

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101007/B/2023/36145173759084804

BACKTESTOVANIE NA FOREXOVOM TRHU

Bakalárska práca

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

BACKTESTOVANIE NA FOREXOVOM TRHU

Bakalárska práca

Študijný program: Financie, bankovníctvo a poisťovníctvo

Študijný odbor: Ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra bankovníctva a medzinárodných financií, NHF

Vedúca záverečnej práce: doc. Ing. Jana Kotlebová, PhD.

Bratislava 2023

Matej Temniak

Pod'akovanie

Chcel by som vyjadriť svoju hlbokú vďaku a uznanie mojej vedúcej práce, pani doc. Ing. Jane Kotlebovej, PhD., za jej neoceniteľnú pomoc a podporu počas prípravy mojej bakalárskej práce. Jej odborné vedenie a motivácia boli pre mňa veľkým povzbudením. Jej rady a pokyny mi pomohli formovať a zdokonaľovať moju prácu. Vďaka patrí aj mojej rodine, ktorá my vždy podporovala v štúdiu.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som túto bakalársku prácu na tému "Backtesting na Forexovom trhu" vypracoval samostatne, len s použitím uvedených zdrojov a literatúry. Všetky informácie, ktoré pochádzajú z iných zdrojov ako moje vlastné myšlienky a názory, sú správne citované a odkazované na príslušný zdroj.

ABSTRAKT

TEMNIAK, Matej: *Backtestovanie na forexovom trhu.* – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra bankovníctva a medzinárodných financií.
– Vedúca práce: doc. Ing. Jana Kotlebová, PhD.- Bratislava: NHF, 2022, počet strán 51

Záverečná práca je vypracovaná na tému Backtestovanie na forexovom trhu. Práca sa zaoberá problematikou backtestovania na devízovom trhu (forex). Teoretická časť práce predstavuje základné informácie a princípy potrebné pre pochopenie forexu. Praktická časť sa venuje návrhu a testovaniu investičnej stratégie. Definujú sa tu vstupné a výstupné podmienky, nastavenie pomeru rizika k výnosu (RRR) a riadenie likvidity. Stratégia je podrobená fundamentálnej a technickej analýze, s použitím výročných správ FED a ECB, a následne je implementovaná a testovaná prostredníctvom obchodnej platformy TradingView. Cieľom práce je navrhnúť optimálny model investičnej stratégie na forexe založenej na backtestovaní a analyzovať jej výhody a nevýhody oproti iným stratégiám. Práca vysvetľuje indikátory vhodné pre kombinovanie v investičnej stratégii založenej na technickej analýze. Na vybranom menovom páre v rôznych obdobiach testuje navrhnutú stratégiu a sumarizuje jej výhody a nevýhody oproti inak konštruovaným stratégiám založeným na backtestovaní.

Kľúčové slová: forex, burza, broker, menové páry, analýza, backtestovanie

ABSTRACT

TEMNIAK, Matej: *Backtesting on the Forex Market*. - University of Economics in Bratislava. Faculty of Economics and Finance; Department of Banking and International Finance. – Thesis Supervisor: assoc. prof. Ing. Jana Kotlebová, PhD.- Bratislava: NHF, 2022, Number of pages 51

The final thesis is on Backtesting in the forex market. The thesis deals with the issue of backtesting in the foreign exchange (forex) market. The theoretical part of the thesis presents the basic information and principles necessary for understanding forex. The practical part deals with the design and testing of investment strategy. It defines the entry and exit conditions, the risk-return ratio (RRR) setting and liquidity management. The strategy is subjected to fundamental and technical analysis, using the Fed and ECB annual reports, and then implemented and tested using the TradingView trading platform. The aim of the paper is to propose an optimal model of a backtesting-based investment strategy on the forex market and analyze its advantages and disadvantages over other strategies. The thesis explains the indicators suitable for combining an investment strategy based on technical analysis. It tests the proposed strategy on a selected currency pair at different periods and summarizes its advantages and disadvantages over otherwise constructed backtesting-based strategies.

Keywords: forex exchange, broker, currency pairs, analysis, backtesting

OBSAH

Úvod.....	10
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	12
1.1 Vymedzenie základných charakteristík forexového trhu	12
1.1.1 <i>Predmet a typy obchodovania</i>	14
1.1.2 <i>Účastníci forexového trhu</i>	16
1.1.3 <i>Brokeri a obchodné platformy</i>	19
1.1.4 <i>Typy obchodníkov</i>	22
1.1.5 <i>Prístupy k obchodovaniu</i>	24
1.1.5.1 Technická analýza.....	24
1.1.5.2 Fundamentálna analýza.....	24
1.1.5.3 Psychologická analýza	25
1.1.6 <i>Riadenie likvidity</i>	26
1.1.7 <i>Testovanie obchodnej stratégie</i>	26
1.2 Prehľad štúdií o význame backtestovania pri obchodovaní	27
2 Ciele práce, metodika práce a metódy skúmania.....	29
3 Výsledky	30
3.1 Výber menového páru a časového rámca.....	31
3.2 Fundamentálna analýza USA a EA19.....	32
3.3 Návrh obchodnej stratégie.....	40
3.4 Backtestovanie navrhutej obchodnej stratégie	41
3.5 Interpretácia výsledkov	43
Záver.....	47
Zoznam použitej literatúry	49

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Obchodné seansy.....	13
Obrázok 2 Platforma TradingView.....	42
Obrázok 3 Testovanie stratégie v TradingView	42
Obrázok 4 Vyznačené obchody v testovacom období 2008	44
Obrázok 5 Porovnanie platforiem pri backtestingu	46

Zoznam grafov

Graf 1 Denný obrat na forexe v USD	13
Graf 2 Porovnanie HDP v USA a EA 19.....	34
Graf 3 Porovnanie úrokovej miery v USA a EA 19	36
Graf 4 Porovnanie miery nezamestnanosti USA a EA 19	38
Graf 5 Porovnanie vývoja inflácie USA a EA 19	39

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Výsledky testovania optimálnej stratégie.....	43
Tabuľka 2 Výsledky obchodovania	45

Úvod

Forex je medzinárodný devízový trh, ktorý je globálne považovaný za najväčší finančný trh. Faktory, ktorými sa Forex výrazne odlišuje od akcií alebo kryptomien je jeho objemnejšia likvidita, výrazne vyššie ziskové marže a samotná veľkosť devízového trhu. Dovoľme si tvrdiť, že forexový trh je stabilnejší keďže pretrváva od konca 19. storočia.

V našej bakalárskej práci sa venujeme problematike backtestovania na forexe, čo v praxi znamená testovanie vopred určenej obchodnej stratégie na vybranom menovom páre a časovom rámci, ktoré si určíme na základe istých kritérií, ako je napríklad likvidita na trhu, prirodzená volatilita a pod. Výber typu obchodníka na forexe, v našom prípade intradenného obchodníka, je závislý na osobných vlastnostiach, obchodných zručnostiach a k jeho disponibilite času. Tento výber je úzko spojený aj s výberom časového rámca, keďže intradenný obchodník preferuje kratšie časové rámce, kde môže využívať denné výkyvy cien na trhu. Tento prístup vyžaduje aktívnejšiu účasť a rýchle rozhodovanie založené na aktuálnych trhových podmienkach.

V úvode našej bakalárskej práce sa budeme snažiť podrobnejšie priblížiť fenomén forexu. Za týmto účelom sme si v prvej časti práce opísali základné informácie, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou tohto segmentu finančných trhov, od obchodných seáns až po princípy obchodovania. Naším cieľom je čitateľa uviesť do sveta finančných trhov a pomôcť mu lepšie pochopiť naše preddefinované ciele. V druhej časti našej práce sme sa zameriavali na dosiahnutie týchto cieľov. Našou hlavnou úlohou bolo navrhnúť optimálny model investičnej stratégie na forexe, založenej na backtestovaní. V rámci tejto časti sme sa postupne prepracovali k dosiahnutiu našej hlavnej úlohy, pričom sme si v prvom rade premysleli a navrhli obchodnú stratégiu s výhľadom na ziskovosť v období finančnej krízy v roku 2008. Zároveň sme si vybrali menový pár a časový rámec, podľa kritérií dostatočnej likvidity, prirodzenej volatility a prístupu k informáciám a správam. Kombináciou troch princípov obchodovania - fundamentálnej, technickej a psychologickkej analýzy – by sme sa mali dopracovať k vyššej pravdepodobnosti zisku.

V rámci fundamentálnej analýzy sme sa zamerali na skúmanie výročných správ Federálneho rezervného systému (FED) a Európskej centrálnej banky (ECB), čo nám poskytlo prehľad o výkonnosti, schopnosti reagovať na kritické situácie a fungovaní ekonomík. Súčasťou tejto analýzy bolo skúmanie hlavných ukazovateľov ako HDP, nezamestnanosť, inflácia a úrokové sadzby.

Druhý princíp - technickú analýzu - sme začali definovaním vstupných a výstupných podmienok, nastavením RRR a riadenia likvidity, ktoré sú kľúčové pre riadenie rizika a maximalizáciu potenciálneho zisku. Napokon sme realizovali backtestovanie našej obchodnej stratégie prostredníctvom online platformy TradingView, ktorá nám pomohla eliminovať najťažšiu časť obchodovania - emocionálnu zložku. Použitie tejto platformy nám umožnilo objektívne zhodnotiť našu stratégiu bez vplyvu osobných pocitov, ktoré môžu v procese obchodovania často komplikovať rozhodovanie. Po úspešnom backtestovaní sme sa zameriavali na detailnú analýzu výsledkov. Táto časť práce bola venovaná interpretácii dát získaných z backtestovania, čo nám umožnilo posúdiť účinnosť našej navrhovanej stratégie.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

1.1 Vymedzenie základných charakteristík forexového trhu

Forex, známy aj ako devízový trh, je najväčší finančný trh na svete. Tento trh je z veľkej časti mimoburzový, čo znamená, že sa obchoduje na voľne prístupných trhoch, ktoré spolu vytvárajú sieť technicky riešenú prostredníctvom telefónnych sietí, telexových prístrojov, počítačových terminálov, internetu a automatických dilingových systémov, ako sú napríklad (Reuters, Telerate a Bloomberg).

Napriek tomu, že devízový trh je významne mimoburzový, devízové obchody sa uskutočňujú aj na burzách. (Chovancová, et al, 2014) Tým pádom môžeme povedať, že forex je z časti aj centralizovaný. Burzové obchodovanie s devízami sa uskutočňuje prostredníctvom futurít a opčných búrz, kde sa obchoduje s devízovými derivátmi, ako sú futurity a opcie. Tieto finančné nástroje majú hodnotu odvodenú od základného aktíva, v tomto prípade menových párov.

Devízový trh možno vymedziť ako trh ,na ktorom sa stretávajú kupujúci a predávajúci, ktorých reprezentujú domácnosti, banky, nefinančné spoločnosti (podniky), pri obchodoch s cudzou menou s cieľom realizovať medzinárodné platby čiže dochádza k formovaniu devízového kurzu. (Krugman et. al, 2012). Na devízovom trhu sa obchoduje s menami, kde účastníci kupujú jednu menu a zároveň predávajú druhú menu v menovom páre, čím sa snažia profitovať z pohybu menových kurzov. Ak očakávame rast hodnoty jednej meny v porovnaní s inou, môžeme otvoriť jej nákupnú pozíciu, čo sa nazýva aj "Long" obchod. Týmto spôsobom sa pokúšame profitovať zo zvýšenia ceny na trhu Forex. Naopak, ak očakávame, že hodnota jednej meny klesne voči druhej, môžeme špekulovať na pokles ceny a otvoriť predajnú pozíciu, čo sa nazýva aj "Short" obchod. Týmto spôsobom sa pokúšame profitovať zo zníženia ceny na trhu Forex.

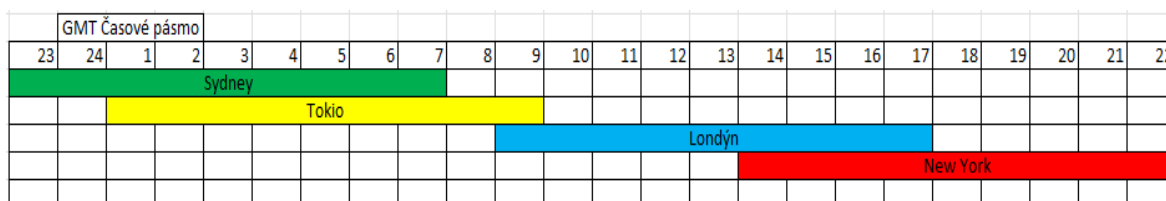
Na tomto trhu sa obchoduje s tromi druhmi mien: majoritné, minoritné a exotické. Medzi najviac obchodovateľné meny patria americký dolár, euro, japonský jen, anglická libra, švajčiarsky frank, novozélandský dolár, austrálsky dolár.

Forex je veľmi dôležitý trh, lebo odráža vývoj menových politík najväčších ekonomík sveta. Zároveň ovplyvňuje ostatné aktíva a trhy ako sú napríklad komoditný trh, akciový trh, a pod.

Obchodovanie na tomto trhu prebieha nepretržite 24 hodín denne 5 dní v týždni s výnimkou víkendov a štátnych sviatkov krajín. Otvorenie burzy prebieha v nedeľu o 23:00

nášho času a končí neskoro večer o 22:00 v piatok. To umožňuje obchodníkom obchodovať bez ohľadu v akom časovom pásme sa nachádzajú. Všeobecne platí, že existujú 4 hlavné centrály ako New York, Londýn, Tokio a Sydney, pričom každá z nich má svoje vlastné otváracie a zatváracie časové zóny. V rozmedzí tohto času na trhu existuje vždy rôzna likvidita. Čiže obchodné podmienky sa tiež líšia. Má to opodstatnenú odpoveď. Ako náhle sa trh otvorí v danej krajine, zvýši sa likvidita príchodom väčšieho objemu obchodníkov. (Fisichella, 2021)

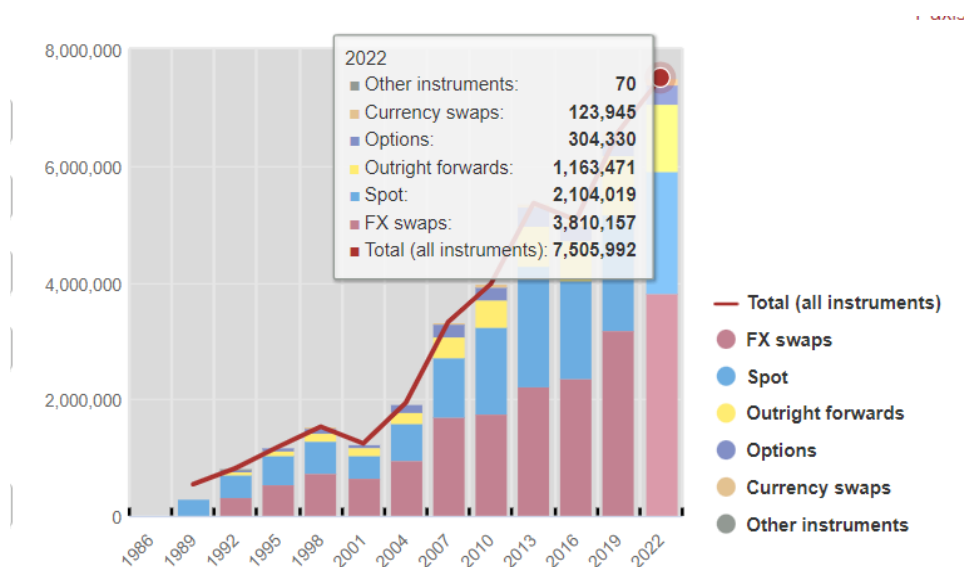
Obrázok 1 Obchodné seansy



Zdroj 1: Vlastné spracovanie

K aprílu 2022 priemerný denný obrat na forexe činil 7,5 bilióna dolárov denne , čo predstavuje nárast o 14% od roku 2019, čím sa považuje za najlikvidnejší a najobľúbenejší trh na svete. Je veľmi zložitý a vysoko likvidný, zároveň má nízke náklady na obchodovanie. (Bis.org, 2022)

Graf 1 Denný obrat na forexe v USD



Zdroj 2: Bis.org

Predpovedanie cien na tomto trhu je ťažké, no obchodníci sa snažia predpovedať vývoj cien pomocou dvoch metód - fundamentálnej a technickej analýzy. Pri fundamentálnej analýze sa zohľadňuje množstvo faktorov, ako sú ekonomické ukazovatele krajiny, politický stav a stabilita, makroekonomické správy, ako aj vnútorné a vonkajšie faktory, ktoré ovplyvňujú dopyt a ponuku spoločnosti na trhu. Pri technickej analýze sa zasa snaží predpovedať budúce ceny na základe histórie cien. Analytici pri tomto prístupe študujú grafy a využívajú rôzne technické indikátory, ako sú trendové čiary, supporty a rezistencie, oscilátory a ďalšie. Tieto nástroje im pomáhajú identifikovať obchodné príležitosti, poskytujúc obchodníkom lepšie pochopenie trhovej psychológie a dynamiky. Táto analýza sa často opiera aj o štúdium sviečkových formácií a patternov, ktoré odrážajú trhové emócie a môžu naznačovať potenciálne zvraty alebo pokračovanie trendu.

1.1.1 Predmet a typy obchodovania

Predmetom obchodovania na forexovom trhu sú menové páry alebo krosy.

Menový pár sa skladá z dvoch rozličných mien, zo základnej a kótovacej meny. Základná mena je tá, ktorá je uvedená prvá, a kótovacia je uvedená druhá. V menovom páre EUR/USD je euro (EUR) základná mena a americký dolár (USD) je kótovacia mena. Hodnota menového páru vyjadruje, koľko jednotiek kótovacej meny je potrebných na nákup jednej jednotky základnej meny. Pri obchodovaní na forexovom trhu sa jedna mena kupuje a druhá sa predáva. Ak obchodujeme s long pozíciou (nákupom) menového páru, ako je EUR/USD, kupujeme euro a predávame americký dolár s predpokladom, že hodnota eura vzrastie voči americkému doláru. Ak by sme sa rozhodli ísť na short pozíciu (predaj) toho istého menového páru, predávame euro a kupujeme americký dolár s predpokladom, že hodnota eura klesne voči americkému doláru. Meny na forexovom trhu sa delia na tri kategórie: majoritné, minoritné a exotické meny. Tieto kategórie zohľadňujú rozdiely hlavne v likvidite, volatilitě, poplatkoch a objeme účastníkov na trhu.

„Za majoritné meny sa považujú meny, ktoré plnia všetky funkcie peňazí v medzinárodnom menovom systéme, teda funkciu výmenného, zúčtovacieho prostriedku a prostriedku uchovávať a hodnôt. Ide o meny vyspelých krajín, ktoré sú bez obmedzení používané pri medzinárodných finančných vzťahoch.“ (Chovancová, et al, 2014) Patria medzi najobchodovanejšie a najlikvidnejšie menové páry, ktoré zahŕňajú najdôležitejšie svetové meny. Podľa najnovších štatistických údajov BISⁱ z apríla 2022 medzi najobchodovateľnejšie menové páry patria EUR/USD, USD/JPY, GBP/USD, USD/CAD,

USD/CHF. Majoritné menové páry sa vyznačujú vysokou likviditou, nízkymi poplatkami (spread) a veľkým počtom účastníkov na trhu. Väčšina majoritných párov zahŕňa americký dolár ako základnú alebo kótovaciu menu, čo odráža jeho dominantnú pozíciu vo svetovej ekonomike. (Mitchell, 2021)

Minoritné (krížové) menové páry sú tie, ktoré nezahŕňajú americký dolár a zahŕňajú kombinácie iných hlavných mien. ako napríklad EUR/GBP, EUR/JPY a GBP/CHF. Minoritné menové páry majú menšiu likviditu ako majoritné menové páry, ale stále vyššiu likviditu než exotické menové páry. Volatilita je zvyčajne nižšia než u exotických menových párov, ale môže byť vyššia než u niektorých majoritných menových párov. (CFI, 2022) Tieto menové páry majú zvyčajne vyššie poplatky než majoritné menové páry v dôsledku nižšej likvidity, ale stále nižšie než u exotických menových párov.

Exotické menové páry sú menej obchodované a zahŕňajú meny rozvíjajúcich sa krajín, ako napríklad turecká líra (TRY), mexické peso (MXN) alebo juhoafrický rand (ZAR). Tieto páry sú menej likvidné a často majú vyššie poplatky (spread) ako majoritné a minoritné menové páry. (Ganti, 2022) Exotické menové páry sú zaujímavé pre investorov, ktorí chcú diverzifikovať svoje portfólio alebo špekulovať na základe špecifických ekonomických podmienok rozvíjajúcich sa krajín.

Typy obchodovania

Na finančných trhoch existujú rôzne spôsoby obchodovania. Medzi najpoužívanějšíe spôsoby patria spotové a terminované obchody.

Spotové obchodovanie predstavuje kúpu alebo predaj finančného nástroja za okamžitú platbu a dodanie. Spotové obchodovanie sa ďalej delí na maržové a reálne obchody. Maržové obchody umožňujú obchodovať s finančnými nástrojmi s využitím finančnej páky. Tento spôsob obchodovania umožňuje obchodníkovi investovať menšie množstvo kapitálu a dosiahnuť vyššie zisky. Avšak, maržové obchody sú rizikovejšie a môžu viesť k výrazným stratám. Reálne obchody, na druhej strane, zahŕňajú platbu a dodanie finančného nástroja v plnej výške a bez využitia finančnej páky. Tento spôsob obchodovania je menej rizikový, ale zároveň menej výnosný. (Horner, 2010)

Terminované obchodovanie umožňuje kúpu alebo predaj finančného nástroja v určitom časovom horizonte za dohodnutú cenu. Terminované obchodovanie sa ďalej delí na futurity, forwardy, opcie a swapy. Futurity a opcie sú obchodované na regulovaných burzách. Futurity predstavujú štandardizovaný kontrakt, ktorý obsahuje podmienky obchodovania (cenu, množstvo, dátum dodania), zatiaľ čo opcie sú nástroje, ktoré dávajú

držiteľovi právo, ale nie povinnosť, kúpiť alebo predat' určitý finančný nástroj za dohodnutú cenu v určitom časovom horizonte. Opcie môžu byť použité na zabezpečenie proti výkyvom ceny finančného nástroja. Swap je finančný derivát, ktorý predstavuje dohodu dvoch subjektov, ktorou sa zaväzujú uskutočňovať pravidelné platby v priebehu dohodnutého obdobia. Tento nástroj umožňuje dvom stranám vymeniť si medzi sebou cash flow (peňažné toky) alebo iné aktíva na základe dohodnutých podmienok a parametrov. Swapy sa od ostatných finančných derivátov odlišujú tým, že plnenie zo swapov nie je jednorazové. Swap sa dá charakterizovať ako zmluvne dohodnutú výmenu vopred určeného peňažného toku medzi dvoma alebo viacerými partnermi v určitých termínoch v budúcnosti. Swapy sa používajú na riadenie rizika, špekuláciu a zisk z rozdielov v úrokových sadzbách, menových kurzoch alebo iných finančných nástrojoch. (Vochozka, a iní, 2010)

Okrem toho, existuje aj obchodovanie na reálnych cenách a na lepších cenách. Pri obchodovaní na reálnych cenách sa obchodník snaží kúpiť alebo predat' určitú menovú dvojicu za aktuálnu trhovú cenu. Tento spôsob obchodovania je často používaný na krátkodobé obchodovanie, kedy obchodník sleduje aktuálnu cenu a snaží sa profitovať z krátkodobých pohybov na trhu. (Chovancová, et al, 2014)

Obchodovanie na lepších cenách znamená, že obchodník sa snaží nakupovať alebo predávať menové páry za cenu, ktorá je nižšia alebo vyššia ako aktuálna trhovú cenu. Tento spôsob obchodovania sa často používa na dlhodobé obchodovanie, kedy obchodník sleduje fundamentálne faktory a snaží sa profitovať z dlhodobých trendov na trhu. (Chovancová, et al, 2014)

1.1.2 Účastníci forexového trhu

„Základnými účastníkmi devízového trhu sú banky, nefinančné spoločnosti (podniky) a domácnosti. Pri podrobnejšom skúmaní devízového trhu však narazíme na jeho zložitejšiu štruktúru. Výhodou devízových trhov je nízka regulácia, čo v podstate znamená, že sú prístupné pre kohokoľvek. Jednotlivých účastníkov by sme mohli segmentovať do nasledujúcich skupín:

- a. finančné spoločnosti- centrálné banky, medzinárodné banky, medzinárodné komerčné banky, poisťovne, fondy, nebankoví dileri, forexoví brokeri,
- b. nefinančné spoločnosti - výrobné a nevýrobné podniky (národné a nadnárodné spoločnosti, právnické osoby alebo fyzické osoby podnikatelia),
- c. domácnosti -fyzické osoby nepodnikatelia,

- d. štát- rôzne vládne agentúry, napr. štátne pokladnice, agentúry na riadenie dlhu, suverénne fondy a pod.“ (Chovancová, et al, 2014)

Devízový trh sa dá opísať ako dva paralelné a súčasne integrované segmenty: veľkoobchodný a maloobchodný. Prvý segment, veľkoobchodný, sa často označuje ako medzibankový trh, zatiaľ čo druhý zahŕňa maloobchodný trh a trh klientov. Vo veľkoobchodnom segmente pôsobia tzv. tvorcovia trhu (market makers), ktorí obchodujú s devízami na svoj vlastný účet.

Tvorcovia trhu sú považovaní za dôležitých hráčov, pretože majú veľký kapitál, ktorý svojimi presunmi dokáže ovplyvniť významné zmeny v cenách (devízových kurzoch). Títo aktéri nevystupujú ako sprostredkovatelia pre klientov, ale chránia svoje pozície v súlade s vlastnými záujmami. Tvorca trhu je tak protistranou pre všetkých svojich klientov (nie jednotlivcov) a stanovuje nákupné aj predajné kurzy aktív.

Na jednej strane trhu je tvorca trhu, zatiaľ čo na druhej strane sú celkové pozície jeho klientov. To znamená, že tvorca trhu v podstate hedguje čistú expozíciu svojich klientov v súlade so svojou politikou riadenia rizika a pravidiel obozretného podnikania. Nepôsobí ako sprostredkovateľ, manažér portfólia, ani neposkytuje poradenstvo, ale kupuje alebo predáva svoje produkty klientom. Zarába na rozdieloch medzi predajným a nákupným kurzom (spread). (Chovancová, et al, 2014)

Centrálna banka a komerčné banky sú kľúčovými účastníkmi finančného trhu, každá s vlastnými špecifickými úlohami a zámermi. Centrálna banka je inštitúcia, ktorá má na starosti správu meny a monetárnej politiky krajiny s cieľom udržiavať stabilitu meny a finančného systému. Vstupuje na trh cez operácie na otvorenom trhu, kde nakupuje alebo predáva štátne dlhopisy s cieľom ovplyvniť množstvo peňazí v obehu a tým aj úroveň úrokových sadzieb, ale aj ako aktívni obchodníci pri správe devízových rezerv alebo pri intervenciách s cieľom posilniť alebo oslabiť národnú menu. Takto môže stimulovať alebo spomaľovať ekonomický rast. Jej rola zahŕňa aj fungovanie ako "banka bánk", čo znamená, že poskytuje likviditu komerčným bankám v prípade potreby. Na druhej strane, komerčné banky sú finančné inštitúcie, ktoré poskytujú širokú škálu finančných služieb, vrátane prijímania vkladov a poskytovania úverov. Vstupujú na trh s cieľom zarábať prostredníctvom úrokov z poskytnutých úverov a investícií. Komerčné banky sú kľúčové pre ekonomiku, pretože umožňujú plynulý prenos peňazí medzi jednotlivcami a podnikmi a sú nevyhnutné pre udržiavanie likvidity a financovanie ekonomického rastu. Hoci oba typy bánk sú nevyhnutné pre fungovanie ekonomiky, existujú medzi nimi určité rozdiely. Kým

centrálna banka má na starosti správu meny a monetárnej politiky krajiny, komerčné banky poskytujú finančné služby jednotlivcom a podnikom. Centrálna banka je regulátorom finančného systému a má právo stanovovať pravidlá, ktoré musia komerčné banky dodržiavať, zatiaľ čo komerčné banky sú podniky, ktoré sa snažia dosiahnuť zisk pre svojich akcionárov. (Černohorský, 2020)

Devízový trh je miesto výmeny tovarov a služieb medzi exportérmi a importérmi. Potrebujú likviditu v cudzej mene na vyrovnanie zahraničných záväzkov a pohľadávok. Banky sú sprostredkovatelia, ktorí zladia toky finančných prostriedkov a zabezpečia stabilitu pre seba aj svojich klientov. Devízový trh je využívaný aj na zhodnotenie kapitálu alebo hedging. Pri výbere brokera je dôležité zistiť, či ide o tvorcu trhu alebo brokera elektronickej komunikačnej siete (ECN). Broker účtuje províziu za svoje služby, ktorá neovplyvňuje spread medzi nákupným a predajným kurzom. Tento spread preberá od poskytovateľa likvidity, ktorý vytvára kurz pre danú sieť. (Chovancová, et al, 2014)

Nefinančné spoločnosti

Nefinančné spoločnosti zohrávajú dôležitú úlohu na finančných trhoch svojou účasťou a aktivitami. Medzi tieto spoločnosti patria rôzne subjekty, vrátane medzinárodných obchodných, nadnárodných, exportných a importných spoločností. Ich prítomnosť a činnosť majú významný vplyv na fungovanie trhu a celkovú dynamiku. Medzinárodné obchodné spoločnosti sú účastníkmi finančných trhov, ktoré sa zaoberajú medzinárodným obchodom a výmenou tovarov a služieb medzi rôznymi krajinami. Zabezpečujú tok tovarov a uskutočňujú platby v rôznych menách. Ich úlohou je zabezpečovať likviditu a vyhodnocovať menové pohyby, aby sa rozhodovali o vhodnom čase a kurze pre svoje obchody. Nadnárodné spoločnosti sú veľkými hráčmi na finančných trhoch. Sú to spoločnosti s pobočkami alebo podnikmi v rôznych krajinách, ktoré vykonávajú medzinárodný obchod a investície. Ich aktivity na finančných trhoch zahŕňajú zabezpečenie potrebných devíz, riadenie menového rizika a využívanie finančných nástrojov na ochranu pred menovými fluktuáciami. Exportné a importné spoločnosti sú ďalšími účastníkmi finančných trhov, ktoré sa zaoberajú medzinárodným obchodom a výmenou tovarov. Ich činnosť zahŕňa platby v rôznych menách a riadenie menového rizika. Tieto spoločnosti majú vplyv na dopyt a ponuku cudzích mien a môžu ovplyvniť menové kurzy a trhové trendy. Tieto nefinančné spoločnosti majú významný podiel na finančných trhoch a ich činnosť ovplyvňuje trhovú dynamiku. Ich obchody a záujmy môžu ovplyvniť ponuku a dopyt na trhu, čo sa prejavuje na menových

kurzoch a menových fluktuáciach. Ich úlohou je zabezpečovať likviditu a prispievať k fungovaniu trhu a vytvárať obchodné príležitosti pre ostatných účastníkov. (Mishkin, 2014)

Domácnosti

Domácnosti sa zapájajú na finančné trhy prostredníctvom menovej výmeny, keď menia domácu menu za cudziu, čo je bežné pri cestovaní a medzinárodnom obchode. Taktiež môžu investovať svoje úspory do rôznych finančných nástrojov, ako sú akcie, dlhopisy a investičné fondy. Niektoré domácnosti sa rozhodnú založiť vlastný podnik a získať prístup na finančné trhy prostredníctvom rôznych foriem financovania ako bankové úvery a hypotéky. Domácnosti majú významný vplyv na dynamiku a likviditu finančného trhu svojim aktívnym zapojením. (Mishkin, 2016)

Štát

Štát predstavuje zvláštnu skupinu účastníkov devízového trhu, keďže zohráva významnú úlohu vo vzťahu k hodnote transakcií na trhu. Tieto transakcie zahŕňajú obchodovanie s tovarom a službami zo zahraničia, ako aj kapitálové a finančné operácie súvisiace s plnením štátnych funkcií v ekonomike. Zahrňuje to priame a portfóliové investície do a zo zahraničia, splácanie záväzkov a vymáhanie pohľadávok spojených s tovarovými a netovarovými operáciami (napr. diplomatické služby, kultúrne vzťahy, športové aktivity, vojenské operácie, bezpečnosť). Veľké objemy transakcií sú často súvisiace s emisiou štátnych dlhopisov v zahraničí v cudzej mene. Silné ekonomiky alebo krajiny exportujúce strategické suroviny často zakladajú suverénne fondy, ktorých investície môžu rýchlo opustiť zahraničie a následne sa do neho vrátiť. (Chovancová, et al, 2014)

1.1.3 Brokeri a obchodné platformy

Finančný sprostredkovateľ, známy ako broker, pôsobí ako zástupca svojich klientov pri vykonávaní obchodov na finančných trhoch. Brokeri sú kľúčoví pre získanie prístupu k trhom a realizáciu obchodov, hlavne prostredníctvom online obchodných platforiem. (Hasbrouck, 2007) uvádza, že brokeri klientom poskytujú rozmanité služby a výhody v rámci investovania na obchodných platformách, ako:

- Otvorený a neobmedzený prístup k finančným trhom, čím klientom zabezpečujú prístup k trhom s akciami, dlhopismi, menami a termínovanými obchodmi. Bez

brokerov by klienti, alebo v tomto prípade obchodníci, síce mali prístup na tieto trhy, ale úspešné obchodovanie si vyžaduje špecializované znalosti a konexie.

- Realizácia obchodov za klientov, či už manuálne alebo cez automatizované systémy, za najlepšie ceny a v správnom čase.
- Trhový prieskum a analýza, vrátane správ, ekonomických indikátorov a technickej analýzy, čo pomáha obchodníkom pri rozhodovaní o nákupoch či predaji rôznych aktív.
- Poskytovanie vzdelávacích zdrojov pre zlepšenie obchodných zručností a znalostí klientov prostredníctvom webinárov, návodov a článkov o obchodných stratégiách a trhových analýzach.
- Zákaznícka podpora riešiaci technické problémy, účtové otázky a obchodovanie, čo umožňuje obchodníkom lepšie sa zorientovať v platformách a riešiť možné problémy.

Duffie (2012) zdôrazňuje význam brokera pri uľahčovaní obchodovania na finančných trhoch, najmä ak kupujúci a predávajúci nie sú spárovaní v reálnom čase. Brokeri zlepšujú trhovú efektivitu, znižujú obchodné náklady, poskytujú likviditu a vylepšujú proces stanovovania cien. (Hasbrouck, 2007)

Podľa Financial Industry Regulatory Authority (2018) a Securities (2018) brokerom patria povinnosti voči klientom, ako lojalita, zachovávanie mlčanlivosti, dodržiavanie pokynov a starostlivosť. Lojalita znamená konať v najlepšom záujme klientov a vyvarovať sa konfliktu záujmov. Zachovávanie mlčanlivosti sa týka ochrany osobných a finančných informácií klientov. Dodržiavanie pokynov zahŕňa rešpektovanie klientových inštrukcií ohľadom obchodov a investičných rozhodnutí. Povinnosť starostlivosti zase zahŕňa opatrné, zručné a obozretné vykonávanie obchodov v mene klientov. Tieto povinnosti chránia záujmy klientov a zabezpečujú kvalitné služby zodpovedajúce investičným cieľom klientov.

Ako sme už vyššie spomínali, brokeri pôsobia na obchodných platformách. Obchodné platformy sú softvérové aplikácie, ktoré umožňujú prístup k trhovým údajom v reálnom čase, grafom, analytickým nástrojom a funkciám správy príkazov. Obchodné platformy sa používajú na nákup a predaj finančných nástrojov, ako sú akcie, dlhopisy, opcie, futures a meny. Používajú sa aj na sledovanie portfólií, monitorovanie správ a udalostí na trhu a vykonávanie prieskumu potenciálnych investícií. Medzi najznámejšie obchodné platformy patria MetaTrader 4, TD Ameritrade, Etoro, a pod. Pri výbere brokera na

obchodovanie je dôležité zamerať sa na niekoľko kritérií, ktoré nám pomôžu zvoliť toho najvhodnejšieho. Existuje množstvo brokerov na trhu a preto je dôležité zvážiť, čo pre nás pri obchodovaní zohráva kľúčovú rolu.

Regulácia a licencia brokera sú kritickými faktormi, ktoré by sme mali brať do úvahy pri výbere brokera. Každá krajina má rôznu úroveň regulácie a kontrol, ktoré ovplyvňujú spôsob fungovania brokera. Broker by mal mať licenciu od renomovaných orgánov, ako je napríklad FCA, ASIC alebo CySEC, ktoré zabezpečujú, aby brokeri dodržiavali pravidlá a normy v oblasti finančného trhu.

Poplatky sú ďalším dôležitým faktorom pri výbere brokera. Poplatky sa môžu líšiť v závislosti od typu obchodovania, obchodných aktív a samotného brokera. Spread je najčastejšie sa vyskytujúcim poplatkom a predstavuje rozdiel medzi cenou, za ktorú môžeme predat' a kúpiť určitú menovú dvojicu alebo iné obchodné aktíva. Swap poplatok sa platí za držanie otvorených pozícií cez noc. Porovnávanie poplatkov rôznych brokerov je dôležité pre výber brokera, ktorý najviac zodpovedá našim obchodným potrebám. (Likeš, 2021)

Ďalším faktorom, ktorý ovplyvňuje výber brokera, sú typy možných obchodných aktív, ktoré môžeme obchodovať. Niektorí brokeri ponúkajú širšie spektrum obchodných aktív ako iní. Preto je dôležité zvoliť si brokera, ktorý ponúka obchodovanie s aktívami, ktoré chceme obchodovať. Okrem toho by sme mali zvážiť aj dostupné obchodné nástroje a funkcie, ktoré broker poskytuje. (Ištvan, 2023)

Podpora od brokera, tzv. support, je tiež dôležitým faktorom pri výbere brokera. Broker by mal byť k dispozícii v prípade, že potrebujeme pomoc alebo radu. Online chat, e-mailová podpora alebo možnosť telefonátu by mali byť k dispozícii 24 hodín denne, aby sme sa mohli kedykoľvek obrátiť na podporu brokera. (Marko, 2014)

Minimálny vklad a výbery z účtu sú ďalšie kritériá, ktoré by sme mali zvážiť pri výbere brokera. Minimálny vklad môže byť dôležitý pre tých, ktorí nemajú k dispozícii veľké množstvo peňazí na začatie obchodovania. Je tiež dôležité zvážiť, aké sú poplatky za výbery z účtu a aké sú dostupné možnosti výberu.

V poslednom rade, by sme sa mali zamerať na obchodnú platformu, ktorú broker ponúka. Je dôležité zistiť, či je platforma jednoduchá na použitie, má prehľadný interface a či ponúka potrebné nástroje pre obchodovanie, ako sú napríklad indikátory a grafy. Ideálnou platformou je tá, ktorá má všetky tieto prvky a zároveň umožňuje výkonné obchodovanie bez výpadkov. (Ištvan, 2023)

1.1.4 Typy obchodníkov

Pre hlbšie pochopenie forexového trhu je nevyhnutné získať znalosti o typoch účastníkov na trhu. Existuje veľké množstvo obchodníkov, ktorí využívajú rôzne obchodné štýly a časové rámce. Klasifikácia účastníkov podľa časových rámcov a obchodných metód nám umožní lepšie identifikovať štýl, ktorý bude vyhovovať našim potrebám.

Skalperi

Skalperi sú obchodníci, ktorí sa zameriavajú na veľmi krátkodobé obchody na finančných trhoch. Obvykle obchodujú v rámci niekoľkých minútových časových rámcov, najčastejšie v 1- až 5-minútových intervaloch. Držia svoje pozície len veľmi krátko, často len niekoľko minút, s cieľom profitovať z malých pohybov cien.

Skalperi sa zameriavajú na kombináciu rôznych obchodných stratégií vrátane technickej analýzy a využitia finančnej páky. Technická analýza zahŕňa štúdium grafov a indikátorov, aby identifikovali príležitosti pre rýchle vstupy a výstupy z trhu. Vďaka finančnej páke sú skalperi schopní obchodovať s väčšími objemami pozícií a profitovať z malých zmien cien.

Skalperi vytvárajú značnú volatilitu na trhu, keďže otvárajú a zatvárajú veľké množstvo obchodov počas jedného dňa. Týmto prístupom prinášajú okamžitú likviditu na trh, čo je dôležitý aspekt pre fungovanie trhu FOREX. Je však dôležité poznamenať, že skalpovanie je považované za najťažší a najnáročnejší štýl obchodovania, a preto sa začiatočníkom odporúča zvoliť iný štýl obchodovania, kým sa nenaučia správne techniky a získajú potrebné skúsenosti. (Jarolím, 2022)

Intradenní obchodníci

Preferujú 15-minútové až 1-hodinové časové rámce. Vždy začínajú deň bez otvorenej pozície a rovnako tak svoj deň aj končia. Nikdy nenechávajú otvorenú pozíciu cez noc. Obchodujú pomocou fundamentálnej analýzy, čiže sledujú ekonomické správy, prejavy významných osôb v ekonomike sveta ale najčastejšie obchodujú podľa technickej analýzy. Zameriavajú sa na dlhšie pohyby, čo ich odlišuje od skalperov a pozície držia aj niekoľko hodín. Rovnako aj títo obchodníci vytvárajú veľkú volatilitu na trhu. (Marko, 2014)

Krátkodobí obchodníci

Krátkodobí obchodníci sa zvyčajne zameriavajú na časové rámce od 15 minút do 1 hodiny, pričom svoje pozície držia zvyčajne od 2 do 5 dní. Ich obchodná stratégia často spočíva v kombinácii fundamentálnej analýzy, kde sledujú ekonomické údaje z predplánovaných správ, a technickej analýzy, pričom obchodujú na základe historických úrovní alebo price action. Krátkodobí obchodníci vytvárajú na trhu stredne veľkú volatilitu, keďže nie sú aktívni na tak krátke obdobie ako skalperi, ale zároveň realizujú obchody častejšie ako strednodobí alebo dlhodobí obchodníci.

Strednodobí obchodníci

Strednodobí obchodníci, často označovaní ako swingoví obchodníci, sa zameriavajú na časové rámce od 4 hodín (H4) až po 1 deň (D1). Svoje pozície držia obvykle niekoľko dní až týždňov, pričom niektorí sú ochotní nechať pozície otvorené aj cez víkend. V rámci svojich stratégií sa zameriavajú na kombináciu technickej a fundamentálnej analýzy. Technická analýza im pomáha identifikovať swingové pohyby a obchodné príležitosti na základe historických úrovní a price action, zatiaľ čo fundamentálna analýza im poskytuje širší pohľad na ekonomický kontext a dôležité udalosti ovplyvňujúce trh. Strednodobí obchodníci vytvárajú na trhu miernejšiu volatilitu v porovnaní s krátkodobými alebo intradennými obchodníkmi, pretože realizujú obchody menej často. Avšak, stále prispievajú k celkovej likvidite a dynamike trhu. (Jarolím, 2022)

Poziční obchodníci – Investori

Poziční obchodníci, často označovaní ako investori, sa zameriavajú na dlhodobé obchodovanie na finančnom trhu. Títo obchodníci sa zvyčajne orientujú na týždenné (W1) až mesačné (MN) časové rámce pri analýze trhu. Svoje pozície držia niekoľko mesiacov, pričom sa zameriavajú na dlhodobé trendy a často navyšujú svoje pozície v priebehu času.

V rámci svojho obchodovania sa tieto subjekty sústreďujú na kombináciu fundamentálnej a technickej analýzy. Fundamentálna analýza zahŕňa sledovanie makroekonomických ukazovateľov, politických udalostí a správ, ktoré môžu ovplyvniť hodnotu menových párov. Technická analýza sa zameriava na štúdium historických úrovní cien a rôznych grafových vzorov, aby identifikovala možné príležitosti na trhu. Poziční obchodníci, ako dlhodobí investori, nevytvárajú veľkú volatilitu na trhu, keďže ich obchody sú zamerané na dlhšie časové obdobia. Ich prístup je zameraný na hľadanie dlhodobých investičných príležitostí a menej na využívanie krátkodobých výkyvov trhu. (Lien, 2013)

1.1.5 Prístupy k obchodovaniu

Prístupy k obchodovaniu na finančných trhoch sa môžu značne líšiť, pričom každý obchodník si vyberá stratégie, ktoré najlepšie vyhovujú jeho osobitým potrebám a cieľom. Tri hlavné prístupy k obchodovaniu zahŕňajú technickú analýzu, fundamentálnu analýzu a psychologický aspekt obchodovania. Tieto stratégie sú neoddeliteľnou súčasťou úspešného obchodovania a ich správne aplikovanie v praxi môže významne ovplyvniť výsledky obchodníka. (Murphy, 1999)

1.1.5.1 Technická analýza

Technická analýza je metóda analýzy finančných trhov, ktorá sa zameriava na štúdium historických cenových pohybov a trhových dát, aby predpovedala budúce ceny a trendy. (Murphy, 1999) Táto metóda je často používaná obchodníkmi a investormi, ktorí sa snažia identifikovať príležitosti na nákup alebo predaj finančných nástrojov.

Technická analýza sa používa na získanie lepšieho pochopenia trhu a znižovanie investičného rizika. Používa sa na identifikáciu cenových vzorov a trhových trendov prostredníctvom grafických nástrojov, ako sú grafy, ukazovatele a oscilátory (Pring, 2002) Jednou z výhod technickej analýzy je jej schopnosť rýchlo zohľadniť všetky dostupné informácie z trhu a poskytnúť obchodníkovi jasné signály pre obchodovanie. (Achelis, 2001) Ďalšou výhodou je, že technická analýza sa môže aplikovať na rôzne časové rámce, čo umožňuje obchodníkovi získať perspektívu z krátkodobých a dlhodobých pohľadov. Na druhej strane, nevýhodou technickej analýzy je, že môže byť subjektívna, pretože rôzni analytici môžu interpretovať rovnaké dáta inak. (Nison, 1991)

1.1.5.2 Fundamentálna analýza

Určitý vplyv na forexový trh má napríklad vydávanie ekonomických správ a údajov o hospodárstvach krajín. Fundamentálna analýza sa teda stáva dôležitým nástrojom pre forexových obchodníkov. Jedným z kľúčových nástrojov pri fundamentálnej analýze je ekonomický kalendár, ktorý obsahuje prehľad najdôležitejších ekonomických správ a udalostí v danom období. Kalendár by mal byť pravidelne sledovaný a používaný na plánovanie obchodných stratégií.

"Fundamentálna analýza zameraná na forexový trh spočíva v sledovaní a vyhodnocovaní ekonomických dát a politických správ, ktoré majú vplyv na hodnotu jednotlivých mien. Tento prístup využívajú najmä dlhodobí investori a obchodníci, ktorí sledujú ekonomický vývoj jednotlivých krajín a predpovedajú, ako sa bude mena danej krajiny vyvíjať v budúcnosti." (Brož, 2016)

"Ekonomické udalosti a správy majú významný vplyv na forexový trh a preto by mali byť obchodníci pravidelne informovaní o najnovších dátach a udalostiach. Ekonomický kalendár môže byť nástrojom, ktorý pomôže obchodníkovi sledovať najdôležitejšie udalosti a plánovať svoje obchodné stratégie v súlade s týmito správami." (Maeda, 2015)

1.1.5.3 Psychologická analýza

Psychologická analýza je v tradingu neoddeliteľnou súčasťou úspechu. Ide o proces, ktorým obchodníci zisťujú, ako ich vlastné myslenie ovplyvňuje ich rozhodovanie a obchodné výsledky. Psychologická analýza sa zaoberá rôznymi aspektmi obchodovania, ako napríklad sebadisciplínou, emocionálnou kontrolou, sebapoznáním, riadením rizika a mnohými ďalšími.

Jednou z hlavných výziev psychologickkej analýzy je uvedomenie si vlastných nedostatkov a chýb v rozhodovaní. Obchodníci musia byť schopní rozpoznať svoje slabé miesta a naučiť sa, ako ich prekonať. To môže zahŕňať tréning, koučing a terapiu. Dôležitou súčasťou psychologickkej analýzy je aj kontrola emócií. Emócie môžu mať na obchodovanie veľký vplyv a preto je dôležité sa naučiť, ako ich kontrolovať a oddeliť od racionálnych rozhodnutí. Obchodníci musia byť schopní udržať svoju emocionálnu rovnováhu, aj keď sa trhy menia a obchodovanie môže byť stresujúce.

Napriek tomu, že psychologická analýza nie je priamo zahrnutá do fundamentálnej alebo technickej analýzy, má rozhodujúci vplyv na výsledky obchodníkov. Ako povedal Mark Douglas v knihe "Trading in the Zone": "Vaše obchodné úspechy sú určené vašimi mentálnymi návykmi, presvedčeniami a emóciami. Keď sa tieto veci zmenia, aj vaše obchodné výsledky sa zmenia." (Douglas, 2001)

1.1.6 Riadenie likvidity

Riadenie likvidity a RRR (Risk/Reward Ratio) sú dôležitými konceptmi pre každého obchodníka na finančných trhoch. Riadenie likvidity sa týka správy finančných prostriedkov pri obchodovaní a zahŕňa rôzne techniky, ako napríklad stanovenie veľkosti obchodu, rizikového limitu a stop loss úrovne. RRR sa týka vzťahu medzi potenciálnym ziskom a rizikom pri každom obchode a zvyčajne by mal byť aspoň 1:2, čo znamená, že pre každý dolár rizika by mal byť potenciálny zisk minimálne dva doláre.

Výhody správneho riadenia likvidity a RRR sú mnohé. Pomáhajú obchodníkom minimalizovať straty, zvyšovať ziskovosť a znižovať psychologický stres spojený s obchodovaním. Pretože obchodovanie na finančných trhoch je vždy spojené s rizikom, riadenia likvidity a RRR pomáhajú obchodníkom riadiť toto riziko a maximalizovať ich potenciál zisku. Poznanie týchto konceptov je teda nevyhnutné pre úspešné obchodovanie na finančných trhoch. (Drozd, 2014)

1.1.7 Testovanie obchodnej stratégie

Pojem backtestovanie je testovanie obchodnej stratégie, ktorú plánujeme použiť pri obchodovaní. Tento proces prebieha na historických dátach menových párov, kde je možné rýchlejšie overiť úspešnosť našej stratégie. Existujú dva spôsoby backtestovania, prvým a najviac používaným je vizuálne prezeranie historických dát menových párov a zaznamenávanie ziskových a stratových obchodov. Tento spôsob je však zdĺhavý a existuje riziko prehliadnutia niektorých potenciálnych obchodov, čím by sme nedosiahli 100 percentnú presnosť v našich výsledkoch. Druhým spôsobom je použitie automatického backtestovania s pomocou programov, ktoré po zadaní vstupných signálov a určitých menových párov vygenerujú výsledky. Avšak, v tomto prípade môže nastať odchýlka v programovacích chybách. Technika backtestovania nám pomáha overiť úspešnosť našej stratégie a vopred nastavených pravidiel, ktoré by sme sa snažili dodržiavať pri reálnom obchodovaní. Môže však nastať odchýlka pri reálnom obchodovaní, kde má rozhodujúcu úlohu psychika obchodníka. (Davey, 2014)

1.2 Prehľad štúdií o význame backtestovania pri obchodovaní

Štúdia Whitea (2000) sa zamerala na problematiku "data snooping" v kontexte backtestovania obchodných stratégií na finančných trhoch. "Data snooping" je proces, kedy analytik alebo obchodník hľadá vzory vo finančných dátach bez pevného teoretického základu, čo môže viesť k objavovaniu falošných vzorov alebo signálov. Tieto falošné vzory môžu spôsobiť skreslenie výsledkov backtestovania a prehnané očakávania o výkone obchodnej stratégie v budúcnosti. Aby sa tento problém riešil, White navrhol metódu nazývanú "reality check", ktorá je založená na resamplingových metódach a štatistickej inferencii. Táto metóda pomáha overiť významnosť výsledkov backtestovania a zabezpečuje, že identifikované vzory sú robustné a nie len náhodným výsledkom.

Štúdia analyzovala dáta z akciových trhov a iných finančných trhov s cieľom overiť, ako dobre metóda "reality check" dokáže identifikovať pravdivé a falošné signály vo výsledkoch backtestovania. Podľa Whitea má zmysel backtestovať obchodné stratégie, ale je dôležité byť si vedomý možných problémov a skreslení, ktoré môžu nastať pri analýze dát.

Článok Harveya a Liu (2015) sa zamerail na dôležitosť a zložitosti backtestovania pri obchodovaní na finančných trhoch. Autorské duo diskutovalo o potenciálnych problémoch a výzvach spojených s backtestovaním obchodných stratégií, ako aj o spôsoboch, ako zlepšiť a zefektívniť tento proces. Štúdia poukázala na riziká prehnaných očakávaní a skreslených výsledkov, ktoré môžu vzniknúť pri backtestovaní, ak nie sú použité správne metódy a postupy. Harvey a Liu zdôraznili dôležitosť správnej validácie modelov, štatistických testov a odhadov výkonu, aby sa minimalizovalo riziko falošných signálov a zlepšila presnosť výsledkov backtestovania. Validácia modelov je proces, pri ktorom sa overuje, či matematický alebo štatistický model správne popisuje skutočný svet a poskytuje presné a spoľahlivé predpovede alebo odhady.

Autori analyzovali dáta z rôznych finančných trhov a obchodných stratégií, aby poskytli praktické príklady a odporúčania na zlepšenie backtestovania. Výsledky štúdie ukázali, že správne navrhnuté a realizované backtestovanie je kľúčovým nástrojom pri výbere a hodnotení obchodných stratégií, ale je potrebné byť si vedomý možných skreslení a používať vhodné metódy na overenie výsledkov.

Obidve spomenuté štúdie sa zamerali na dôležitosť backtestovania pri obchodovaní na finančných trhoch. Obidve zdôrazňujú význam backtestovania obchodných stratégií, aby sa

zabezpečila ich úspešnosť a robustnosť. White navrhol metódu "reality check" na odhalenie falošných vzorov a skreslení v dátach, zatiaľ čo Harvey & Liu sa zamerali na rôzne metódy backtestovania a ich validáciu. Výsledky oboch štúdií naznačujú, že je dôležité a odporúčané backtestovať obchodné stratégie pred ich nasadením na skutočných trhoch.

2 Ciele práce, metodika práce a metódy skúmania

Naším hlavným cieľom v tejto bakalárskej práci je navrhnúť a otestovať obchodnú stratégiu pre forexový trh na základe technických indikátorov, konkrétne dvoch jednoduchých kľzavých priemerov (SMA) s periódami 9 a 18. V práci sme presne stanovili vstupné a výstupné podmienky a otestovali túto stratégiu v praxi na menovom páre EUR/USD s denným časovým rámcom (D1). Okrem toho sa zameriavame na analýzu základných ekonomických ukazovateľov eurozóny a USA s cieľom lepšie pochopiť kontext našej obchodnej stratégie.

Metodika práce spočíva v tom, že prvá časť našej práce je zameraná na teóriu forexového trhu. Sústredili sme sa na priblíženie fenoménu forexu a na poskytnutie základných informácií o tomto trhu. V druhej, praktickej časti, sme sa venovali návrhu a testovaniu našej obchodnej stratégie. Na základe stanovených vstupných a výstupných podmienok (prelínanie kľzavých priemerov, fixný stop loss 100 pipov a take profit 200 pipov) a výberu menového páru EUR/USD a časového rámca D1, budeme pokračovať v nasledovných krokoch:

1.) Realizácia fundamentálnej analýzy: Opísanie a porovnávanie ekonomiky eurozóny a USA na základe hlavných ukazovateľov, ako sú HDP, nezamestnanosť, inflácia a úrokové sadzby. Tieto dáta sme čerpali z výročných správ centrálnej banky FED a ECB.

2.) Realizácia technickej analýzy: Zvolili sme si online obchodnú platformu TradingView, kde sme si nastavili podmienky našej stratégie a pomocou softvéru na testovanie otestujeme našu stratégiu. Táto platforma je prispôsobená na testovanie stratégie bez potreby programovacích zručností a zároveň v bezplatnej verzii.

3.) V záverečnej časti našej práce sme interpretovali výsledky našej testovacej stratégie a zhodnotíme jej efektivitu a možné riziká.

3 Výsledky

Vo svojej práci sme sa rozhodli pre obdobie 2008, pretože je to zaujímavé obdobie, kedy nastala finančná kríza. Táto kríza začala v dôsledku kolapsu amerického trhu s rizikovými hypotékami, ktorý následne viedol k bankrotu niektorých veľkých finančných inštitúcií, ako aj k celosvetovej recesii. V tejto práci môžeme vidieť prepojenosť dvoch najväčších ekonomík na svete - eurozóny a USA - prostredníctvom menového páru EUR/USD.

V našej analýze sme sa zameriavali na fundamentálny opis dvoch ekonomík vybraného menového páru - eurozóny a USA. Pri analýze sme sa sústredili na kľúčové aspekty, ktoré majú významný vplyv na výkonnosť ekonomiky, ako sú HDP, nezamestnanosť, úroková sadzba a inflácia. Práve tieto ukazovatele sme si vybrali, pretože sú základnými zložkami ekonomickej výkonnosti a môžu ovplyvniť hodnotu menových párov. V tomto období sa budeme sústrediť na analýzu týchto ekonomických ukazovateľov a ich vývoj počas obdobia finančnej krízy v 2008. Očakávame, že tam uvidíme, ako kríza ovplyvnila rast HDP, zamestnanosť, úrokové sadzby a infláciu v oboch ekonomikách. Skúmaním týchto ekonomických ukazovateľov v zvolenom časovom rozmedzí a ich vývoja počas obdobia finančnej krízy budeme schopní identifikovať správanie ekonomík, reagovanie centrálnych bánk, slabé a silné stránky ekonomík, ako aj ich budúci potenciál pre rast a pokles v budúcnosti, ak by sa niečo podobné stalo.

Táto analýza nám na konci poskytne lepšie pochopenie o vzťahu medzi dvoma ekonomikami a menovým párom EUR/USD, čo nám umožní lepšie predvídať a reagovať na budúce ekonomické udalosti a trhové pohyby. Pokračujúc v našej analýze, preskúmame podrobnejšie, ako sa jednotlivé ekonomické ukazovatele správali počas finančnej krízy v roku 2008 a ako sa obidve ekonomiky snažili zotaviť z krízy. Toto nám poskytne hlbšie pochopenie o spôsobe, akým sa ekonomiky adaptujú a reagujú na zmeny v globálnom ekonomickom prostredí.

Jedným z faktorov, na ktorý sa budeme zameriavať, je politika centrálnej banky a jej vplyv na úrokové sadzby. Počas krízy sme boli svedkami výrazného zníženia úrokových sadzieb zo strany Európskej centrálnej banky (ECB) a Federálneho rezervného systému (Fed) s cieľom stimulovať ekonomický rast a zvýšiť likviditu na trhoch. Zvážime, aký vplyv mali tieto opatrenia na obnovu ekonomík a na menový pár EUR/USD.

Ďalším dôležitým aspektom, ktorý preskúmame, je vývoj nezamestnanosti počas a po finančnej kríze. Nezamestnanosť výrazne vzrástla v oboch ekonomikách počas krízy, čo spôsobilo sociálne a politické napätie. Pozrieme sa na to, ako vlády zasiahli, aby pomohli obnoviť trh práce a znížiť nezamestnanosť. V rámci analýzy inflácie preskúmame vplyv krízy na cenovú stabilitu a ako sa inflácia líšila medzi eurozónou a USA. Taktiež zvážime, aký vplyv mala inflácia na úrokové sadzby a menový pár EUR/USD.

Na záver sa zameriame na rast HDP a jeho vývoj počas krízy a obnovy. HDP je základným ukazovateľom ekonomickej výkonnosti a jeho zmeny majú priamy vplyv na hodnotu menových párov. Preskúmame, ako sa HDP v eurozóne a USA vyvíjalo počas krízy a ako sa obidve ekonomiky snažili o obnovu a rast. Výsledkom našej analýzy bude hlbšie pochopenie dynamiky a vzťahov medzi dvoma najväčšími svetovými ekonomikami a menovým párom EUR/USD. Toto nám umožní lepšie predvídať a reagovať na budúce ekonomické udalosti a trhové pohyby, a zároveň nám poskytne základ pre rozvoj efektívnejších investičných a obchodných stratégií vzhľadom na tieto ekonomiky a menový pár EUR/USD.

3.1 Výber menového páru a časového rámca

V tejto časti našej práce sa zameriame na výber menového páru a časového rámca, na ktorom budeme testovať našu investičnú stratégiu založenú na intradennom obchodovaní. Pre účely tejto práce sme sa rozhodli testovať našu stratégiu na menovom páre EUR/USD počas jedného roka, konkrétne v roku 2008. Tento rok bol poznačený finančnou krízou, ktorá zasiahla globálne ekonomiky a ovplyvnila trhy.

Pri výbere menového páru sme zvážili kritériá ako likvidita, volatilita a prístup k informáciám a správam. Na základe týchto kritérií sme sa rozhodli pracovať s menovým párom EUR/USD, ktorý je najlikvidnejší menový pár na svete a ponúka primeranú volatilitu pre intradenné obchodovanie. Ako dve z najväčších svetových ekonomík majú eurozóna a Spojené štáty americké veľa ekonomických správ a dát, ktoré sú dostupné pre analytikov a obchodníkov. Čo sa týka časového rámca, sme sa rozhodli zvoliť časový rámec D1 (denný). Tento časový rámec nám umožňuje získať jasný pohľad na celkový trend trhu a zároveň analyzovať významné udalosti a ekonomické správy, ktoré môžu ovplyvniť menový pár EUR/USD. Výber časového rámca D1 nám tiež poskytuje dostatočný počet obchodných

príležitostí na efektívne testovanie a hodnotenie našej investičnej stratégie, zatiaľ čo minimalizujeme vplyv falošných signálov a nákladov na transakcie. S časovým rámcom D1 a menovým párom EUR/USD sme pripravení začať s testovaním a hodnotením našej investičnej stratégie založenej na backtestovaní. V nasledujúcich častiach sa zameriame na výber a kombináciu technických indikátorov, definovanie obchodných pravidiel a kritérií riadenia rizika, ako aj na vyhodnotenie výsledkov a porovnanie s inými stratégiami.

3.2 Fundamentálna analýza USA a EA19

HDP

Vývoj HDP v USA a Eurozóne počas finančnej krízy, ktorá začala v roku 2008, ukazuje rozdielne dopady na obidve krajiny. V prvom kvartáli roku 2008 dosiahol HDP v USA pokles -1,6%, zatiaľ čo v Eurozóne stúplo o 0,5%. Tento pokles v USA bol spôsobený negatívnymi účinkami finančnej krízy, ktoré sa prejavili v reálnej ekonomike. Naopak, v eurozóne ešte neboli účinky krízy tak výrazné.

Avšak v druhom kvartáli sa situácia zmenila, keď HDP v USA vzrástlo o 2,3% a v eurozóne kleslo o -0,3%. Rast HDP v USA bol dôsledkom rýchlejšej a koordinovanej reakcie vlády a Fed-u, ktorí zaviedli fiškálne stimuly a zaviedli postupné kvantitatívne uvoľňovanie v podobe nákupu dlhopisov a hypotekárne podložených cenných papierov. V eurozóne sa v tomto období začali prejavovať negatívne účinky krízy, čo viedlo k poklesu HDP.

Od tretieho kvartálu začali obidve ekonomiky zaznamenávať pokles HDP - v USA o -2,1% a v Eurozóne o -0,5%. V poslednom kvartáli roku 2008 dosiahol pokles HDP v USA hodnotu -8,5%, zatiaľ čo v eurozóne bol pokles -1,8%. Tieto výkyvy boli spôsobené kombináciou časových oneskorení v dopade krízy, reakcií na fiškálne a menové stimuly a zmenami v globálnych obchodných vzťahoch, ktoré ovplyvňovali dopyt a ponuku v obidvoch krajinách.

Príčiny poklesu zahŕňajú pokles dôvery investorov, čo viedlo k zníženiu investícií, zhoršenie podmienok na finančných trhoch, kde sa index S&P 500 znižoval o viac ako 38% v priebehu roku 2008, zadlženosť domácností a firiem, ktoré zaznamenali pokles úverovej schopnosti a následne obmedzili spotrebu, a zníženie celosvetového dopytu, keď sa svetový obchod zredukoval o 11%.

Aby čelili tejto kríze, centrálné banky - americký Federálny rezervný systém (Fed) a Európska centrálna banka (ECB) - prijali rôzne opatrenia. Fed reagoval rýchlejšie a

agresívnejšie, znížil úrokové sadzby zo 4,25% začiatkom roka na takmer 1% v decembri 2008 a zaviedol kvantitatívne uvoľňovanie (QE) v troch etapách s cieľom podporiť ekonomický rast a stabilizovať finančné trhy.

ECB prijala konzervatívnejší prístup, kedy v máji najprv zdvihla úrokovú sadzbu na 4,25% zo 4% aby obmedzila inflačné tlaky a udržal cenovú stabilitu v krajine. Avšak, počas druhej polovice roku 2008 sa finančná kríza začala výraznejšie prejavovať v eurozóne, čo spôsobilo zhoršenie hospodárskych podmienok. V dôsledku toho sa inflačné tlaky začali zmierňovať a ECB sa sústredila na podporu ekonomického rastu a stabilizáciu finančných trhov. To viedlo k opätovnému zníženiu úrokových sadzieb ako súčasť koordinovaných opatrení s inými centrálnymi bankami.

Zníženie úrokových sadzieb malo za cieľ uľahčiť prístup k úverom pre domácnosti a firmy, podporiť investície a spotrebu, čo by malo stimulovať ekonomický rast v eurozóne. Dáta ilustrujú rozdielne prístupy Fed-u a ECB k riešeniu finančnej krízy a ich vplyv na vývoj HDP v USA a Eurozóne. Vďaka rýchlejšim a agresívnejším opatreniam Fed-u sa ekonomika USA zotavovala rýchlejšie, napriek vyššej zadlženosti domácností a firiem, zatiaľ čo konzervatívnejší prístup ECB spôsobil pomalšie zotavovanie ekonomiky Eurozóny.

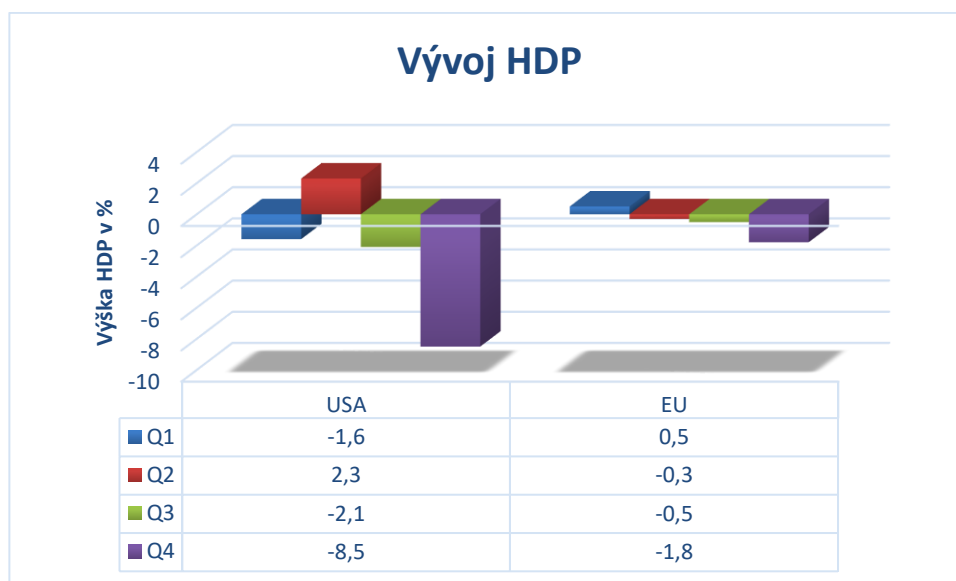
V roku 2008 dosiahla zadlženosť domácností v USA vrchol na úrovni 135% disponibilného príjmu, zatiaľ čo v Eurozóne bola táto hodnota nižšia, približne 99%. Podobne, zadlženosť nefinančných spoločností v USA dosiahla v roku 2008 hodnotu približne 84% HDP, zatiaľ čo v Eurozóne bola táto hodnota okolo 81%.

Zvýšená zadlženosť domácností a firiem viedla k zvýšeniu rizika úverových strát a následne k väčším problémom v bankovom sektore. Táto situácia zhoršila dôveru v ekonomiku a obmedzila schopnosť domácností a firiem získavať úvery a investovať. Tento faktor prispel k poklesu HDP v USA a zvýšil závislosť na opatreniach centrálnej banky. Na druhej strane, konzervatívnejší prístup ECB k riešeniu krízy môže byť čiastočne vysvetlený menším dôrazom na zadlženosť v eurozóne a väčším zameraním na cenovú stabilitu a dlhodobu udržateľné verejné financie. Táto stratégia mala za následok pomalší, ale stabilnejší rast HDP v eurozóne. Z uvedených dát a analýz je zrejmé, že finančná kríza z roku 2008 mala významný dopad na vývoj HDP v USA a eurozóne a odhalila rozdielne prístupy centrálnych bánk k riešeniu krízy. Zatiaľ čo obidva prístupy mali svoje výhody a nevýhody, dôsledky krízy a opatrenia prijaté centrálnymi bankami viedli k rôznym výsledkom v obnovách ekonomík u oboch krajín.

V eurozóne bola situácia zložitejšia, pretože členské krajiny museli čeliť nielen dôsledkom finančnej krízy, ale aj štrukturálnym problémom a rozdielom v hospodárskych výkonoch medzi členskými krajinami.

Zároveň je dôležité zdôrazniť, že proces zotavovania a rastu HDP v oboch regiónoch bol nerovnomerný a postihol rôzne skupiny obyvateľstva a sektory ekonomiky rôznymi spôsobmi. Niekedy tieto nerovnosti viedli k sociálnym napätiam a politickým neistotám, čo môže mať dopad na budúci vývoj ekonomických politík a rozhodnutí.

Graf 2 Porovnanie HDP v USA a EA 19



Zdroj 3 Vlastné spracovanie

Úrokové sadzby

V roku 2008 sme boli svedkami značných zmien na finančných trhoch, ktoré ovplyvňovali hospodárstva oboch krajín. Úrokové sadzby sú kľúčovým nástrojom, ktorým centrálna banka ovplyvňuje ekonomiku a zohrávajú dôležitú úlohu pri udržiavaní cenovej stability a podpore hospodárskeho rastu. V dôsledku výrazného zníženia dostupnosti úverov a pokračujúceho poklesu aktivity v oblasti bývania v USA, Federálny výbor pre voľný trh (FOMC) zmiernil nastavenie menovej politiky. Po znížení cieľovej sadzby federálnych fondov o 100 bázických bodov v druhej polovici roka 2007, FOMC znížil sadzby o ďalších 225 bázických bodov počas prvých štyroch mesiacov roku 2008. Tento krok bol považovaný za konzistentný s podporou cenovej stability, pretože Výbor očakával, že tlmiče inflačných

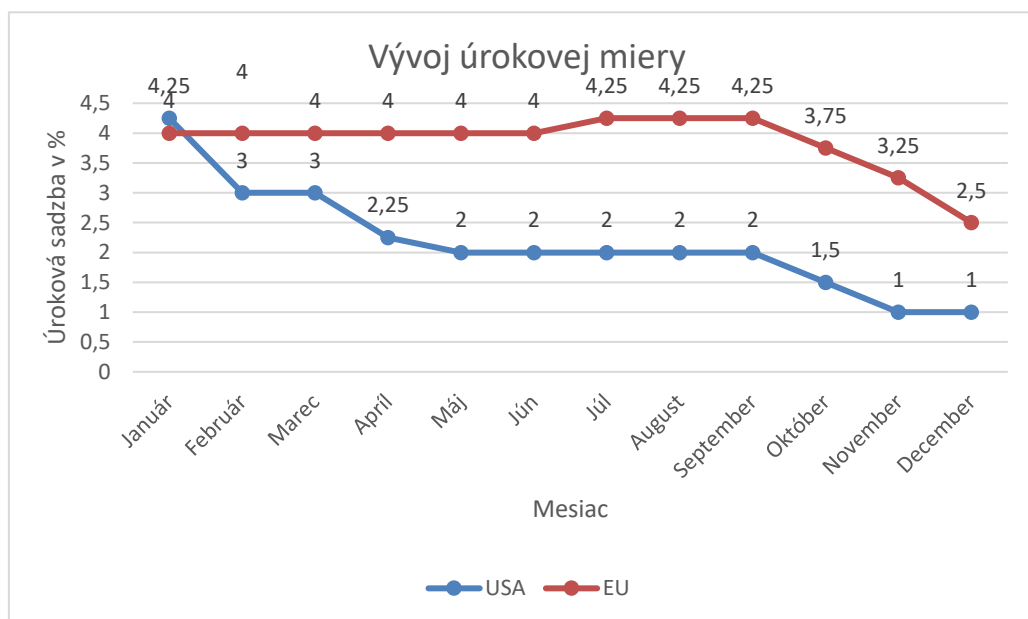
tlakov, ako sú znižovanie cien energií a rastúci hospodársky útlm, budú pôsobiť v dlhšom časovom horizonte.

Na druhej strane, v eurozóne udržiavala Európska centrálna banka (ECB) úrokovú sadzbu na 4% počas prvého polroka 2008. V júli zvýšila sadzbu na 4,25%, aby zabránila sekundárnym účinkom - ako sú napríklad rast miezd, inflačné očakávania a zvýšené náklady na výrobu v dôsledku rastu cien komodít - a zabezpečila pevné ukotvenie inflačných očakávaní. Finančné napätie v USA sa počas prvých štyroch mesiacov 2008 výrazne zvýšilo, čo viedlo v marci ku kríze likvidity v investičnej banke Bear Stearns Companies, Inc. a k jej následnej akvizícii spoločnosťou JPMorgan Chase & Co. Federálny rezervný systém v USA prijal ďalšie opatrenia na zlepšenie fungovania trhu a likvidity, vrátane zavedenia likviditných nástrojov pre primárnych dílerov - finančné inštitúcie, ktoré obchodujú priamo s Federálnou rezervou a sú povinné udržiavať likviditu na trhu. Tieto kroky mali zlepšujúci účinok a napätie sa v druhom štvrťroku mierne zmiernilo. Ekonomika USA mala počas zvyšku roka 2008 pomaly rásť, a účastníci FOMC predpokladali postupné posilňovanie ekonomického rastu v nasledujúcich štvrťrokoch. Tieto očakávania boli založené na oneskorených účinkoch minulých opatrení menovej politiky, ktoré by mali v podmienkach postupne sa zlepšujúcich podmienok na finančnom trhu poskytnúť dodatočný impulz pre výdavky, a na stabilizácii aktivity v oblasti bývania. V eurozóne prijala ECB opatrenia na riadenie likvidity, aby zabezpečila možnosť priebežného refinancovania jednotlivým bankám. Medzi tieto opatrenia patrila realizácia hlavných refinančných operácií a všetkých dlhodobějších refinančných operácií formou tendrov s pevnou úrokovou sadzbou a neobmedzeným objemom pridelených prostriedkov. Banky tak mali dobrý prístup k eurovej likvidite, najmä k prostriedkom s dlhšou dobou splatnosti.

V priebehu roku 2008 Rada guvernérov ECB zmenila kľúčové úrokové sadzby štyrikrát: v júli zvýšila o 25 bázických bodov na 4,25%; v októbri znížila na 3,75%; v novembri na 3,25% a v decembri na 2,50%. Tieto zmeny odrážali vývoj rizík ohrozujúcich cenovú stabilitu, ktoré boli ovplyvnené globálnymi javmi, ako sú ceny komodít a ekonomický vplyv finančných turbulencií. Koordinované zníženie úrokových sadzieb 8. októbra bolo dôsledkom revízie vyhládok vývoja hospodárskej aktivity a inflácie. Hoci sa očakávalo, že inflácia sa v priebehu roka zníži v oboch regiónoch, účastníci FOMC v USA a Rada guvernérov ECB zdôraznili svoj názor, že hodnotenie inflácie je podmienené inflačnými očakávaniami, ktoré zostanú dobre ukotvené. Obidve inštitúcie preto vyjadrili potrebu naďalej pozorne monitorovať situáciu v oblasti inflácie.

V zhrnutí, vývoj úrokových sadziieb v USA a eurozóne sa počas roku 2008 líšil v reakcii na rôzne ekonomické a finančné podmienky. Zatiaľ čo FOMC v USA pristúpil k rýchlemu a výraznému zníženiu úrokových sadziieb s cieľom zmierniť účinky finančnej krízy a podporiť hospodársky rast, ECB v eurozóne uprednostňovala opatrnejší prístup, zameraný na udržanie cenovej stability a pevné ukotvenie inflačných očakávaní. Zvýšenie úrokových sadziieb v júli 2008 bolo v súlade s týmto cieľom, avšak rastúce finančné napätie a prenášanie sa do reálnej ekonomiky si vyžiadali koordinované zníženie úrokových sadziieb v októbri 2008 a ďalšie kroky v nasledujúcich mesiacoch. Napriek rozdielom v menovej politike obidvoch inštitúcií, obe sa snažili prispôsobiť sa meniacim sa podmienkam a reagovať na riziká ohrozujúce ich ekonomiky. Federálny výbor pre voľný trh v USA sa sústredil na stimuláciu rastu a stabilizáciu finančných trhov, zatiaľ čo Európska centrálna banka sa zameriavala na kontrolu inflácie a poskytovanie likvidity bankám v eurozóne.

Graf 3 Porovnanie úrokovej miery v USA a EA 19



Zdroj 4 Vlastné spracovanie

Miera nezamestnanosti

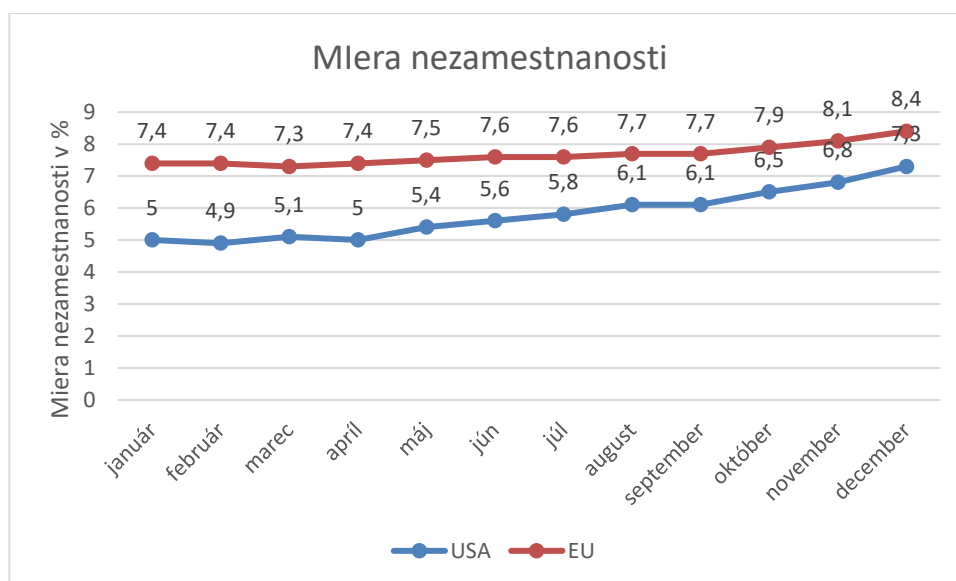
Porovnávajúc vývoj miery nezamestnanosti v USA a eurozóne počas finančnej krízy v roku 2008, môžeme pozorovať niektoré podobnosti aj rozdiely v obidvoch krajinách. V oboch prípadoch sa miera nezamestnanosti zvýšila, pričom v eurozóne sa zvýšila z 7,4% na 8,4% a v USA z 5% na 7,3%. Hlavnými príčinami rastu nezamestnanosti v oboch krajinách boli pokles dopytu po pracovnej sile, zhoršenie podmienok na finančných trhoch a rastúca

neistota medzi spotrebiteľmi a podnikmi. Avšak existujú aj určité rozdiely v tom, ako sa tieto faktory prejavili v jednotlivých krajinách. V eurozóne bol rast nezamestnanosti spojený najmä so sektorom stavebníctva a priemyslom (bez stavebníctva), kde došlo k poklesu zamestnanosti. V USA bol nárast nezamestnanosti výrazný v stavebníctve, vo výrobnom sektore, ako aj v odvetviach celkového predaja, maloobchodu a odborných a obchodných služieb. Okrem toho v USA bol rast nezamestnanosti prudší a rýchlejší ako v eurozóne.

Čo sa týka rastu produktivity práce, v oboch krajinách bol pozorovaný pozitívny vývoj. V USA však široké miery hodinovej odmeny za prácu nedržali krok s rastom spotrebiteľských cien a produktivity práce, čo mohlo tiež prispieť k rastu nezamestnanosti. Rozdiely medzi USA a eurozónou môžu byť tiež spojené s rozdielnymi inštitucionálnymi rámcami a politikami, ktoré ovplyvňujú trh práce v jednotlivých krajinách. Eurozóna je zložená z niekoľkých členských štátov s rôznymi hospodárskymi štruktúrami a politikami, čo môže viesť k rozdielom v miere a rýchlosti rastu nezamestnanosti medzi jednotlivými krajinami. Na druhej strane, USA má jednotný národný trh práce, ktorý je viac integrovaný a môže tak reagovať rýchlejšie na zmeny v ekonomických podmienkach.

Na záver, vývoj miery nezamestnanosti v USA a eurozóne počas finančnej krízy v roku 2008 ukazuje, že obe krajiny boli vážne zasiahnuté krízou a zaznamenali rast nezamestnanosti. V oboch prípadoch sa uplatnili podobné faktory, ako pokles dopytu po pracovnej sile, zhoršenie podmienok na finančných trhoch a rastúca neistota medzi spotrebiteľmi a podnikmi. Avšak rozdiely v miere a rýchlosti rastu nezamestnanosti, ako aj sektoroch, ktoré boli najviac postihnuté, poukazujú na špecifické charakteristiky trhu práce a ekonomiky v jednotlivých regiónoch. V reakcii na finančnú krízu a rast nezamestnanosti zaviedli obe krajiny rôzne politiky zamerané na stabilizáciu trhu práce a podporu ekonomického rastu. V eurozóne sa členské štáty pokúsili o koordináciu svojich politík prostredníctvom Európskej centrálnej banky a iných inštitúcií EÚ, zatiaľ čo v USA bola reakcia zameraná na stimuláciu ekonomiky prostredníctvom monetárnej a fiškálnej politiky.

Graf 4 Porovnanie miery nezamestnanosti USA a EA 19



Zdroj 5 Vlastné spracovanie

Inflácia

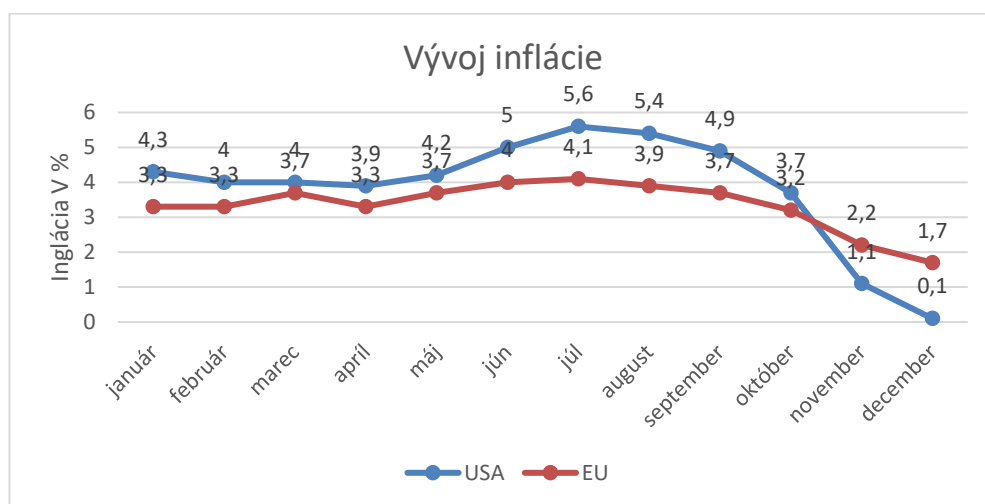
Výročné správy ECB a FED-u poukázali na rovnaký vývoj inflácie kedy v oboch krajinách inflácia vzrástla aj keď v rozdielne hodnoty. U USA a eurozóny môžeme pozorovať vyvrcholenie inflácie v júli. Miera inflácie v eurozóne začala narastať najmä rastom cien energií a potravín, ako aj zvýšením mzdových tlakov. HICP, ktorý je vytvorený pre meranie miery inflácie členských krajín eurozóny dosiahol svoj vrchol 4,1% v júli. Inflácia v USA začala rásť v prvom polroku 2008, prevažne kvôli vysokým cenám potravín a energií. V júli dosiahla svoje maximum na úrovni 5,6 %, čo bolo spôsobené rýchlo rastúcimi cenami energií. Zvýšený dopyt po komoditách, ako je ropa, medi a potraviny, bol spôsobený rozvíjajúcimi sa krajinami, najmä Čínou a Indiou. Ceny ropy v tomto období stúpili aj v dôsledku geopolitických rizík, ako boli napätia na Blízkom východe a narušenie dodávok z južného Sudánu. Avšak neskôr v roku 2008, v súvislosti so svetovou finančnou krízou, inflácia poklesla v dôsledku spomalenia hospodárstva a zníženia dopytu po komoditách. Pokles cien komodít bol spôsobený nielen nižším dopytom zo strany rozvíjajúcich sa krajín, ale aj výrazným poklesom dopytu z USA, ktoré sa dostali do recesie. Cena ropy klesla aj kvôli prebytkom na trhu.

Aby zabránili sekundárnym účinkom a udržali inflačné očakávania, obidve krajiny sa rozhodli zmeniť svoje úrokové sadzby. Reakcia na zvyšovanie miery inflácie bola rozdielna. FED reagoval znižovaním úrokových sadzieb a realizoval ďalšie opatrenia, ako

injekcie kapitálu do finančného systému a nákupy aktív na stabilizáciu trhov. Dôvod zníženia úrokových sadzieb bol, zmiernenie tlaku na finančných trhoch, podpora ekonomického rastu, zvýšenie likvidity v bankovom systéme. Zníženie úrokových sadzieb povzbudilo podniky a domácnosti k tomu, aby viac investovali a spotrebovali, čo podporilo ekonomický rast.

Takže v roku 2008 bol vývoj inflácie v USA ovplyvnený rôznymi faktormi, vrátane vysokého dopytu zo strany rozvíjajúcich sa krajín, rastu cien komodít, geopolitických rizík, finančnej krízy a poklesu hodnoty aktív na burze. FED sa snažil čeliť týmto výzvam znižovaním úrokových sadzieb a realizáciou ďalších opatrení, aby podporil hospodárstvo a pomohol mu prekonať recesiu. Rastúce inflačné tlaky v eurozóne boli v prvom polroku 2008 spôsobené najmä rýchlym rastom medzinárodných cien komodít, čo malo výrazný dopad na ceny energií a potravín. Sekundárne účinky, ako aj rastúce inflačné očakávania, sa stali hlavným dôvodom pre zvýšenie úrokových sadzieb zo strany ECB. ECB najprv zvýšila úrokové sadzby o 0,25%, aby bojovala proti inflácii a inflačným tlakom v eurozóne. Turbulencie na finančných trhoch sa výrazne zintenzívnili od polovice septembra 2008, čo spôsobilo závažné zlyhania a výpadky likvidity v mnohých segmentoch finančného trhu. Tieto udalosti viedli k výraznému zhoršeniu perspektívy ďalšieho vývoja svetového hospodárstva. Neskôr v roku 2008, keď sa prehlbovala finančná kríza a začala vážne ohrozovať hospodársky rast. ECB zmenila svoju politiku a v októbri 2008 znížila úrokové sadzby. Toto opatrenie bolo zamerané na zlepšenie likvidity v bankovom systéme, stabilizáciu finančných trhov a poskytnutie podpory ekonomike eurozóny.

Graf 5 Porovnanie vývoja inflácie USA a EA 19



Zdroj 6 Vlastné spracovanie

3.3 Návrh obchodnej stratégie

Navrhli sme obchodnú stratégiu pre vopred vybraný menový pár EUR/USD a časový rámec D1, keďže sme intradenní obchodníci a chceme využiť historické D1 dáta. Naším cieľom bolo vytvoriť stratégiu, ktorá sa dá nastaviť bez poznania programovacieho jazyka a ktorú je možné otestovať v bezplatnej verzii obchodných platforiem, aby sme ju urobili prístupnú aj začiatočníkom.

Pre našu stratégiu sme sa rozhodli použiť dva indikátory. Rýchly a pomalý kľzavý priemer (Moving Average MA). Táto kombinácia indikátorov je obľúbená pre svoju jednoduchosť a schopnosť identifikovať trendy na trhu. Rýchly MA (s kratším časovým obdobím) reaguje rýchlejšie na zmeny cien, zatiaľ čo pomalý MA (s dlhším časovým obdobím) poskytuje hladšie a stabilnejšie čítania trendu. Výhodou tejto kombinácie je, že poskytuje jednoduchý a zrozumiteľný signál pre vstup a výstup z pozícií. Nevýhodou môže byť, že táto stratégia nemusí byť vždy vhodná pre všetky trhové podmienky alebo časové rámce.

Ešte pred samotným backtestovaním stratégie je dôležité si vopred určiť vstupné a výstupné podmienky z dlhej a krátkej pozície, nastaviť si adekvátne risk-reward ratio (RRR) a riadenie likvidity. Pri obchodovaní je veľmi dôležité dodržiavať tieto skutočnosti, aby sme minimalizovali riziko a zvýšili ziskovosť.

Naše vstupné a výstupné podmienky sú nasledovné:

- Vstup do dlhej pozície nastane, keď rýchly SMA kríži pomalý SMA smerom nahor.
- Vstup do krátkej pozície nastane, keď rýchly SMA kríži pomalý SMA smerom nadol.
- Výstup z pozície nastane, pri dosiahnutí nastaveného fixného take-profit (TP) a fixného stop-loss (SL) úrovne. SL je nastavený na 100 pipov a TP na 200pipov.

Rozhodli sme sa pre kapitál 10 000 €, RRR 1:2 a riadenie likvidity taký, že sme nastavili veľkosť objednávky na 1% z účtu.

Toto nastavenie nám umožní udržať riziko pod kontrolou a zároveň maximalizovať potenciálne zisky z obchodov. Taktiež sme založili demo účet, čo odporúčame každému, kto chce svoju obchodnú stratégiu testovať. Použitie demo účtu nám umožní otestovať stratégiu v bezpečnom prostredí a bez reálneho rizika straty kapitálu. To nám pomôže získať skúsenosti a zistiť, ako stratégia funguje v praxi, predtým ako ju uplatníme na reálnom účte s reálnymi peniazmi.

Výber D1 časového rámca pre náš obchodný plán je založený na našom intradennom obchodnom štýle, ktorý sa sústreďuje na analýzu a obchodovanie na základe denných údajov. Tento prístup nám umožňuje získať širší pohľad na trh a sledovať celkové trendy a hľadať potenciálne obchodné príležitosti.

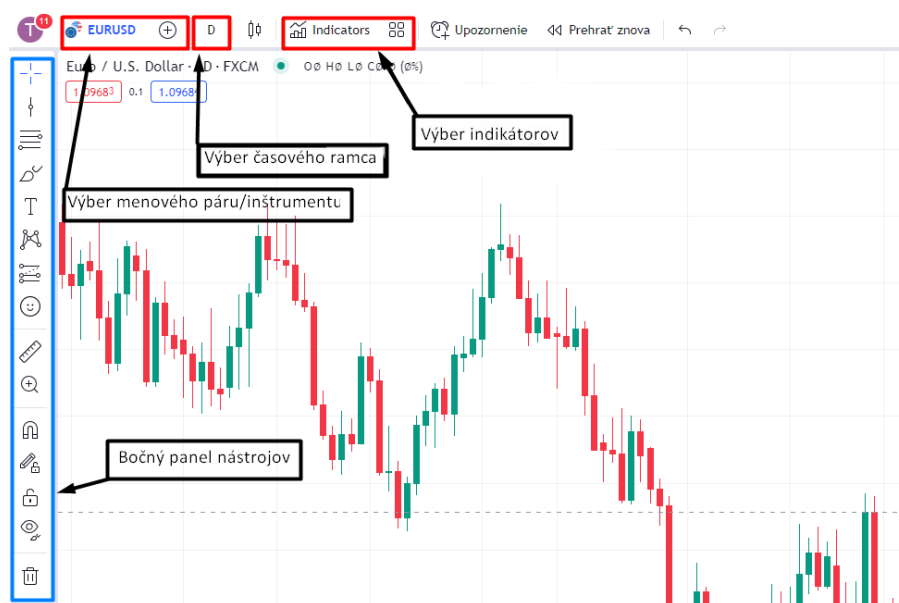
Je dôležité pripomenúť, že žiadna obchodná stratégia nie je dokonalá a vždy bude existovať určité riziko spojené s obchodovaním na finančných trhoch. Avšak, dôsledným dodržiavaním vstupných a výstupných podmienok, riadením rizika a riadenia likvidity, je možné zvýšiť šance na úspech a dosiahnutie dlhodobého zisku.

3.4 Backtestovanie navrhnutej obchodnej stratégie

TradingView

Na testovanie našej obchodnej stratégie sme si vybrali TradingView, ktorý je populárnou online platformou pre analýzu finančných trhov a vizualizáciu obchodných nástrojov. TradingView podporuje širokú škálu brokerov a umožňuje nám spojenie s naším obchodným účtom. Platforma je dostupná ako webová verzia aj ako aplikácia pre mobilné zariadenia, čo nám poskytuje flexibilitu pri sledovaní trhov a riadení našich obchodov. Na TradingView môžeme analyzovať a obchodovať rôzne finančné inštrumenty, ako sú forex, akcie, komodity a kryptomeny. Hoci sa cez platformu dá priamo obchodovať len s podporovanými brokermi, je možné ju prepojiť s inými obchodnými platformami pre väčšiu kompatibilitu a plynulosť obchodovania. Na testovanie našej obchodnej stratégie nebudeme musieť sťahovať žiadne historické dáta, pretože platforma už disponuje všetkými potrebnými údajmi. Nastavenie samotnej stratégie je veľmi jednoduché a vykonáva sa v hlavnom paneli platformy. V tomto paneli si vyberieme menový pár EUR/USD, časový rámec D1 a samotné indikátory - v našom prípade dva jednoduché klzavé priemery (SMA) s periódami 9 a 18.

Obrázok 2 Platforma TradingView



Zdroj 7 Vlastné spracovanie z webstránky TradingView

Následne, v dolnom paneli platformy, klikneme na políčko s názvom "Strategy Tester", kde si medzi indikátormi navolíme našu stratégiu s názvom "MovingAvg2line Cross". Táto stratégia nám vygeneruje vstupy a výstupy podľa našich požiadaviek. V našom prípade to bolo prekríženie SMA s periódou 9 a SMA s periódou 18 smerom nahor alebo nadol. Výstupy boli dané fixným SL 100 pipov a TP 200 pipov. Riadenie likvidity sme nastavili 1% z celkového kapitálu na obchod. RRR sme si nastavili 1:2, čo znamená že chceme získať sumu dvojnásobku nášho prijatého rizika.

Obrázok 3 Testovanie stratégie v TradingView



Zdroj 8 Vlastné spracovanie z webstránky TradingView

3.5 Interpretácia výsledkov

V rámci našej obchodnej stratégie sme identifikovali 13 vstupov do obchodu, 7 do dlhých pozícií (long) a 6 do krátkych pozícií (short). Obchodovanie sme začali na virtuálnom demo účte s kapitálom 10 000 €, pričom sme sa rozhodli riskovať 1% na obchod a dodržiavať pomer rizika k zisku (RRR) 1:2.

Náš prvý obchod sa uskutočnil 3. januára a skončil so ziskom 2%. Potom sme zaznamenali sériu troch stratových obchodov, ktoré spôsobili pokles nášho kapitálu do straty. Prvých 5 obchodov sme uskutočnili pomerne rýchlo, v priebehu 3 mesiacov. Na ďalší obchod sme museli počkať viac ako mesiac, keď euro posilňovalo po silnom impulze smerom nahor. V júni sa trend obrátil a euro začalo oslabovať. Počas nasledujúceho polroka sme uzavreli iba 4 obchody.

Z celkového počtu obchodov sme zistili, že naša ziskovosť bola 54%, čo predstavovalo 7 obchodov s priemerným ziskom 205,72 € na obchod. Na druhej strane, priemerná strata bola 103,86 € na obchod. V rámci našej stratégie sme dosiahli hrubý zisk 1 440,06 € a hrubú stratu 623,17 €. Po zohľadnení fixného spreadu 2 € za obchod (celkovo 26 €), ktorý si účtoval broker, sme vypočítali ziskový faktor 2,3.

Na konci testovacieho obdobia sme dosiahli celkový zisk s počiatočným kapitálom 10 814,72 €. Tieto výsledky nám poskytujú užitočný prehľad o efektívnosti a výkonnosti našej obchodnej stratégie.

Tabuľka 1 Výsledky testovania optimálnej stratégie

Celkový počet obchodov	13	Maximálny zisk na obchod	214 €
Ziskových obchodov	7	Maximálna strata na obchod	-109,24 €
%	54%	Priemerný ziskový obchod	205,72 €
Stratových obchodov	6	Priemerný stratový obchod	103,86 €
%	46%	Pomer:Zisk: strata na 1 obchod	2:01
Hrubý zisk	1 440,06 €	Fixný spread 2€	26 €
Hrubá strata	-623,17 €		
Ziskový faktor	2,3		
Celkový zisk/strata	10 814,72 €		

Zdroj 9 Vlastné spracovanie

Obrázok 4 Vyznačené obchody v testovacom období 2008



Zdroj 10 Vlastné spracovanie

Na grafe môžeme vidieť, že od januára až do konca apríla 2008 euro posilňovalo voči doláru. Počas tohto obdobia sa nám podarilo podľa našich vstupných podmienok vstúpiť do piatich obchodov, z toho dva boli ziskové a tri stratové. Zhodnocovanie eura voči doláru mohlo byť spôsobené tým, že finančná kríza v USA začala už v roku 2007. Začiatok roka 2008 mohol byť pre investorov atraktívnejší v rámci investovania peňažných prostriedkov do eurozóny, kde finančná kríza len začínala. V tomto období sa Európska centrálna banka (ECB) snažila udržať svoje úrokové sadzby na 4% a udržiavať stabilitu meny. Inflácia v eurozóne v tom období klesala, zatiaľ čo v USA rástla. Od začiatku mája až po začiatok augusta cena eura sa pohybovala do boku. Nevideli sme žiadne výrazné zmeny ceny. V tomto období sa nám potvrdili štyri obchody, tri boli ziskové a jeden stratový. V tomto období ECB zvýšila svoje úrokové sadzby o 0,25%, zatiaľ čo Americký federálny rezervný systém (FED) držal svoje úrokové sadzby na 2%, po predchádzajúcom poklese z 4,25%. Inflácia v eurozóne v tomto období začala naberať na sile a vzrástla na 5,6%, čo predstavovalo najvyššiu úroveň v roku 2008. Následne, v polovici augusta, prišlo k rapidnému znehodnocovaniu eura voči doláru. V tomto období sa nám vykonali zvyšné štyri obchody, dva boli ziskové a dva stratové. Pád eura mohol byť spôsobený tým, že v období finančnej krízy investori často hľadajú bezpečný prístav v mene ako je dolár, ktorý je považovaný za jednu z najstabilnejších mien na svete. V tomto období ECB začala po prvýkrát v roku 2008 znižovať úrokové sadzby na 2,5% a FED na 1%, čo pomohlo znížiť mieru inflácie.

Tabuľka 2 Výsledky obchodovania

Poradie	Dátum	Long/short	Menový pár	Vstupná cena	SL	TP	Profit/Strata
1.	03.01.08	Long	EUR/USD	1,46875	1,45875	1,48875	200,00 €
2.	22.01.08	Short	EUR/USD	1,46464	1,47464	1,44464	-100,00 €
3.	31.01.08	Long	EUR/USD	1,47999	1,46999	1,49999	-100,00 €
4.	11.02.08	Short	EUR/USD	1,46075	1,47075	1,44075	-100,00 €
5.	22.02.08	Long	EUR/USD	1,47912	1,46912	1,49912	200,00 €
6.	29.04.08	Short	EUR/USD	1,56662	1,57662	1,54662	200,00 €
7.	20.05.08	Long	EUR/USD	1,55215	1,54215	1,57215	200,00 €
8.	05.06.08	Short	EUR/USD	1,55928	1,56928	1,53928	-100,00 €
9.	25.06.08	Long	EUR/USD	1,55366	1,54366	1,57366	200,00 €
10.	28.07.08	Short	EUR/USD	1,57656	1,58656	1,55656	200,00 €
11.	23.09.08	Long	EUR/USD	1,46270	1,45270	1,48270	-100,00 €
12.	08.10.08	Short	EUR/USD	1,38320	1,39320	1,36320	200,00 €
13.	27.11.08	Long	EUR/USD	1,28618	1,27618	1,30618	-100,00 €
Spolu:	-	-	-	-	-	-	800,00 €

Zdroj 11 Vlastné spracovanie

Pri vypracovávaní tejto bakalárskej práce sme mali možnosť pracovať s niekoľkými obchodnými platformami. Každá z nich ponúka veľké množstvo obchodných inštrumentov, avšak, ich prístup k backtestovaniu a možnosti prispôbenia sa líšia. Na platforme MT4 sme si museli stiahnuť a pridať historické dáta z externých zdrojov, čo môže byť pre niektorých užívateľov nepríjemné. Kombinácia viacerých indikátorov je možná len v prípade, že obchodník je schopný naprogramovať a vložiť príslušný kód, čo môže byť limitujúce pre tých, ktorí nemajú skúsenosti s programovaním. Platforma eToro je známa hlavne vďaka funkcii kopírovania obchodov iných obchodníkov. Napriek tomu, že ponúka širokú škálu obchodných inštrumentov, neponúka softvér pre backtestovanie, čo môže byť obmedzujúce pre tých, ktorí chcú analyzovať a optimalizovať svoje obchodné stratégie. NinjaTrader je prehľadná platforma vo svojej bezplatnej verzii, avšak pre zložitejšie operácie a kombinácie viacerých indikátorov je potrebné prejsť na platenú verziu. XStation, platforma európskeho brokera XTB, je veľmi prehľadná, ale neponúka možnosť backtestovania, čo je obmedzujúce pre tých, ktorí chcú analyzovať svoje obchodné stratégie. TradingView platformu, ktorú sme využívali my, sme vnímali ako najpriateľskejšiu. Dokázali sme pracovať s vopred naprogramovanými stratégiami, ktoré ponúka, alebo vytvárať vlastné kombinácie indikátorov. V prípade, že by sme chceli kombinovať viac ako dva indikátory, bolo by potrebné si zaplatiť vyššiu úroveň účtu, ktorá poskytuje viac možností. Celková práca s platformou a softvérom pre backtestovanie našej stratégie nám však prišla najjednoduchšia a najprehľadnejšia.

Obrázok 5 Porovnanie platforiem pri backtestingu

Platforma	Backtesting	Obchodné inštrumenty	Popis
MT4	Áno	Forex, CFD na akcie, CFD na indexy, komodity, kryptomeny a opcie.	Plne bezplatná verzia
etoro	Nie	Forex, akcie, komodity, indexy, ETFs a kryptomeny.	-
NinjaTrader	Áno	Forex, futures, CFDs a akcie	bezplatná verzia(obmedzenie)/ Platená verzia(bez obmedzenia)
TradingView	Áno	Forex, akcie, indexy, komodity, kryptomeny, futures, CFDs, obligácie	bezplatná verzia(obmedzenie)/ Platená verzia(bez obmedzenia)
Xstation	Nie	Forex, CFDs a akcie , indexy, komodity, ETF/ETN, Kryptomeny	-

Zdroj 12 Vlastné spracovanie

Na základe nášho backtestovania a interpretovaných výsledkov sme schopní poukázať na to, že napriek tomu, že naša stratégia vykazovala zisky, je na mieste sa zamyslieť nad tým, či je 13 obchodov za rok dostatočný počet. Ak by človek chcel brať obchodovanie na burze vážne a dokonca sa chcel živiť obchodovaním na forexe, tento počet by preňho pravdepodobne nebol dostatočný. Je dôležité sa zamyslieť nad tým, čo pre nás obchodovanie na burze znamená. Je to pre nás hobby, druh hazardu, alebo sa tým chceme naozaj živiť? Na základe tohto rozhodnutia si musíme navrhnuť obchodnú stratégiu, ktorá bude založená na našich skúsenostiach a zručnostiach. Časový rámec si musíme vybrať v závislosti na tom, koľko času sme ochotní obchodovaniu venovať. Až po týchto krokoch by sme sa mali zamerať na backtestovanie a optimalizáciu našej stratégie. A v poslednej fáze, pri obchodovaní na našom reálnom účte, je potrebné naučiť sa ovládať svoje emócie. Obchodovanie na burze nie je len o stratégiách a technických analýzach, ale tiež o emocionálnej disciplíne a sebakontrolle.

Záver

V rámci našej bakalárskej práce sme sa zamerali na navrhnutie optimálnej investičnej stratégie na forexe, založenej na backtestovaní. Výberom jednoduchkej stratégie založenej na prelínaní dvoch SMA s periódou 9 a 18 sme sa snažili prispôsobiť sa potrebám každého obchodníka, bez ohľadu na jeho skúsenosti s programovaním. Táto prístupnosť bola pre nás kľúčová.

V oblasti fundamentálnej analýzy sme sa zameriavali na hlavné ekonomické ukazovatele, ako sú HDP, nezamestnanosť, inflácia a úrokové sadzby. Pozorovali sme, ako centrálna banka USA (FED) a Európska centrálna banka (ECB) reagujú na krízové situácie. Naše zistenia ukazujú, že FED sa snaží reagovať na krízové situácie razantne a včas, zatiaľ čo ECB sa snaží nájsť zlatú strednú cestu a je v svojich reakciách opatrnejšia. Tieto poznatky nám pomohli lepšie pochopiť dynamiku finančných trhov a úlohu, ktorú v nej zohrávajú centrálné banky. Naše zistenia ukázali, že napriek finančnej kríze v roku 2008 boli ekonomiky USA a eurozóny dostatočne silné na to, aby situáciu ustáli.

V technickej časti našej práce sme využili online obchodnú platformu TradingView. Táto platforma ponúka širokú škálu funkcií, vrátane možnosti sledovania grafov rozličných inštrumentov, od akcií a kryptomien až po menové páry. Pre účely našej práce sme sa zameriavali konkrétne na menový pár EUR/USD. Jedným z kľúčových aspektov platformy TradingView je jej schopnosť umožniť užívateľom navrhovať a testovať svoje vlastné obchodné stratégie, a to aj bez potreby programovania. Umožňuje definovať vlastné vstupné podmienky, rizikové pomery a riadenie likvidity, čo sú kľúčové komponenty úspešnej obchodnej stratégie. Backtesting obchodných stratégií považujeme za kľúčový krok v procese návrhu a implementácie obchodnej stratégie. Tento proces nám umožňuje identifikovať potenciálne chyby v našom prístupe, optimalizovať výkonnosť stratégie, prispôsobiť vstupné a výstupné podmienky a predovšetkým identifikovať možné nedostatky stratégie. Jedným z hlavných dôvodov, prečo venujeme toľko času a úsilia backtestingu, je ochrana nášho kapitálu. Chceme sa uistiť, že naša stratégia je robustná a spoľahlivá predtým, ako ju implementujeme na reálnom obchodnom účte. Týmto spôsobom môžeme minimalizovať riziko straty kapitálu v dôsledku nedokončenej alebo neefektívnej stratégie. Výber správneho softvéru pre backtesting je tiež kľúčový. Potrebujeme nástroj, ktorý nám poskytne komplexné a presné výsledky testovania, ktoré nám umožnia dôkladne analyzovať a optimalizovať našu stratégiu. Je dôležité zdôrazniť, že bez dostatočného backtestovania by

sme v podstate obchodovali "naslepo", bez jasného porozumenia tomu, ako sa naša stratégia pravdepodobne zachová v rôznych trhových podmienkach. Preto vždy odporúčame dôkladné backtestovanie pred implementáciou akéhokoľvek obchodného systému.

Napriek tomu je dôležité zdôrazniť, že výsledky backtestovania sú iba jednou stranou mince. Skutočné obchodovanie zahŕňa aj emocionálnu zložku, ktorú backtestovanie nezachytáva. Preto je dôležité, aby obchodníci mali silnú psychologickú pripravenosť a dodržiavali svoju obchodnú stratégiu aj v prítomnosti emócií. Na záver nášho výskumu môžeme povedať, že backtestovanie môže byť silným nástrojom pre obchodníkov na forexe. Avšak, ako každá stratégia, aj tá naša má svoje obmedzenia a môže sa líšiť výkonnosť pri obchodovaní rôznych menových párov alebo v rôznych časových obdobiach. To nás privádza k záveru, že aj keď naše výsledky sú sľubné, je dôležité pokračovať v testovaní a prispôbovaní stratégie na základe dynamiky trhu.

Zoznam použitej literatúry

- [1] ACHILES, Steven B. 2000. Technical Analysis from A to Z: Covers Every Trading Tool... from the Absolute Breadth Index to the Zig Zag. New York: McGraw-Hill, 2001. s.331. ISBN 978000713488.
- [2] HARVEY, Campbell R. - LIU, Yan. Backtesting. Campus: Journal of Portfolio Management. 2015, s. 32.
- [3] BROŽ, L. Jak obchodovat na forexu. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2016. 36 s. ISBN 978-80-247-5765-1.
- [3]CFI. Cross rates [elektronický zdroj]. 20. December 2022. Dostupné na: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/foreign-exchange/cross-rates/>
- [4] ČERNOHORSKÝ, Ján. Finance: od teorie k realite. Praha : Grada Publishing, 2020. s.460. ISBN 978-80-271-2215-8.
- [5] CHOVANCOVÁ, Božena - et al. Finančné trhy nástroje a transakcie. Bratislava: Wolters Kluwer, s.r.o, 2014. s. 664. ISBN 970-80-8168-330-5.
- [6] DOUGLAS, Mark. Trading in the Zone: Tajemství úspěchu na burzových trzích, Prentice Hall Press, 2001. s.186. ISBN 978-0735201446.
- [7] DROZD, Martin. Money management: Úspěšný investiční přístup. Praha : Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5387-6.
- [8] DUFFIE, Darrell. Dark Markets: Asset Pricing and Information Transmission in Over-the-Counter Markets. Princeton, 2012.s. 136. . ISBN 978-0691138961.
- [9] FISICHELLA, Marco- Garolla Filippo. Can Deep Learning Improve Technical Analysis of Forex Data to Predict Future Price Movements? [Online]. 11. November 2021. Dostupné na: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9612217/authors#authors>. 21276839.
- [10] Financial Industry Regulatory Authority. Duties of Brokers, Dealers, and Investment Advisers [Online]. 2018. Dostupné na: <https://www.finra.org/investors/learn-to-invest/choosing-investment-professional/duties-brokers-dealers-and-investment-advisers>
- [11] GANTI, Akhilesh. Exotic currency [Online]. 22. Jún 2022. Dostupné na: https://www.investopedia.com/terms/e/exotic_currency.asp

- [12] HASBROUCK, Joel. *Empirical Market Microstructure: The Institutions, Economics, and Econometrics of Securities Trading*. Oxford: Oxford University Press, 2007. p. 208. ISBN 978-0195301649.
- [13] HORNER, Raghee. *Thirty days of Forex Trading: Trades, Tactics, and Techniques*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, 2010. p.264. ISBN 978-0-470-66527-5.
- [14] IŠTVAN, Lukáš. *Kompletný návod, ako si vybrať kvalitného brokera v roku 2023* [Online]. 3. Január 2023. Dostupné na: <https://uspesnynaburze.sk/blog/vyber-brokera/>
- [15] DAVEY, Kevin J. *Building Winning Algorithmic Trading Systems: A Trader's Journey from Data Mining to Monte Carlo Simulation to Live Trading*. Hoboken: Wiley, 2014. p.288. ISBN 978-1118778982.
- [16] JAROLÍM, Jaroslav. *Typy obchodníků – Jaké typy existují a proč je pro vás úspěch velmi důležité umět se správně zařadit?* [Online]. 30. Júl 2022. Dostupné na: <https://finex.cz/typy-obchodniku/>
- [17] KRUGMAN, Paul. – et. al. *International Economics-Theory and Policy*. Boston : Addison-Wesley, 2012. p. 792.
- [18] LIEN, Kathy. *Ziskové intradenní a swingové obchodní strategie*. Barcelona : FXstreet, 2013. s. 270. ISBN 9788090441828.
- [19] LIKEŠ, Ondrej. *Ako vybrať brokera v roku 2023: 10 tipov pre začínajúcich investorov a traderov* [Online]. 8. September 2021. Dostupné na: <https://www.lynxbroker.sk/investovanie/trading/ako-zacat-obchodovat/ako-vybrat-brokera/>
- [20] LIU, Yan- CAMPBELL, Harvey. R. *Backtesting*. In *Journal of Portfolio Management*, 2015. p.32.
- [21] MARKO, Milan. 2014. *Forex - od základov po finančnú nezávislosť*. Zeleneč: Milan Marko Media s.r.o, 2014. s. 240. ISBN 978-80-971790-5-2.
- [22] CORY, Mitchell. *Major Pairs: Definition in Forex Trading and How to Trade* [Online]. 18. August 2021. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/forex/m/majors.asp>.
- [23] MAEDA, Martha. *The Complete Guide to Currency Trading & Investing*. Ocala: Atlantic Publishing Company. 2015. p. 288. ISBN 9781601389900.
- [24] MISHKIN, Frederic S. *Financial Markets and Institutions*. Boston: Pearson Education, 2014. p-623. ISBN 978-0133423624.
- [25] MISHKIN, Frederic S. *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. Boston: Pearson Education, 2016. p. 720. ISBN 9780133836790.

- [26] MURPHY, John J. *Technical Analysis of the Financial Markets*. New York : New York Institute of Finance, 1999. p. 576. ISBN- 978-0735200661.
- [27] NISON, Stevea. *Japanese Candlestick Charting Techniques*. Ocala : Prentice Hall, 1991. p.299. ISBN 978-0139316500.
- [28] NOVÁK, Andrej. *TradeCamp. Forex Obchodovanie* [Online]. 09.12. 2022. Dostupné na : <https://tradecamp.sk/forex-obchodovanie/>
- [29] PRING, Martin. *Technical Analysis Explained: The Successful Investor's Guide to Spotting Investment Trends and Turning Points*. New York: McGraw-Hill, 2002. p.832. ISBN 978-0071381934.
- [30] Securities and Exchange Commission. Investor Bulletin: *Top tips for selecting a financial professional* [Online]. 2018. Dostupné na: <https://www.sec.gov/resources-investors/investor-alerts-bulletins/top-tips-selecting-financial-professional>
- [32] Vochozka, M a Vochozková, A. *Finanční deriváty*. Praha : Grada Publusing, 2010. ISBN 978-80-247-3145-5.
- [33] WHITE, Hallbert. *A reality check for data snooping. Econometrica*. Econometrica, 2000. p.30. ISSN 0012-9682.