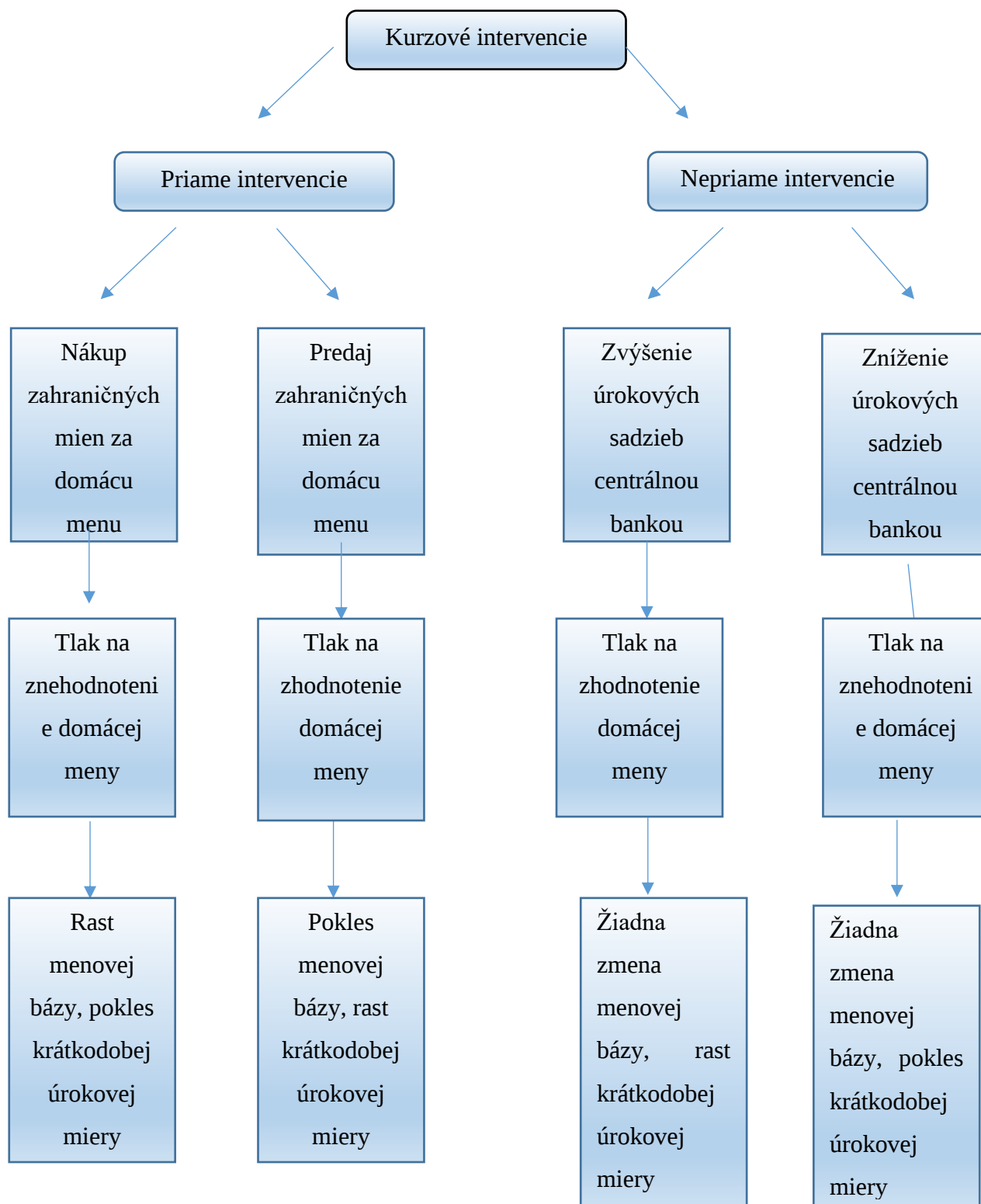
1.4.1.3 Kurzové intervencie

Kurzové intervencie predstavujú zásah do ekonomiky s cieľom ovplyvniť menový kurz. Môžu byť vykonávané buď ako priame (devízové) intervencie alebo ako nepriame intervencie.

Nepriame intervencie spočívajú v zmene úrokových sadzieb a táto zmena má za cieľ ovplyvniť prílev alebo odlev zahraničného kapitálu a následne zmeniť výmenný kurz.

Priame, devízové intervencie spočívajú v nákupe alebo predaji domácej meny za zahraničnú. Centrálna banka takto obchoduje s ostatnými bankami a buď znižuje alebo zvyšuje rezervy. Tieto zmeny tlačí na zmenu menového kurzu. Vplyvy na menovú bázu sa dajú neutralizovať operáciami na voľnom trhu. (Revenda, 2011)

Tabuľka č. 2: Typológia kurzových intervencií



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Ravenda, 2011

1.5 Režimy menových kurzov

Menová politika je v zásade nezávislá od kurzovej politiky s nezávislým režimom pohyblivého výmenného kurzu. Ukazovatele na riadenie výmenného kurzu sú vo veľkej miere posudzované hlavne prostredníctvom vyrovnania platobných pozícií, medzinárodných rezerv, vývoja na paralelnom trhu a úpravy nemusia byť automatické.

Medzinárodný menový fond dohliada na prísne riadené plávajúce kurzy, kde intervencia má formu veľmi prísneho monitorovania, ktoré vo všeobecnosti vedie k stabilnému výmennému kurzu bez toho, aby mali kurzy jasné ciele z „iného riadeného plávajúceho kurzu“, kde je výmenný kurz ovplyvnený inými faktormi. Prvým cieľom je umožniť orgánom dodatočný stupeň flexibility pri rozhodovaní o metodikách na dosiahnutie požadovaného smeru, zatiaľ čo druhý z nich nemá tento cieľ pri riadení výmenného kurzu. Existujú štyri hlavné typy režimov menových kurzov: voľne plávajúci, pevný, viazaný a riadený plávajúci menový kurz.

Spory o optimálnych režimoch výmenných kurzov a menovej politike sa začali pravdepodobne v roku 1973, keď po páde menového systému Bretton Woods s pevným výmenným kurzom si krajiny mohli prvýkrát zvoliť finančný režim, ktorý by im umožnil vykonávať aktívnejšiu menovú politiku. V čase skutočnej voľby sú teoretické úvahy týkajúce sa „optimálneho“ režimu často iba jedným z výberových kritérií, ktoré je určené predovšetkým historickými preferenciami, otázkami praktickosti a tiež túžbou po ekonomickej integrácii. Pre bývalé socialistické krajiny, ktoré sa rozhodli pre prechod na trhové hospodárstvo, sa výber režimu výmenných kurzov ukázal ako jeden z dôležitých prvkov celkového procesu rozvoja hospodárskej politiky. V tom čase mnohí odborníci poznamenali, že voľba optimálneho režimu výmenných kurzov v transformujúcej sa ekonomike, ale aj v krajine s funkčným trhovým a otvoreným hospodárstvom, je spojená s riešením obzvlášť zložitých problémov. Podľa teórie štandardov by sa mali uprednostňovať flexibilné kurzy, pretože reštrukturalizácia ekonomických systémov si vyžaduje flexibilitu. Na druhej strane, najpružnejšie systémy výmenných kurzov sa implementujú ťažšie, najmä v situáciách, keď potrebné peňažné a devízové trhy buď ešte neboli vytvorené alebo sú nedostatočne rozvinuté.

Výmenný kurz predstavuje cenu národnej meny v jednotkách cudzej meny, zatiaľ čo systém riadenia menového kurzu používaný v krajinách, sa nazýva režimom menového kurzu. Existujú štyri hlavné typy režimov menových kurzov, ktoré si porovnáme. voľne plávajúci

(freely floating exchange rate), pevný (fixed exchange rate), viazaný (pegged exchange rate) a riadený plávajúci (managed float exchange rate).

Systémy výmenných kurzov možno klasifikovať rôznymi spôsobmi. Klasifikácia „de jure“ označuje režim, ktorý je ustanovený v zákone, nariadení alebo liste ako oficiálna politika krajiny. Mnoho vedcov používa „de facto“ klasifikáciu, ktorá je založená na logických odpočtoch od skutočných výsledkov a pozorovaného správania centrálnych bánk z hľadiska dodržiavania režimu výmenných kurzov.

Príklad presnej klasifikácie režimov do kategórií podľa Gul'de (Gul'de 2008) o výmeny mien a obmedzeniach výmeny mien:

- Systém devízových transakcií bez nezávislého zákonného platidla. Krajiny sú buď súčasťou menovej únie alebo sú „dolarizované“, čo znamená, že používajú menu iných krajín.
- Systém menového poradenstva. Prísne (rigidný) režim fixného výmenného kurzu a najdôležitejšia je miera, do akej je menový agregát krytý devízovými rezervami, ktorého kurzy sú stanovené zákonom alebo iným právnym dokumentom a nemôžu ich meniť. Povinné minimálne rezervy zahŕňajú prísne limity na vydávanie peňazí.
- Systém obvyklej fixácie kurzu. Mena je viazaná na inú menu s pevným kurzom. V prípade vážnej hospodárskej nerovnováhy sa môže viazanie zmeniť. V uvedenom prípade ide o precenenie alebo devalváciu.
- Systém väzby na kombináciu mien. Mena je viazaná na menu dvoch alebo viacerých krajín. Konkrétne závažnosť každej meny sa zvyčajne vyberá v závislosti od sily ekonomických väzieb s rôznymi krajinami.
- „Väzba na indexové prehľadávanie.“ K automatickej devalvácii/preceňovaniu meny dochádza podľa vzorca, v ktorom sa zvyčajne používajú inflačné diferenciály.
- Tzv. „Plíživý“ koridor. Mena sa môže voľne pohybovať v rámci koridoru, jeho hranice sú stanovené pravidlom (zvyčajne s ohľadom na inflačné diferenciály). V prípade príliš prudkých zmien výmenného kurzu a dosiahnutia hranice koridoru musí centrálna banka zasiahnuť.
- Spravovaný pohyblivý výmenný kurz bez daného koridoru výmenného kurzu. Výmenný kurz je určený trhom. Centrálna banka však zasahuje podľa svojho uváženia s úmyslom ovplyvniť výmenný kurz.

- Nezávislá pohyblivá sadzba, kedy výmenný kurz je určený devízovým trhom. Centrálna banka nemá ciele výmenný kurz a nezasahuje s úmyslom ovplyvniť kurz.

1.4.1 Voľne plávajúci výmenný kurz

Najjednoduchším z uvedených typov riadenia menového kurzu je voľne (čisto) plávajúci režim menového kurzu, kedy menové orgány odmietajú akýkoľvek zásah na devízovom trhu. Výmenný kurz je následne výlučne určovaný trhovými silami, dopytom a ponukou, a taktiež môže kolísať v ľubovoľnej výške. Hlavnými výhodami režimu voľne plávajúceho menového kurzu podľa Aziza a Caramazza (Aziz a Caramazza, 1998) sú:

- efektívne rozdelenie zdrojov trhu (vrátane finančného kapitálu), pretože neexistuje žiadne obmedzenie kapitálových tokov;
- nie je možnosť špekulácie na úkor centrálnej banky;
- dopyt a ponuka domácej meny je na trhu vyvážená;
- centrálna banka nemá povinnosti zasahovať;
- krajina nepotrebuje udržiavať veľké množstvo devízových rezerv.

Menové orgány stanovujú monetárnu politiku, ale nemajú pritom žiadnu kurzovú politiku. Menová báza je teda určená a je pod kontrolou menového orgánu danej krajiny. Z toho vyplýva ďalšia výhoda, že monetárna politika a výmenný kurz sú úzko prepojené. Avšak režim voľne plávajúceho menového kurzu má aj svoje nevýhody. Vysoká volatilita nominálneho a reálneho výmenného kurzu môže viesť k narušeniu alokácie zdrojov, keďže veľká časť týchto zdrojov bude zameraná na zabezpečenie vplyvu výkyvov menových kurzov. Okrem toho, existuje pravdepodobnosť "prekročenia" kedy výmenný kurz bude stanovený na úrovni nezodpovedajúcim finančnej situácii krajiny. (Kenen, 2002).

1.4.2 Fixný menový kurz

Ajao a Igbokov (Ajao, Igbokoy, 2013) uvádzajú, že v prípade fixného menového kurzu sa výmenný kurz udržiava v konštantnej výške alebo sa môže pohybovať vo veľmi úzkych hraniciach, okolo 1% nad alebo pod pôvodnou stanovenou úrovňou. Ak sa krajina rozhodne pre fixný menový kurz, národnej mene bude priradená nominálna hodnota v podobe zlata, inej meny alebo koša mien. Vláda je schopná zasiahnuť počas silných výkyvov menového kurzu a uskutoční devalváciu alebo znovu nastaví cenu vlastnej meny voči ostatným menám tak, aby sa výmenný kurz trvalo držal v stanovených hraniciach. Vláda môže použiť priame, alebo nepriame nástroje. Priame intervencie si vyžadujú zmenu devízových rezerv, zatiaľ čo

nepriame závisia na pôsobení faktorov ovplyvňujúce výmenný kurz, a to prostredníctvom zvýšenia alebo zníženia úrokových sadzieb, čo nevyvoláva zmenu devízových rezerv krajiny.

Existujú dva typy priameho zásahu: sterilizované a nesterilizované intervencie. K sterilizovanej intervencii dochádza vtedy, keď centrálna banka zasiahne na devízovom trhu a zavedie úpravy zabráňujúce zmenám množstva peňazí v obehú a zároveň vykonáva operácie na trhu štátnych cenných papierov. Pri nesterilizovanom priamom zásahu centrálna banka zmení ponuku peňazí predajom alebo nákupom devízových rezerv na devízovom trhu.

Aziz a Caramazza (Aziz a Caramazza, 1998) a Kenen (Kenen, 2002) uvádzajú nasledové prednosti režimu fixného menového kurzu:

- fixný menový kurz ktorý poskytuje stabilný základ pre plánovanie a tvorbu cien a prispieva k zvýšeniu investícií a medzinárodného obchodu;
- stanovuje pravidlá pre menovú politiku krajiny a brzdí infláciu;
- znižuje riziko cenového kolísania.

Avšak hlavnými nedostatkami fixného režimu sú tieto :

- nemožno jednoznačne posúdiť, či zvolený fixný kurz je optimálnym a stabilným z dlhodobého hľadiska;
- režim fixného menového kurzu môže byť ohrozený špekulatívnymi útokmi, ktoré by mohli poškodiť menovú stabilitu krajiny;
- udržanie fixného nominálneho menového kurzu nesie riziko nadmerného zvýšenia reálneho menového kurzu, čo má za následok stratu konkurencieschopnosti a spúšťanie špekulácie nadhodnotenia meny;
- vyžaduje aj viac devízových rezerv než ostatné režimy menových kurzov.

V rámci usporiadania výmenných kurzov sa devízový kurz udržiava vo flukтуаčnom rozpätí $\pm 1\%$ od centrálnej parity, ktorá sa periodicky upravuje fixnou sadzbou alebo ako reakcia na zmeny v kvantitatívnych ukazovateľoch. Kurzy môžu byť symetrické okolo prechádzania strednou rýchlosťou alebo asymetrické, s hornými a dolnými pásmami.

Konvenčné systémy fixných fixácií sú režimy výmenných kurzov, pri ktorých krajina formálne alebo „de facto“ viaže svoju menu za pevne stanovenú sadzbu na inú menu alebo kôš mien, kde je kôš tvorený z mien hlavných obchodných alebo finančných partnerov.

Výmenný kurz je určený trhovou cenou. Cena je určená interakciou kupujúcich a predávajúcich na trhu. Na devízovom trhu vzniká dopyt po mene krajiny z dvoch zdrojov: dopyt po aktívach krajiny a dopyt po tovaroch a službách danej krajiny. Pri analýze devízových trhov sa ponuka krajiny zvyčajne berie ako daná a stanovená vo výške určenej centrálnou bankou krajiny.

Jedným z motívov na ochranu režimu pevných výmenných kurzov môže byť dôvera štátu, že uľahčuje medzinárodný obchod a investície. Ďalším možným dôvodom môže byť dlhá história inflačného vývoja krajiny. V tomto prípade sa fixný výmenný kurz považuje za záruku dôvery v politiku. Keď sú investori presvedčení, že výhody devalvácie pre vládu sú väčšie ako náklady, snažia sa zbaviť aktív denominovaných v potenciálne slabšej mene, až kým ich vláda neznehodnotí. Týmto konaním zhoršia iba pozíciu vlády, čo povedie k skoršej devalvácii. Výsledkom môže byť kríza, ktorá núti opustenie režimu fixného výmenného kurzu skôr, ako by indikátory hospodárskej situácie odôvodňovali devalváciu.

1.4.3 Viazaný menový kurz

Pod viazaným režimom menového kurzu sa rozumie fixný menový kurz, kedy hodnota národnej meny je naviazaná na vývoj kurzu významné meny alebo koša mien. Napr. režim pevného menového kurzu s fluktuácnym pásmom, kedy skutočný kurz sa pohybuje v hranici $\pm 2,5\%$ od stanovenej hodnoty. Ďalším typom je režim posuvného menového kurzu (crawling peg), kedy menový kurz je držaný na fixnej úrovni, ktorá sa mení po malých krokoch v pravidelných intervaloch podľa vývoja inflácie alebo iných makroekonomických ukazovateľov.

Výhodami viazaných menových kurzov podľa Aziza a Caramazza (Aziz a Caramazza, 1998) sú:

- zmiernenie tlakov domácich cenových výkyvov;
- zníženie inflačných očakávaní ;
- stabilné ceny dovozu a vývozu;
- devalvácie národnej meny vládou v prípade veľkého šoku.

Nevýhody daného režimu:

- národná mena je viazaná na menu iného štátu, kedy zmeny v monetárnej politike a fluktuácie zahraničnej meny vyvoláva výkyvy v monetárnej politike v domácej krajine;
- centrálna banka krajine stráca svoju monetárnu nezávislosť;
- viazaný režim menového kurzu môže viesť k pretrvávajúcim nezrovnalostiam, pokiaľ je domáca inflácia vyššia v porovnaní s krajinou a menou, na ktorú je viazaná národná mena. Táto situácia následne vedie k nadhodnoteniu a konkurencieschopnosti národnej meny. Aby daný režim bol spoľahlivý, vyžadujú sa ďalšie inštitucionálne opatrenia.
- daný režim nie je dlhodobo udržateľný v malých krajinách s obrovskou kapitálovou mobilizáciou.

1.4.4 Riadený plávajúci menový kurz

Kurz sa v tomto režime pohybuje voľne a je ponechaný na trh devíz. Centrálna banka zvyčajne zasahuje v snahe udržať pohyb meny v určitom intervale, aj keď ten interval nie je oficiálne zverejnený. Táto metóda sa nazýva aj „špinavý floating“, kde je často menová politika spájaná s cieľovaním inflácie. (Aziz a Caramazza, 1998)

Výhody daného režimu podľa Aziza a Caramazza (Aziz a Caramazza, 1998) je:

- zníženie rizika veľkého kolísanie výmenného kurzu;
- kombinácia trhovej sily určujúce hodnotu výmenného kurzu sa stabilizačný intervenčné politikou centrálnej banky;
- stabilné investičné prostredie.

Nevýhody daného režimu:

- vláda môže určovať smer výmenného kurzu v prospech svojej krajine a na úkor inej meny;
- centrálna banka nedokáže správne odhadnúť výkyvy výmenných kurzov;
- inflácia.

1.6 Hlavné determinanty výmenného kurzu

Podľa Albuquerqueho a Portugala (Albuquerque and Portugal, 2005) miera inflácie a hodnota výmenného kurzu je negatívne korelovaná. V prípade rastúcej inflácie klesá parita

kúpnej sily voči ostatným krajinám, ktorá vedie k následnému znižovaniu hodnoty národnej meny. Vyššia miera inflácie zároveň ovplyvňuje vývoz tým, že sa domáce tovary stávajú pre spotrebiteľa drahšie ako dovezený tovar zo zahraničia. Preto to vedie k nárastu dopytu po zahraničných tovaroch a dochádza k nárastu dovozu a poklesu vývozu krajiny. S klesajúcim vývozom sa znižuje aj dopyt po domácej mene, ktorá vedie k deprecii meny. Podobná situácia sa stáva aj v prípade klesajúcej miery inflácie v zahraničí. V opačnom prípade v čase klesajúcej miery inflácie v domácej krajine alebo rastúcej miery inflácie v zahraničí, dochádza k apreciacii domácej meny.

- Úrokové sadzby

Ako uvádza Hakkio (Hakkio, 1986b) a Sanchez (Sanchez, 2008) rozdiel v úrokových sadzbách v dvoch krajinách má významný vplyv na hodnotu menového kurzu jednej krajiny v porovnaní s druhou. Centrálné banky používajú úrokové sadzby na ovplyvnenie úrovne inflácie a výmenných kurzov. V prípade zvýšenia úrokových sadzieb dochádza k prílevu zahraničného kapitálu, pretože sa investície v danej krajine stávajú atraktívnymi. Tento prílev zahraničného kapitálu zvyšuje dopyt po domácej mene, ktorá má vyššiu hodnotu voči cudzej mene, teda tieto premenné majú medzi sebou pozitívne korelovaný vzťah. Daný vzťah môže byť oslabený v prípade veľmi vysokého rozdielu medzi mierou inflácie v týchto krajinách, ktorý môže viesť k devalvácii výmenného kurzu.

- Obchodná bilancia

Platobná bilancia je ďalším ekonomickým determinantom ovplyvňujúcim hodnotu výmenného kurzu. Skladá sa z bežného účtu, ktorý poskytuje všetky transakcie súvisiace s dovozom, vývozom a kapitálového účtu, ktorý eviduje prílev alebo odlev zahraničných investícií.

Obchodná bilancia, ktorá je súčasťou bežného účtu platobnej bilancie, je rozdielom medzi vývozom a dovozom krajiny. Podľa Bransona (Branson, 1981) obchodná bilancia má významný vplyv na hodnotu výmenného kurzu. Pokiaľ export krajiny je väčší ako jej import, potom saldo obchodnej bilancie je kladné, čo znamená, že dopyt po domácej mene je väčší v zahraničí. Táto skutočnosť vedie k zhodnoteniu domácej meny. Opačná situácia nastáva vtedy ak má krajina deficit obchodnej bilancie, teda vyváža viac tovaru do zahraničia ako dováža. Rastie dopyt po cudzej mene, čo vedie k deprecii domácej meny. Na druhú stranu, ak fluktuácia výmenného kurzu nie je spôsobená zmenou obchodnou bilanciou, táto fluktuácia ovplyvňuje dovoz a vývoz krajiny. V prípade apreciacie domácej meny, má krajina väčšiu

kúpnu silu, ale vyváža do zahraničia menej tovaru, čo vedie k zápornému saldu obchodnej bilancie. Znehodnotenie domácej meny však posilní vývoz a povedie ku kladnému saldu obchodnej bilancie.

Ak má krajina viac prílevu kapitálu než odlev, vytvorí sa nadmerná ponuka cudzej meny, ktorá povedie k oslabeniu zahraničného výmenného kurzu a zhodnoteniu domácej meny. V opačnej situácii bude väčší dopyt po cudzej mene, ktorej hodnota sa bude posilňovať oproti domácej mene. Zvláštnym prípadom je naozaj obrovský prílev kapitálu, známy ako "horúce peniaze" (hot money). Tento prípad bol skúmaný Martinom a Morrisonom (Martin and Morrison, 2008), kde sa ukázalo, že nadmerná ponuka peňazí vedie k vyššej miere inflácie. V dôsledku týchto inflačných tlaku dochádza k znehodnoteniu domácej meny.

Podľa Jozefa Jílka platobná bilancia predstavuje štatistický výkaz centrálnej banky alebo inej inštitúcie, ktorá systematickým spôsobom zachytáva ekonomické transakcie so zahraničím (teda medzi rezidentmi a nerezidentmi) za určité časové obdobie. Používa sa podvojnú účtovníctvo a v celkovej platobnej bilancii nemôže byť prebytok ani nedostatok.

Základná štruktúra platobnej bilancie vychádzajúca z odporúčania 5. vydania príručky Medzinárodného menového fondu pre zostavovanie a vykazovanie platobnej bilancie zahŕňa:

- Bežný účet platobnej bilancie;
- Kapitálový účet platobnej bilancie;
- Finančný účet platobnej bilancie, ktorého súčasťou sú aj cudzomenové rezervy.

- Verejný dlh

Dlh verejnej správy je verejný dlh alebo štátny dlh vo vlastníctve ústrednej štátnej správy. V krajine s vládny dlhom je menej pravdepodobné, že získa zahraničný kapitál, čo vedie k inflácii. Zahraniční investori predávajú svoje dlhopisy na voľnom trhu, ak trh predpovedá vládny dlh v určitej krajine. Následkom toho bude nasledovať pokles hodnoty jeho výmenného kurzu.

- Export a import

V súvislosti s bežnými účtami a platobnou bilanciou je výmenný kurz pomerom vývozných cien k dovozným cenám. Obchodné podmienky krajiny sa zlepšia, ak sa jej vývozné ceny zvýšia rýchlejšie ako ceny dovozu. Výsledkom sú vyššie príjmy, čo spôsobuje vyšší dopyt po mene krajiny a zvýšenie jej hodnoty. To má za následok zhodnotenie výmenného kurzu.

- **Politická stabilita a výkonnosť**

Politická stabilita a ekonomická výkonnosť krajiny má nepriamy vplyv na výmenný kurz. Krajina, ktorá je politicky a ekonomicky na stabilnej úrovni, je atraktívnejšia pre zahraničných investorov, čo vedie k tomu, že investície odchádzajú z iných krajín s nižšou politickou a ekonomickou stabilitou. Nárast zahraničného kapitálu zase vedie k zhodnocovaniu hodnoty domácej meny. Krajina so zdravou finančnou a obchodnou politikou neposkytuje priestor na neistotu v hodnote svojej meny. Krajina, ktorá je náchylná k politickým zmätkom, však môže zaznamenať znehodnotenie výmenných kurzov a veľkej volatility.

- **Recesia**

Keď krajina zažije recesiю, jej úrokové miery budú pravdepodobne klesať, čo zníži jej šance na získanie zahraničného kapitálu. V dôsledku toho sa jeho mena v porovnaní s ostatnými krajinami oslabuje, čím sa znižuje výmenný kurz.

- **Inflácia**

O inflácii hovoríme vtedy, keď dochádza k všeobecnému rastu cien tovarov a služieb. To znamená že za jednu peňažnú jednotku sa toho dá kúpiť menej ako v minulosti.

Miera inflácie patrí medzi najviac sledované ekonomické indikátory jednotlivých svetových ekonomík. V prípade menových párov potom tá mena, ktorá bude mať nižšiu mieru inflácie bude preferovaná voči druhej mene v páre, pretože nižšia inflácia znamená vyššiu kúpyschopnosť, vyšší export a vyššiu konkurencieschopnosť ekonomiky. Vo všeobecnosti platí, že čím je vyššia inflácia, tým sa mena znehodnocuje, čo tlačí kurz smerom nadol.

1.7 Parita kúpnej sily (PPP)

Podľa Sulíka koncepcia parity je kľúčová pre akúkoľvek analýzu a spôsob ako sa určujú devízové kurzy na devízovom trhu. Parita kúpnej sily je metóda na meranie rôznych vzájomných výmenných kurzov rôznych mien a porovnávanie životnej úrovne v rôznych krajinách, pričom sa zohľadňujú cenové rozdiely medzi nimi. Parita je ekonomickým odôvodnením výmenného kurzu jednej meny voči druhej a môže byť založená na faktoroch, ako je napríklad inflácia alebo úrokové sadzby. Podľa ekonomických teórií, ak sa nerešpektuje parita, existuje pre účastníkov trhu možnosť arbitráže.

Výmenné kurzy a ceny, ktoré sa pohybujú príliš ďaleko od koncepcie parity, majú tendenciu vracať sa späť k úrovni implikovanej paritou úrokovej miery a paritou kúpnej sily, keďže hospodárske subjekty sa snažia využiť rozdiely v cenách v jednotlivých krajinách.

Týmto spôsobom sa upravujú ceny mien na devízovom trhu. Rovnako ako ceny na trhoch v rámci krajiny majú tendenciu pohybovať v podobnej cenovej hladine, pretože kupujúci majú tendenciu ísť na trh s nižšími cenami a predajcovia majú tendenciu ísť na trh s vyššou cenou, pokiaľ sa ceny nevyrovnávajú. Absolútny objem a rýchlosť obchodovania s aktívami vedie k tomu, že parita úrokových sadzieb je krátkodobou podmienkou, zatiaľ čo parita kúpnej sily má tendenciu držať sa v dlhšom časovom horizonte.

Koncepcia parity je kľúčová pre akúkoľvek analýzu skutočnosti, ako sú devízové kurzy určené na devízovom trhu. Výmenné kurzy a ceny, ktoré sa pohybujú príliš ďaleko od koncepcie parity, budú mať tendenciu vracieť sa späť k úrovni implikovanej paritou úrokovej miery a paritou kúpnej sily, keďže hospodárske subjekty sa snažia využiť rozdiely v cenách v jednotlivých krajinách. Týmto spôsobom sa upravujú ceny mien na devízovom trhu. Rovnako ako ceny na trhoch v rámci krajiny majú tendenciu pohybovať sa smerom k sebe, pretože kupujúci majú tendenciu ísť na trh s nižšími cenami, predajcovia majú tendenciu ísť na trh s vyššou cenou, kým ceny nie sú vyrovnané. Absolútny objem a rýchlosť obchodovania s aktívami vedie k tomu, že parita úrokových sadzieb je krátkodobou podmienkou, zatiaľ čo parita kúpnej sily má tendenciu držať sa o niečo dlhší časový vydelená kúpnu cenou - je zvyčajne neistá.

Koncepciu PPP, ktorú prvýkrát navrhol Cassel (Cassel, 1922), spočíva v tom, že nominálny výmenný kurz vyrovnáva relatívne ceny košov obchodovaného tovaru vyrobeného v dvoch krajinách. Následne sa tento koncept začal používať pre celý súbor obchodovaných a neobchodovaných tovarov, ktoré sa zvažujú pri výpočte všeobecnej cenovej úrovne. V súlade s hypotézou PPP je dynamika nominálneho výmenného kurzu v dlhodobom horizonte determinovaná pomerom cenových hladín v národnej a zahraničnej ekonomike. Poznamenávame však, že v krátkodobom horizonte je nominálny výmenný kurz charakterizovaný vysokou volatilitou spojenou s jeho citlivosťou na zmeny v mnohých makroekonomických ukazovateľoch a informačné šoky, berúc do úvahy situáciu na devízovom trhu. Absolútna PPP znamená rovnosť domácich a zahraničných cenových hladín vyjadrených v jednotkách jednej meny:

$$p = p_t^* + s_t$$

kde p_t , p_t^* sú prirodzené logaritmy domácich a zahraničných indexov cien, s_t je logaritmus výmenného kurzu alebo ceny cudzej meny vyjadrený v domácich jednotkách.

Splnenie zákona jednej ceny alebo rovnakých cien pre jednotlivé tovary tvoriace kôš, vyjadrené v jednej mene, znamená dodržiavanie absolútneho PPP. Opak však nie je vždy pravdivý, pretože koše tovaru a služieb sa medzi krajinami môžu značne líšiť.

V súčasnej makroekonomike sa hrubý domáci produkt (HDP) vzťahuje na celkovú peňažnú hodnotu tovarov a služieb vyrobených v rámci jednej krajiny. Nominálny HDP počíta peňažnú hodnotu v bežných, absolútnych hodnotách. Reálny HDP upravuje nominálny hrubý domáci produkt zohľadnený o infláciu.

Empiricky sa zistilo, že súčasná implementácia relatívnych a absolútnych PPP je charakteristická pre krajiny s podobnou mierou inflácie. V prípade krajín s rôznymi mierami inflácie je najpravdepodobnejšie, že sa splnia iba relatívnu PPP, čo je spojené s ťažkosťami pri úprave výmenných kurzov potrebných na splnenie podmienok absolútnej parity (Rogoff, 1999).

Podľa Edisona (Edison, 1993) sa parita kúpnej sily v dlhodobom horizonte vyrovnáva, pretože zmeny cenových hladín determinovaných peňažnými faktormi, ktorých vplyv na reálne premenné je z dlhodobého hľadiska neutrálny.

1.8 Big Mac Index

„Big Mac index“ bol vytvorený prestížnym ekonomickým časopisom The Economist a prvýkrát bol tento výraz uverejnený v roku 1986 (The Economist, 2020). Je založený na teórii parity kúpnej sily a svojimi výsledkami sa snaží poukázať na podhodnotenie alebo nadhodnotenie konkrétnej meny. Pre výpočet hodnoty reálneho kurzu používa referenčný kôš, ktorý v tomto prípade zastupuje hamburger predávaný spoločnosťou McDonald's v rôznych krajinách, pričom porovnáva reálne kurzy jednotlivých mien voči doláru. Index je vždy zverejnený na začiatku a v polovici roka.

Index Big Mac je vypočítaný vydelením ceny Big Mac v jednej krajine cenou Big Mac v inej krajine v príslušných miestnych menách, aby sa dosiahol výmenný kurz. Tento kurz sa potom porovnáva s oficiálnym výmenným kurzom medzi oboma menami, aby sa určilo, či je jedna mena podhodnotená alebo nadhodnotená podľa teórie PPP.

Predpokladajme napríklad, že Big Mac v USA stojí jeden americký dolár a jeden Big Mac v eurozóne stojí dve eurá. Ocenenie indexu Big Mac pre EUR/USD by bolo teda 2/1, čo je 2 a potom túto hodnotu následne porovnáваме s výmenným kurzom EUR/USD. Ak by kurz EUR/USD bol 1,5, potom by investori mohli predpovedať, že euro je podhodnotené o 0,5 eura voči americkému doláru.

Investori môžu používať údaje z Big Mac Index mnohými rôznymi spôsobmi. Môžu napríklad použiť hodnoty na určenie nadhodnotenia alebo podhodnotenia meny k ostatným menám a základe týchto údajov obchodujú na devízovom trhu. Podobne môžu investori merať zmeny hodnôt v čase, aby určili mieru inflácie a porovnali ich s oficiálnymi záznamami.

Samotná inflácia je mimoriadne užitočná na oceňovanie finančných nástrojov. Napríklad výnosy dlhopisov musia zohľadňovať očakávané miery inflácie, aby sa zabezpečilo, že budú v budúcnosti stále atraktívne. Miera inflácie má vplyv aj na hodnotu meny, čo je dôležité pre investorov aj politikov, ktorí zápasia s tým, či sú tarify alebo iné obchodné prekážky odôvodnené.

Napríklad mnohí ekonómovia verili, že Argentína upravovala svoje oficiálne údaje o spotrebiteľských cenách, aby podhodnotila svoju skutočnú mieru inflácie medzi rokmi 2010 a 2012. Ekonóm použil svoj index Big Mac, aby zistil, že priemerná ročná miera inflácie hamburgerom bola 19% v porovnaní s oficiálna 10% miera inflácie v januári 2011. Tieto informácie mohli pomôcť medzinárodným investorom získať skutočnú predstavu o inflácii pri pokuse o ocenenie dlhopisov alebo iných cenných papierov citlivých na infláciu.

Autori Michael R. Pakko a Patricia S. Pollard (Pakko, Pollard 2003) uviedli nasledujúce faktory, ktoré vysvetľujú, prečo teória parity kúpnej sily nie je v súlade s realitou.

- Náklady na dopravu:

Tovar, ktorý nie je dostupný na mieste, sa musí doviesť, čo má za následok náklady na prepravu. Tieto náklady zahŕňajú nielen palivo, ale aj dovozné clá. Dovezený tovar sa bude následne predávať za relatívne vyššiu cenu, než je tomu v prípade tovarov z miestnych zdrojov.

- Daňové rozdiely:

Vládne dane z predaja, ako napríklad daň z pridanej hodnoty (DPH), môžu v jednej krajine vzrásť ceny v porovnaní s inými.

- Vládne zásahy:

Tarify môžu dramaticky zvýšiť cenu dovážaného tovaru, kde budú rovnaké výrobky v iných krajinách pomerne lacnejšie.

- Neobchodované služby:

Cenové faktory Big Mac vstupujú na náklady, s ktorými sa neobchoduje. Tieto faktory zahŕňajú také položky ako poistenie, náklady na energie a náklady práce. Je preto nepravdepodobné, že tieto výdavky budú na medzinárodnej úrovni.

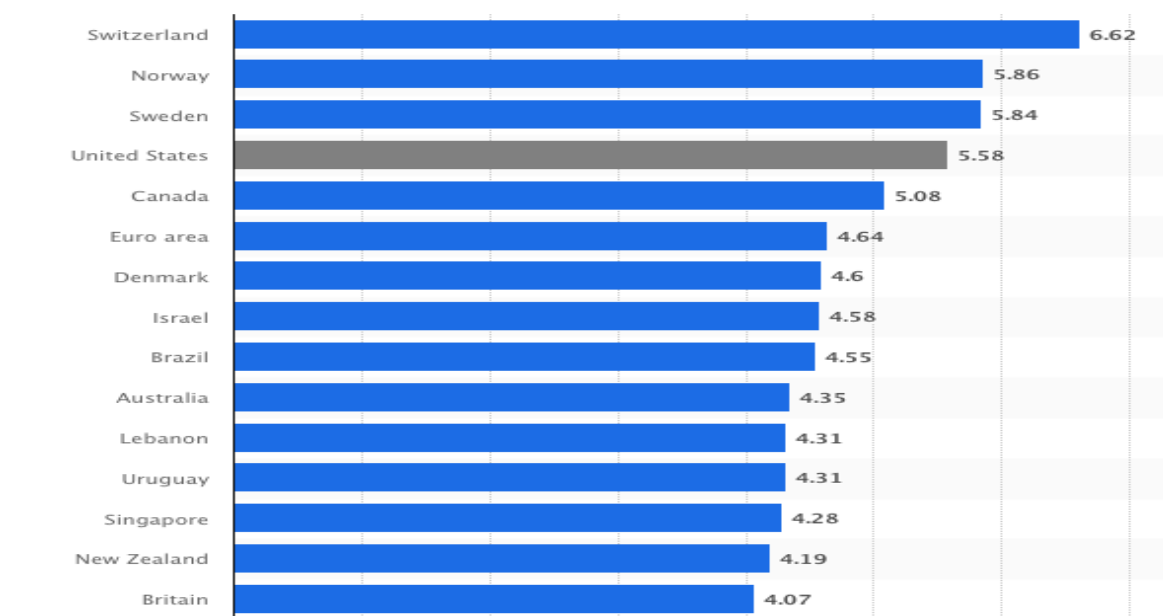
- Trhová konkurencia:

Tovar môže byť v krajine zámerne vyšší. V niektorých prípadoch sú vyššie ceny, pretože spoločnosť môže mať konkurenčnú výhodu oproti iným predajcom. Spoločnosť môže mať monopol alebo byť súčasťou kartelu spoločností, ktoré manipulujú s cenami, pričom ich udržiavajú umelo vysoké. (Hall, 2020)

„Big Mac“ je kombináciou obchodovateľných komodít a neobchodovateľného obsahu služieb. Jeho zložky podliehajú rôznym clám a netarifným prekážkam obchodu v krajinách po celom svete. Hoci môže mať na niektorých trhoch blízkeho rivala, samotný „Big Mac“ vyrába iba jedna spoločnosť. Preto by sme mohli očakávať, že nájdeme prvky nedokonalkej konkurencie. To, že mnohé zo základných zložiek sú obchodovateľné výrobky, by nás viedlo k presvedčeniu, že ceny „Big Macov“ po celom svete by sa mali prostredníctvom arbitráže riadiť rovnosťou. Jeho ďalšie vlastnosti robia z „Big Macu“ dobrý príklad toho, prečo sa teória PPP vo všeobecnosti nepodarí dosiahnuť.

Dokonca aj v Spojených štátoch sa cena Big Mac líši medzi mestami. Americká cena „Big Mac“ v prieskume The Economist vychádza z priemernej ceny v Atlante, Chicagu, New Yorku a San Franciscu.

Graf. č. 1: Globálne ceny za „Big Mac“ za január 2019 v USD



Zdroj: <https://www.statista.com/statistics/274326/big-mac-index-global-prices-for-a-big-mac/>

Na grafe vidíme najvyššie top 15 najdrahších „Big macov“ za január v roku 2019. Na vedúcich pozíciách sú krajiny, ktoré patria ku krajinám s najvyššími životnými úrovňami na

svete. Big Mac Index zahrňa náklady na prácu, daňovú politiku, vládne zásahy, čo sa naplno prejavuje v súlade s teóriou, pretože krajiny na prvých priečkach, ako sú napríklad Nórsko a Švédsko, majú vysoké daňové zaťaženie. Švajčiarsko má vysokú cenovú hladinu a zároveň veľké mzdové náklady, čo sa prejavuje aj v cene, preto je cena „Big Macu“ na vedúcej priečke. Krajina patrí k top piatim krajinám s najvyšším HDP na svete, čo sa samozrejme odráža aj na cenách v krajine. S výnimkou Uruguaja a Libanonu je vo všetkých 15 krajinách celková cenová hladina na najvyšších priečkach, čo sa prejavilo aj do „big macovej ceny“. Krajiny s vyššou cenou sa za „Big Mac“ majú podľa tohto indexu nadhodnotené meny voči doláru.

1.9 Vzťah akciového trhu a výmenných kurzov

Trhová hodnota firiem a ceny akcií môžu byť významne ovplyvnené viacerými faktormi, kde fluktuácia výmenných kurzov zohráva dôležitú úlohu pri ich vývoji. Stále neexistuje konsenzus o vzťahu medzi akciovým trhom a výmenným kurzom, hoci táto téma bola široko diskutovaná. Finančná teória vysvetľuje, že hodnota firmy by mala byť ovplyvnená výmennými kurzami a úrokovými sadzbami. Vývoj kurzu smerom nahor a nadol môže určovať ceny akcií firiem. Priame zahraničné investície (PZI) sú v Pakistane dôležitým prvkom cien akcií a vývoj PZI môže byť značne ovplyvnený zmenami výmenného kurzu, ktoré buď oslabujú, alebo posilňujú. Podobne aj výmenný kurz je ovplyvnený pohybom cien akcií.

Tuzemskí investori investujú viac do domáceho trhu, keď dochádza k nárastu cien aktív, čo následne zvyšuje dopyt po domácej mene a zároveň zvyšuje správanie sa predaja zahraničných aktív. Zvýšenie dopytu po miestnej mene vynúti zvýšenie úrokových sadzieb, čo v konečnom dôsledku priláka zahraničných investorov, aby investovali a získali maximálny úžitok. Výmenný kurz miestnej meny sa voči euru zhodnotí a vykazuje negatívny vzťah, ako to naznačuje aj prístup bilancie portfólia.

Tradičný prístup sa zasadzuje o to, aby existoval pozitívny vzťah medzi burzovým trhom a devízovým trhom a príčinná súvislosť od výmenného kurzu k akciovému trhu. Naznačuje taktiež, že existuje pozitívny vzťah medzi cenami akcií a výmennými kurzami, keď znehodnotenie miestnej meny klesá a miestne firmy sa stávajú konkurencieschopnejšími, čo vedie k zvýšeniu ich vývozu. Výsledkom bude maximálne zvýšenie cien akcií. Okrem vyššie uvedených dvoch prístupov existuje aj iný prístup, t. j. prístup na trhu aktív, kde neexistuje žiadna interakcia alebo veľmi slabá asociácia medzi kurzom a akciovým trhom. Je to z toho dôvodu, že obe premenné môžu byť poháňané rôznymi faktormi. Význam súčasného

medzinárodného finančného systému v priebehu času priniesli mnohým výskumníkom študovať vzťah medzi akciovým trhom a výmenným kurzom.

Stanovenie vzťahu medzi cenami akcií a výmennými kurzami je dôležité z niekoľkých dôvodov. Po prvé, môže ovplyvniť rozhodnutia o menovej a fiškálnej politike. Gavin (Galvin 1989) ukazuje, že prudko rastúci akciový trh má pozitívny vplyv na celkový dopyt. Potom sa v prípade ich veľkých vplyvov neutralizujú expanzívne monetárne alebo kontrakčné fiškálne politiky, ktoré sa zameriavajú na úrokovú sadzbu a reálny výmenný kurz.

Niekedy politici obhajujú lacnejšiu menu, aby podporili export. Mali by si byť vedomí, či takáto politika môže stlačiť burzu. Po druhé, spojenie medzi týmito dvoma trhmi sa môže použiť na predpovedanie vývoja výmenného kurzu. To má za následok prínos nadnárodným korporáciám pri riadení ich angažovanosti voči zahraničným zmluvám a stabilizácii ich kurzového rizika. Silná mena sa často zaraďuje ako aktívum do portfólií investičných fondov.

Khalid a Kawai (2003), ako aj Ito a Yuko (2004), okrem iného tvrdia, že prepojenie medzi akciovými a menovými trhmi naštartovalo Ázijskú finančnú krízu v roku 1997. Predpokladali, že prudké oslabenie thajského bahtu vyvolalo znehodnotenie ostatných mien v regióne, čo viedlo aj k zrúteniu akciových trhov.

Menové trhy uľahčujú globálny obchod a investície tým, že firmám a investorom uľahčujú nákup alebo predaj mien, ktoré potrebujú na globálne podnikanie. Ak by neexistovali globálne devízové trhy, výhody medzinárodnej otvorenosti by bolo takmer nemožné realizovať - medzinárodný obchod by sa účinne zredukoval na barterové dohody. Rastúci význam medzinárodného obchodu a investícií sprevádzal rastúci počet transakcií na devízových trhoch.

Hodnota národnej meny sa určuje ako akýkoľvek iný tovar, služba alebo aktívum. Čím viac ľudí bude požadovať menu a čím menšia ponuka meny, tým vyššia bude hodnota meny. Hodnota meny sa meria jeho kúpnu silou vo vzťahu k ostatným menám. Inými slovami, hodnota meny sa meria jej výmenným kurzom s inými menami.

Kurzová politika je formou menovej politiky. Keď krajina stanoví svoj výmenný kurz vo vzťahu k inej krajine, táto krajina musí použiť svoju menovú politiku na udržanie výmenného kurzu. Krajina s pevným výmenným kurzom nemá schopnosť používať menovú politiku na akýkoľvek iný účel, rovnako ako národ, ktorý stanovuje krátkodobú úrokovú sadzbu, musí svoju menovú politiku venovať na dosiahnutie tohto cieľa.

Okrem toho je hodnota meny krajiny vo veľkej miere určená hodnotou tovarov, služieb a aktív danej krajiny a schopnosťou ľudí a firiem voľne obchodovať s týmito tovarmi cez štátne hranice. Akákoľvek politika, ktorá obmedzuje voľný tok týchto položiek, zníži hodnotu meny okrem zníženia hodnoty obmedzeného majetku. Hodnota národnej meny je viazaná na schopnosť ľudí presúvať aktíva a tovar. Malé zmeny v otvorenosti krajiny voči obchodu a investíciám budú mať pravdepodobne malý vplyv na hodnotu meny; každý pohyb smerom k väčšej protekcionistickej politike však pravdepodobne súvisí s nižšou hodnotou národnej meny, než by tomu bolo inak. (Economic report of president, 2019)

2 Cieľ, metodika a použité metódy práce

Hlavným cieľom diplomovej práce je na základe Mundell-Flemingovho modelu namodelovať vplyv jednotlivých premenných na menový pár GBP/USD.

Vedľajším cieľom je identifikácia Veľkej Británie ako krajiny s nízkou alebo vysokou kapitálovou mobilitou. K splneniu vedľajšieho cieľa nám pomohlo namodelovanie vplyvu jednotlivých premenných na menový pár GBP/USD.

K naplneniu cieľov použijeme regresnú a korelačnú analýzu.

Prvý krok spočíval v zhromaždení odbornej literatúry, či už ako podklad k teórii ako aj rôzne vedecké články a výskumy, ktoré sa touto témou zaujímali. Prispeli tomu najmä články a výskumy zo zahraničia, ktoré danú problematiku skúmali v rôznych krajinách a v rôznych časových horizontoch.

Druhým dôležitým krokom bolo zhromaždenie dát na mesačnej a kvartálnej báze. Dáta sme zhromaždili od júna 2009 do apríla 2020 z rôznych internetových štatistík a databáz. Taktiež sme si vytvorili novú premennú „Úrokový diferenciál“, čo predstavuje rozdiel medzi úrokovou sadzbou v Británii a v USA.

Prvá kapitola spočíva v teoretických predpokladoch výmenných kurzov, či už z pohľadu rôznych systémov menových kurzov alebo samotnej tvorby devízového kurzu. Taktiež obsahuje definovanie jednotlivých režimov výmenných kurzov ako aj hlavné determinanty výmenného kurzu.

Praktická časť sa venuje konkrétne Mundell-Fleming modelu, ktorý skúma vplyv fiškálnej a monetárnej politiky na výmenný kurz. Na základe teoretických východísk tohto modelu sa pokúsime vytvoriť model, ktorý hovorí o vplyve jednotlivých premenných na kurz GBP/USD. Pri empirickej analýze budeme používať regresnú a korelačnú analýzu za predpokladu splnenia podmienok určujúcich správnosť a relevantnosť modelu.

Medzi tieto podmienky patrí:

- **Stacionarita** – podmienka, ktorá hovorí o stave, kedy je stredná hodnota časového radu a rozptyl v čase konštantné. Pre potreby stacionarity používame Dickey-Fullerov test.
- **Autokorelácia** – predstavuje situáciu, kedy kovariancie medzi náhodnými poruchami z rôznych pozorovaní sa rovnajú nule.

- **Heteroskedasticita** – jav, pri ktorom rozptyl náhodných porúch je nekonštantný. Pri testovaní heteroskedasticity používame Whiteov test.

Dôležitou súčasťou modelu je aj koeficient determinácie, ktorý predstavuje percento celkovej variability závislých premenných, meranej ako súčet štvorcov odchýlok od priemeru, čo vysvetľuje regresný model. Nízke hodnoty znamenajú, že jednotlivé premenné vysvetľujú malú časť pohybu závislej premennej.

Na základe vybraných parametrov a ich vplyvov na výmenný kurz očakávame nasledovný výsledok:

$$\text{Výmenný kurz} = \beta_{0t} + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \beta_4 x_{4t} + \beta_5 x_{5t} + \beta_6 x_{6t} + u_t,$$

kde:

β_{0t} = konštanta

x_{1t} = GBP inflácia – očakávame záporné znamienko

x_{2t} = index nákupných manažérov v Británii (PMI)

x_{3t} = úrokový diferenciál

x_{4t} = rast HDP v Británii

x_{5t} = Rast HDP V USA – očakávame záporné znamienko

x_{6t} = index nákupných manažérov v USA (PMI) – očakávame záporné znamienko

x_{7t} = 3M GBP Libor

x_{8t} = hlavná refinančná sadzba Bank of England

u_t = náhodné vplyvy

Podľa teórie by mala mať inflácia negatívny vplyv na výmenný kurz. Vyššia inflácia znehodnocuje menu a cudzia mena posilňuje. V prípade kotácie GBP/USD očakávame, že ak sa zvýši hodnota inflácie, hodnota výmenného kurzu GBP/USD poklesne.

Index nákupných manažérov (PMI) v Británii by mal mať pozitívny vplyv na kurz vzhľadom k tomu, že vysoká priemyselná produkcia a zvyšujúci sa dopyt vedie k zvýšeniu HDP a môžu viesť aj k zvýšeniu exportu.

Úrokový diferenciál a 3 mesačný GBP Libor by mali mať pozitívny vplyv na menový pár GBP/USD. Reštriktívna menová politika vedie k zvyšovaniu úrokových sadzieb a posilňovaniu meny.

Pri raste HDP v Británii očakávame pozitívny vplyv a pri raste HDP v USA očakávame negatívny vplyv na menový pár. HDP v USA zároveň môže predstavovať premennú, ktorá hovorí o zahraničnom dopyte.

Pri hlavnej refinančnej sadzbe Bank of England očakávame pozitívne znamienko, teda ak sa refinančná sadzba zvýši, čo je výsledok reštriktívnej menovej politiky, zvýši sa potom aj menový kurz, nakoľko sa GBP posilní.

3 Výsledky práce a diskusia

3.1 Aplikácia Mundell-Fleming

Mundell Flemingov model popisuje, ako zmeny v menovej a fiškálnej politike v rámci krajiny ovplyvňujú úrokové sadzby a hospodársku aktivitu, čo vedie k zmenám v kapitálových tokoch a obchode v konečnom dôsledku k zmenám výmenného kurzu. Model sa zameriava iba na agregátny dopyt a predpokladá sa, že ekonomika má dostatok voľného času na zvýšenie produkcie bez rastu cenovej hladiny. V tomto modeli expanzívna menová politika ovplyvňuje rast čiastočne znížením úrokových sadzieb a tým zvyšuje investície a výdavky na spotrebu. Vzhľadom na flexibilné výmenné kurzy a expanzívnu menovú politiku je tlak na znižovanie domácich úrokových sadzieb. To potom môže viesť k tomu, že kapitál prúdi na trhy s vyššími výnosmi, čím sa tlačí na domácu menu. Čím viac reagujú kapitálové toky na diferenciáciu úrokových mier, tým väčšie je znehodnotenie meny.

Expanzívna fiškálna politika buď priamo prostredníctvom zvýšených výdavkov, alebo nepriamo prostredníctvom nižších daní zvyčajne vytvára tlak na zvyšovanie úrokových mier, pretože sa musia financovať väčšie rozpočtové deficity. Vďaka flexibilným výmenným kurzom a mobilite kapitálu rast domácej úrokovej sadzby pritiahne kapitálové investície z krajín s nižšími úrokovými sadzbami, čo bude mať vplyv na domácu menu. Ak sú kapitálové toky vysoko citlivé na rozdiely v úrokových mierach, domáca mena bude mať tendenciu výrazne zhodnocovať. Ak sú však kapitálové toky nepohyblivé a veľmi necitlivé na rozdiely v úrokových mierach, zvýšenie agregátneho dopytu zvýši dovoz a zhorší obchodnú bilanciu, čím vytvorí tlak na oslabenie meny bez vyrovnávacieho prílevu kapitálu na podporu meny. Kombinácia menových a fiškálnych politík v krajine môže mať zásadný vplyv na jej výmenný kurz. Pri pohyblivých výmenných kurzoch a vysokej kapitálovej mobilite domáca mena je ovplyvnená reštriktívnu domácu menovú politiku a alebo expanzívnu fiškálnu politiku. Podobne sa domáca mena znehodnotí vzhľadom na expanzívnu domácu menovú politiku a/alebo reštriktívnu fiškálnu politiku.

V Tabulke č. 3 je zobrazená kombinácia reštriktívnej menovej politiky a expanzívnej fiškálnej politiky je pre menu mimoriadne volatilná keďže je vysoká mobilita kapitálu; podobne pre kombináciu expanzívnej menovej politiky a reštriktívnej fiškálnej politiky je pre menu relatívne stabilná. Účinok menovej a fiškálnej politiky na menu, ktorý je expanzívny alebo obmedzujúci, je neurčitý za podmienok vysokej kapitálovej mobility.

Tabuľka č 3: Kombinácia fiškálnej a monetárnej politiky na výmenný kurz v podmienkach vysokej mobility kapitálu

	Expanzívna monetárna politika	Reštriktívna menová politika
Expanzívna fiškálna politika	Nedefinované	Posilnenie domácej meny
Reštriktívna fiškálna politika	Oslabenie domácej meny	Nedefinované

Zdroj: vlastné spracovanie podľa CFA

Ak je kapitálová mobilita nízka, účinky menovej a fiškálnej politiky na výmenné kurzy budú pôsobiť skôr prostredníctvom obchodných tokov než kapitálových tokov. Kombinácia expanzívnej menovej a fiškálnej politiky bude mať pre menu nepriaznivý dopad. Ako sme uviedli, expanzívna fiškálna politika zvýši dovoz a tým aj obchodný deficit, čím vytvorí tlak na znehodnotenie meny. Expanzívna menová politiky ďalej podporí výdavky a dovoz, zhorší obchodnú rovnováhu a zvýši tlak na znížovanie meny. Kombinácia reštriktívnej menovej a fiškálnej politiky posilní menu. Táto kombinácia politík bude mať tendenciu znižovať dovoz, čo povedie k zlepšeniu obchodnej bilancie. Vplyv expanzívnej menovej a reštriktívnej fiškálnej politiky (alebo reštriktívnej menovej a expanzívnej fiškálnej politiky) na agregátny dopyt a obchodnú bilanciu, a teda na výmenný kurz, je neurčitý za podmienok nízkej kapitálovej mobility. V ukážke 6 sú zhrnuté tieto výsledky.

Tabuľka č 4: Kombinácia fiškálnej a monetárnej politiky na výmenný kurz v podmienkach nízkej mobility kapitálu

	Expanzívna monetárna politika	Reštriktívna menová politika
Expanzívna fiškálna politika	Oslabenie domácej meny	Nedefinované
Reštriktívna fiškálna politika	Nedefinované	Posilnenie domácej meny

Zdroj: vlastné spracovanie podľa CFA

Tabuľka č 4 je relevantnejšia pre krajiny G-10, pretože kapitálová mobilita má v rozvinutých ekonomikách tendenciu. Tabuľka 6 je relevantnejšia pre rozvíjajúce sa trhové ekonomiky, ktoré majú obmedzený pohyb kapitálu. Klasickým prípadom, keď dramatický posun v kombinácii politík spôsobil dramatické zmeny výmenných kurzov, bolo Nemecko v rokoch 1990–1992. Počas tohto obdobia nemecká vláda uskutočňovala vysoko expanzívnu fiškálnu politiku, ktorá mala uľahčiť zjednotenie Nemecka. Bundesbanka zároveň presadzovala mimoriadne reštriktívnu menovú politiku v boji proti inflačným tlakom spojeným so zjednotením. Kombinácia expanzívnej fiškálnej a reštriktívnej menovej politiky viedla k zvýšeniu úrokovej sadzby v Nemecku, čo viedlo k zhodnocovaniu nemeckej meny.

Historicky mali zmeny v menovej politike zásadný vplyv na výmenné kurzy. V prípade amerického dolára viedla politika Federálneho rezervného systému v oblasti kvantitatívneho uvoľňovania po globálnej finančnej kríze k znehodnoteniu dolára od polovice roka 2009 do roku 2011. Následné ukončenie kvantitatívneho uvoľňovania v roku 2014 spolu s očakávaním, že Spojené štáty zvýšia úrokové sadzby pred mnohými inými krajinami, zohrávali kľúčovú úlohu pri zvyšovaní dolára. Začiatkom roku 2013 viedli Abenomics - fiškálne stimuly, menové uvoľňovanie a štrukturálne reformy - a používanie kvantitatívneho uvoľňovania v Japonsku k trvalému poklesu úrokových mier a prípadne k záporným úrokovým mieram v roku 2016. Od roku 2013 do roku 2015 hodnota jenu sa zmenila z 90 JPY/USD na 120 JPY/USD. Podobne použitie kvantitatívneho uvoľňovania Európskou centrálnou bankou v roku 2015 viedlo k poklesu hodnoty eura. Príliš expanzívne menové politiky centrálnych bánk na rozvíjajúcich sa trhoch často zasadili semienka špekulatívnych útokov na ich meny. Začiatkom osemdesiatych

rokov predchádzali kurzovým krízam v Argentíne, Brazílii, Čile a Mexiku prudké zrýchlenie domácej expanzie úverov. V roku 2012 začala Venezuela obdobie trojcifерnej inflácie, po ktorej nasledovalo masívne oslabenie meny a hospodárska kríza.

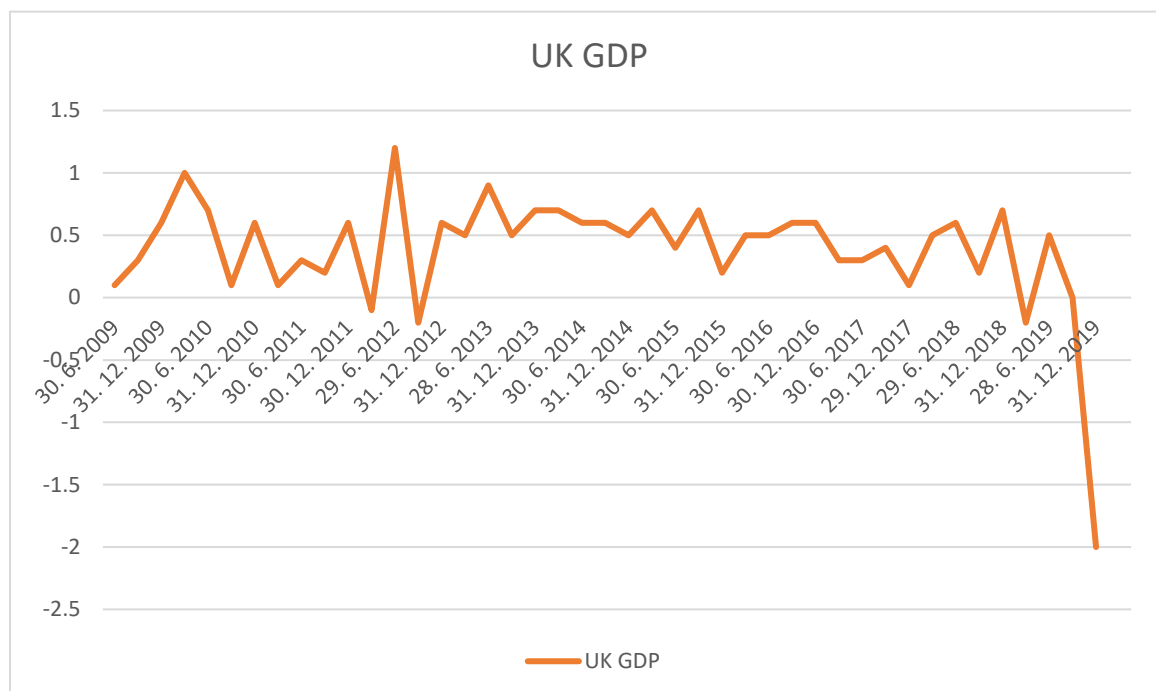
3.2 Portfóliová rovnováha

Model Mundell-Fleming je v podstate krátkodobým modelom určovania výmenného kurzu, pričom berie do úvahy dlhodobý účinok rozpočtovej nerovnováhy, ktoré zvyčajne vyplývajú z trvalých opatrení fiškálnej politiky. Portfóliový prístup pri určovaní výmenného kurzu toto obmedzenie napravuje. V prístupe portfóliovej rovnováhy sa predpokladá, že globálni investori budú mať diverzifikované portfólio domácich a zahraničných aktív, vrátane dlhopisov. Predpokladá sa, že požadované rozdelenie sa bude meniť v závislosti od zmien v očakávaných príjmoch a rizikách. V tomto rámci rastúci deficit štátneho rozpočtu vedie k stabilnému zvyšovaniu ponuky nesplatených domácich dlhopisov. Tieto dlhopisy budú zámerne držané iba vtedy, ak budú investori odmeňovaní vo forme vyššieho očakávaného výnosu. Takýto výnos by mohol pochádzať z:

- vyšších úrokových sadzieb a/alebo vyššej rizikovej prémie,
- okamžitého znehodnotenia meny na dostatočnú úroveň na vytvorenie ziskov z následného zhodnotenia meny,
- kombinácie týchto dvoch faktorov.

3.3 Determinanty ovplyvňujúce výmenný kurz

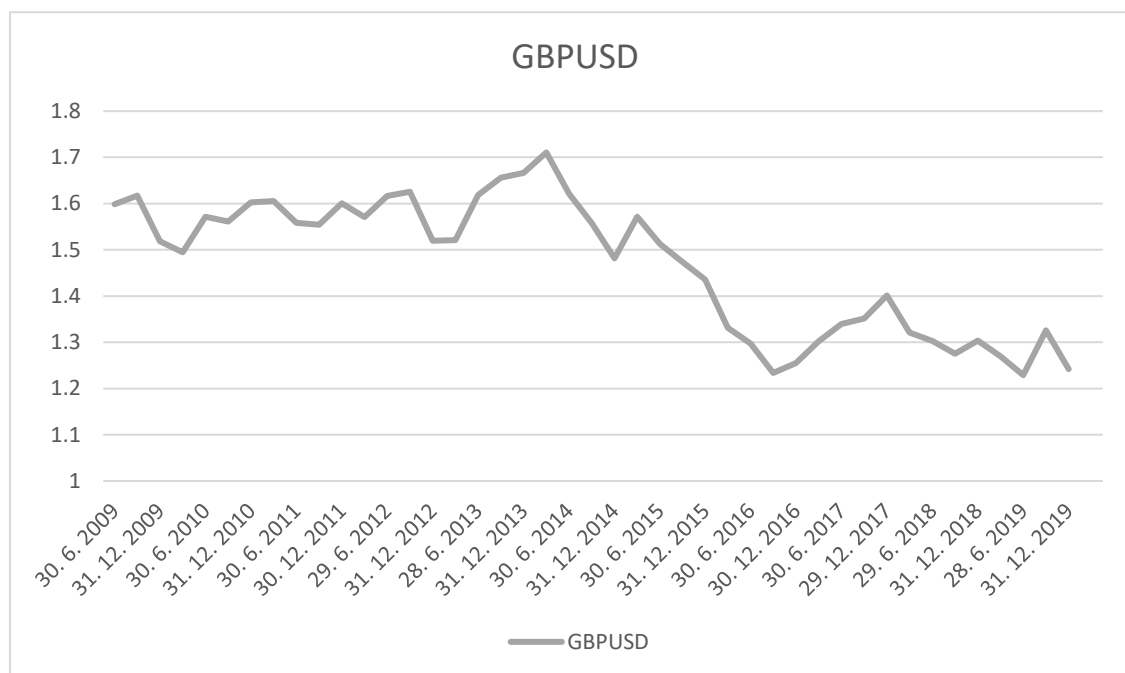
Graf č. 2: Rast HDP Veľkej Británie



Zdroj: Vlastné spracovanie autora z MS Excel v podľa údajov Bloomberg

V pokrízovom období od roku 2009 bol rast HDP Británie do 1% v medzikvartálnom období takmer počas celého tohto obdobia. Rast HDP neovplyvnili ani výsledky referenda o vystúpení Británie z Európskej Únie a od roku 2016 - 2019 sa tempo rastu držalo okolo 0,5%. Veľký prepád prišiel až v roku 2020 z dôvodu pandémie COVID-19, ktorý mal globálny charakter a ovplyvnil chod ekonomík po celom svete.

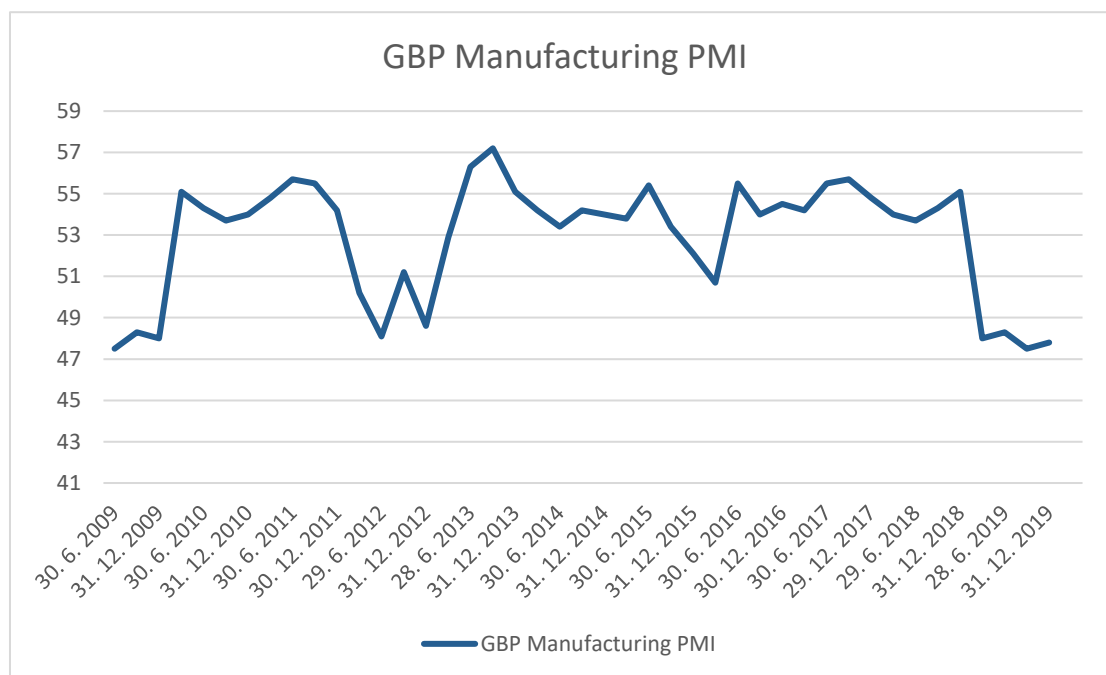
Graf č. 3: Vývoj menového páru GBP/USD



Zdroj: Vlastné spracovanie autora z MS Excel v podľa údajov Bloomberg

V pokrízovom období britská libra postupne posilňovala oproti americkému doláru a dostala sa až na úroveň 1,7 na začiatku roka 2014. Výsledok Brexitu a následná neistota však spôsobili postupné oslabovanie britskej libry až na niekoľko ročné minimá. Oslabenie britskej libry oproti americkému doláru bolo taktiež spôsobené reštriktívnou monetárnou politikou FEDu, ktorá spočívala v postupnom zvyšovaní úrokových sadzieb až do roku 2019.

Graf č. 4: Vývoj menového páru GBP/USD



Zdroj: Vlastné spracovanie autora z MS Excel v podľa údajov Bloomberg

Priemyselný index nákupných manažérov sa po kríze rýchlo zotavil a už v roku 2010 atakoval hranicu 55 bodov. Na tejto úrovni sa držal až do začiatku roka 2019 okrem krátkeho obdobia v rokoch 2012 - 2013 počas dlhovej krízy v Európskej Únii. Následný pokles bol spôsobený prevažne poklesom dopytu po britských výrobkoch a stále nekončiacou neistotou okolo budúcnosti ekonomiky po Brexite.

Graf č. 5: Vývoj menového páru GBP/USD



Zdroj: Vlastné spracovanie autora z MS Excel v podľa údajov Bloomberg

Graf č. 6: Vývoj menového páru GBP/USD



Zdroj: Vlastné spracovanie autora z MS Excel v podľa údajov Bloomberg

Úrokový diferenciál je parameter, ktorý sme vypočítali ako 3 mesačný GBP Libor mínus 3 mesačný USD Libor. Tieto dve referenčné sadzby boli dlhé roky podobné s rozdielom medzi 0 až 0,5 percentuálneho bodu. Reštriktívna monetárna politika americkej centrálnej banky spôsobila, že rozdiel medzi týmito dvomi sadzbami bol záporný. Následným drastickým znižovaním úrokových sadzieb, od konca roka 2019 do začiatku roka 2020, až na úroveň 0.25%, sa úrokový diferenciál znovu dostal jemne nad nulu.

3.4 Výsledky empirickej analýzy

Tabuľka č. 5: Výsledky testov stacionarity s trendom a konštantou s oneskorením

Premenná	p - value	P - value po diferencií
USD GDP	0,08548*	0,0000***
UK GDP	0,0066***	0,0000***
GBPUSD	0,2256	0,0037***
GBP Manufacturing PMI	0,1469	0,004153***
GBP CPI	0,9407	0,0257**
USD Manufacturing PMI	0,01557***	0,0000***
3M GBP LIBOR	0,348	0,02167**
Úrokový diferenciál	0,6909	0,00456***

Zroje: Vlastné spracovanie autora v gretli podľa údajov Bloomberg

* predstavuje hladinu významnosti 90%
 ** predstavuje hladinu významnosti 95%
 *** predstavuje hladinu významnosti 99%

Väčšina premenných nespĺňa podmienku stacionarity. Túto podmienku sme splnili vytvorením prvých diferencií premenných. V tomto prípade už je rad stacionárny, pretože náhodná porucha spĺňa štandardné podmienky. Pre potreby konzistentnosti diferencujeme všetky premenné.

Tabuľka č. 6: Prvý model so všetkými premennými na mesačnej báze

Premenná	koeficient	p-value
Const	0,0115037	0,5242
d_USDGDP	-0,0109752	0,1336
d_UKGDP	0,00145876	0,9815
d_GBP Manufacturing PMI	0,0155882	0,0913*
d_GBPCPI	-0,026042	0,5128
d_USD Manufacturing PMI	0,0119668	0,1621
d_3M GBP Libor	-0,0660137	0,7875
d_Urokový diferenciál	-0,0162663	0,9641

Zdroj: Vlastné spracovanie autora v gretli podľa údajov Bloomberg

* predstavuje hladinu významnosti 90%
 ** predstavuje hladinu významnosti 95%
 *** predstavuje hladinu významnosti 99%

V prvom modeli je štatisticky významná len premenná GBP Manufacturing PMI na hladine významnosti 10%, teda ak sa priemyselný index nákupných manažérov zvýši o jednu jednotku, menový pár GBP/USD sa posilní o 0,0155882 jednotky. Tento výsledok je v súlade s teóriou, a teda toto pozitívne znamienko sme predpokladali.

Tabuľka č. 7: Druhý model so všetkými premennými na kvartálnej báze

Premenná	koeficient	p-value
Const	-0,00923405	0,2938
d_GBP Manufacturing PMI_1	0,00378977	0,3317
d_GBPCPI_1	-0,0069835	0,6949
d_Urokovy diferencial_1	0,0277367	0,4150
d_UKGDP_1	0,0327454	0,0860*

Zdroj: Vlastné spracovanie autora v gretli podľa údajov Bloomberg

* predstavuje hladinu významnosti 90%
 ** predstavuje hladinu významnosti 95%
 *** predstavuje hladinu významnosti 99%

V druhom modeli sme použili aj premennú HDP, a teda sme použili dáta na kvartálnej báze. V tomto modeli vyšli všetky znamienka správne podľa teórie, avšak jedinou významnou premennou je rast HDP, a to na hladine významnosti 90%. Z tohto modelu môžeme vyvodit' záver, že ak sa rast HDP zvýši o jednu jednotku, menový pár GBP/USD sa v nasledujúcom období posilní o 0,0327454 jednotky.

Tabuľka č.8: Tretí model s nemonetárnymi premennými na kvartálnej báze

Premenná	koeficient	p-value
Const	0,00112996	0,9184
d_GBP Manufacturing PMI	0,00666364	0,2435
d_UKGDP	-0,0345301	0,3514
d_USDGDP	-0,0148961	0,0116**

Zdroj: Vlastné spracovanie autora v gretli podľa údajov Bloomberg

* predstavuje hladinu významnosti 90%
 ** predstavuje hladinu významnosti 95%
 *** predstavuje hladinu významnosti 99%

V treťom modeli sme modelovali vplyv nemonetárnych faktorov na kvartálnej báze. Len premenná, rast HDP v USA, v tomto modeli vyšla štatisticky významná: na hladine

významnosti 95%. Podľa tohto modelu môžeme povedať, že na menový pár GBP/USD má väčší vplyv rast HDP v USA ako rast HDP v Británii, respektíve, ak sa rast HDP v USA zvýši o jednu jednotku, menový pár GBP/USD sa oslabí o 0,0148961 jednotky. Tento výsledok je v súlade s teóriou, čo znamená, že ak sa HDP v cudzej krajine zvýši, menový pár sa pri nepriamej kotácii oslabí.

Tabuľka č. 9: Výsledky testov tretieho modelu

Premenná	Koeficient	p-value
R2	0,350250	-
F	3,234315	0,046761
LM test (no autocorrelation)	LMF 0,812091	0,405946
White test (heteroskedasticity not present)	LM 9,34625	0,53806
Normality (error is normally distributed)	Chi-Square 0,666896	0,716449

Zdroj: Vlastné spracovanie autora v geetli podľa údajov Bloomberg

V tomto modeli je koeficient determinácie 0,35020. Teda 35% variability závislej premennej môžeme vysvetliť týmto regresným modelom. LM test predstavuje test prítomnosti autokorelácie, s nulovou hypotézou H_0 : No autocorrelation. Nakoľko p-value je vyššie ako 0,05, prijímame nulovú hypotézu, teda v regresnom modeli sa nenachádza autokorelácia. White test testuje prítomnosť heteroskedasticity, s nulovou hypotézou H_0 : Heteroskedasticity not present. Keďže p-value je vyššie ako 0,05, prijímame nulovú hypotézu – v regresnom modeli sa nenachádza heteroskedasticita. Ďalším testom je test normality reziduí s nulovou hypotézou H_0 : Error is normally distributed. Keďže p-value je vyššie ako 0,05 prijímame nulovú hypotézu, že dáta majú normálne rozdelenie.

Tabuľka č. 10: Tretí model s monetárnymi premennými na mesačnej báze

Premenná	Koeficient	p-value
Const	-0,00154112	0,7643
d_GBP CPI_1	-0,0387279	0,0751*
d_GBP 3M Libor_1	0,343846	0,0794*
d_USD manufacturing index_1	-0,00207819	0,5523
d_Urokovy diferencial_1	0,269758	0,0435**

Zdroj: Vlastné spracovanie autora v gretli podľa údajov Bloomberg

* predstavuje hladinu významnosti 90%
 ** predstavuje hladinu významnosti 95%
 *** predstavuje hladinu významnosti 99%

Výsledky tretieho modelu hovoria, že premenná inflácia oneskorená o 1 obdobie je štatisticky významná na hladine významnosti 90%. Teda ak sa inflácia zvýši o jednu jednotku, v nasledujúcom období menový pár GBP/USD oslabí o 0,0387279 jednotky. Premenná 3M GBP Libor oneskorená o 1 obdobie je štatisticky významná na hladine významnosti 90%. V prípade ak sa zvýši 3M GBP Libor o jednu jednotku, menový pár GBP/USD sa v nasledujúcom období zvýši o 0,343846 jednotky. Premenná USD PMI nie je štatisticky významná. Premenná „Úrokový diferenciál“ oneskorený o 1 obdobie je štatisticky významná na hladine významnosti 95%. Zvýšenie úrokového diferenciálu o jednu jednotku spôsobí zhodnotenie menového páru GBP/USD nasledovné obdobie o 0,269758 jednotiek. Premenná, index nákupných manažérov v USA, nie je štatisticky významná. Všetky znamienka v modeli sedia s teóriou čo znamená, že ak sa inflácia zvýši, domáca mena oslabí. Taktiež, ak vzrastie úroková miera a úrokový diferenciál, čo je znak reštriktívnej menovej politiky, domáca mena posilní.

Tabuľka č. 11: Výsledky testov tretieho modelu

Premenná	Koeficient	p-value
R ²	0,296954	-
F	11,449398	0,030468
LM test (no autocorrelation)	LMF 0,710763	0,73232
White test (heteroskedasticity not present)	LM 13,4515	0,491323
Normality (error is normally distributed)	Chi-Square 0,992094	0,608933

Zdroj: Vlastné spracovanie autora v gretli podľa údajov Bloomberg

V tomto modeli je koeficient determinácie 0,35020. Teda 35% variability závislej premennej môžeme vysvetliť týmto regresným modelom. LM test predstavuje test prítomnosti autokorelácie, s nulovou hypotézou H_0 : No autocorrelation. Nakoľko p-value je vyššie ako 0,05, prijímame nulovú hypotézu, teda v regresnom modeli sa nenachádza autokorelácia. White test testuje prítomnosť heteroskedasticity, s nulovou hypotézou H_0 : Heteroskedasticity not present. Keďže p-value je vyššie ako 0,05, prijímame nulovú hypotézu – v regresnom modeli sa nenachádza heteroskedasticita. Ďalším testom je test normality reziduí s nulovou hypotézou H_0 : Error is normally distributed. Keďže p-value je vyššie ako 0,05 prijímame nulovú hypotézu, že dáta majú normálne rozdelenie.

3.5 Diskusia

Jeong, Kang a Kim (2017) skúmali vplyv fiškálnej expanzie na produkciu a vplyv výmenného kurzu na obchodnú bilanciu na základe rozšíreného modelu Mundell-Fleming. Podľa ich zistení sú fiškálne multiplikátory oveľa väčšie ako 1. Expanzívna fiškálna politika sa v Severnej Kórei a Japonsku stala účinnejšou ako v Číne. Čínsky multiplikátor je väčší ako japonský multiplikátor. Vyššie fiškálne multiplikátory sú ovplyvnené menovou politikou, politikou výmenných kurzov a inštitucionálnymi faktormi. V rámci flexibilného výmenného kurzu má fiškálna expanzia tendenciu spôsobovať skutočné znehodnocovanie a zlepšovať obchodnú bilanciu.

Siklos (1988) použil Mundell-Flemingov model, aby preskúmal, či existuje pozitívny vzťah medzi vládnymi deficitmi, úrokovými mierami a obchodnými deficitmi v Kanade. V Mundell-Flemingovom modeli uvádza, že vyšší schodok verejných financií vedie k vyšším úrokovým sadzbám, zhodnoteniu meny, menšiemu vývozu a ďalším deficitom obchodu. Na základe štvrťročných alebo ročných údajov zistili, že neexistuje žiadny pozitívny vzťah medzi úrokovými mierami a deficitmi obchodu.

Pri použití modelu krivky IS-LM-Phillips použil Gali (1992) ukazovateľ ponuky peňazí, dopyt po peniazoch na vysvetlenie zmien vo výstupe, cenách, úrokových mierach a peniazoch v USA. Výsledky sa dobre zhodovali s predpoveďami IS-LM modelu. Výkyvy krivky s ponukou peňazí prispelo k fluktuáciám produkcie v krátkodobom horizonte..

Na základe vzorky zo 44 krajín vrátane Austrálie Ilzetzi, Mendoza a Végh (2010) odhalili že efekt fiškálnej expanzie závisí od režimu výmenných kurzov, štátneho dlhu, obchodu otvorenosti a na fáze vývoja. Fiškálny multiplikátor je nulový pri pohyblivom výmennom kurze, ale relatívne veľký, v prípade vopred určeného výmenného kurzu. Fiškálny multiplikátor je väčší v uzavretých ekonomikách ako v otvorených ekonomikách.

Fiškálne multiplikátory sú efektívne pri pevných výmenných kurzoch ako pri pohyblivých výmenných kurzoch. Na základe vzorky 179 rozvojových a rozvinutých krajín vrátane Austrálie počas rokov 1970 - 2011, Karras (2014) ukázal, že multiplikátor je v málo otvorených ekonomikách oveľa vyšší ako vo vysoko otvorených ekonomikách, keďže vedľajší účinok je omnoho väčší v najotvorenejších ekonomikách ako v najmenej otvorených ekonomikách.

V Poľsku fiškálna expanzia nezvyšuje produkciu, ale spôsobuje skutočné zhodnocovanie meny, zatiaľ čo menová expanzia zvyšuje produkciu a vedie k reálnemu oslabeniu meny. Zistenia sú v súlade s predpoveďami modelu Mundell-Fleming. Nižšia úroková sadzba alebo vyššia reálna cena akcií zvyšuje produkciu a vyššia reálna úroková miera alebo vyššia reálna cena akcií by viedla k skutočnému zhodnoteniu meny.

Mundell Flemingov model by mal byť jedným z doplnkových modelov pre predikciu menového kurzu a vývoja kľúčových makroekonomických ukazovateľov v krajine. V krajine s vysokou devalváciou meny, hyperinfláciou a politickou nestabilitou je tento model v rozpore s ekonomickou teóriou.

Záver

V diplomovej práci sme sa pokúsili identifikovať na základe Mundell-Flemingovho modelu vplyv zvolených makroekonomických determinantov na výmenný kurz GBP/USD. Využili sme štvrťročné údaje za obdobie 2009-2019 vo Veľkej Británii a v Spojených štátoch amerických. Podarilo sa nám zistiť, že vo väčšine prípadov platia teoretické predpoklady o vplyve jednotlivých premenných na daný menový pár. V prvom štatisticky významnom modeli sme zistili, že väčší vplyv na menový pár má rast HDP v zahraničí ako v domácej krajine. To môže byť spôsobené niekoľkonásobne väčšou veľkosťou americkej ekonomiky v porovnaní s britskou ekonomikou. V druhom štatisticky významnom modeli sme skúmali vplyv monetárnej politiky na daný kurz. Tu sme zistili, že model spĺňa teoretické predpoklady a znamienka pri daných premenných sú v súlade s ekonomickou teóriou. To znamená, že inflácia má negatívny vplyv na danú menu a reštriktívna politika má pozitívny vplyv na menu. Môžeme povedať, že menová politika má o niečo výraznejší vplyv na menový pár. Nakoľko menový pár v prípade expanzívnej menovej politiky oslabil, môžeme vyvodiť záver, že Británia je krajina s vysokou kapitálovou mobilitou, ak zoberieme do úvahy expanzívnu fiškálnu politiku. Na upresnenie uvádzame výrazné znižovanie dane z príjmov právnických osôb: z 28% v roku 2010 na 19% v roku 2017, ktorá je platná až do roku 2020. Daň z príjmov právnických osôb bola znížená z 50% v roku 2010, na 45% v roku 2013. Táto hodnota je platná až do roku 2020. Vplyv na pohyb kurzu mali aj externé faktory, ktoré nebolo možné zahrnúť do modelu. Ide najmä o politickú neistotu súvisiacu s odchodom Británie z Európskej Únie, predčasné voľby a veľa neúspechov pri negociácii „pobrexitových“ podmienok s Európskou Úniou.

Zoznam použitej literatúry:

Albuquerque, Christine R – Portugal, Marcelo Savino. *Exchange rate and inflation: a case of sulkiness of volatility*. UFRGS, Departamento de Economia, texto para discussao, 2005.

Anderson, Kelly. *Guide to the Barter Economy and the Barter System History*. Mint.com, 2020. Dostupné na: <https://www.mint.com/barter-system-history-the-past-and-present>

Aziz, Jahanger – Caramazza, Francesco. *Fixed or Flexible? Getting the Exchange Rate Right in the 1990s*. IMF Economic Issues, Vol. 13, 1998, pages 1-18.

Bernholz, P. *Die Bundesbank und die Währungsintegration in Europa*, in Deutsche Bundesbank (ed.), *Fünfzig Jahre Deutsche Mark, Notenbank und Währung in Deutschland seit 1948*(München: C.H. Beck), 1998, pages 773-833.

Божечкова А.В. - Трунин П.В. «РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» Божечкова А.В., Трунин П.В. Обзор основных моделей обменного курса и анализ возможностей их применения в российских условиях МОСКВА, 2013.

Bożyk, P. *Egzemplifikacja międzynarodowych stosunków gospodarczych*, Warszawa: WSHiP im. R. Łazarskiego w Warszawie, 2004, page 207.

Branson, W. H. *Macroeconomic determinants of real exchange rates*. NBER Working Paper No. 801, 1981. Dostupné na: <https://www.nber.org/papers/w0801.pdf>

Cassel, Gustav. *Abnormal Deviations in International Exchanges*. Economic Journal, Band 28, 1918, pages 413-415.

Cuseo-Fields, Jean. *Bartering*. Center for Renaissance and Baroque Studies, University of Maryland, 2006. Dostupné na: http://www.crbs.umd.edu/crossingborders/lessonplans/2006/cuseo-fields/cuseo-files_worksheets.pdf

Dimotrova, Desislava. *The Relationship between Exchange Rates and Stock Prices: Studied in a Multivariate Model*. Issues in Political Economy, vol. 14, Aug. 2005. Dostupné na: <http://org.elon.edu/ipe/Dimitrova%20final.pdf>

Edison, Hali J. *The Effectiveness of Central-Bank Intervention: A Survey of the Literature After 1982*. Special Papers in International Economics, No. 18, Princeton University, 1993.

Engel, Charles – West, Kenneth D. *Exchange Rates and Fundamentals*. Journal of Political Economy, Vol. 113, No. 3, 2005, pages 485-517. Dostupné na:

<https://www.ssc.wisc.edu/~cengel/PublishedPapers/EngelWestJPE.pdf>

European Central Bank. Key ECB Interest Rates. European Central Bank, 2020. Dostupné na: https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.en.html

Gali, J. *How well does the IS-LM model fit postwar US data?* The Quarterly Journal of Economics, 107(2), pages 709-738, 1992. Dostupné na: <https://doi.org/10.2307/2118487>

Gulde, Anne Marie. *Exchange Rate Regimes for Transition Economies*, presented at the Second International Scientific Practical Conference: Problems of Choosing an Effective Monetary Policy in a Transition Economy, National Bank of the Republic of Belarus, May 2008. Dostupné na: <https://www.nbrb.by/bv/articles/1462.pdf>

Hakkio, C. S. *Interest rates and exchange rates: what is the relationship?* Economic Review, November 1986, pages 33-43.

Hall, Mary. What is Purchasing Power Parity (PPP)? Investopedia, 19 February 2020. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/updates/purchasing-power-parity-ppp/>

Hassan, A. - Abubakar, M. – Dantama, Y. U. *Determinants of Exchange Rate Volatility: New Estimates from Nigeria*, Eastern Journal of Economics and Finance, vol.3, no.1, 2017, pages 1-12.

Holman, Robert. *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. Praha: C.H. Beck, 2004. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 80-717-9764-2.

Höpner, M – Spielau, A. *Better Than the Euro? The European Monetary System (1979–1998)*, New Political Economy, 2018.

International Monetary Fund. *The End of the Bretton Woods System (1972-81)*. N.d. Dostupné na: <https://www.imf.org/external/about/histend.htm>

Ilzetzi, E. - Mendoza, E. G. - Végh, C. A. *How big (small?) are fiscal multipliers?* National Bureau of Economic Research, No. w16479, 2010.

Jílek, J. *Peníze a měnová politika*. Praha: GRADA, 2004, pages 620-621. ISBN: 80-247-0769-1.

Karras, G. *Fiscal policy spillovers through trade openness*. Journal of Economic Integration, 29 (3), pages 563-581, 2014. Dostupné na: <https://doi.org/10.11130/jei.2014.29.3.563>

Kuepper, Justin. *What Is the Big Mac Index? McDonald's as a Purchasing Power Parity Index*. The Balance, 26 Nov. 2019. Dostupné na: www.thebalance.com/what-is-the-big-mac-index-1978992.

Management Mania. Mena (Currency), n.d. Dostupné na: <https://managementmania.com/sk/mena>

Martin, M. F. - Morrison, W. M. *China's „hot money“ problems*. DTIC Document, 2008.

Mridusmita. Stages of Evolution of International Monetary System Since Gold Standard. Economyria, 14 May 2020. Dostupné na: <http://economyria.com/international-monetary-system/>

Pakko, Michael R. – Pollard, Patricia S. *Burgernomics: A Big Mac Guide to Purchasing Power Parity*. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, vol. 3, 2003, pp. 9–28. Dostupné na: <https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/review/03/11/pakko.pdf>

Revenda, Zbyněk. *Centrální bankovníctví*. 2nd ed., Praha: Management Press, 2001.
ISBN: 80-7261-051-1.

Revenda, Zbyněk. *Centrální bankovníctví*. 3rd ed., Praha: Management Press, 2011.
ISBN: 978- 80-7261-230-7.

Revenda, Zbyněk. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 4th ed., Praha: Management Press, 2005.
ISBN: 80-7261- -1.

Rosenberg Michal – Barker Michal. *Ethics and professional standards Quantitative Methods and Economics*. CFA Level II Program Curriculum

Rogoff, Kenneth. *Perspectives on Exchange Rate Volatility*, in International Capital Flows, ed. By Martin Feldstein, University of Chicago Press, 1999, pages 441-539.

Sanchez, M. *The link between interest rates and exchange rates: do contractionary depreciations make a difference?* International Economic Journal 22 (1), 2008, pages 43-61.

Saylor Academy. *What is the International Monetary System?*, in *International Business*, V 1.0, 2012. Dostupné na: https://saylordotorg.github.io/text_international-business/s10-01-what-is-the-international-mone.html

Siklos, P. L. *The deficit—Interest rate link: Empirical evidence for Canada*. *Applied Economics*, 20(12), pages 1563-1577, 1988. Dostupné na: <https://doi.org/10.1080/00036848800000088>

Singh, J. *Barter Exchange Meaning and Problems of Barter Exchange*. *Economicsdiscussion.net*, n.d. Dostupné na: <https://www.economicsdiscussion.net/exchange/barter-exchange-meaning-and-problems-of-barter-exchange/595>

Смыслов, Д. В. *Международная валютная система: тенденции эволюции*. *Деньги и кредит*. No. 10, 2013, pages 46-58.

Sulik.sk. *Parita kúpnej sily – Purchasing Power Parity (angl. – fr. – lat.)*, 2012-2018. Dostupné na: <http://ekonomika.oldweb-sulik.sk/ekonomicky-slovník/parita-kupnej-sily-purchasing-power-parity/>

Sulik.sk. *Riadený floating, Riadený plávajúci výmenný kurz – Managed float (it. – angl.)*, 2012-2018. Dostupné na: <http://ekonomika.oldweb-sulik.sk/ekonomicky-slovník/riadeny-floating-riadeny-plavajuci-vymenny-kurz-managed-float/>

United States Government Publishing Office. *Currency Markets and Exchange Rates*, Chapter 7 in *Economic Report of the President*, 2007. Dostupné na: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/ERP-2007/pdf/ERP-2007-chapter7.pdf>

Walsh, C.E. *Optimal Economic Transparency*. *International Journal of Banking*, Vol. 3, 2007.

Zoznam príloh:

Model č. 1

Model 111: OLS, using observations 2014:1-2018:1 (T = 17)

Dependent variable: d_GBPUSD

Omitted because all values were zero: d_GBPMRO

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	0,0115037	0,0173638	0,6625	0,5242
d_USDGDP	-0,0109752	0,00665661	-1,649	0,1336
d_UKGDP	0,00145876	0,0613469	0,02378	0,9815
d_GBPMManufacturi~	0,0155882	0,00824766	1,890	0,0913 *
d_GBPCPI	-0,0266042	0,0390493	-0,6813	0,5128
d_USDManufacturi~	0,0119668	0,00785728	1,523	0,1621
d_GBP3MLIBOR	-0,0660137	0,237709	-0,2777	0,7875
d_Urokovydiferen~	-0,0162663	0,351327	-0,04630	0,9641
Mean dependent var	0,005441	S.D. dependent var	0,061369	
Sum squared resid	0,025327	S.E. of regression	0,053048	
R-squared	0,579686	Adjusted R-squared	0,252776	
F(7, 9)	1,773226	P-value(F)	0,208079	
Log-likelihood	31,20528	Akaike criterion	-46,41056	
Schwarz criterion	-39,74486	Hannan-Quinn	-45,74798	
rho	0,007848	Durbin-Watson	1,982104	

Excluding the constant, p-value was highest for variable 16 (d_UKGDP)

Model č. 2

Model 106: OLS, using observations 2014:1-2019:2 (T = 22)

Dependent variable: d_GBPUSD

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0,00112996	0,0108726	0,1039	0,9184	
d_GBPManufacturi~	0,00666364	0,00552618	1,206	0,2435	
d_UKGDP	-0,0345301	0,0360969	-0,9566	0,3514	
d_USDGDP	-0,0148961	0,00530018	-2,810	0,0116	**
Mean dependent var	0,000255	S.D. dependent var	0,057371		
Sum squared resid	0,044911	S.E. of regression	0,049951		
R-squared	0,350250	Adjusted R-squared	0,241958		
F(3, 18)	3,234315	P-value(F)	0,046761		
Log-likelihood	36,91860	Akaike criterion	-65,83719		
Schwarz criterion	-61,47302	Hannan-Quinn	-64,80913		
rho	0,145050	Durbin-Watson	1,697377		

Excluding the constant, p-value was highest for variable 16 (d_UKGDP)

White's test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: heteroskedasticity not present

Test statistic: LM = 9,34625

with p-value = $P(\text{Chi-square}(9) > 9,34625) = 0,405946$

LM test for autocorrelation up to order 4 -

Null hypothesis: no autocorrelation

Test statistic: LMF = 0,812091

with p-value = $P(F(4, 14) > 0,812091) = 0,53806$

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 0,666896

with p-value = 0,716449

Model č.3

Model 2: OLS, using observations 2009:4-2020:1 (T = 42)

Dependent variable: d_GBPUUSD

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-0,00923405	0,00867019	-1,065	0,2938
d_GBPManufactu~_1	0,00378977	0,00385290	0,9836	0,3317
d_GBPCPI_1	-0,00698350	0,0176643	-0,3953	0,6949
d_Urokovydifer~_1	0,0277367	0,0336441	0,8244	0,4150
d_UKGDP_1	0,0327454	0,0185655	1,764	0,0860 *
Mean dependent var	-0,008481	S.D. dependent var	0,056221	
Sum squared resid	0,115991	S.E. of regression	0,055990	
R-squared	0,104950	Adjusted R-squared	0,008188	
F(4, 37)	1,084620	P-value(F)	0,378228	
Log-likelihood	64,13468	Akaike criterion	-118,2694	
Schwarz criterion	-109,5810	Hannan-Quinn	-115,0847	
rho	-0,068570	Durbin-Watson	2,087941	

Excluding the constant, p-value was highest for variable 30 (d_GBPCPI_1)

White's test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: heteroskedasticity not present

Test statistic: LM = 8,27196

with p-value = $P(\text{Chi-square}(14) > 8,27196) = 0,874682$

LM test for autocorrelation up to order 4 -

Null hypothesis: no autocorrelation

Test statistic: LMF = 0,440417

with p-value = $P(F(4, 33) > 0,440417) = 0,778465$

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 3,31581

with p-value = 0,190538

Model č. 4:

Model 43: OLS, using observations 2012:08-2017:06 (T = 59)

Dependent variable: d_GBPUSD

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	-0.00154112	0.00511404	-0.3014	0.7643	
d_GBPCPI_1	-0.0387279	0.0213415	-1.815	0.0751	*
d_GBP3MLIBOR_1	0.343846	0.192290	1.788	0.0794	*
d_USDManufacturi~	-0.00207819	0.00347523	-0.5980	0.5523	
d_Urokovydifer~_1	0.269758	0.130496	2.067	0.0435	**
Mean dependent var	-0.004497	S.D. dependent var	0.035025		
Sum squared resid	0.064254	S.E. of regression	0.034495		
R-squared	0.296954	Adjusted R-squared	0.200611		
F(4, 54)	11.449398	P-value(F)	0.030468		
Log-likelihood	117.5447	Akaike criterion	-225.0893		
Schwarz criterion	-214.7017	Hannan-Quinn	-221.0344		
rho	-0.087828	Durbin-Watson	2.169555		

Excluding the constant, p-value was highest for variable 17 (d_USDManufacturingPMI)

LM test for autocorrelation up to order 12 -

Null hypothesis: no autocorrelation

Test statistic: LMF = 0.710763

with p-value = $P(F(12, 42) > 0.710763) = 0.73232$

White's test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: heteroskedasticity not present

Test statistic: LM = 13.4515

with p-value = $P(\text{Chi-square}(14) > 13.4515) = 0.491323$

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 0.992094

with p-value = 0.608933