

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

ALEŠ KORENČAN

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**TEMELJNA IN TEHNIČNA ANALIZA PRI TRGOVANJU Z
VALUTAMI**

Ljubljana, december 2011

ALEŠ KORENČAN

IZJAVA

Študent Aleš Korenčan izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Vasja Rant , in da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 Osnovne značilnosti valutnega trga	2
1.1 Osnovni pojmi	2
1.1.1 Valuta	2
1.1.2 Devize.....	2
1.1.3 Devizni tečaj.....	2
1.1.4 Forex.....	2
1.2 Velikost, organizacija in struktura valutnega trga	3
1.3 Glavni udeleženci na valutnem trgu	4
1.3.1 Komerzialne banke.....	4
1.3.2 Stranke bank.....	5
1.3.3 Centralne banke.....	5
1.3.4 Brokerji.....	6
1.4 Motivi trgovanja na deviznem trgu	7
1.4.1 Hedging.....	7
1.4.2 Špekulacija.....	7
1.4.3 Arbitraža.....	8
1.5 Transakcije na deviznem trgu	8
1.5.1 Promptne transakcije.....	8
1.5.2 Termenske transakcije.....	8
2 Temeljna analiza	9
2.1 Tok plačilne bilance	10
2.2 Trg finančnih imetij (premoženja)	10
2.3 Partitetni pogoji	11
2.3.1 Partiteta kupne moči.....	11
2.3.2 Partiteta obrestnih mer.....	11
2.3.3 Fisherjev učinek.....	12
2.3.4 Mednarodni Fisherjev učinek.....	12
2.3.5 Terminski tečaj kot nepristranska napoved prihodnjega promptnega deviznega tečaja.....	12
2.4 Potek temeljne analize	13
2.4.1 Viri informacij in ekonomski koledar.....	13
2.4.2 Spremenljivke temeljne analize.....	14
3 Tehnična analiza	17
3.1 Opredelitev pojma tehnične analize	17
3.2 Grafična analiza	18
3.3 Mehanska pravila	19
3.3.1 Indeks relativne moči (angl. RSI-relative strength index).....	20
3.3.2 Stohastični oscilator.....	20
3.3.3 Filter pravilo.....	21

3.3.4	Trgovanje na podlagi avtomatskega pravila.....	21
3.3.5	Izbira trgovalnega pravila.....	22
3.4	Drugi tipi tehnične analize.....	24
3.5	Uporaba tehnične analize v praksi	24
3.6	Dobičkonosnost tehnične analize	25
3.7	Protislovnost tehnične analize	27
3.7.1	Tehnična analiza z vidika teorije učinkovitih trgov	27
3.7.2	Poskus racionalizacije tehnične analize	29
4	Simulacija trgovanja na podlagi grafične analize	31
4.1.1	Primer izvedenega posla z realiziranim dobičkom.....	33
4.1.2	Primer izvedenega posla z realizirano izgubo.....	35
4.1.3	Rezultati trgovanja z grafično analizo.....	36
	SKLEP.....	38
	LITERATURA IN VIRI.....	40

KAZALO SLIK

Slika 1:	Devizni trg po državah.....	4
Slika 2:	Skupine spremenljivk, ki vplivajo na oblikovanje deviznega tečaja	10
Slika 3:	Ekonomski koledar dogodkov	14
Slika 4:	Vzorec glava in rame	19
Slika 5:	Vstopni 4-urni graf.....	33
Slika 6:	Vstopni 15-minutni graf.....	34
Slika 7:	Vstopni 4-urni grafikon.....	35
Slika 8:	Vstopni 30 minutni grafikon	35

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Rezultati avtomatičnega trgovanja	23
Tabela 2:	Zgodnje raziskave na področju dobičkonosnosti tehnične analize na deviznih trgih	26
Tabela 3:	Rezultati trgovanja marec.....	36

UVOD

Valutni trg predstavlja enega najlikvidnejših trgov, ki je do zdaj izkazoval trend rasti. V času recesije, ko večina delnic izgublja na vrednosti in so mnogi vlagatelji izgubili zaupanje v delniški trg, lahko trgovanje na valutnih trgih predstavlja alternativno priložnost za vlaganje. Vendar trgovanje na valutnem trgu ni preprosto. Cena delnice je vezana na uspešnost podjetja, zato je njeno realno vrednost lažje oceniti. Ocena realne vrednosti neke valute pa je bolj zapletena in zahteva veliko mero znanja in izkušenj. Namen diplomskega dela je predstavitev valutnega trga in možnosti trgovanja na njem na podlagi tehnične in temeljne analize zaradi doseganja dobičkov.

V prvem poglavju bom najprej predstavil osnovne značilnosti in pojme, s katerimi se srečujemo pri trgovanju na valutnem trgu. V tem poglavju predstavil tudi raziskavo banke za mednarodne poravnave in predstavil velikost, organizacijo in strukturo valutnega trga. Predvsem je zanimiv podatek o prometu na valutnih trgih, ki je v primerjavi z delniškimi trgi zelo velik, in kaže na veliko likvidnost trga. Predstavil bom tudi glavne udeležence na valutnih trgih, njihovo vlogo in namen, s katerim vstopajo na valutni trg. Zanimivo je, da nanj ne vstopajo vsi udeleženci z namenom pridobitve donosa, temveč določeni subjekti (predvsem centralne banke pa tudi nefinančna podjetja) vstopajo na trg z drugačnimi nameni. Predstavil bom te namene in motive. Razložil bom tudi, do katerih transakcij prihaja na valutnih trgih.

Za proučevanje tržnega dogajanja je pomembna temeljna analiza, ki temelji na teoretičnih modelih oblikovanja deviznih tečajev. V drugem poglavju bom predstavil te modele in predstavil kazalnike, ki so dober pripomoček pri predvidenih gibanjih valutnega tečaja.

V tretjem poglavju bom predstavil tehnično analizo, ki predstavlja alternativni in pogosto uporabljen pristop pri proučevanju valutnega trga. Predstavil bom njene lastnosti in njeno uporabnost. Sama tehnična analiza vsebuje mnogo kazalnikov, vzorcev in različnih grafov. Ker ponuja veliko možnosti bom skušal izluščiti pravo strategijo za njeno uporabo v praksi. Poizkušal bom tudi predstaviti njeno vrednost in uporabnost. Predstavil bom grafično in mehansko trgovanje, ki sta glavna predstavnika v kategoriji tehnične analize. Tehnično analizo kritizirajo mnogi ekonomisti, saj je neskladna s šibko različico hipoteze učinkovitih trgov, po kateri prihodnjega gibanja cen (deviznih tečajev) ni mogoče napovedati iz preteklih podatkov. Dejstvo, da se ta analiza nemalokrat uporablja za oblikovanje investicijskih strategij, je v luči nasprotovanja teoretičnemu okvirju finančnih trgov še toliko bolj zanimivo. Predstavil bom dobičke, do katerih je možno priti s pomočjo uporabe tehničnih pravil, in poizkušal pojasniti razloge za uporabo tehnične analize v praksi kljub nasprotovanju teoriji učinkovitih trgov.

V četrtem poglavju bom preizkusil strategijo grafične analize v praksi, ki se uporablja pri iskanju donosov na valutnih trgih. Temeljna analiza je tudi težje merljiva, zato se bom pri raziskavi usmeril predvsem na kratkoročno trgovanje in dal večji poudarek tehnični analizi. Praktično bom preizkusil uspešnost kratkoročnega valutnega trgovanja na podlagi tehnične analize. Rezultat bo delno odvisen tudi od pravil, ki si jih bom postavil pred začetkom. Tako naj bi diplomsko delo tudi iz praktičnega vidika predstavilo potek trgovanja na valutnih trgih in skušalo odgovoriti na vprašanje, ali je mogoče s pomočjo tehnične analize dosegati realne donosi.

1 OSNOVNE ZNAČILNOSTI VALUTNEGA TRGA

1.1 Osnovni pojmi

1.1.1 Valuta

Beseda valuta ima dva pomena: lahko gre za tujo gotovino (bankovci, kovanci), s katero razpolagajo domače osebe v svoji državi. Drugi pomen pa je širši in je povezan s pojmi, kot so npr. zlata valuta, vezana valuta itd. V tem pomenu nam beseda valuta pove, kako je določena vrednost denarja (Ribnikar, 1999, str. 37)

1.1.2 Devize

Tudi beseda devize ima več razlag. Za potrebe tega diplomskega dela so devize tuj knjižni denar, s katerim razpolagamo v tujini. Gre za imetja pri bankah v tujini. (Ribnikar, 1999, str. 67)

1.1.3 Devizni tečaj

Devizni tečaj je preprosto cena tujega denarja v domačem denarju (Ribnikar, 1999, str. 140) Pove nam, koliko enot ene valute lahko na deviznem trgu kupimo z enoto druge valute. Cena oziroma tečaj je lahko izražena direktno ali indirektno, le da je pri direktni kotaciji vrednost enote tujega denarja izražena s številom enot domačega denarja, pri indirektni kotaciji pa je ena enota domačega denarja izražena s številom enot tujega denarja. Pri tem je potrebno izračunavati recipročno vrednost, da je definicija skladna z definicijo zgoraj.

1.1.4 Forex

Kratica FOREX oz. okrajšava FX označuje pojem deviz pa tudi deviznega trgovanja. Izraz se je najprej uporabljal za medbančno trgovanje s tujimi valutami, ki je sprva potekalo prek telefonskih klicev in fax povezavami med bankami. Veliko spremembo je prinesel razvoj

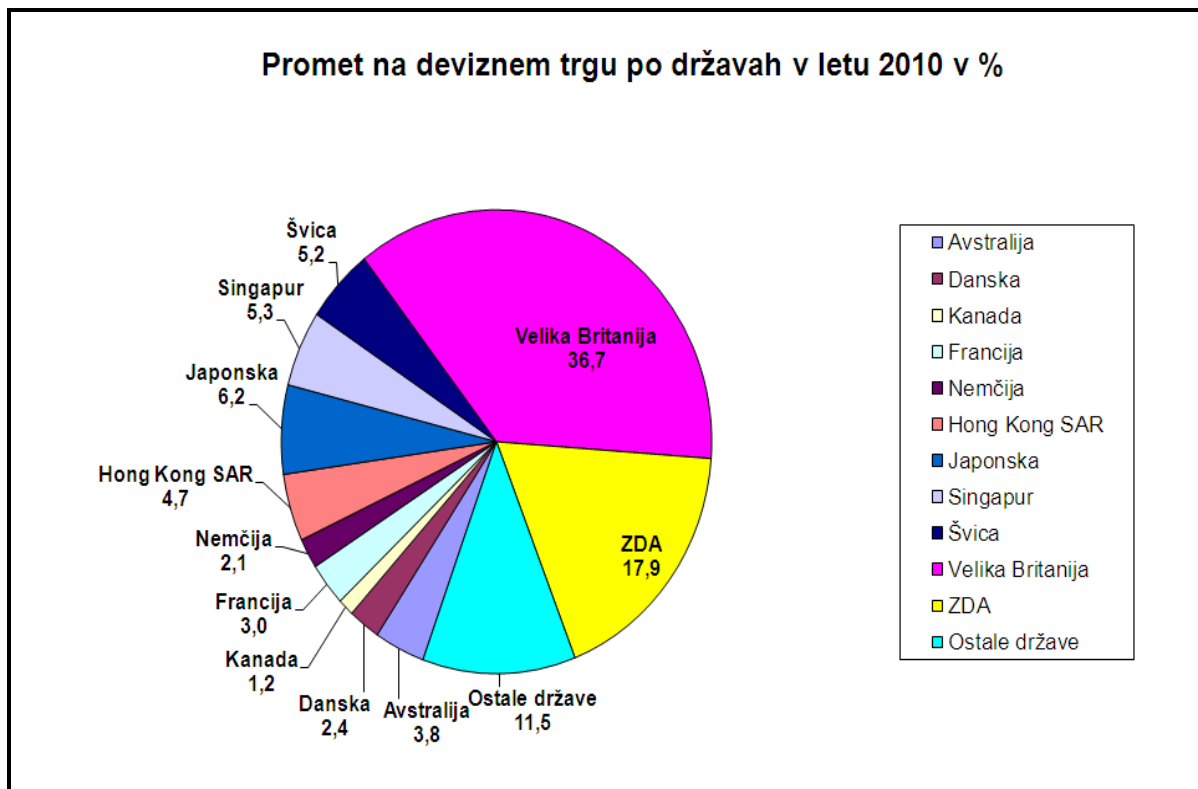
informatike in uporaba programov, ki omogočajo takojšen vpogled na dogajanje na valutnem trgu in zagotavljajo informacijo o ponudbi in povpraševanju po valutah. Uporabnik tako lahko trguje s preko 100 valutnimi pari (Agencija za trg vrednostnih papirjev, 2010).

Posli na medbančnem valutnem trgu se odvijajo z velikimi vsotami (en standardni lot znaša v protivrednosti 1 milijon USD), zato lahko že manjši premiki tečaja vlagatelju prinesejo velik dobiček ali izgubo. Pri valutnem trgovanju je zelo razširjena uporaba finančnega vzvoda (angl. *leverage*), ki je količnik med dolgom in lastnim kapitalom. Predpostavimo, da imate 50 evrov (vaš kapital), s katerimi želite staviti na zmagovalnega konja v dirki ter tako podvojiti vaš vložek na 100 evrov. To je 100-odstotni dobiček. Lahko pa si izposodite 50 evrov (vaš dolg) ter stavite 100 evrov. S finančnim vzvodom v višini 1 (en evro dolga za vsak evro vašega kapitala) boste zaslužili 200 evrov, 50 jih boste vrnili, 150 pa jih bo ostalo vam. Svoj vložek ste s pomočjo finančnega vzvoda pravkar potrojili. Banke trgovcem z valutami ponujajo do 100-kratni finančni vzvod, pri tem pa je zelo pomembno dejstvo, da vzvod poveča dobiček, če se stvari izidejo, in poveča izgubo, če se ne. V tem primeru lahko svoj kapital izredno hitro izgubite, kar se pri valutnem poslovanju dogaja zelo pogosto (glej poglavje o dobičkonosnosti).

1.2 Velikost, organizacija in struktura valutnega trga

Strukturo valutnega trga nazorno prikaže triletna raziskava banke za mednarodne poravnave (BIS) o velikosti in strukturi valutnega trga (FX) in trgov izvedenih finančnih instrumentov (OTC). Promet na valutnem trgu je v hitri rasti. O tem govori podatek, da je bil promet na globalnem valutnem trgu v aprilu 2010 za dobrih 20 % večji kot v aprilu 2007. Povprečen dnevni promet je znašal 4000 mrd USD, v primerjavi s 3300 mrd USD v letu 2007. Povečanje temelji predvsem na povečanju prometa promptnih transakcij, ki predstavljajo 37 % prometa na valutnem trgu. Promptni promet je zrasel s 1000 mrd USD v letu 2007 na 1.500 mrd USD v letu 2010. Povečanje prometa pri drugih finančnih instrumentih na valutnem trgu je bilo zmernejše, in sicer 7 %, z dnevnim prometom okoli 2.500 mrd USD. Trgovanje z valutami je postalo bolj globalno, saj so v aprilu 2010 čezmejne transakcije predstavljale 65 % vseh transakcij, medtem ko so lokalne transakcije obsegale 35 % (za primerjavo: v letu 2007 je bilo čezmejnih transakcij 62 %, lokalnih pa 38 %). V primerjavi z letom 2007 se je spremenil tudi obseg prometa na najpomembnejših finančnih centrih. Promet se je povečal pri bankah, lociranih v Veliki Britaniji, ki so tako zavzele 36,7 % prometa, v primerjavi s 34,6 % v letu 2007. Velika Britanija ostaja največji finančni center za trgovanje z valutami, kar je razvidno tudi na grafu spodaj. Glavni razlog za to je časovni pas, v katerem lahko London vsak dan izvaja posle tako z Ameriko kot tudi z Azijo, česar v New Yorku in Hong Kongu ni mogoče. Sledijo ji trgi v ZDA z 18 %, japonski trg s 6 %, singapurski, švicarski in hongkonški trgi s 5 % in avstralski s 4 % prometa.

Slika 1: Devizni trg po državah



Vir: Bank for international settlements, Triennial Central Bank Survey, 2010, str. 11, tabela 5

S stališča valut pa je največ transakcij opravljenih z ameriškimi dolarji, in sicer 84,9 %. Že od leta 2001 se sicer opaža upad transakcij z ameriškim dolarjem, vendar se je to padanje upočasnilo. V primerjavi z letom 2007 je vedno več transakcij opravljenih v japonskih jenih, in sicer 19 % in z evropskimi evri 39,1 %. Ker gre pri transakcijah vedno za menjavo ene valute za drugo je skupen seštevek 200 % (Bank for international settlements, 2010, str. 4).

1.3 Glavni udeleženci na valutnem trgu

1.3.1 Komercialne banke

Komercialne banke na valutnih trgih opravljajo dve funkciji. Prva je vloga banke kot posrednika, ki opravlja nakupe in prodaje deviz v imenu strank. Drugi del delovanja komercialnih bank pa predstavlja trgovanje za svoj račun, kjer banka deluje na valutnem trgu z lastnimi sredstvi. Banke torej nastopajo na dveh segmentih valutnega trga, na t.i. klientskem in medbančnem segmentu, njihov osnovni cilj delovanja pa je na obeh segmentih enak – doseganje dobička.

Velike komercialne banke, ki so pomembnejši igralci na deviznem trgu, imajo posebne oddelke za devizno trgovanje (angl. *forex department*), dilerji na teh oddelkih pa dejansko

opravljajo vlogo nekakšnih vzdrževalcev trga (angl. *market maker*). Izredno pomembni so limiti, ki jih določa za svoje oddelke vsaka banka posebej. Oddelki za devizno poslovanje namreč običajno delujejo kot profitni centri, plače dilerjev pa so največkrat povezane z uspešnostjo njihovega trgovanja z devizami. Valutno trgovanje je zelo dobičkonosno za komercialne in investicijske banke. Večje banke v ZDA dobijo z valutnim trgovanjem v povprečju od 10 % - 20 % letnega zaslužka (Eitman, Stonehill & Moffett, 2007, str. 75). Ker so plače dilerjev vezane na uspešnost trgovanja pa lahko pride tudi do zlorab. Najuspešnejši dilerji tako v ZDA zaslužijo tudi več kot 1 mio USD letno.

Poleg velikih komercialnih bank, ki poslujejo predvsem na medbančnem trgu, na mednarodnem deviznem trgu sodelujejo tudi srednje velike in manjše komercialne banke. Njihova vloga je seveda v prvi vrsti vezana na zadovoljevanje potreb svojih klientov. To pomeni, da banke iz te skupine običajno v svojem portfelju ne držijo znatnejših zneskov posamezne valute, temveč na osnovi nakupov in prodaje valut zadovoljujejo potrebe svojih komitentov (Mrak, 2002, str 118).

1.3.2 Stranke bank

Stranke bank so posamezniki, podjetja, in nebančne finančne institucije (BPH, skladi); so torej pravne in fizične osebe, ki prek bank vstopajo na valutni trg, da bi financirale svoje investicijske ali komercialne dejavnosti. Na trg vstopajo posredno prek naročil, ki jih podajo bankam. Večina transakcij, ki jih na trgu opravijo stranke, še vedno poteka prek bank, vse bolj pa se uveljavljajo tudi informacijske in trgovalne platforme (Reuters, Bloomberg itd), ki ekonomskemu subjektu omogočajo dostop do deviznega trga mimo bank. Nekatere večje korporacije imajo specializirane oddelke, ki svoje nakupe oziroma prodaje deviz opravljajo kar neposredno na valutnem trgu. Ob tem je potrebno omeniti, da po raziskavi BIS-a, velik del povečanega prometa na valutnih trgih predstavlja ravno povečan promet nebančnih finančnih institucij, pri katerih naj bi se promet od leta 2007 do leta 2010 povečal za 42 %, in sicer z 1200 mrd USD na 1800 mrd USD. Transakcije nebančnih finančnih institucij naj bi tako prvič v zgodovini prehiteli transakcije med trgovci na medbančnem trgu, pri katerih je promet zrastel za 11 %, in sicer z 1400 mrd USD na 1500 mrd USD (Bank for international settlements, 2010, str. 10).

1.3.3 Centralne banke

Centralne banke imajo na devizne tečaje lahko zelo velik vpliv. Ponavadi vstopajo na valutne trge predvsem v obliki intervencij z namenom vplivanja na ravnovesje na valutnem trgu. Njihov namen ni doseganje dobička, ampak preprečiti morebitne neželene posledice nekaterih sprememb v deviznem tečaju glede na doseganje ciljev ekonomske politike v državi. V splošnem lahko razloge za intervencije centralnih bank na deviznih trgih razdelimo v tri skupine (Mrak, 2002, str 70):

- Zmanjšanje oscilacij v gibanju deviznega tečaja: Če centralna banka oceni, da bo domače gospodarstvo s pogostimi spremembami deviznega tečaja negativno prizadeto, lahko na deviznem trgu intervenira z namenom, da zmanjša amplitudo teh sprememb. Tovrstne intervencije naj bi zmanjšale tudi zaskrbljenost na finančnih trgih in s tem možnost špekulativnih prodaj ali nakupov deviz, kar bi s svoje strani prispevalo k zmanjševanju oscilacij v gibanju deviznega tečaja.
- Vzpostavljanje implicitne meje gibanja deviznega tečaja: Nekatere države skušajo držati svoj devizni tečaj v vnaprej določenih neuradnih okvirjih. V tem primeru se hitro pojavijo prognoze, da devizni tečaj te ali one valute ne bo presegel določene vrednosti, saj bo v tem primeru intervenirala centralna banka.
- Odzivanja na izredne razmere: CB lahko posegajo na valutni trg z namenom, da zaščitijo valuto pred začasnimi izrednimi razmerami na trgu. Če se npr. na trgu pojavi novica, ki povzroči, da v pričakovanju deprecije določene valute špekulanti pospešeno začnejo prodajati to valuto, želi CB z intervencijo preprečiti oziroma omiliti pritisk na zniževanje vrednosti valute.

Izredno velik vpliv na gibanje tečajev imajo centralne banke tudi prek določanja in izvajanja monetarne politike v državi (določanje ravni obrestnih mer, količine denarja v obtoku). S poseganjem na valutni trg posamezne CB tudi vplivajo na denarno politiko drugih držav. V zadnjem času se je za odnose med posameznimi CB celo razvil termin »valutne vojne«.

1.3.4 Brokerji

Za banke je včasih bolj primerno, da določeno transakcijo opravijo s pomočjo brokerja. Tu je namreč identiteta nasprotne strani do konca neznana. Na splošno se je uveljavila praksa, da ima vsak finančni center neko omejeno število pooblaščenih brokerjev, prek katerih potem komercialne banke trgujejo z valutami. Posle lahko sklepajo neposredno z dealerji drugih bank ali prek brokerjev. Brokerji ne upravljajo premoženja in niso aktivna stranka v poslu, temveč samo povezujejo kupce in prodajalce, medtem ko dealerji trgujejo bodisi za svoj račun ali pa za račune strank. Njihova glavna prednost je upravljanje z informacijami, cilj pa je zmanjševanje stroškov informiranja za dealerje. Veliko lažje jim je namreč posredovati naročilo brokerju, kot pa iskati nasprotno stran, ki bi bila pripravljena skleniti posel. Brokerji tako ne prevzemajo nikakršnega tveganja, vendar pa za storitev zahtevajo določeno provizijo. Tako je na koncu zaradi tega začetni strošek trgovanja za dealerja morda višji, a si s tem zagotovi anonimnost. Vlogo brokerjev vse bolj nadomešča elektronsko trgovanje (včasih imenovano e-trading). Elektronske platforme zbirajo kupce in prodajalce na virtualnih trgih. S tem so se tudi stroški trgovanja zelo zmanjšali. Prvi elektronski trg NASDAQ je bil vzpostavljen leta 1971. Od leta 1975 do leta 2001 pa je več kot 80 od 120 svetovnih borznih trgov prešlo na popolnoma avtomatizirano trgovanje (Pankaj, 2004, str. 37).

1.4 Motivi trgovanja na deviznem trgu

1.4.1 Hedging

Subjekti na deviznih trgih se lahko obnašajo kot hedgerji, za katere je značilno, da se želijo zavarovati pred spremembami deviznega tečaja in s tem izogniti tveganju. Za ekonomski subjekt pravimo, da ima v določeni valuti zaprto pozicijo takrat, ko je obseg njegovih terjatev ali prilivov v tej valuti izenačen z obsegom njegovih obveznosti ali odlivov v isti valuti. V tem primeru je ta subjekt popolnoma zavarovan pred tečajnim tveganjem te valute, saj je vpliv spremembe njenega tečaja identičen na obeh straneh njegove bilance ali denarnega toka, tako na strani njegovih terjatev ali prilivov, kot na strani njegovih obveznosti ali odlivov v tej valuti (Mrak, 2002, str. 112).

Obstaja več načinov zavarovanja pred valutnimi tveganji. Zavarovanje hedgerjem omogoča tudi uporaba izvedenih finančnih instrumentov. Primer so podjetja, ki nastopajo na mednarodnem trgu in so za potrebe poslovanja s tujimi strankami prisiljene prejemati plačila ali pokrivati stroške v tujih valutah. S hedgingom ta podjetja zmanjšajo valutna tveganja, ki so jim izpostavljeni, in tako stabilizirajo poslovanje.

1.4.2 Špekulacija

Nasprotno od hedgerjev pa je obnašanje špekulantov. Ti skušajo ugotoviti, kako se bo trg gibal v prihodnosti in se namenoma izpostavljajo tveganju, da bi izkoristili spremembe na valutnem trgu. Če špekulant pravilno predvidi gibanje tečaja določene valute v prihodnosti, potem mu bo transakcija prinesla dobiček, v nasprotnem primeru bo seveda končal z izgubo.

Podobno kot transakcije za zavarovanje pred tečajnimi tveganji je tudi transakcije, katerih namen je špekulirati z deviznim tečajem, mogoče opravljati na vseh segmentih deviznih trgov, torej tako na promptnih in terminskih trgih kakor tudi na trgih standardiziranih terminskih pogodb in opcij. Če udeleženec na deviznem trgu oceni, da bo promptni devizni tečaj določene tuje valute naraščal - valuta naj bi torej appreciirala - potem bo to valuto kupil z namenom, da jo bo kasneje na tem trgu tudi prodal. Če špekulant oceni, da se bo promptni devizni tečaj določene valute zmanjševal - valuta naj bi torej depreciirala - bo njegova reakcija prav nasprotna, torej bo valuto prodal z namenom, da jo bo kasneje na tem trgu kupil. V obeh primerih je špekulant za izvedbo transakcije potreboval bodisi svoja lastna sredstva ali pa kredit. Oboje pa je povezano z določenimi stroški. Transakcije na terminskem deviznem trgu so učinkovit način, s katerim se tudi špekulanti lahko izognejo obema slabostima poslovanja na deviznem trgu. Poleg transakcij na promptem in terminskem deviznem trgu lahko špekulanti – podobno kot tisti, ki se želijo na deviznem trgu zavarovati pred tečajnimi tveganji – uporabijo tudi druge razpoložljive instrumente. Tako lahko tudi oni

uporabijo standardizirane terminske pogodbe in opcije, čeprav je seveda pri njih motiv za uporabo teh instrumentov popolnoma drugačen (Mrak, 2002, str. 115).

1.4.3 Arbitraža

Arbitraža pomeni kupovanje deviz ali premoženja na enem trgu in prodajo na drugem trgu za višjo ceno. Motiv arbitražnikov je torej iskati razlike v cenah na različnih trgih in ustvarjati dobiček brez prevzemanja kakršnega koli tveganja. Lahko se izvaja na deviznem trgu, na trgu vrednostnih papirjev ali na trgu izvedenih finančnih instrumentov. Na valutnem trgu so glavni akterji komercialne banke, ki poizkušajo izkoriščati razlike, do katerih pride ob kotacijah valutnih parov v različnih finančnih centrih. Včasih namreč lahko pride do situacije, ko je mogoče določeno valuto kupiti v enem finančnem centru in jo prodati po višji ceni na drugem. Če arbitraža vključuje dve valuti, govorimo o navadni arbitraži, če pa so vključene tri valute, gre za triangularno arbitražo.

Obstaja tudi drugi način arbitraže, pri katerem pa gre za izkoriščanje razlik v obrestnih merah dveh držav, oziroma izvajanje sočasnih transakcij na promptem in terminskem deviznem trgu. Pokrita obrestna arbitraža je torej nakup tuje valute na promptem trgu ter sočasna protitransakcija – to je prodaja tuje valute na terminskem trgu - s katero se subjekt zavaruje pred tečajnimi tveganji (Mrak, 2002, str. 121).

Arbitraža nastane kot posledica neučinkovitosti trga. Z razvojem informacijske tehnologije so postali finančni trgi bolj učinkoviti, zato je postalo izjemno težko ustvarjati arbitražni dobiček. Veliko akterjev na kapitalstskih trgih namreč uporablja napredne informacijske tehnologije, s katerimi spremljajo cene podobnih finančnih instrumentov. Kakršno koli neučinkovito ovrednotenje finančnega premoženja navadno sproži hitro reakcijo in s tem se priložnost kmalu izniči. Arbitraža na ta način lahko deluje tudi kot mehanizem, ki skrbi, da se cene deviz ali premoženja na dolgi rok bistveno ne oddaljijo od njihove realne vrednosti (Arbitraza.html, 2011).

1.5 Transakcije na deviznem trgu

1.5.1 Promptne transakcije

Promptne transakcije (angl. *spot transactions*) so tiste, pri katerih je rok za izmenjavo dveh valut, po dogovorjenem tečaju na dan sklenitve, dva delovna dneva oziroma manj od sklenitve posla. Gre torej za transakcije nakupa oziroma prodaje deviz, pri katerih se posel realizira neposredno po njihovi sklenitvi (Mrak, 2002, str. 125).

1.5.2 Terminske transakcije

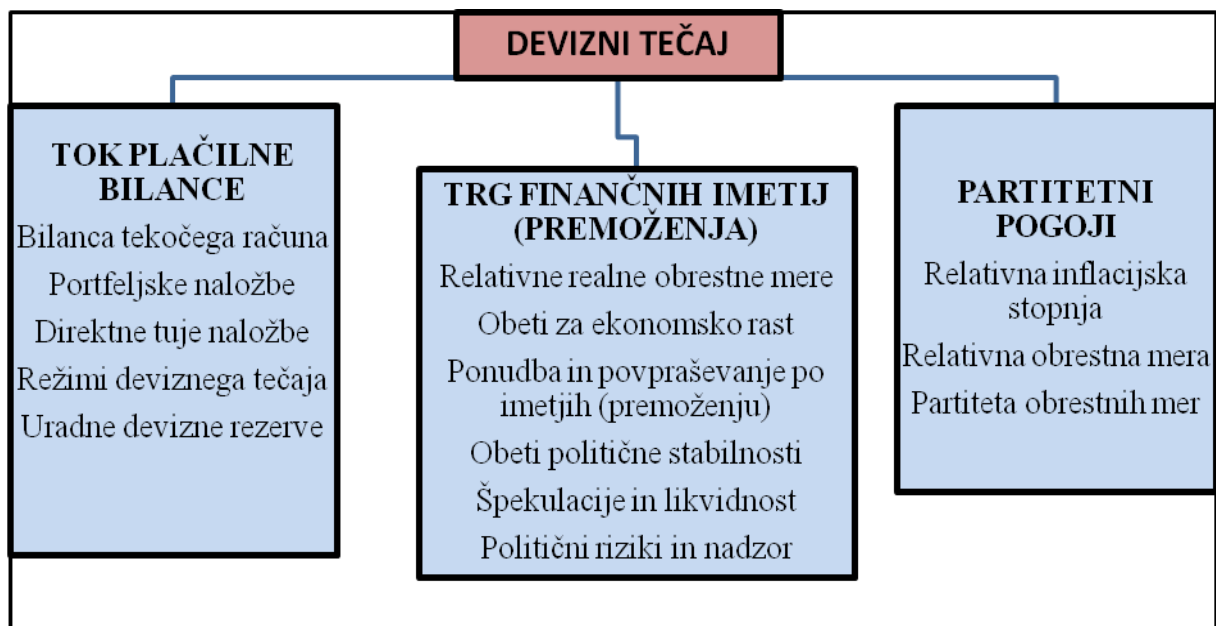
Transakcije, pri katerih je rok za izmenjavo dveh valut daljši od dveh delovnih dni, se imenujejo terminske transakcije. Terminske transakcije se delijo na enostavne transakcije in terminske zamenjave. Terminske zamenjave se od enostavnih terminskih transakcij razlikujejo po tem, da vključujejo dve sočasni transakciji, lahko nakup na promptnem in prodajo na terminskem trgu (t.i. promptno-terminske zamenjave) ali pa vključujejo dve sočasni transakciji (nakup in prodajo) na dveh različnih segmentih terminskega trga (t.i. terminsko-terminske zamenjave).

Terminske devizne transakcije štejemo med izvedene finančne instrumente oziroma derivative. Njihova vrednost izhaja iz pogodbe, ki je vezana na trenutno vrednost neke finančne oblike, v primeru valutnih trgov torej na vrednost neke valute oziroma valutnega tečaja. Izvedeni finančni instrumenti, s katerimi se trguje na valutnih trgih, so standardizirane terminske pogodbe, opcije, valutne zamenjave (Mrak, 2002, str. 125).

2 TEMELJNA ANALIZA

Trgovanje na valutnem trgu zahteva nenehno spremljanje splošnih, ekonomskih, političnih in socialnih razmer, ki določajo silnice ponudbe in povpraševanja po določeni valuti (Jelovčan 2006, str 10). Zato je potrebno razložiti, katere so temeljne spremenljivke, ki vplivajo na devizni tečaj. Razlaga spremenljivk, ki vplivajo na devizni tečaj, je sicer kompleksna. V grobem lahko oblikovanje deviznega tečaja razložimo na tri načine. Pri prvem (monetarni pristop) razlagamo devizni tečaj kot relativno ceno denarja, pri drugem kot relativno ceno dobrin (partiteta kupne moči) in pri tretjem kot relativno vrednost obveznic (Dornbusch, 1980 str. 143). Ta enostavna razlaga ne povzema v zadostni meri teorij oblikovanja deviznega tečaja. Širše in boljše bi oblikovanje deviznega tečaja lahko opisali kot skupek treh skupin spremenljivk. Oblikovale so se tri glavne teorije in njihove skupine spremenljivk, ki vplivajo na oblikovanje deviznega tečaja, in so predstavljene na sliki spodaj (Eitman et al., 2007, str 142).

Slika 2: Skupine spremenljivk, ki vplivajo na oblikovanje deviznega tečaja



Vir: K. D. Eitman et al., *Multinational Business Finance*, 2007, str 142.

2.1 Tok plačilne bilance

Tok plačilne bilance je morda najbolj pogosto uporabljen teoretični pristop pri pojasnjevanju deviznega tečaja in vsebuje tudi devizno povpraševanje in ponudbo na trgu. Razlago oblikovanja deviznega tečaja najdemo v tekočem računu in računu finančnih transakcij, ki so zabeležena v narodni plačilni bilanci. Klasična razlaga govori o tem, da se devizni tečaj oblikuje, ko se neto prilivi (odlivi), ki izhajajo iz aktivnosti na tekočem računu, ujamejo z neto odlivi (prilivi), ki izhajajo iz aktivnosti na finančnem računu. Teorija toka plačilne bilance je deležna določenih kritik, saj namesto zalogi denarja ali finančnih sredstev, daje poudarek predvsem toku kapitala. Danes je teorija v precejšnji meri zavrnjena s strani akademske skupnosti, medtem ko jo udeleženci na trgu, predvsem trgovci z valutami, v določenih oblikah še vedno uporabljajo pri odločanju.

2.2 Trg finančnih imetij (premoženja)

Teorija trga finančnih imetij (premoženja) je včasih poimenovana tudi kot teorija relativne cene obveznic ali kot teorija uravnoveženega portfelja. Devizni tečaj razlaga kot razmerje med ponudbo in povpraševanjem po celi vrsti finančnih imetij. Spremembe v ponudbi in povpraševanju po finančnih imetjih naj bi posledično vplivale na oblikovanje deviznega tečaja. Spremembe v monetarni in fiskalni politiki spreminja pričakovan dobiček ter relativno tveganje finančnih imetij, posledica pa je sprememba deviznega tečaja.

2.3 Partitetni pogoji

Najbolj razširjena teorija pa je teorija partitetnih pogojev, ki potrebuje daljšo razlago. V mednarodnih finančah konceptualno osnovo za analiziranje sprememb deviznih tečajev predstavlja skupek enačb, ki povezujejo domače in tuje monetarne kazalce. Imenujemo jih partitetni pogoji, ker izhajajo iz predpostavk, da devizni tečaji težijo k dolgoročnemu ravnotežju (Žličar, 2008, str. 11).

2.3.1 Partiteta kupne moči

Partiteta kupne moči (PKM) govori o tem, da bi cena dobrine v eni državi morala biti enaka ceni iste dobrine v drugi državi, izmenjana po tekočem tečaju. Obstajata dve teoriji, in sicer absolutna verzija in relativna verzija. Po absolutni verziji valutni tečaj preprosto izenačuje splošen nivo cen v dveh državah. Te namreč pomenijo tehtano povprečje vseh proizvedenih dobrin v državi. Ta verzija bi bila zanesljiva samo v primeru, ko bi državi proizvajali samo enako vrsto dobrin. V splošnem ta verzija tudi zanemara transportne stroške in tržne ovire, ki bi jih v realnosti bilo potrebno upoštevati. Vplivajo namreč na stroške in na distribucijo dobrin. Poleg tega ta verzija tudi zanemara pomembnost blagovne znamke npr: avto izbiramo ne samo glede na ceno, ampak tudi glede na znamko avtomobila, prav tako pa zanemara tudi pomen blaga in storitev, ki ne vstopajo v mednarodno menjavo (t.i. nemenjalne dobrine), saj se cene nemenjalnih dobrin mednarodno ne izenačujejo na enak način kot cene menjalnih dobrin. Po absolutni PKM devizni tečaj teži k ravnovesju, ki ga določa razmerje med ravnema cen v obeh državah. Promptni devizni tečaj mora biti enak razmerju med ravnema cen enake košarice blaga v njunih državah. Kot odgovor absolutni se je razvila relativna PKM. Relativna PKM pa gibanje deviznega tečaja pojasnjuje kot razliko med stopnjama rasti cen obeh držav (Mrak, 2002, str. 165).

2.3.2 Partiteta obrestnih mer

Partiteta obrestnih mer (POM) opisuje povezavo med mednarodnimi tokovi kapitala in obrestnimi merami. Zagotavlja, da investicije enakih ročnosti in enakih stopenj tveganja v različnih državah prinašajo enake realne donose. Smiselno povezuje obrestne mere ter promptni in terminski devizni tečaj, zato je osnova za določanje terminskega diskonta oz. premije. POM pravi, da je v določenem obdobju terminska premija (diskont) enaka razliki v obrestnih merah za vrednostne papirje z enakim tveganjem in enako ročnostjo, kar pomeni, da se terminski tečaj od promptnega razlikuje za višino razlike v obrestnih merah med dvema državama. V primeru presežka $X\%$ dolarske nominalne obrestne mere nad evrsko nominalno obrestno mero bi torej EUR proti USD kotiral z $X\%$ premijo in obratno. (Mrak, 2002, str. 169-175). Prednost dolarja pred evrom na denarnem trgu (višje obrestne mere) je torej izničena s premijo evra (diskontom dolarja) na terminskem trgu.

2.3.3 Fisherjev učinek

Fisherjev učinek (FU) povezuje nominalne obrestne mere, realne obrestne mere in inflacijske stopnje. Teorija FU pravi, da bodo ob predpostavki neoviranega pretoka kapitala v mednarodnem gospodarstvu in neoviranega pretoka informacij med investitorji slednji zahtevali popravek obrestnih mer za stopnjo inflacije. Nominalne obrestne mere v neki državi so zato enake vsoti realnih obrestnih mer in premije za inflacijo, ki je določena na podlagi pričakovane stopnje inflacije ob koncu izbranega obdobja. V skladu s FU mednarodna mobilnost kapitala in dostopnost informacij omogočata izenačevanje realnih obrestnih mer med državami, ker implicira enakost razlik med nominalnimi obrestnimi merami in stopnjami inflacije obeh držav. Torej, če bodo realne obrestne mere v ZDA višje kot v EMU, bodo investitorji kapital selili iz EMU (neto odliv kapitala) v ZDA (neto priliv kapitala), kjer so realni donosi višji. Arbitražni proces bo trajal toliko časa, dokler se realne obrestne mere ne bodo izenačile. Ravnovesje bo vzpostavljeno, ko bodo razlike med nominalnima obrestnima merama držav enake razlikam med njunima pričakovanima stopnjama inflacije. Zato bodo imele države, ki imajo višjo stopnjo inflacije, tudi višjo nominalno obrestno mero (Mrak, 2002, str. 179).

2.3.4 Mednarodni Fisherjev učinek

Mednarodni Fisherjev učinek (MFU) pa združuje koncepte PKM in FU. Spremembe pričakovanega promptnega deviznega tečaja pojasnjuje z razlikami v nominalnih obrestnih merah dveh držav. PKM predvideva prilagajanje deviznega tečaja glede na razlike v pričakovanih stopnjah inflacije med državama, FU pa predpostavlja enakost razlik v pričakovanih stopnjah inflacije in nominalnih obrestnih merah. S sintezo obeh konceptov dobimo MFU, ki pojasnjuje vpliv razlik v nominalnih obrestnih merah na promptni devizni tečaj. Razlika med nominalnimi obrestnimi merami v korist ene valute bo kompenzirana z apreciacijo deviznega tečaja druge valute. Do izenačevanja bo prišlo zaradi predpostavke, da bodo razlike v realnih obrestnih merah sprožile proces arbitraže med investitorji v obeh državah, ki bo potekala, dokler se realne obrestne mere ne bodo izenačile. Investitorji si bodo izposojali valuto z nižjo obrestno mero, jo zamenjali za valuto z višjo obrestno mero in jo po tej (višji) obrestni meri posojali na tujem denarnem trgu. Ker predpostavljamo veljavnost FU, lahko predvidimo, da bodo investitorji arbitražne aktivnosti izvajali tudi na podlagi razlik med nominalnimi obrestnimi merami (Mrak, 2002, str. 187).

2.3.5 Terminski tečaj kot nepristranska napoved prihodnjega promptnega deviznega tečaja

Teorija terminskega tečaja kot nepristranske napovedi prihodnjega promptnega deviznega tečaja (TNP) pravi, da pričakovani promptni devizni tečaj ob koncu izbranega časovnega obdobja najbolj nepristransko napovemo na podlagi današnjih terminskih vrednosti tega deviznega tečaja za isto obdobje. Gre predvsem za to, da ob zadoščenih predpostavkah TNP

(popolna informiranost, ni transportnih stroškov, finančni instrumenti so med sabo popolni substituti, prisotna sta prost pretok kapitala in enaka stopnja tveganosti) ne obstaja noben racionalni razlog, ki bi dovolil razlikovanje med trenutnim terminkim deviznim tečajem za obdobje t in pričakovanim promptnim tečajem ob koncu obdobja t . Če namreč devizni trg deluje povsem učinkovito, pomeni, da bo gibaje deviznih tečajev odvisno samo od ocene ekonomskih subjektov glede prihodnjega dogajanja na trgih. Zato bo vsaka nova informacija vplivala tako na promptne kot tudi terminske devizne tečaje (Mrak, 2002, str. 192).

Kljub vsem raziskavam v zadnjih petdesetih letih pa je zmožnost napovedovanja valutnih tečajev na podlagi omenjenih teorij še vedno »slaba«. Čeprav se akademska skupnost strinja da, predvsem na dolgi rok, temeljna načela, kot je partiteta kupne moči, vodijo vrednost valute, nobena od navedenih teorij ni dokazano uporabna pri predvidevanju kratkoročnega deviznega tečaja (Eitman et al., 2007, str 145). Trgovci z valutami (raziskave o uporabi temeljne analize v praksi so predstavljene v poglavju 3.2.) jo uporabljajo skupaj s tehnično analizo. Sam potek pa bo predstavljen v nadaljevanju.

2.4 Potek temeljne analize

Kakšna je uporaba temeljne analize v praksi, bom predstavil v poglavju tehnične analize. Trgovci pri svojem delu namreč velikokrat uporabljajo tako tehnično kot temeljno analizo. Za temeljno analizo na valutnem (kot tudi vsakem drugem) trgu trgovci uporabljajo informacije analitičnih raziskav, objavljenih v časopisih. Prav tako se uporabljajo grafi in tabele različnih kazalnikov oziroma spremenljivk.

2.4.1 Viri informacij in ekonomski koledar

Informacije o prihajajočih ekonomskih indikatorjih so objavljene v vseh glavnih mednarodnih časopisih, kot so Wall Street journal, Financial Times in New York Times. Bolj kot te, trgovci uporabljajo primarne ponudnike elektronskih finančnih informacij in trgovalnih platform. Med temi sta popularni strani Reuters in Bloomberg. Poenostavljen ekonomski koledar ponuja tudi spletna stran Forex Factory. Ekonomski koledar je pomemben za vsakega trgovca na valutnem trgu, saj se največji premiki dogajajo ravno ob pomembnejših objavih.

Slika 3: Ekonomski koledar dogodkov

Today's Calendar				» Tomorrow » This Week			Filter	
Date	12:50pm	Currency	Impact	Detail	Actual	Forecast	Previous	Chart
Tue Oct 11	1:01am	GBP		BRC Retail Sales Monitor y/y	0.3%		-0.6%	
	1:01am	GBP		RICS House Price Balance	-23%	-23%	-23%	
	1:50am	JPY		Current Account	0.65T	0.51T	0.75T	
	2:30am	AUD		NAB Business Confidence	-2		-94	
	7:00am	JPY		BOJ Monthly Report				
	7:00am	JPY		Household Confidence	38.6	37.4	37.0	
	8:00am	JPY		Economy Watchers Sentiment	45.3	46.9	47.3	
	9:30am	EUR		ECB President Trichet Speaks				
	10:30am	GBP		Manufacturing Production m/m	-0.3%	-0.1%	-0.2%4	
	10:30am	GBP		Industrial Production m/m	0.2%	-0.2%	-0.4%4	
	10:33am	GBP		DCLG HPI y/y	-1.3%	2.3%	-1.5%	
	2:15pm	CAD		Housing Starts		187K	185K	
	4:00pm	GBP		NIESR GDP Estimate			0.2%	
	4:00pm	USD		IBD/TIPP Economic Optimism		43.2	39.9	
	12th-13th	NZD		REINZ HPI m/m			0.5%	

Vir: Calendar.php?s=782f1ff47e158fab8fab058786b7e68c, 2011.

2.4.2 Spremenljivke temeljne analize

Glavni kazalniki so povečini objavljeni mesečno. Izjemi sta bruto nacionalni dohodek in kazalnik stroškov zaposlovanja, ki sta objavljena četrletno. Vsi kazalniki so objavljeni v parih. Prvi označuje zadnje obdobje, drugi pa popravljen kazalnik npr. pred zadnjim obdobjem npr. V juliju je objavljen ekonomski kazalnik za mesec junij (zadnje obdobje), zraven pa objava vključuje tudi popravek istega kazalnika za mesec maj. Razlog za popravek je v oddelku, ki je zadolžen za zbiranje ekonomskih podatkov, saj v enem mesecu lahko zbere natančnejše podatke in tako navede bolj natančen podatek. Ta popravek je za trgovce lahko zelo pomemben. Če je ekonomski kazalnik boljši od pričakovanj za 0,4 % v preteklem mesecu, hkrati pa je kazalnik za mesec prej popravljen za 0,4 %, lahko trgovci na tej podlagi pridejo do različnih zaključkov. Pomemben je tudi čas objave. V ZDA so ekonomski kazalniki ponavadi objavljeni ob 8.30 in 10.00 ET. Da bi omogočili popravke v zadnjem hipu, se ameriški trg (angl. *currency futures market*) odpre ob 8:20 ET.

Ekonomski kazalniki

Bruto družbeni proizvod (BDP) kaže vsoto blaga in storitev, ki jih proizvedejo rezidenti neke države v določenem obdobju (praviloma 1 leta). Bruto nacionalni dohodek (BND) pa vrednosti BDP doda še vrednost razlike med prilivi in odlivi dohodkov iz tujine. Gre za enega najpomembnejših ekonomskih kazalnikov.

Potrošnik ima na voljo odločitev, ali prihodek zapravi ali pa prihodek uporabi za varčevanje. Odločitev je po naravi psihološka. Kazalnik potrošniškega zaupanja (angl. *consumer confidence*) je pomemben kazalnik, ki meri nagnjenost potrošnikov bodisi k trošenju, bodisi k varčevanju. Kazalnik državnega trošenja ima vpliv predvsem na druge kazalnike. Npr. izdatki

ZDA za vojsko so imeli pomemben vpliv na zaposlovanje do leta 1990. Ko se je vlada odločila zmanjšati proračun za obrambno ministrstvo, je to pomenilo, na kratek rok zmanjšati tudi zaposlenost. Sledi kazalnik neto menjave. Neto menjava je pomemben dejavnik BDP. Internacionalizacija, ekonomske ter politične izboljšave od leta 1980 so imele npr. oster vpliv na konkurenčnost ZDA v svetu. Njen menjalni deficit v preteklih desetletjih je upočasnil rast BDP.

Industrijski kazalniki

Kazalnik industrijske proizvodnje sestoji iz učinka tovarn, podjetij in rudnikov. Iz temeljnega vidika je to pomemben kazalnik, ki kaže moč določene ekonomije in posledično tudi moč njene valute. Trgovci kazalnik uporabljajo pri iskanju možnih signalov za posel. Stopnja izkoriščenosti sestoji iz učinka industrije glede na največjo zmožnost proizvodnje. Sklicuje se na maksimalno stopnjo učinka, ki ga tovarna lahko proizvede pod normalnimi poslovnimi pogoji. Ne gre sicer za enega glavnih ekonomskih kazalnikov, vseeno pa v določenih primerih lahko pomaga pri temeljni analizi. Normalna vrednost za zdravo ekonomijo je okrog 80 %. Če kazalnik kaže 85 % ali več, to lahko pomeni, da se gospodarstvo pregreva in je ekonomija na robu polnih zmožnosti. Posledično to lahko pomeni zvišanje inflacije in špekulacije, da bo centralna banka dvignila obrestne mere kot obrambo pred inflacijo. Kazalnik tovarniških naročil se sklicuje na trajna in netrajna naročila dobrin. Netrajne dobrine so hrana, obleke, lahki industrijski proizvodi in proizvodi, namenjeni vzdrževanju trajnih dobrin. Trajne dobrine se obravnava posebej. Kazalnik trajnih dobrin sestoji iz proizvodov, ki imajo dobo porabe vsaj tri leta. Take dobrine se delijo na mehanske, kovinske, električne in transportne. Z namenom, da bi izločil velika nihanja, ki jih povzročajo velika naročila za vojsko, se indikator deli na obrambna in neobrambna naročila. Kazalnik je tesno povezan s kazalnikom potrošniškega zaupanja in je zato lahko precej pomemben. Trajne dobrine namreč stanejo več kot netrajne, zato povečanje kazalnika trajnih dobrin lahko tudi pomeni, da so potrošniki pripravljeni zapravljati več, to pa pomeni pozitiven signal za domačo valuto.

Kazalniki gradbenega sektorja

Glavni kazalniki gradbenega sektorja se delijo v tri dele, in sicer; kazalniki izdanih stanovanjskih dovoljenj, kazalniki prodaje novih ali obstoječih stanovanj in kazalniki potrošnje gradbenega sektorja. Po drugi svetovni vojni je bil gradbeni sektor zelo pomembno vodilo za izhod iz krize. Kazalniki so tesno povezani s stopnjo obrestne mere in s stopnjo razpoložljivega dohodka. V tem trenutku, v času recesije, nizke obrestne mere namreč niso dovolj za veliko povpraševanje po novih stanovanjih. Podobno je bilo tudi leta 1990, ko se, kljub temu da so bile obresti za hipotekarna posojila rekordno nizke, število prodanih stanovanj ni bistveno povečalo, predvsem zaradi šibke ekonomije. V ZDA velja npr. za

pozitiven signal okoli 2 milijona izdanih dovoljenj, medtem ko številka okoli 1 milijon nakazuje recesijo.

Inflacijski kazalniki

Trgovci z valutami zelo pozorno spremljajo podatke o inflaciji, saj je povečanje obrestnih mer glavno orožje za boj proti inflaciji. Povečanje obrestnih mer pa je dobra podpora lokalni valuti. Za kazalnike inflacije se uporabljajo predvsem kazalnik PPI (angl. *producer price index*) in kazalnik CPI (angl. *consumer price index*). Prvi je sestavljen iz različnih področij ekonomije kot so industrija, rudarstvo in kmetijstvo. Vzorec za izračun kazalnika lahko vsebuje okoli 3400 proizvodov. V nasprotju s CPI, PPI ne vključuje uvoženih dobrin, storitev in davkov. CPI prikazuje povprečno spremembo cen v fiksni košarici dobrin in storitev. Sestavljen je iz cen hrane, stanovanj, oblek, goriva, transporta, zdravstvenih storitev. Centralna banka običajno zavzema stališče, da oba kazalnika pretirano prikažeta moč inflacije. Kazalnik trgovinske bilance je eden najpomembnejših ekonomskih kazalnikov, ker vrednost tega kazalnika lahko sproži dolgoročne spremembe v monetarni politiki države. Trgovinska bilanca je sestavljena iz neto razlike med izvozom in uvozom v določeni državi. Podatki vključujejo šest kategorij: hrano, surove izdelke in industrijske potrebščine, potrošniške dobrine, avtomobili, dobički iz kapitala, ostalo trgovsko blago. Poseben kazalnik, ki ga lahko uporabimo pri točno določenih valutnih križih, bi bil npr kazalnik trgovinske bilance med ZDA in Japonsko.

Kazalniki zaposlenosti

Stopnja zaposlenosti (angl. *employment rate*) je pomemben kazalnik na mnogih področjih, predvsem pa se z njim meri zdravje določene ekonomije. Stopnja brezposelnosti (angl. *unemployment rate*) pa je nasprotni kazalnik. Ta kazalnik postane izjemno pomemben predvsem v recesiji, saj je družba usmerjena predvsem na okrevanje trga dela in zdravje gospodarstva. Krčenje gospodarstva povzroča izgubo delovnih mest, da pa se psihološko zaupanje v gospodarsko okrevanje povrne in podjetja zopet začnejo zaposlovati, ponavadi traja kar nekaj časa. Ravno zato je ta kazalnik v času recesije zadnji, ki se odbije. Prav tako se pravo stanje ekonomije ne odraža v kazalniku takrat, ko začnejo zaposlovati manjša podjetja. Kazalnik postane posebej pomemben v času okrevanja ali v času krčenja gospodarstva. Razlog za to je v tem, da kazalnik kaže sliko o zdravju ekonomije in o zrelosti ekonomskega cikla. Padajoča brezposelnost nakazuje zrelost cikla, medtem ko nasprotno velja za naraščajoči kazalnik brezposelnosti. Kazalnik stroškov zaposlovanja (angl. *employment costs index*) meri plače in inflacijo oziroma analizira zaslužek delavca. Kazalnik je pomemben, ker kaže na potencialno povpraševanje, kar je tudi eden glavnih podatkov pri kalkulaciji drugih kazalnikov, še posebej BDP. Glavni kazalnik pri trgovanju, ki ga spremljajo trgovci, ni stopnja brezposelnosti (angl. *unemployment rate*), ampak raziskava, ki jo vsak mesec izda statistični urad in kaže vsoto vseh zaposlenih Američanov, razen

zaposlenih v javni upravi, zasebnih gospodinjstvih, neprofitnih organizacijah in kmetijstvu (angl. *non-farm payroll rate*). Stopnja je izračunana kot razlika med vso delovno silo in zaposleno delovno silo, deljeno z vso delovno silo. Sam podatek o non-farm payroll je bolj kompleksen in vsebuje več podatkov (Currency College, 2004, str 16).

3 TEHNIČNA ANALIZA

3.1 Opredelitev pojma tehnične analize

Tehnična analiza kot pomoč pri investicijskih odločitvah uporabi preteklo obnašanje cene. To obnašanje uporabi kot vodilo pri odločitvah o nakupu ali prodaji na določenem trgu (delniški, valutni...). Pravila tehnične analize se pogosto uporabljajo pri zalogah, blagovni menjavi in od začetka leta 1970 tudi na deviznih trgih. Pri poslih, ki so vezani na kratek rok (manj kot teden), je uporaba tehnične analize celo bolj pomembna kot temeljna analiza (Sarno & Taylor 2001, str. 14-15). Kljub množični uporabi pa so nekateri ekonomisti do nje še vedno skeptični, saj je v neskladju s hipotezo učinkovitih trgov. Trgovci imajo njene pozicije navadno odprte le nekaj ur ali dni in ne čakajo mesece ali celo leta, da bi se devizni tečaj vrnil na pozicijo, ki je ocenjena s temeljno analizo. Večina trgovcev sicer uporablja tehnično in temeljno analizo sočasno, ko se poenotijo indikatorji tehnične in temeljne analize.

Sama tehnična analiza temelji na treh načelih:

- Prvo načelo pravi, da naj bi bili temeljni dejavniki, ki bi lahko vplivali na ceno sredstva, že bili vključeni v njegovo ceno in so s tega vidika nepomembni. Pomembno je torej gibanje cene, ne pa razlogi za to gibanje. Sprememba cene sredstva je pogosto opažena pred spremembo temeljnih spremenljivk.
- Drugo načelo pravi, da naj bi se cene gibale v trendih. Predvidljivi trendi so glavni za uspeh tehnične analize, ker omogočajo trgovcem ustvarjati dobiček s kupovanjem (prodajanjem) sredstev, ko cena narašča (pada). Pri razlagi se sklicuje tudi na Newtonov zakon gibanja. Obstoječi trend naj bi se gibal v enaki smeri, vse dokler nanj ne vpliva druga sila oz. se pri gibanju ne pokažejo znaki, ki nakazujejo, da se bo trend obrnil.
- Tretje načelo pa pravi, da naj bi se zgodovina ponavljala. Trgovci bodo v podobnih okoliščinah na cene reagirali podobno kot v preteklosti.

S pomočjo teh načel trgovci iščejo trende in obrate trendov. Formalne metode spremljanja trendov so potrebne, ker se cene gibajo gor in dol okoli prvotnega (dolgoročnega) trenda (Murphy 1999, str. 2).

Da bi lažje razlikovali med trendom in kratkoročno fluktuacijo, si trgovci pomagajo z dvema tipoma analiz: z grafično analizo in mehanskimi pravili.

3.2 Grafična analiza

Grafična analiza je starejša in vsebuje grafične prikaze gibanja cene v določenem obdobju. Grafični vzorci, ki so se izoblikovali v preteklosti, trgovcu pomagajo pri napovedi prihodnjih vzorcev. Zagovorniki te metode priznavajo, da ta subjektivni sistem potrebuje predvsem znanje in spretnost analitika pri iskanju in razlaganju vzorcev. Druga metoda mehanskih pravil pa zahteva predvsem disciplino in doslednost, saj od analitika zahteva, da uporablja pravila, ki temeljijo na matematičnih funkcijah sedanjih in preteklih deviznih tečajev.

Grafična tehnična analiza temelji predvsem na preučevanju grafov in vzorcev. Pri tem je pomembno najprej predstaviti vrste grafov. Najbolj znan je črtni oz. linijski graf (Priloga 4), ki pa vsebuje tudi najmanj informacij, saj gre tukaj samo za povezave med zaključenimi tečaji posameznega časovnega obdobja. Podobne lastnosti ima točkovni in črtno točkovni graf (Priloga 5). Malo bolj napreden je palični graf, pri katerem že lahko ločimo posamezno časovno obdobje, ki ga predstavljajo navpične črte. Vodoravne črtice (levo in desno od vzorca) pa predstavljajo začetno oz. končno cenno obdobja (Priloga 6). Najboljši način spremljanja grafov predstavlja graf japonskih svečnikov, ki je po karakteristikah zelo podoben paličnemu, le da so tu namesto paličic prisotni svečniki, ki so različno obarvani, glede na razmerje začetne in končne cene (Priloga 7). Pomembnejši del tehnične analize je torej preučevanje vzorcev na grafikonih, ki prikazujejo gibanje tečaja itd. Proučevanje je zahtevno, za določanje vzorcev analitik potrebuje precejšnje izkušnje, saj v praksi skoraj nikoli niso povsem pravilnih oblik oziroma niso taki, kot so definirani v teoriji. Določen pojav na grafikonu si analitik lahko razlaga kot en vzorec, spet drugi analitik pa kot drug vzorec. Kljub vsemu pa obstaja nekaj standardnih vzorcev, katerim trgovci potem sledijo. Ti vzorci analitiku pomagajo pri predvidevanju, v katero smer se bo tečaj gibal, analitik tudi ugotavlja, ali se bo trend ohranil ali pa se bo trend obrnil oziroma do kakšnih premikov bo prišlo. Ločimo torej med vzorci, ki nakazujejo nadaljevanje trenda, in vzorci, ki nakazujejo, da se bo trend obrnil. Pri vzorcih je zelo pomembno, da se razvijejo do konca in da pri tem spremljamo tudi obseg prometa. Bolj kvalitativen pristop k tehnični analizi vključuje ustaljene vzorce trenda oziroma obratov trenda. Primer najbolj znanega takega vzorca je vzorec glava in rame (angl. *head and shoulders*) in je predstavljen na Sliki 4 in v Prilogah 1-3.

Slika 4: Vzorec glava in rame



Vir: Netdaniachart, 2011.

Kot kaže slika 4 se pri vzorcu glava in rame oblikujejo trije lokalni maksimumi, pri katerih je drugi vrh največji, prvi in tretji vrh pa sta vzporedna. Linija, ki povezuje lokalna minimuma ramen, pa se imenuje linija vratu. Desno rame kaže na to, da se tečaj ne bo več zviševal in je že dosegel najvišjo ceno. Kupci so izgubili momentum in edina pot je torej navzdol. Ko valutni tečaj prebije linijo vratu, je to znak za obrat trenda. Tržniki na tej točki začnejo prodajati valuto, saj se pričakuje, da bo tečaj še padel (Murphy, 1999, str.104). Poznanih je še več drugih podobnih vzorcev, ki nakazujejo obrat trenda, med njimi so »V« vzorec, »dvojni enaki V« vzorec in »trojni enaki V« vzorec.

3.3 Mehanska pravila

Prvi, pristop k tehnični analizi in iskanju trendov na podlagi mehanskih pravil, vključuje metode drsečih sredin. Preprost primer takega pravila izdaja signale (kot izhod iz trenda oz. ko se kreira nov trend), ko graf drseče sredine prekrži graf deviznega tečaja ali kratkoročne drseče sredine tečaja.

Naslednji pristop vključuje indikatorje precenjenosti/podcenjenosti tečaja ali oscilatorje. Najbolj znan primer je t.i. kazalec RSI, ki ga je leta 1978 razvil Wilder in stohastični oscilator, ki ju bom predstavil zaradi kasnejše uporabe pri praktičnem primeru (glej naslednje poglavje in Prilogi 11 in 12).

3.3.1 Indeks relativne moči (angl. RSI-relative strength index)

Med analitiki na področju valutnega trgovanja je RSI najpogosteje uporabljen kazalnik, saj lahko analitik na podlagi analize tega kazalnika oceni, kdaj je tečaj precenjen oz. podcenjen. RSI meri relativno moč cene tako, da jo primerja z višino preteklih cen. Kazalnik RSI tako primerja velikost rasti in velikost padcev valutnega para in se izračuna na podlagi formule:

$$RSI = 100 - \frac{100}{1+RS} \quad (1)$$

Kot je razvidno iz enačbe (1), RS pomeni povprečje obdobja naraščanja tečaja /povprečje obdobja padanja tečaja. Če bi indeks spremljali na dnevnom grafu bi to pomenilo da povprečje dni ko je tečaj naraščal, delimo s povprečjem dni ko je tečaj padal.

Vrednost kazalnika se giblje v kanalu med 0 (kadar imamo v časovnem vzorcu izključno le obdobja padanja tečaja) in 100 (kadar imamo v časovnem vzorcu izključno le obdobja naraščanja tečaja), pri tem pa je analitik posebno pozoren na meji 30 in 70, saj trgovec predvideva, da naj bi bilo pod mejo 30 območje podcenjenosti, nad mejo 70 pa območje precenjenosti (Priloga 10 in 11). To predvidevanje naj bi temeljilo na predpostavki, da se cena običajno oblikuje skozi nize padanja in naraščanja in tudi predpostavki, da se po določenem obdobju kupci oziroma prodajalci zadovoljijo z doseženim dobičkom in začnejo zapirati svoje pozicije (ko prodajalci zaprejo svoje pozicije morajo valuto kupiti, kar pomeni da prodajalci postanejo kupci in tečaj naj bi se zato obrnil). Signali za nakup in prodajo nastanejo, ko vrednost cene iz območja pod mejo 30 preide v območje nad 30 in iz območja nad 70 v območje pod 70 (Murphy, 1999, str. 240).

Puščice (Priloga 11) kažejo nakupne in prodajne signale. Kot vidimo, se ti signali pojavljajo nekoliko pred dejanskim porastom ali padcem tečaja, to pa je za trgovca najpomembnejše. RSI je eden redkih kazalnikov, pri katerem analitik lahko uporablja enake vzorce, kot pri preučevanju gibanja cene same (npr. zastavica, glava in rame, dvojno dno,...).

3.3.2 Stohastični oscilator

Enako kot indeks RSI je tudi stohastični oscilator namenjen ugotavljanju precenjenosti in podcenjenosti tržnih razmer. Meri točke pri naraščajočem trendu, pri katerem se zaključne cene tečajev gibljejo okoli minimalnih ali najnižjih cen za določeno obdobje in obratno. Ponazorimo ga z dvema linijama, in sicer linijo % K in njeno zglajeno različico, linijo % D. Za izračun formule se običajno uporablja štirinajstdnevno obdobje, formula za izračun % K pri teh pogojih pa je:

$$\% K = 100 \times \frac{C - L14}{H14 - L14} \quad (2)$$

Kot je razvidno iz enačbe (2), predstavlja C zadnjo zaključeno ceno, L14 najnižjo ceno štirinajstdnevnega obdobja, H14 pa najvišjo ceno štirinajstdnevnega obdobja. Formula meri v odstotkih od 0 do 100, kje se nahaja cena ob zaprtju, v relaciji do celotnega razpona cene za izbrano obdobje (14 dni)¹.

Na enak način se izračuna tudi linija % D, le da tu uporabimo daljše časovno obdobje. Liniji se gibata v mejah od 0 do 100 %. K linija predstavlja hitrejšo, D pa počasnejšo. Analitik opazuje linijo % D, ko se ta nahaja v območju od 0 - 20 ali na območju od 80 - 100, saj predvideva, da je tečaj v območju 0 - 20 podcenjen in v območju 80 - 100 pa precenjen. Tako išče znamenje za nakup takrat, ko pride do divergence med linijo D in ceno oziroma tečajem. Negativna divergenca se pojavi, ko je linija % D v zgornjem/spodnjem območju, cene pa še kar rastejo/padajo. Ko so ti pogoji izpolnjeni, se znamenje za nakup pojavi, ko hitrejša % K linija prečka linijo % D (Priloga 13).

3.3.3 Filter pravilo

Tretji kvantitativni pristop pa je kreiranje »filter« pravila, ki vključuje kupovanje valute proti drugi valuti, ko devizni tečaj zraste/pade več, kot dani odstotek čez zadnjo najnižjo/najvišjo točko deviznega tečaja. Prikaz tega pravila sledi v poglavju 3.3.4.

3.3.4 Trgovanje na podlagi avtomatskega pravila

Grafična analiza je odvisna od analitika, ki riše in interpretira grafe in vzorce. Gre za subjektivno metodo, ki dopušča, da občutki, kot so jeza ali pohlep, vodijo do napačnih poslov in vplivajo na strategijo. Avtomatsko trgovanje pa izloča vpliv subjektivnosti in je zato bolj konsistentno in disciplinirano, a se s tem žrtvuje tudi nekatere informacije, ki bi jih analitik sicer lahko razbral iz podatkov ali grafov. Mehanska pravila predvsem iščejo trende in jim sledijo. Dobro znan tip avtomatskega trgovalnega pravila je »pravilo filtriranja« (angl. *trading range break*), ki priporoča nakup/prodajo valute, ko le ta raste/pada x odstotkov nad/pod njenim prejšnjim lokalnim minimumom oz. maksimumom. Velikost filtra (x), ki je izbrana po preteklih izkušnjah analitika, je navadno med 0,5 % in 3 % (Priloga 15 prikazuje nekatere izmed nakupnih in prodajnih signalov, ki jih je postavilo pravilo filtriranja pri 0,5 %).

¹ Če je % K = 100 %, to pomeni, da je cena na maksimumu zadnjega štirinajstdnevnega obdobja, če pa je K = 0 %, pa na minimumu zadnjega štirinajstdnevnega obdobja.¹

Druga možnost avtomatskega trgovanja je po pravilu drsečih sredin. Tako kot trendi in filtri tudi drseče sredine obidejo kratkoročne vzpone in padce valutnega tečaja, da bi dovolili analitiku, pregled trendov v seriji. Drseča sredina je povprečje zaprtih cen valutnega tečaja skozi določeno število trgovalnih dni. Dolžina »okna« drseče sredine je število dni v drseči sredini in pove, ali drseča sredina odraža kratkoročen ali dolgoročen trend. Dolgoročne drseče sredine so bolj gladke od kratkoročnih (obnašanje drseče sredine valutnega tečaja pri petdnevni in dvajsetdnevni drseči sredini v odnosu do samega valutnega tečaja lahko vidimo na Prilogi 17). Tipično pravilo drsečih sredin prikaže signal za nakup/prodajo, ko linija kratkoročne drseče sredine prečka linijo dolgoročne drseče sredine spodaj/zgoraj. To se lahko zgodi le, če valutni tečaj raste/pada relativno hitro. Dolžina drseče sredine seveda mora biti določena vnaprej. Pri kratkoročnih drsečih sredinah je lahko tudi določeno tako, da izenači sam valutni tečaj.

Naslednja možnost mehanskega trgovanja je pravilo »oscilatorja«, ki pa je primeren predvsem za nelikvidne trge, kjer premiki valutnega tečaja niso tako močni. Preprost tip indikatorja kaže razliko med dvema drsečima sredinama: petdnevne drseče sredine minus dvajsetdnevne drseče sredine. Indikator oscilatorja svetuje nakup/prodajo valute, ko je indeks oscilatorja zelo nizko/visoko. Signali za nakup ali prodajo se generirajo tudi, ko indeks prečka točko nič. To pomeni, da bo oscilator predlagal nakup tečaja takrat, ko kratkoročna drseča sredina postane večja od dolgoročne drseče sredine. Po definiciji se bo to zgodilo, ko gre linija oscilatorja iz negativnega v pozitivno. Prav zaradi tega je graf oscilatorja zelo uporaben tudi za ustvarjanje signalov drsečih sredin (Priloga 12).

3.3.5 Izbira trgovalnega pravila

Tehnične strategije so zelo težko merljive, še posebno, kadar vsebujejo presojo in znanje, kar je izredno težko kvalificirati oziroma testirati. Če hočemo test pravilno ocenjevati, potrebujemo najprej stabilna, objektivna in splošna pravila. Objektivno pravilo se ne zanaša na znanje posameznika oziroma njegovo presojo za sprejemanje nakupnih in prodajnih odločitev. Pravilo mora biti splošno in uporabno. S tem se namreč izognemo problemu naključnega iskanja (angl. *data mining*), ki v praksi pomeni testiranje različnih pravil, dokler povsem po sreči ne odkrijemo, da so nekatera pravila v vzorcu donosna. Negativni rezultati testa so zanemarjeni, medtem ko se pozitivne teste uporabi za pokazatelje donosnega trgovalnega pravila. Največkrat preverjeni in testirani trgovalni pravili sta pravilo filtriranja in pravilo drsečih sredin.

Pravilo filtriranja izda signal za nakup, ko valutni tečaj zraste x % čez prejšnji lokalni minimum. Analitik mora pri sestavi filter pravila paziti na dve stvari: najprej mora določiti, za koliko mora valutni tečaj zrasti oziroma kakšna bo velikost filtra. Nato pa se mora odločiti o tem, kako dolgo v preteklost naj se išče lokalni minimum. Prvo pravilo, ki ga bom

predstavil, uporablja filtre od 0,5 % do 3 % in gre nazaj pet trgovalnih dni pri iskanju ekstrema.

Drugo pravilo drsečih sredin pa izda signal za nakup, ko je kratkoročna drseča sredina večja od dolgoročne drseče sredine, v nasprotnem primeru pa se izda prodajni signal. To pravilo potrebuje delo analitika pri izbiri dolžine drseče sredine. Drseče sredine, uporabljene pri testiranju, bodo uporabljale kratkoročne drseče sredine med enim in petimi dnevi. Dolgoročne drseče sredine pa bodo uporabljale drseče sredine med desetimi in petdesetimi dnevi. Obe pravili sta ekstrapolativni, kar pomeni, da izdajata signale za nakup takrat, ko valutni tečaj raste in signale za prodajo, ko valutni tečaj pada. Raziskava avtomatskega trgovanja je povzeta po raziskavi: *Technical Analysis in the Foreign Exchange Market: A Layman's Guide*, ki jo je leta 1997 predstavil Christoph J. Neely. Rezultati raziskave jasno pokažejo, da je dobičke s pomočjo avtomatskih pravil tehnične analize mogoče dosegati tudi na dolgi rok.

Tabela 1: Rezultati avtomatičnega trgovanja

Rezultati avtomatičnega trgovanja za valutni križ dolar/nemška marka					
Pravila drsečih sredin					
kratkoročno drseče povprečje	dolgoročno drseče povprečje	letni donos v %	mesečna standardna deviacija	število izvedenih poslov	
1	10	6,016	2,979	928	
1	50	7,546	3,155	268	
5	10	6,718	3,064	576	
5	50	6,671	3,236	146	
Pravilo filtriranja					
filter	letni donos v %	mesečna standardna deviacija	število izvedenih poslov		
0,005	5,739	3,057	1070		
0,010	6,438	2,951	584		
0,015	3,323	3,255	382		
0,020	1,937	3,348	234		
0,025	0,839	3,236	142		
0,030	-1,541	3,578	92		

Vir: C. J. Neely, Technical Analysis in the Foreign Exchange Market: A Layman's Guide , 1997, str. 30

Tudi avtomatsko trgovanje ne more prinašati izjemnih donosov. Kot je razvidno iz raziskave, so ti donosi lahko tudi do 7,5 % na letni ravni, lahko pa so tudi negativni. Vsekakor pa z njimi ne moremo dosegati izjemnih dobičkov.

Povprečje donosa vseh desetih trgovalnih pravil je 4,4 % skozi celotno dobo vzorca. Ta je trajal 23 let, na leto pa je avtomatično pravilo ustvarilo od 4 do 50 poslov.

Pomembno je poudariti, da je bilo pravilo drsečih sredin bolj dobičkonosno, kot pravilo filtriranja.

Trgovec pri tem načinu nima nobene možnosti vplivanja na potek poslov.

3.4 Drugi tipi tehnične analize

Obstajajo tudi bolj eksotični tipi tehnične analize, ki temeljijo na matematičnih konceptih. Eden takih je Eliotova »teorija valov« oziroma »fibonaccijeva števila«, ki v svojem bistvu govori o tem, da se trg odvija v ritmu petih valov vzpona, ki jim sledijo trije valovi padanja. Pomembno je, da se popravek nikoli ne zgodi v petih valovih (Murphy 1999, str. 318). Teorija je bila razvita predvsem za delniški trg. Obstaja tudi med-tržna tehnična analiza, pri kateri analitiki uporabljajo gibanje cen z enega trga za napovedovanje gibanja cen na drugem trgu. Omeniti velja tudi teorijo nasprotnega mnenja, katere bistvo je, da naj bi bilo tisto o čemer se strinja velika večina ljudi, navadno narobe. Po tej teoriji bo trgovec na finančnem trgu najprej poskušal ugotoviti, kaj na trgu dela velika večina ljudi, da se bo potem odzvati ravno nasprotno (Haddady, 2000, str. 45).

Veliko število tako kvalitativnih kot tudi kvantitativnih tehnik otežuje sistematičen pristop k analizi tehnične analize. Empirični testi posameznih pristopov niso povsem dovolj za prikaz učinkovitosti tehnične analize na splošno, saj uporabniki navadno ne uporabljajo zgolj ene tehnike, ampak celo vrsto tehnični indikatorjev. Tako pri raziskovanju učinkovitosti tehnične analize ostaja tudi pomemben element subjektivnosti (Mankoff, 2006, str. 6).

3.5 Uporaba tehnične analize v praksi

V preteklosti je že nekaj raziskav iskalo dokaze o razširjenosti tehnične in temeljne analize. Kar 97 % bank in 87 % zavarovalnic meni, da ima tehnična analiza globok vpliv na oblikovanje deviznega tečaja (Goedhuys, 1985, str. 15).

Tudi raziskava angleške centralne banke z londonskega deviznega trga leta 1988 je podala podobne rezultate. Vprašalnik je bil poslan 400 trgovcem z devizami na londonskem deviznem trgu. 60 % trgovcev se je na raziskavo odzvalo ter potrdilo, da tehnična analiza, ob različnih časovnih obdobjih, pomembno vpliva na devizni trg. Pri kratkoročnih časovnih obdobjih (dan, največ teden) je približno 90 % trgovcev odgovorilo, da pri svojem trgovanju uporabljajo eno od vrst tehnične analize. 60 % trgovcev pa je menilo, da je tehnična analiza pri kratkoročnem trgovanju vsaj tako pomembna kot temeljna. Za daljša časovna obdobja

(mesec, največ leto) pa je naraščal pomen temeljne analize. Pri najdaljših časovnih obdobjih, daljših od enega leta, pa je 33 % trgovcev uporabljalo izključno temeljno analizo, pri tem pa je 85 % trgovcev tudi menilo, da je temeljna analiza pomembnejša od tehnične. Približno 2 % trgovcev nikoli ni uporabljalo temeljne analize za katerokoli časovno obdobje. Raziskava je tudi pokazala, da večina trgovcev meni, da je temeljno in tehnično analizo mogoče uporabljati sočasno oziroma da druga drugo dopolnjujeta (Taylor & Allen, 1992, str. 312). Tudi kasnejša raziskava, ki sta jo med trgovci na medbančnem deviznem trgu v Hong Kongu, Tokiu in Singapurju izvedla Cheung in Wong (1999), govori o tem, da imajo ne-temeljni faktorji pomemben vpliv na kratkoročni devizni trg. Raziskava je tudi pokazala, da špekulacije vodijo do povečane volatilnosti in tako povečujejo likvidnost in učinkovitost. Cheung in Chinn (2004) sta raziskavo izvedla med trgovci na ameriškem medbančnem deviznem trgu. Rezultati pa so pokazali, da 30 % trgovcev lahko označimo za »tehnične« analitike, ta številka pa v zadnjih petih letih strmo narašča (Sarno & Taylor, 2001, str. 15-16).

Iz raziskav o dobičkonosnosti lahko razvijemo ugotovitve, na katerih bo temeljila nadaljnja analiza (Mankhoff, 2006, str 17):

- Ugotovitev 1: Skoraj vsi trgovci na deviznem trgu do neke mere uporabljajo tehnično analizo kot orodje za odločanje.
- Ugotovitev 2: Večina trgovcev z valutami uporablja kombinacijo tehnične in temeljne analize.
- Ugotovitev 3: Krajše kot je časovno obdobje, bolj se povečuje pomembnost tehnične analize nasproti temeljni analizi.

3.6 Dobičkonosnost tehnične analize

Raziskave o dobičkonosnosti tehnične analize so še vedno nejasne. To je po teoretični plati razumljivo (glej poglavje 3.5). Še vedno pa je težko razumljiva njena velika uporaba v praksi. Po drugi strani pa bi konstantna dobičkonosnost tehnične analize opozarjala, da je valutni trg neučinkovit do stopnje, ko bi jo mnogi ekonomisti imeli za nekredibilno. Celotna teorija učinkovitih trgov ne trdi, da morajo dobički s pomočjo tehnične analize biti enaki 0, ampak zgolj izključuje možnost, da bi bili trgovaški sistemi, ki bazirajo zgolj na sedanjih in preteklih informacijah, zmožni pridobivati dobičke presežnih vrednosti. (Fama, 1970, str. 385). V tem primeru se za pričakovano ravnotežen dobiček upošteva izračun na podlagi razumnega dodatka za riziko in transakcijskih stroškov. Tabela 1 prikazuje zgodnje raziskave na tem področju, ki v veliki meri dokazujejo, da naj bi na deviznih trgih s pomočjo pravil tehnične analize bilo možno priti do dobička. Študije so, pri dokazovanju presežnih donosnosti, prihajale na podlagi uporabe mehanskih pravil filtriranja, drsečih sredin, momentumov in vzorčenja.

Tabela 2: Zgodnje raziskave na področju dobičkonosnosti tehnične analize na deviznih trgih

Študija	Obdobje	Število deviznih tečajev	Oblika tehnične analize	Vključeni stroški transakcij	Vključene obrestne mere	Vključena rizičnost	Presežna dobičkonosnost tehnične analize
Poole (1967)	1919-24/29	9	10 filtrov	ne	ne	ne	+
Poole (1967a)	1950-62	1	12 filtrov	ne	ne	ne	+
Dooley in Shafer (1976)	1973-75	8	filter				+
Logue in Sweeney (1977)	1970-74	1	14 filtrov	da	ne	ne	+
Logue, Sweeney in Willett (1978)	1973-76	7	11 filtrov	ne	ne	ne	+
Cornell in Dietrich (1978)	1973-75	6	13 filtrov, 27 drs.sredin	da	ne	da	+
Dooley in Shafer (1983)	1973-81	9	7 filtrov	da	da	ne	+
Sweeney (1986)	1973-80	10	7 filtrov	da	delno	da	+
Schulmeister (1987)	1973-86	1	9 filtrov, 9 drs.sredin, 5 momentu mov, 1 vzorčenje	da	delno	ne	+

Vir: L. Mankhoff & M. P. Taylor: *The Obstinate Passion of Foreign Exchange Professionals: Technical Analysis*, 2006, str. 53.

Zgornje raziskave so rezultat empiričnih raziskav posameznih pravil tehnične analize. V tem poglavju pa je potrebno opisati tudi realno stanje med vsemi trgovci na delniškem in deviznem trgu, ki se dnevno ukvarjajo z nakupi in prodajami ter pri svojem poslovanju uporabljajo tehnično analizo (angl. *day traders*). Raziskava je bila izvedena med 371 klienti enega izmed večjih ponudnikov teh storitev. Raziskava je pokazala, da dvakrat več trgovcev izgubi denar, kot pa jih ustvarja dobiček, in samo 20 % jih ustvarja omembe vreden dobiček. (Jordan & Diltz, 2003, str. 85).

3.7 Protislovnost tehnične analize

Tehnična analiza je pomembno orodje pri odločanju na valutnih trgih (ugotovitve 1-3). Prav tako tehnična pravila skozi določeno dobo lahko vodijo do pozitivnih dobičkov, čeprav stabilnost teh pravil skozi določeno obdobje in povezanost dobičkov zaradi povečanega tveganja ni povsem jasna.

3.7.1 Tehnična analiza z vidika teorije učinkovitih trgov

Tehnični analizi mnogi nasprotujejo, pri tem pa se sklicujejo predvsem na teorijo učinkovitih trgov, ki govori o tem, da nobena strategija ne bi smela dopustiti trgovcem, da pridejo do velikih dobičkov, če pri tem prekomerno ne povečajo tudi rizika (Samuelson, 1965, str. 41-49).

Obstajajo tri oblike učinkovitosti (Fama, 1970):

- Šibka učinkovitost pomeni, da investitor ne more doseči nadpovprečnih rezultatov na podlagi informacij o preteklih cenah in donosnostih;
- Srednje močna učinkovitost pomeni, da investitor ne more doseči trajne nadpovprečne donosnosti na podlagi javno dostopnih informacij;
- Močna učinkovitost pomeni, da investitor ne more doseči trajnih nadpovprečnih donosnosti na podlagi kakršnih koli informacij, torej niti notranjih.

Veliko raziskav je preverjalo veljavnost teorije učinkovitih trgov, še posebno so raziskave preverjale šibko obliko učinkovitosti. Ta je za preverjanje najlažja, saj ne zahteva podatkov o tem, na kakšni osnovi je investitor dosegal morebitne nadpovprečne rezultate. Dobljeni rezultati so različni, saj so nekatere študije na razvitih trgih hipotezo potrdile, nekatere pa ovrgle. Fama je leta 1991 šibko obliko učinkovitosti preimenoval v teste časovnih vrst (angl. *time series test*) oziroma v teste napovedljive donosnosti (angl. *tests of return predictability*).

Veljavnost srednje močne učinkovitosti trgov ugotavljamo s pomočjo analize dogodkov, pri čemer analiziramo donosnost pred dogodki in po njih. Nenapovedljivi dogodki (npr. naravne katastrofe) so pomembne informacije, ki zagotovo nikomur niso bile dostopne pred samim dogodkom.

Preverjanje močne oblike učinkovitih trgov se uporablja v gospodarskem pravu za dokazovanje zlorab le-teh. Če se donosnosti institucionalnih investitorjev razlikujejo od donosnosti tistih investitorjev, ki jih sumimo, da zlorablajo notranje informacije, je to lahko eden od indicev, da so bile te informacije dejansko uporabljene.

Na področju deviznih trgov so študije predvsem preverjale dobičkonosnost različnih mehaničnih pravil tehnične analize. Pregled študij, ki so preverjale dobičkonosnost tehničnih pravil, je bil predstavljen v poglavju 3.3.

Dober primer za razumevanje učinkovitosti trgov je lahko tudi ameriška banka, ki se odloča o investiranju denarnih sredstev preko noči. Denarna sredstva bi sicer lahko vezala na nočni bančni trg (angl. *federal funds market*). Zaslužek banke bi bil tu tolik, kot znaša nočna obrestna mera. Ima pa banka druge možnosti za investiranje. Ena od možnosti je, da zamenja denar v tujo valuto (npr. evro) in posodi denar na tujem (evrskem) trgu ter ga naslednji dan zamenja nazaj v domačo valuto. Zaslužek bi tukaj predstavljala vsota tuje obrestne mere za to obdobje in razlike pri valutnem tečaju. Če banka ne bi bila zaskrbljena glede rizičnosti, potem bi najbrž izbrala to možnost, ker predstavlja večji zaslužek. Obrestne mere so znane vnaprej, zato temelji odločitev banke na predvidevanju o apreciaciji evra proti dolarju. Če udeleženci na trgu pričakujejo, da bo dobiček pri investiranju v evrski denarni trg večji, bodo vsi udeleženci poizkušali investirati na ta trg. Taka situacija bi zmanjševala evrski zaslužek in povečevala dolarski zaslužek, dokler se ne bi izenačila.

Ideja, da je pričakovan donos za tveganje na valutnem trgu enak nič pomeni naslednje: valutni tečaj odseva informacijo do točke, ko možni donos ne preseže stroškov transakcije delovanja ob prejeti informaciji. Takšna razlaga učinkovitih trgov je zelo podobna prvemu pravilu tehnične analize, ki pravi, da so vse informacije že zajete v ceno valutnega tečaja. Obstaja pa pomembna razlika med hipotezo o učinkovitih trgih in tehnično analizo. Hipoteza o učinkovitih trgih predpostavlja, da se tekoči valutni tečaj prilagodi vsem informacijam. S tem se prepreči trgovcem, da bi pridobili prekomeren zaslužek. Tehnična analiza pa govori o tem, da tekoča in pretekla gibanja tečaja vsebujejo informacije, ki so potrebne za donosno trgovanje. Pod teorijo učinkovitih trgov lahko samo tekoči valutni tečaj in faktorji tveganja pomagajo pri predvidevanju spremembe valutnega tečaja, ne pa tudi preteklo gibanje tečaja. Če ta hipoteza drži, potem tehnična analiza ne drži. Mnogi ekonomisti ravno zaradi tega dvomijo o tehnični analizi. »Pretekla gibanja tečaja ne morejo biti uporabljena za napovedovanje bodočih gibanj. Tehnične strategije so zanimive in pogosto zabavne, včasih tudi tolažilne, a nimajo nobene posebne vrednosti« (Malkiel, 1990, str. 154).

Kako se cene gibajo na učinkovitih trgih?

Na učinkovitih trgih se trguje na način, pri katerem se cene premaknejo v trenutku kot odgovor na novo (nepričakovano) informacijo. To pa zato, ker je vsaka informacija, ki lahko tečaj podraži v prihodnosti, le-tega podraži že danes. Če se cene gibajo v trenutku kot odgovor na vse sedanje in pretekle informacije, potem ne pomagajo pri povečanju donosa. Če bi obstajala možnost za zaslužek z majhnim tveganjem iz preteklih cen, potem bi jo špekulanti vnovčevali, vse dokler ne bi zaslužili načrtovanega zneska. Primer: če cena zraste 10 % vsako sredo, potem bi špekulanti ob torkih močno kupovali in dvignili ceno do točke,

ko se bo domnevalo, da se cena ne bo več dvigovala. Posledica bi bil najbrž strm padec. Taka situacija ne more voditi v predvidljiv vzorec torkovih povečanj cene, ker bi špekulanti kupovali že v ponedeljek. Vsak vzorec bi tako hitro preplačali udeleženci na trgu, ki iščejo dobiček. Vsekakor pa obstajajo dokazi, da trg velikokrat deluje na tak način. Valutni tečaj pogosto hitro in učinkovito reagira na novice o ameriškem trgu dela (Moorthy, 1995, str. 1-18).

Ker je hipoteza o učinkovitih trgih pogosto narobe razlagana, je pomembno povedati, česa ta ideja ne pomeni. Ne pomeni namreč, da cene niso povezane s temeljno analizo. Za primer lahko vzamemo teorijo »random walk«, ki pravi, da cena prosto varira okoli njene notranje, temeljne vrednosti. Zelo nerealno je namreč domnevati, da so vsa gibanja cen naključna. V tem primeru bi trgovec lahko prišel do zaslужka tako, da bi kupoval, ko je cena nizka in prodajal, ko je cena visoka. Učinkovit trg pomeni, da ob katerem koli času cena predstavlja zgolj najboljše ugibanje, ki temelji na vseh trenutno razpoložljivih informacijah (Murphy 1986, str. 21).

Če bi bil vsak vzorec cen hitro popravljeno z zvišanjem ponudbe, potem bi bilo nemogoče razložiti očitne vzorce, ki se pojavljajo na valutnih križih (npr. glava in rame). Zagovorniki teorije učinkovitih trgov trdijo, da tudi povsem proste spremembe cen (podobne tistim, ki bi jih dobili s ponavljajočim metom kovanca) pokažejo serije, ki se zdijo kot trendi (Malkiel 1990, str. 154). Trgovci v učinkovitih trgih namreč ne morejo izkoriščati teh trendov za pridobivanje zaslужka, saj se trendi pojavljajo priložnostno in se ne da napovedati, ali se bodo nadaljevali ali obrnili. Veliko je bilo tudi poizkusov izpodbijanja teorije o učinkovitih trgih. Enega takih bom predstavil tudi v okviru prikaza avtomatskega trgovanja (Tabela 2). »Debata o popolni učinkovitosti trga je brezpredmetna. Bolj kot testiranje popolne učinkovitosti trgov, je potrebno testiranje stopnje neučinkovitosti trgov« (Campbell, Lo & Mackinlay, 1997)

3.7.2 Poskus racionalizacije tehnične analize

Ob upoštevanju implikacij teorije učinkovitih trgov zagovarjanje uporabe tehnične analize potrebuje nadaljnjo razlago. Zakaj jo uporablja tako veliko število strokovnjakov na področju valutnega trgovanja, če si študije o dobičkonosnosti še niso povsem enotne? Kako se tehnična analiza povezuje s teorijo učinkovitih trgov? O teoriji učinkovitih trgov bom govoril v naslednjem poglavju. Dodal bi le, da nesoglasje med investitorji o vplivu informacij na valutni tečaj lahko potencialno kaže na neučinkovitost valutnega trga. (Fama, 1970, str. 388). Razlago o obstoju tehnične analize lahko razdelimo na štiri skupine (Mankhoff, 2006, str. 17):

Prva razlaga: Uporaba tehnične analize je razlaga za neracionalno obnašanje trgovcev z valutami.

Če gledamo z vidika šibke teorije učinkovitih trgov, ki pravi da se samo na podlagi preteklih vzorcev ne da ustvarjati dobičkov, potem obstoj tehnične analize v praksi lahko pomeni dokaz za obstoj neracionalnega obnašanja trgovcev. Vendar tudi predvidevanje, da se večina udeležencev na valutnih trgih obnaša neracionalno, ni skladno s teorijo učinkovitih trgov, saj bi po tej teoriji morali biti taki udeleženci hitro izločeni iz trga na račun racionalnih udeležencev. Gre sicer za najbolj običajno razlago uporabe tehnične analize, saj se z zanašanjem na prepoznavanje stalnih vzorcev, tehnična analiza ne sklada z šibko obliko učinkovitega valutnega trga. Vendar pa takšna razlaga nasprotuje tudi dejstvu, da tehnično analizo uporablja širok krog trgovcev (glej ugotovitev 1). To pomanjkanje racionalnosti delimo na tri dele:

- neracionalno obnašanje je zgolj začasne narave
- uporabniki tehnične analize sistematično podcenjujejo vpliv rizičnosti pri njeni uporabi
- tehnična analiza je oblika marketinga (angl. *window dressing*) finančnih institucij za privabljanje manj informiranih strank

Druga razlaga: Obstoj tehnične analize predstavljajo udeleženci na trgu, ki ne zasledujejo dobička in imajo velik vpliv na trg.

Ti udeleženci lahko predstavljajo priložnost za udeležence, ki uporabljajo tehnično analizo, da obstanejo na trgu. Udeleženci so npr. centralne banke, ki s svojimi intervencijami na valutnih trgih lahko predstavljajo drugo razlago za obstojnost tehnične analize. Raziskave na tem področju je izvajal LeBron (1999). S preprostim pravilom drsečega povprečja, v obdobju od leta 1979 do leta 1992. Kot ugotavlja, ta pravila na dnevni in tedenski časovni obdobjih, na valutnih parihih marka/dolar in jen/dolar ustvarjajo več kot 5 % dobička letno. Rezultat raziskave pa je pokazal, da se dobiček občutno zmanjša, če pravilu odvezemo dneve, v katerih so se odvijale večje uradne intervencije centralnih bank na valutnih trgih. To kaže na dejstvo, da intervencije vplivajo na opaženo predvidljivost (LeBron, 1999, str 137).

Tretja razlaga: Potreben je čas, da se temeljni ekonomski podatki popolnoma odražajo v deviznem.

Tehnična analiza bi se v tem primeru uporabljala za raziskovanje in najdbo takih vplivov in podatkov prej kot je to običajno. Preprosto predstavlja instrument za procesiranje in asimilacijo tržnih informacij, ki jih vsebuje valutni tečaj. Seveda se tu tudi poraja vprašanje, kako in kdaj se temeljne spremenljivke sploh vključijo v ceno. Interpretacija temeljnih vplivov je lahko različna. Če predvidevamo, da je pravi pogled na koncu skozi temeljne vplive, potem tudi predvidevamo, da obstaja obdobje, v katerem valutni tečaj niha od napačnega k pravemu. Z uporabo petminutnega grafa dolar - evro in dolar - funt lahko pokažemo, da se volatiliteta na valutnem trgu poveča ob objavah obrestnih mer evropske centralne banke in angleške centralne banke, kar predstavlja določeno obdobje učenja (Sager & Taylor, 2004, str.1048). Obstaja tudi vmesno obdobje, ko so temeljne spremenljivke nepravilno interpretirane. Vloga tehnične

analize v obliki pravil, ki sledijo trendu (npr. pravilo drseče sredine), lahko odkrije nastajajoče kratkoročne trende.

Četrta razlaga: Cene ne odražajo samo temeljnih informacij, ampak tudi vplive drugih dejavnikov, kot so npr. psihološki vplivi, vpliv neracionalnih trgovcev, vpliv samozadostnosti same tehnične analize.

Po raziskavi, narejeni med londonskimi trgovci z devizami (Taylor & Allen, 1992, str. 311), se njihova mnenja delijo na dva dela. Prvo pravi, da tehnična analiza meri predvsem preobrate v psihologiji trga, drugo pa, da je tehnična analiza predvsem samozadostna. Oba pogleda kažeta na to, da devizni tečajji niso odvisni samo od temeljnih spremenljivk, ampak tudi od netemeljnih. Ta pogled opozarja, da je devizni trg do neke mere neučinkovit. Socialno psihološki vplivi na finančne trge so bili opaženi že zdavnaj. V novejši raziskavi sta Cheung in Wong (2000) trgovce neposredno spraševala po njihovem mnenju o vplivu psiholoških faktorjev na obnašanje trga. Rezultat raziskave kaže, da trgovci z valutami pripisujejo psihološkimi dejavnikom velik pomen predvsem na kratek rok. Na dnevni ravni je odstotek pomembnosti psiholoških dejavnikov 85 %, medtem ko teža tega vpliva na srednjeročnem nivoju pade na 32,3 %. Na dolgi rok je teža psiholoških dejavnikov na devizni trg le še okoli 4,1 %.

4 SIMULACIJA TRGOVANJA NA PODLAGI GRAFIČNE ANALIZE

Ob ugotovitvah nekaterih empiričnih študij, da je na valutnih trgih možno priti do določenih dobičkov s pomočjo tehničnih pravil, bom poizkušal raziskati, kakšno je realno stanje dobičkonosnosti. Raziskave namreč kažejo tudi na to, da dvakrat več trgovcev z valutami izgubi denar, kot pa jih ustvarja dobiček, in samo 20 % jih ustvarja omembe vreden dobiček. (Jordan & Diltz, 2003, str. 85). Kakšna je potem dejansko pričakovana donosnost na valutnih trgih s pomočjo tehnične analize?

Raziskovanje trgovanja na podlagi grafične analize bom opravil sam, in sicer v obliki simulacijskega računa na platformi enega od večjih slovenskih ponudnikov. Platforma ima vgrajena vsa orodja in študije, ki so bila omenjena tudi v poglavju tehnične analize.

Vsak trgovec se mora pri trgovanju držati določenih pravil. Obstaja veliko literature na temo izbire pravih pravil. Pri raziskavi se bom držal dvajsetih pravil, ki jih je predstavil Murphy (1999, str. 408):

- Trguj v smeri srednjeročnega trenda.
- Pri trendih navzgor išči padce, pri trendih navzdol išči skoke tečaja.
- Podaljšuj mejo za dobiček, krajšaj mejo za izgubo.
- Vedno uporabljaj stop naročila, da se izogneš velikim izgubam.
- Ne trguj impulzivno, imej načrt.
- Načrtuj svoje delo in delaj na načrtu.

- Uporabljal pravila upravljanja denarja.
- Razprši, a ne preveč.
- Nagrada za tveganje naj bo v razmerju vsaj 3 proti 1.
- Ko spreminjaš pozicijo se drži naslednjih pravil: vsak naslednji sklad naj bo manjši od prejšnjega, dodajaj samo zmagovalnim pozicijam, nikoli ne podaljšuj izgubljenih pozicij, mejo izgube prilagajaj samo do točke pokritja izgube.
- Z denarjem ne dopolnjuj portfelja, ki je v izgubi.
- Zapiraj izgubljene pozicije prej kot zmagovalne pozicije.
- Odločitve sprejemaj zunaj trga, po možnosti ko je trg zaprt.
- Delaj od dolgoročnega proti kratkoročnemu.
- Uporabljal kratkoročne grafe za dokončno odločanje o vstopu in izstopu iz pozicije.
- Izpopolni tehniko dnevnega trgovanja, preden se preizkusiš v dnevnem trgovanju.
- Ne zaupaj preveč zdravi pameti; finančnim medijem ne dajaj prevelikega pomena.
- Poizkusi biti v manjšini. Ko boš imel prav, se veliko ljudi ne bo strinjalo s teboj.
- Tehnična analiza je znanje, ki se izpopolnjuje s študijo in z izkušnjami.
- Enostavne rešitve so vedno najboljše.

Na podlagi tehnične analize, temeljne analize in naštetih pravil sem izdelal tudi splošna načela, ki sem se jih držal pri trgovanju in so naštetja spodaj:

- Za analizo trga sem uporabljal izključno graf japonskih svečnikov.
- Tehnična analiza se uporablja za kratkoročno trgovanje, zato sem svoje odprte pozicije zaprl v roku 24 ur po vstopu v pozicijo, četudi pogoji za izstop niso bili izpolnjeni. S tem sem skušal zadostiti definiciji dnevnega trgovca (angl. *day trader*).
- Zaradi poenostavitve je vzorec zajemal izključno valutni križ EUR/USD, z največ enim vstopom v pozicijo dnevno, ki je imela vedno enak vzvod (angl. *leverage*) 5, kar npr. pri začetnih 10000 EUR pomeni izpostavljenost 50000 EUR. Časovno obdobje raziskave je trajalo od začetka februarja 2011 do konca aprila 2011.
- Za določanje dolgoročnega trenda sem uporabljal dnevni grafikon, za določanje srednjeročnega trenda sem uporabljal 2-urni in 4-urni grafikon, za določanje kratkoročnega trenda oziroma iskanje vstopnih in izstopnih pozicij pa 15-minutni in 30-minutni grafikon.
- Pozicije sem odpiral samo v smeri srednjeročnega trenda.
- Na trg sem vstopal tik pred linijo podpore in linijo odpora (Priloga 8). Vstopne točke sem določil na podlagi linij podpore in linij odpora ali na podlagi središčnih točk. Kot potrditev za vstop v pozicijo sem uporabljal kazalnik RSI in stohastični oscilator.
- Na enak način kot vstopne točke sem določil izstopne točke (točka stop pomeni točko, pri kateri se realizira izguba, točka limit, pa dobiček), ki sem jih določil že ob vstopu v

pozicijo in jih kasneje nisem spreminjal, če je bila realizirana izguba oz. je bilo izvedeno stop naročilo².

- Če pa je bil realiziran dobiček, sem izstopno pozicijo, naročilo limit³, čez dan lahko tudi prestavil.
- Pri vstopanju na trg sem upošteval ekonomski koledar in se zaradi velike volatilnosti izogibal vstopanju v pozicijo ob pomembnih ekonomskih objavah.

V poglavju 4.1.1 je predstavljen preprost primer izvedenega posla, pri katerem sem realiziral dobiček. Podrobno so predstavljene tudi vstopne in izstopne točke ter razlogi zanje. V poglavju 4.1.2 pa je predstavljen primer izvedenega posla, ki se je končal z realizirano izgubo. Tudi tu so predstavljeni vsi razlogi za vstop in izstop iz posla. Poglavje 4.1.3 povzema vse posle, ki sem jih v danem obdobju opravil, poleg tega pa povzema tudi realizacijo za posamezen posel in skupno realizacijo v danem obdobju.

4.1.1 Primer izvedenega posla z realiziranim dobičkom

Slika 5: Vstopni 4-urni graf



Vir: Netdaniachart, 2011.

² Pri takem naročilu elektronska platforma samodejno izvede nakup ali prodajo valute in pozicija se izravna

³ Pri limit naročilih elektronska platforma samodejno izvede nakup oz. prodajo valute in pozicija se izravna

Slika 6: Vstopni 15-minutni graf



Vir: Netdaniachart, 2011.

Dolgoročni in srednjeročni graf sta kazala naraščajoči trend, ki ni kazal vzorcev obrata, zato sem iskal nakupno priložnost. Tečaj je imel podporo pri okroglem tečaju pri 1,4500 EUR/USD. Tudi na 15-minutnem grafikonu je opaziti naraščajoči trend. Pri dopoldanskem trgovanju je tečaj prebil linijo prejšnjega odpora pri tečaju 1,4585 EUR/USD in nadaljeval do 1,4650 EUR/USD. Po tem porastu je sledil rahel padeč tečaja, ki kaže na začasno konsolidacijo. Ko se je izoblikovala podpora pri tečaju 1,4600, sem na trg vstopil, ko se je na 15-minutnem grafikonu izoblikoval vzorec naraščajočega trikotnika. Potrditev za nakup sem dobil, ko se je na grafikonu izoblikoval vzorec kladiva (Priloga 13). Hkrati sem podporo za odločitev dobil na kazalniku stohastičnega oscilatorja, kjer se je signal za nakup generaliral s križanjem linije % K in linije % D. Naročilo stop sem postavil malce pod prejšnjo točko odpora, ki je po prebitju postala točka podpore na 1,4585 EUR/USD. Naročilo za pobiranje dobička sem nastavljal malce pod linijo okroglega števila pri 1,4700 EUR/USD, in sicer pri 1,4693 EUR/USD, ki ga je tečaj zadel ponoči, in s tem avtomatično zaključil svoj posel z 59 pipov dobička.

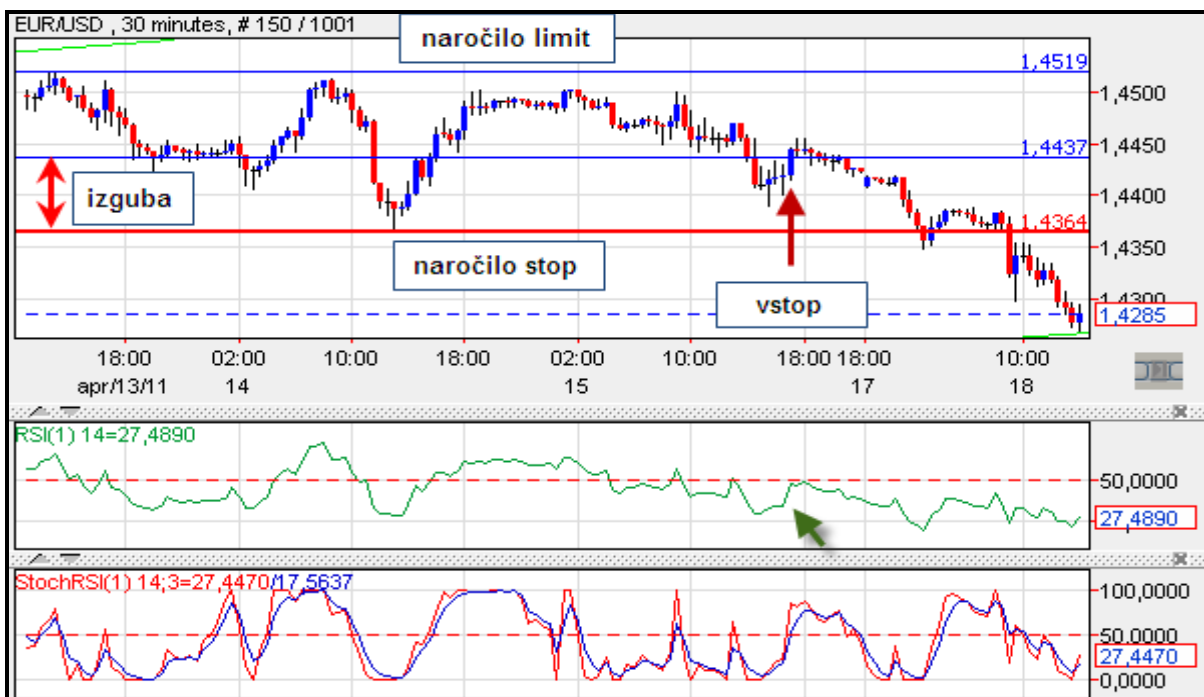
4.1.2 Primer izvedenega posla z realizirano izgubo

Slika 7: Vstopni 4-urni grafikon



Vir Netdaniachart, 2011.

Slika 8: Vstopni 30 minutni grafikon



Vir: Netdaniachart, 2011.

Dolgoročni in srednjeročni graf sta kazala naraščajoči trend, zato sem iskal vstopno priložnost v obliki nakupa EUR. Naraščajoči trend je trajal že mesec dni, zato sem pričakoval močno linijo podpore pri 1,4364. Malce pod to linijo sem tudi namestil naročilo stop, pri tečaju 1,4359. Tudi stohastični oscilator na srednjeročnem grafu je izdal močan signal za nakup. Naročilo limit sem nastavil pri 1,4519, kjer je imel tečaj kratkoročno linijo odpora. Če bi tečaj to linijo prebil, bi pozicijo lahko tudi podaljšal. Na trideset minutnem grafu se je izoblikoval graf z dolgimi sencami⁴, ki so nakazovale, da so prodajalci izgubili moč in so kupci valute postali agresivnejši. Vzorcju zmajevske skladnosti (Priloga 14) je sledil dolg svečnik⁵, ki je potrdil domnevo, da se je trend obrnil. Kmalu pa je nastalo ravnotežje na trgu, izoblikovala sta se vzorca križeve skladnosti (Priloga 14). Tečaj je nato nadaljeval s padanjem in ponoči zadel avtomatično naročilo stop pri tečaju 1,4359 EUR/USD. V tem primeru je bila izguba 78 pipov.

4.1.3 Rezultati trgovanja z grafično analizo

Rezultat poizkusnega trgovanja je predstavljen v tabeli spodaj. V četrti koloni je predstavljeno, ali je šlo za kratko ali dolgo pozicijo. Ker je poizkus potekal samo na valutnem paru EUR/USD, pomeni kratka pozicija kar nakup USD proti EUR, dolga pozicija pa nakup EUR proti USD. Rezultat je podan v tisočinkah tečaja (angl. *pips*). Torej, če se je tečaj spremenil s 1,4150 na 1,4160, je to pomenilo spremembo 10 pipov. Zelene polja predstavljajo pravilno napoved (dobiček), rdeče polja pa nepravilno napoved (izgubo).

Tabela 1: Rezultati trgovanja marec

mesec: marec	datum	pozicija	rezultat	realizacija
št.posla:1	02.03.2011	K	-68	izguba
št.posla:2	03.03.2011	D	73	dobiček
št.posla:3	08.03.2011	D	-80	izguba
št.posla:4	10.03.2011	K	51	dobiček
št.posla:5	11.03.2011	K	-77	izguba
št.posla:6	16.03.2011	K	87	dobiček
št.posla:7	17.03.2011	D	15	dobiček
št.posla:8	22.03.2011	D	-56	izguba
št.posla:9	23.03.2011	K	45	dobiček
št.posla:10	25.03.2011	K	66	dobiček
št.posla:11	29.03.2011	D	-78	izguba
št.posla:12	30.03.2011	D	91	dobiček
št.posla:13	31.03.2011	D	-54	izguba
skupaj			15	

⁴ Svečniki pri katerih je telo svečnika (navpični pravokotni del) predstavlja manjši del celotnega svečnika nakazuje na neodločnost trga glede bodočega trenda saj nam majhna razlika med začetno in končno ceno nakazuje da sta ponudba in povpraševanje v ravnovesju.

⁵ Ti svečniki predstavljajo veliko razliko med začetno in končno ceno določenega časovnega intervala, kar nakazuje na veliko volatilito in možnost vzpostavitve trenda. Če je telo svečnika modre barve je zaključna cena višja od začetne, v primeru rdečega telesa pa je velja ravno obratno.

Tabela 4: Rezultati trgovanja april

mesec: april	datum	pozicija	rezultat	realizacija
št.posla:1	01.04.2011	K	-70	izguba
št.posla:2	04.04.2011	D	-25	izguba
št.posla:3	06.04.2011	D	99	dobiček
št.posla:4	12.04.2011	D	104	dobiček
št.posla:5	14.04.2011	D	-79	izguba
št.posla:6	15.04.2011	K	65	dobiček
št.posla:7	19.04.2011	K	-85	izguba
št.posla:8	20.04.2011	K	-65	izguba
št.posla:9	26.04.2011	D	59	dobiček
št.posla:10	27.04.2011	D	38	dobiček
št.posla:11	28.04.2011	D	66	dobiček
skupaj			107	

K=Kratka (angl. short)
D=Dolga (angl.long)

Na začetku bi rad izpostavil pozitivne plati raziskave. Opazil sem predvsem velik pomen linij odpora in linij podpore, ki dejansko obstajajo, in na podlagi katerih se lahko ustvarja dobiček. Velik pomen imajo tudi okrogle številke, ob katerih je tečaj praviloma naletel na odpor. V povprečju sem največ uspeha imel ravno ob izkoriščanju linij odpora in linij podpore, postavljenih v bližini okroglih števil.

Pomemben je tudi časovni vidik. Sam sem na trg večinoma vstopal v času dnevnega trgovanja v Evropi. Ker sem vsak dan hotel zaključiti in ob koncu izstopiti iz pozicije v času 24 ur, sem zaradi predčasnega zaprtja pozicije dostikrat izgubil dohodek, ker se vzorec še ni popolnoma izoblikoval.

Pri trgovanju sem dal zelo malo poudarka temeljni analizi ravno zaradi prevelike količine informacij, katerih učinek pa ni vedno pozitiven. Trg se na izdane ekonomske objave ne odzove vedno enako. Tudi pozitivne novice niso vedno vplivale pozitivno na valuto. Opazil sem, da je (sploh kratkoročno) zelo pomembno, da se posvetimo samo eni vrsti analize in uporabljamo samo eno ali dve vrsti kazalnikov. Kazalnika RSI in stohastičnega oscilatorja sta bila v pomoč samo kot filtriranje vstopnih priložnosti, ki se izoblikujejo skozi dan. Kateri kazalnik izberemo, ni pomembno, saj dostikrat izdata signal za nakup ob istem času.

Velik pomen bi pripisal tudi psihološkemu vidiku trgovanja. Kljub temu da sem se trudil opravljati posle izključno na podlagi analize in imel vedno pripravljeno vstopno in izstopno strategijo, se je na dolgi rok težko upreti emocionalnemu trgovanju, ki je glavni razlog, zakaj pride do tako velikih izgub na valutnih trgih. »Večina trgovcev izgubi na podlagi emocionalnega in nepremišljenega trgovanja. Trgi so v bistvu narejeni tako, da večina

trgovcev izgubi vložen denar. Ta panoga ubija trgovce na podlagi provizij in majhnih napak« (Elder, 1993, str. 6).

Valutno trgovanje na demo računu sem končal s 122 pipov dobička. To je na koncu začetno vsoto 10000 EUR povečalo na 10346 EUR, kar pomeni, da sem na mesečni ravni povečal svoj portfelj za manj kot 2 %. Skleпам, da je nemogoče s polno gotovostjo napovedati dobiček 10 % ali več na mesečni ravni.

SKLEP

Trgovanje na valutnih trgih zahteva veliko mero znanja in izkušenj. Z diplomskim delom sem skušal osvetliti trgovanje na valutnih trgih. Obstaja veliko teorij in raziskav, ki vlagatelje skušajo prepričati o možnostih zaslužka na valutnih trgih. Sam sem se osredotočil na raziskavo tehnične in temeljne analize, ki veljata za najbolj uporabni.

Predstavil sem velikost valutnega trga in njegove glavne udeležence. Tudi sama primerjava sedanjega valutnega trga s preteklim dogajanjem na valutnih trgih kaže na izjemno rast trga in nakazuje, da se bo ta rast nadaljevala tudi v prihodnosti. Gre za trg, ki je z razvojem internetnih platform zelo lahko dostopen. Tudi tu vidim enega od razlogov za številne izgube na valutnem trgu. Vse več je namreč nepoučenih vlagateljev, ki na trg vstopajo z majhnimi vložki in brez izdelane strategije in izkušenj.

Za samo vključitev na valutni trg pa je poleg poznavanja osnovnih značilnosti deviznega trga, predstavljenih na začetku diplomskega dela, pomembno predvsem poznavanje tehnične in temeljne analize. Predstavil sem njuno uporabo med trgovci na deviznih trgih in predstavil glavne kazalnike, ki jih trgovci spremljajo. Nisem posebej določil, katera izmed njiju je bolj uporabna. Pogosto se izključujeta, pogosto tudi dopolnjujeta, je pa na tem mestu potrebno povedati, da pri kratkoročnem trgovanju analitiki dajejo večji pomen tehnični analizi. »Tehnični faktorji prehitvajo poznane temeljne faktorje, pomembnejše premike na valutnem trgu pa povzročajo spremembe temeljnih spremenljivk« (Murphy, 1999, str. 456).

V poglavju uporabe temeljne in tehnične analize v praksi je predstavljeno, da temeljna in tehnična analiza predstavljata eno izmed ključnih orodij pri trgovcih z valutami. Prav tako je predstavljenih nekaj raziskav na področju dobičkonosnosti z uporabo orodij tehnične analize. Raziskave pokažejo, da je mogoče z njihovo uporabo priti do dobičkov ne samo na kratek rok ampak tudi v daljših časovnih obdobjih. Dobički so torej stabilni.

Potrebna je tudi razlaga, ki bi pojasnila, v kolikšni meri pa tehnična analiza sovpada s teorijo učinkovitega trga, ki sem jo tudi predstavil v sklopu poglavja o tehnični analizi. Sama teorija sicer povsem negira tehnično analizo in ji ne pripisuje nobene posebne vrednosti. Kljub temu

pa široka uporaba tehnične analize v praksi in nekatere empirične študije, ki dokazujejo, da je mogoče s pomočjo tehnične analize dosežati tudi določene (četudi omejene) dobičke, mečejo senco dvoma na izpolnjenost vseh predpostavk teorije učinkovitih trgov. Prispevek, ki ga prikaže diplomska naloga, se kaže tudi v poskusu pojasnjevanja široke uporabe tehnične analize med trgovci na deviznih trgih kljub napovedim teorije učinkovitih trgov. Široko uporabo tehnične analize med deviznimi trgovci je mogoče pojasniti v štirih sklopih, in sicer na podlagi neracionalnega obnašanja trgovcev, na podlagi intervencij centralnih bank, kot orodje za vpeljavo temeljnih spremenljivk v devizni tečaj in kot orodje za raziskovanje netemeljnih vplivov na devizni tečaj.

Vsaj delno sem z raziskavo tudi skušal prikazati, kakšna je dejansko pričakovana donosnost na valutnih trgih. Vsekakor so donosi na valutnih trgih lahko zelo visoki, vendar do njih lahko pridemo samo na podlagi povečanega tveganja. Letni donosi, ki presegajo 100 % vložka, kljub temu niso realni. Raziskave kažejo tudi na to, da dvakrat več t.i. »dnevni trgovcev« izgubi denar, kot pa jih ustvarja dobiček, in samo 20 % jih ustvarja omembe vreden dobiček. Vse to govori o zahtevnosti trgovanja.

Lažja dostopnost različnih rešitev s področja informacijske tehnologije predstavlja izziv za prihodnost. Predvsem pri ponudnikih orodij avtomatskega trgovanja. Kreiranje mehanskega pravila za generiranje poslov, tudi ko analitik ne spremlja valutnega trga, je dostopno vsakemu vlagatelju na večini trgovalnih platform. Predstavljeni rezultati avtomatskega trgovanja s pomočjo filtriranja in s pomočjo pravila drsečih sredin kažejo na to, da večjih donosov tudi ta ne morejo prinašati, še posebej če upoštevamo velike stroške, ki se ob tem pojavijo.

LITERATURA IN VIRI

1. Agencija za trg vrednostnih papirjev. (2010). *Forex - Kaj je potrebno vedeti*. Ljubljana: Agencija za trg vrednostnih papirjev.
2. Arbitraza. (b.l.) V *financni slovar*. Najdeno 4. maja 2011 na spletnem naslovu <http://www.financnislovar.com/definicije/arbitraza.html>
3. Bank for international settlements. (2010). *Trienal Central Bank Survey*. Basel: Bank for International Settlements.
4. [Calendar.php?s=782f1ff47e158fab8fab058786b7e68c](http://www.forexfactory.com/calendar.php?s=782f1ff47e158fab8fab058786b7e68c). V *Forex Factory*. Najdeno 14. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.forexfactory.com/calendar.php?s=782f1ff47e158fab8fab058786b7e68c>
5. Campbell, J. Y., Lo, A. W.-C., & Mackinlay, A. C. (1997). *The Econometrics of Financial Markets*. New Jersey: Princeton University Press.
6. Currency College – Trading for a living in the forex market. Najdeno 10. maja 2011 na spletnem naslovu <http://www.mediafire.com/?in4dqitwkqy>
7. Cheung, Y.-W., & Wong, C.Y.-P. (2000). A Survey of Market Practitioners' Views on Exchange Rate Dynamics. *International Journal of Finance and Economics* 51(2), 401-423
8. Cheung, Y.-W., Chinn, M.D. & Marsh I.W. (2004). How do UK-based Foreign Exchange Dealers Think their Market Operates?. *International Journal of Finance and Economics* 9(4). 289-306
9. Dornbusch, R. (1980). *Exchange rate economic-where we stand?*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.
10. Eitman, K. D., Stonehill, I. A., & Moffett, H. M. (2007). *Multinational Business Finance*, Boston: Pearson/Addison-Wesley.
11. Elder, A. (1993). *Trading for a living*. New York: John Wiley & Sons.
12. Fama, F. E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2). 383-417
13. Goedhuys, D. (1985). *The foreign exchange market in the 1980s*. New York: Group of thirty
14. Haddady, R. (2000). *Contrary Opinion: Using Sentiment to Chart the Markets*. New York: John Wiley & Sons.
15. Jelovčan, M. (2006). *Valutni trg kot priložnost za malega vlagatelja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
16. Jordan, J., & Diltz, J. (2003). The profitability of Day Traders. *Financial Analysts Journal*, 59(6), 85-95
17. LeBron, B. (1999). Technical trading rule profitability and foreign exchange intervention. *Journal of International Economics* 49(1), 125-145.
18. Malkiel, G., B. (1990). *A Random Walk Down Wall Street: Including a Life-Cycle Guide to Personal Investing*. New York-London: W.W. Norton & Company

19. Mankhoff, L., & Taylor, M. P. (2006). The Obstinate Passion of Foreign Exchange Professionals: Technical Analysis. *Journal of Economic Literature*, 45(4), 936–972.
20. Mrak, M. (2002). *Mednarodne finance*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
21. Murphy, J. J. (1991). *Intermarket technical analysis*. New York: John Wiley & Sons.
22. Murphy, J. . (1999). *Technical Analysis Of The Financial Markets*. New York: Institute of Finance.
23. Neely, J. C. (1997). *Technical Anlaysis in the Foreign Exchange Market: A Layman's Guide*. St. Louis: Federal Reserve Bank of St. Louis
24. *Netdaniachart*. Najdeno 14. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.dailyfx.com/charts/netdaniachart>
25. Pankaj, J. (2004). *Financial market design and the equity premium: Electronic vs. floor trading*. Memphis: Fogelman College of Business and Finance, The University of Memphis.
26. Pring, M. (1999). *Introduction to Technical Analysis*. Singapore: John Wiley & Sons
27. Ribnikar, I. (1999). *Monetarna ekonomija 2. del., Mednarodni denarni sistem*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta
28. Ribnikar, I. (1999). *Monetarna ekonomija 3. del., Denarna teorija*, Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
29. Sager, M., J., & Taylor, P. M. (2004). The impact of European Central Bank Council Announcements on the Foreign Exchange Market: A microstructural Analysis. *Journal of International Money and Finance* 23(7), 1043-1051.
30. Samuelson, P. (1965). *Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology
31. Sarno, L. & Taylor, M. P. (2001). *The microstructure of the foreign-exchange market: a selective survey of literature*. Princeton: Princeton University
32. Taylor, M. P., & Allen, H. (1992). The use of technical analysis in the foreign exchange market. *Journal of International Money and Finance*, 11(3), 304-314.
33. Žličar, B (2008). *Empirično testiranje modelov oblikovanja deviznih tečajev*. Ljubljana, Ekonomska fakulteta

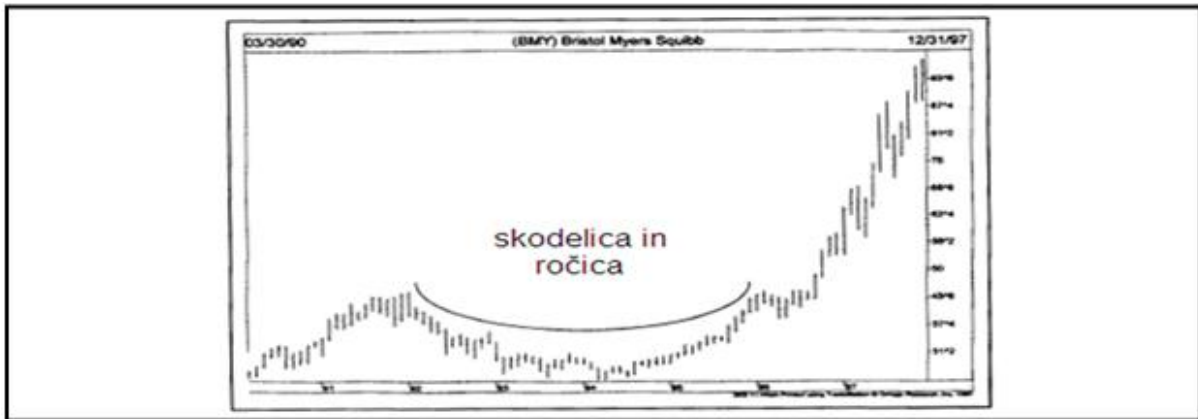
PRILOGE

KAZALO PRILOG

<i>Priloga 1: Vzorec skodelice in ročice</i>	<i>1</i>
<i>Priloga 2: Vzorec zastavice in vzorec trikotnika.....</i>	<i>1</i>
<i>Priloga 3: Vzorec naraščajočega trikotnika</i>	<i>2</i>
<i>Priloga 4: Črtni graf.....</i>	<i>2</i>
<i>Priloga 5: Črtno-točkovni graf</i>	<i>3</i>
<i>Priloga 6: Palični graf.....</i>	<i>3</i>
<i>Priloga 7: Graf Japonskih svečnikov</i>	<i>4</i>
<i>Priloga 8: Linije podpore in linije odpora.....</i>	<i>4</i>
<i>Priloga 9: : MACD.....</i>	<i>6</i>
<i>Priloga 10: RSI 1.....</i>	<i>6</i>
<i>Priloga 11: RSI 2.....</i>	<i>7</i>
<i>Priloga 12: Stohastični oscilator</i>	<i>7</i>
<i>Priloga 13: Vzorec kladiva in vzorec utrinka</i>	<i>8</i>
<i>Priloga 14: Vzorci »Doji«.....</i>	<i>8</i>
<i>Priloga 15: Vzorci obrata in vzorci nadaljevanja trenda.....</i>	<i>8</i>
<i>Priloga 16: Avtomatsko trgovanje, filter pravilo pri 0,5%.....</i>	<i>9</i>
<i>Priloga 17: Avtomatsko trgovanje, pravilo 5- in 20- dnevne drseče sredine.....</i>	<i>10</i>

Priloga 1: Vzorec skodelice in ročice

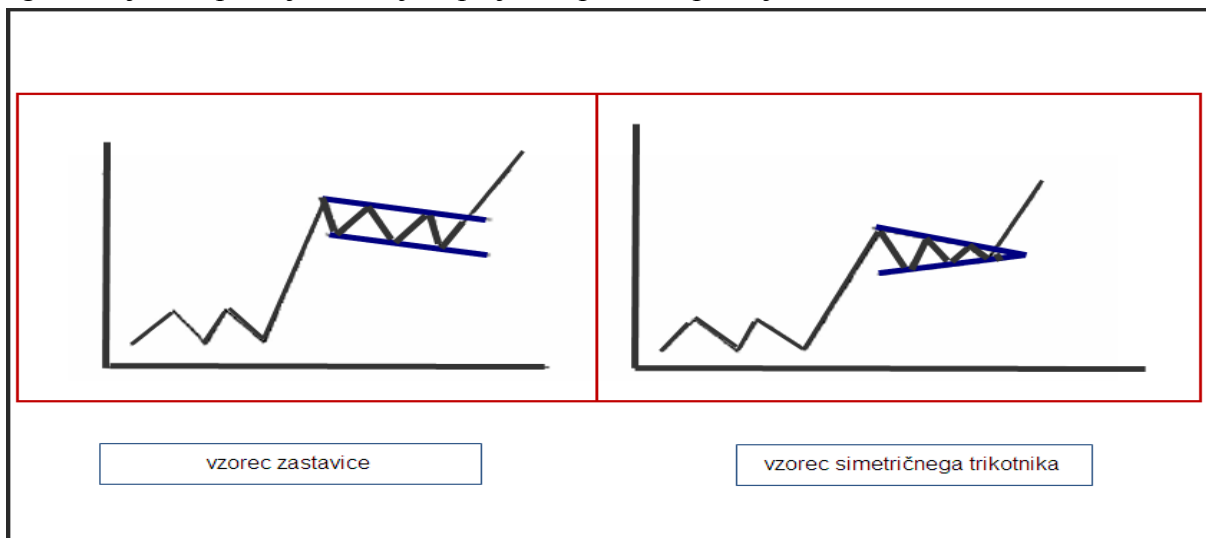
Skodelica predstavlja fazo konsolidacije, ki pomeni premor v bikovskem razpoloženju na trgu, ročica pa predstavlja (ob povečanem prometu) nadaljevanje trenda v isti smeri. Analitik vstopa na trg po preboju lokalnega vrha, ki ga predstavlja rob skodelice.



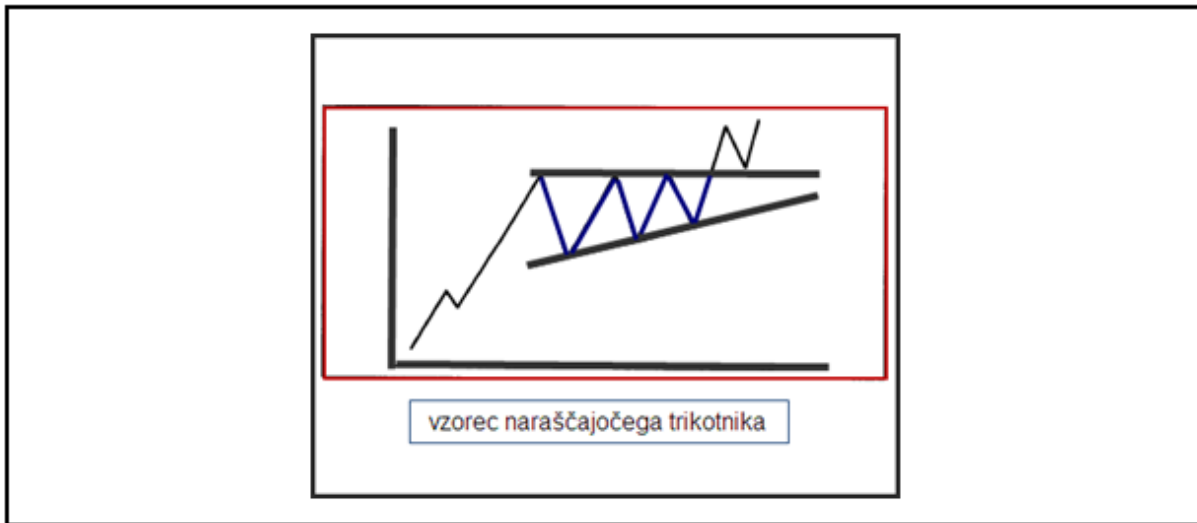
Vir: J. Murphy, *Technical Analysis Of The Financial Markets*, 1999, str.126.

Priloga 2: Vzorec zastavice in vzorec trikotnika

Vzorec zastavice predstavlja najbolj zanesljiv vzorec nadaljevanja trenda. Zastavica predstavlja premor na dinamičnem trgu. Cena na trgu si mora po hitrih premikih opomoči, preden nadaljuje v isti smeri. Obseg prometa je povečan med strmim premikom, v obdobju zastavice pa je zmanjšan. Simetrični trikotnik pa lahko opredelimo kot obdobje neodločnosti. Kupci se pri tem vzorcu lahko tudi premislijo in graf - trend se lahko obrne. Za bolj zanesljivega velja vzorec naraščajočega trikotnika, pri katerem se pokaže da so kupci agresivnejši kot prodajalci. Slej ko prej tako pride do preboja vzorca v isti smeri.



Priloga 3: Vzorec naraščajočega trikotnika



Priloga 4: Črtni graf



Vir: Netdaniachart, 2011.

Priloga 5: Črtno-točkovni graf



Vir: Netdaniachart, 2011.

Priloga 6: Palični graf



Vir: Netdaniachart, 2011.

Priloga 7: Graf Japonskih svečnikov



Vir: Netdaniachart, 2011.

Priloga 8: Linije podpore in linije odpora

Linije podpore in odpora so naslednji dejavnik, ki ga mora analitik upoštevati pri trgovanju. Okolica teh linij predstavlja tudi območje v katerem bo analitik odprl oziroma zaprl pozicijo. Linije podpore kažejo znak za nakup, linije odpora pa kažejo znak za prodajo. Vzpostavijo se tako da ob preteklih najvišjih in najnižjih tečajih potegnemo horizontalno črto.



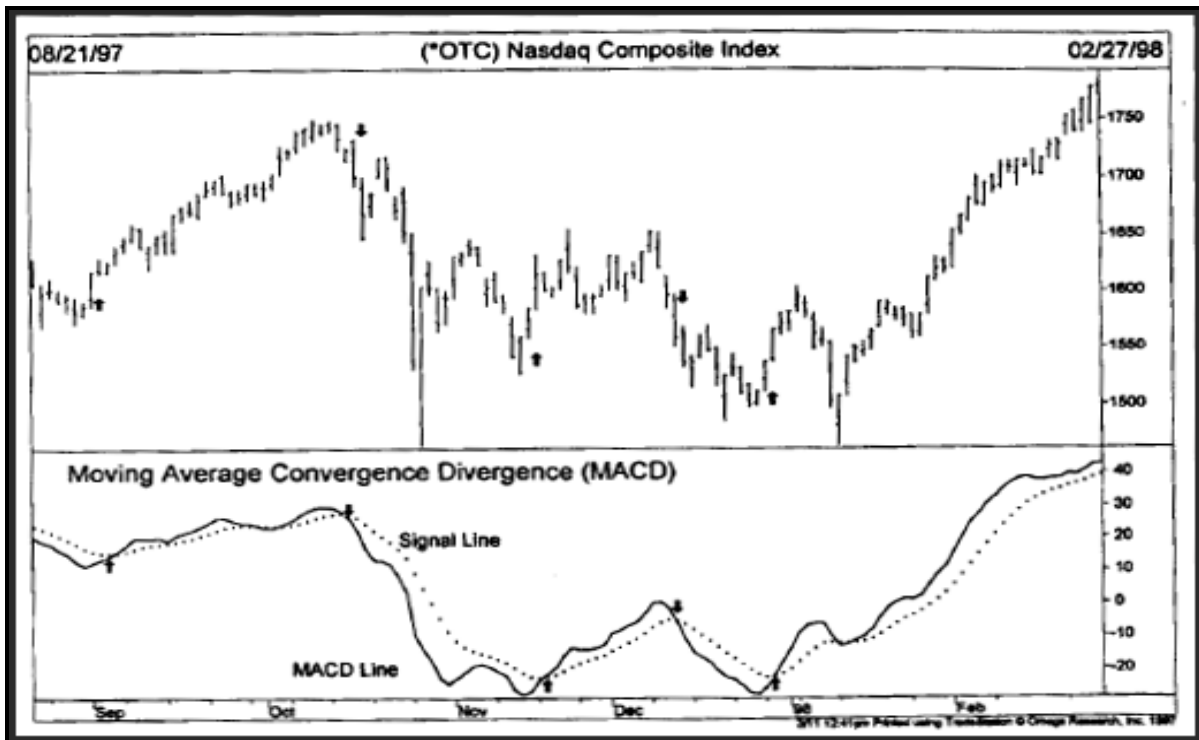
Vir: Netdaniachart, 2011.

Linije podpore predstavljajo tečaj pri katerem se predvideva obrat padajočega trenda. V tem območju se relativno povpraševanje, glede na predhodni padajoči trend, poveča. To območje se vzpostavi predvsem v obdobju konsolidacije, ko na trgu ni nekih večjih informacij, ki bi tečaj premaknili preko linij podpore in odpora. Tehnična analiza temelji na predpostavki da se zgodovina ponavlja. Trgovci zato pretekle vrhove oziroma maximume spremljajo in vstopajo v pozicije , ko je tečaj blizu minimumov ali maksimumov. Če poenostavimo predstavlja linija podpore tla od katerih se bo tečaj odbil. Linije odpora predstavljajo tečaj pri katerem se bo relativna ponudba narasla in posledično se bo naraščajoči trend ustavil ali celo obrnil. Poenostavljeno bi to linijo lahko poimenovali tudi strop. Dlje časa ko linija podpore in linija odpora zdržita, večjo psihološko težo ima ta linija in težje jo bo tečaj prebil. Nasprotno velja da čim manjši je odporni nivo tem večja je možnost za nadaljevanje rasti ali padanja. V primeru preboja linije odpora ali linije podpore ti dve liniji tudi zamenjata vlogi. Linja podpore postane linija odpora in obratno. (Murphy, 1999, str. 57)



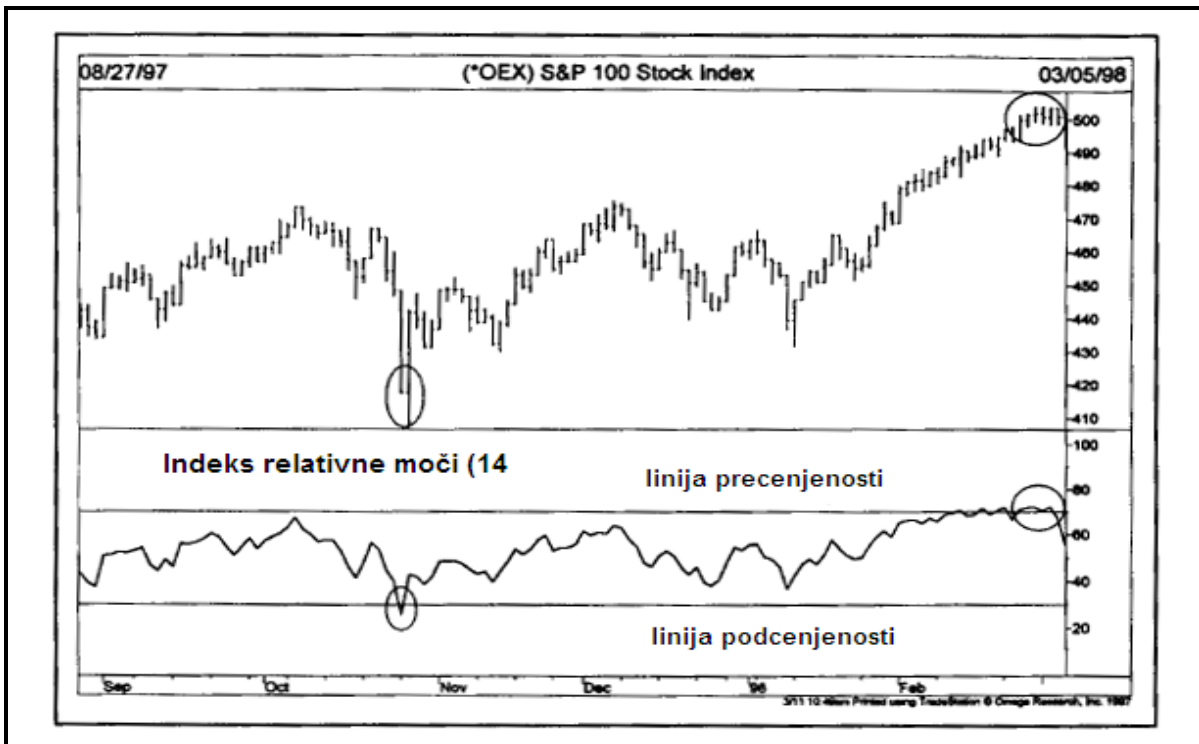
Vir: Netdaniachart, 2011.

Priloga 9: : MACD



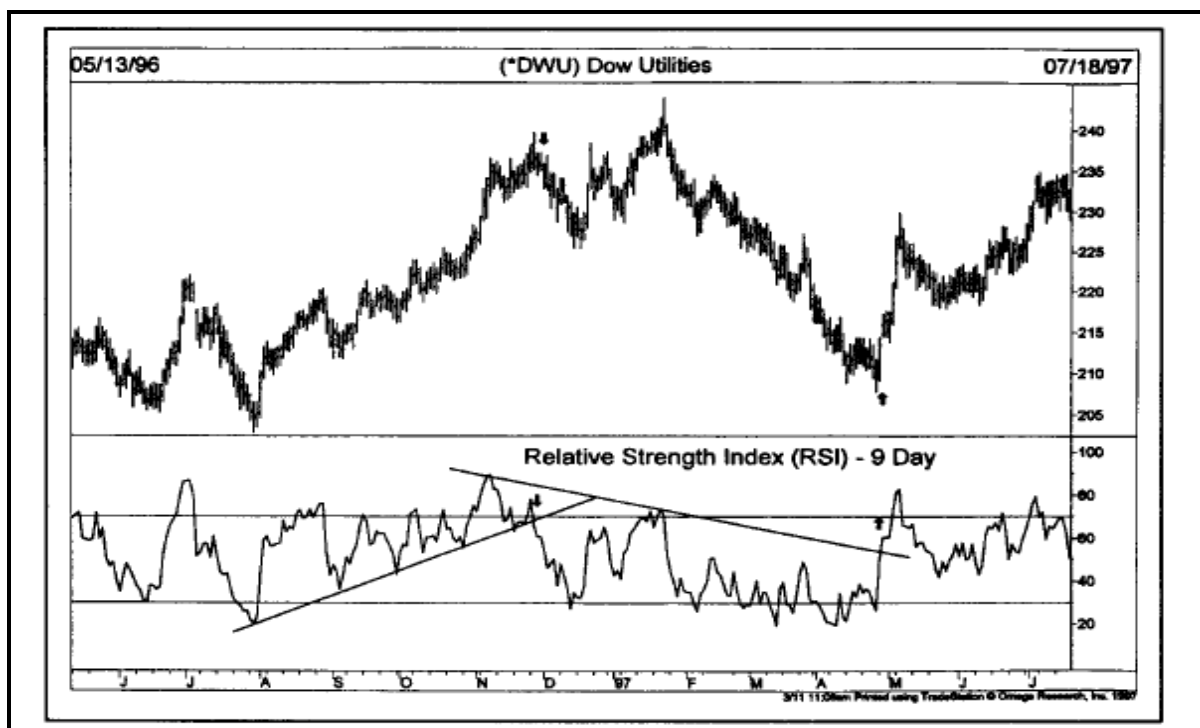
Vir: J. Murphy, *Technical Analysis Of The Financial Markets*, 1999, str. 253

Priloga 10: RSI 1



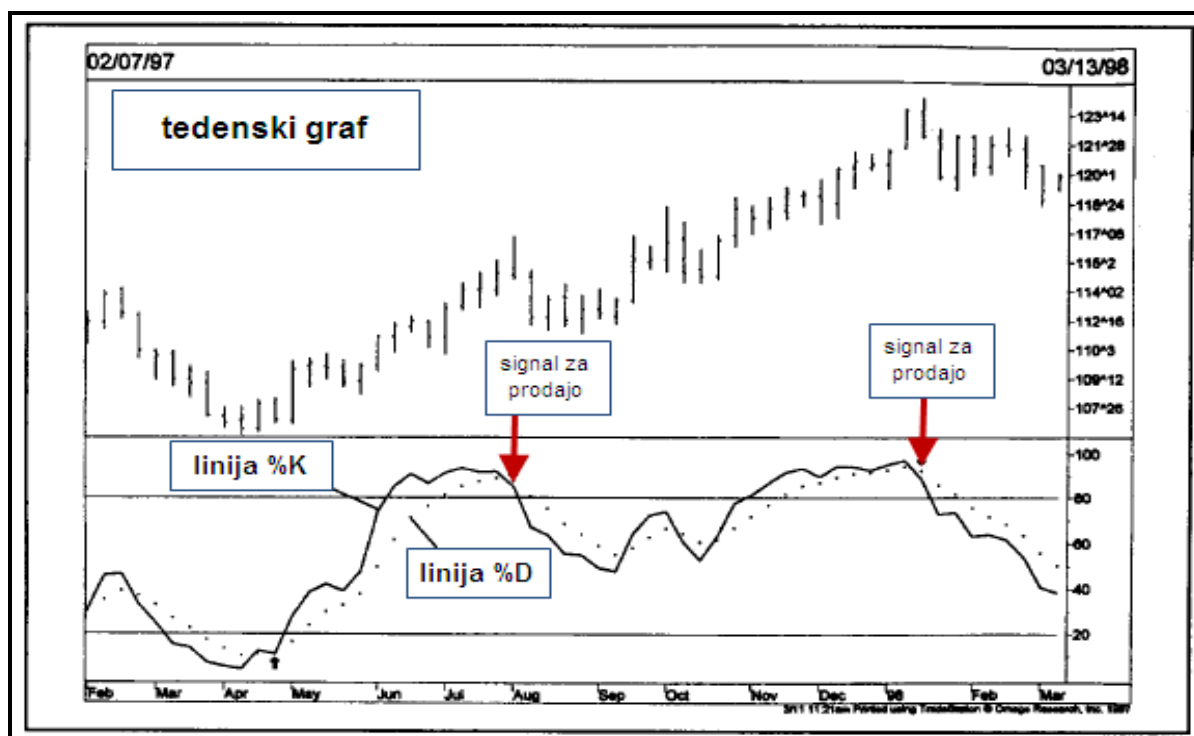
Vir: J. Murphy, *Technical Analysis Of The Financial Markets*, 1999, str. 241

Priloga 11: RSI 2



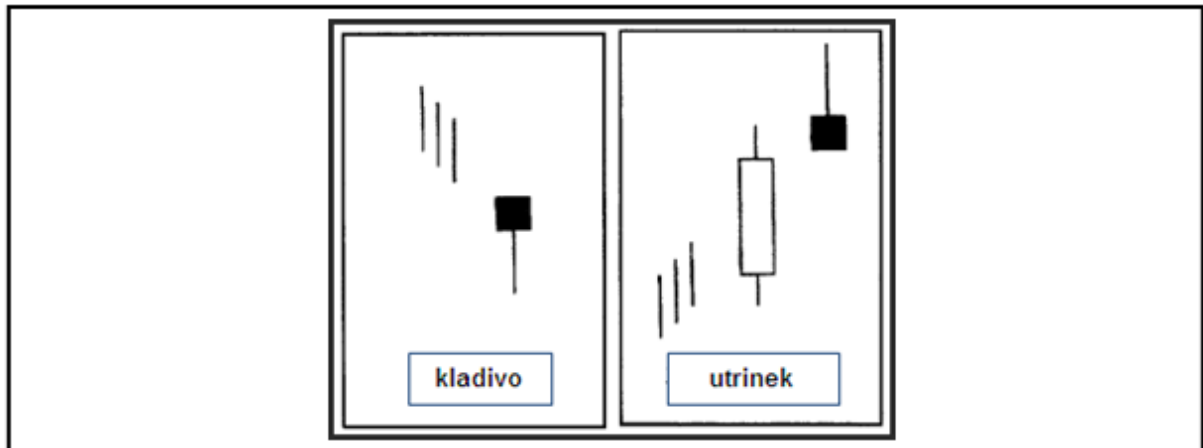
Vir: J. Murphy, *Technical Analysis Of The Financial Markets*, 1999, str. 244

Priloga 12: Stohastični oscilator



Vir: J. Murphy, *Technical Analysis Of The Financial Markets*, 1999, str. 248

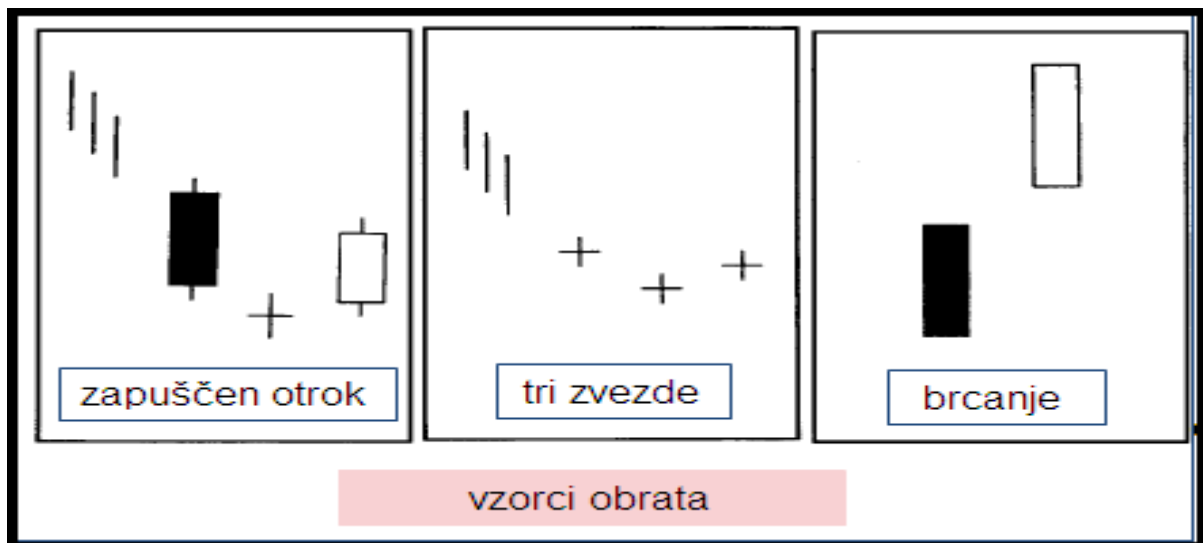
Priloga 13: Vzorec kladiva in vzorec utrinka

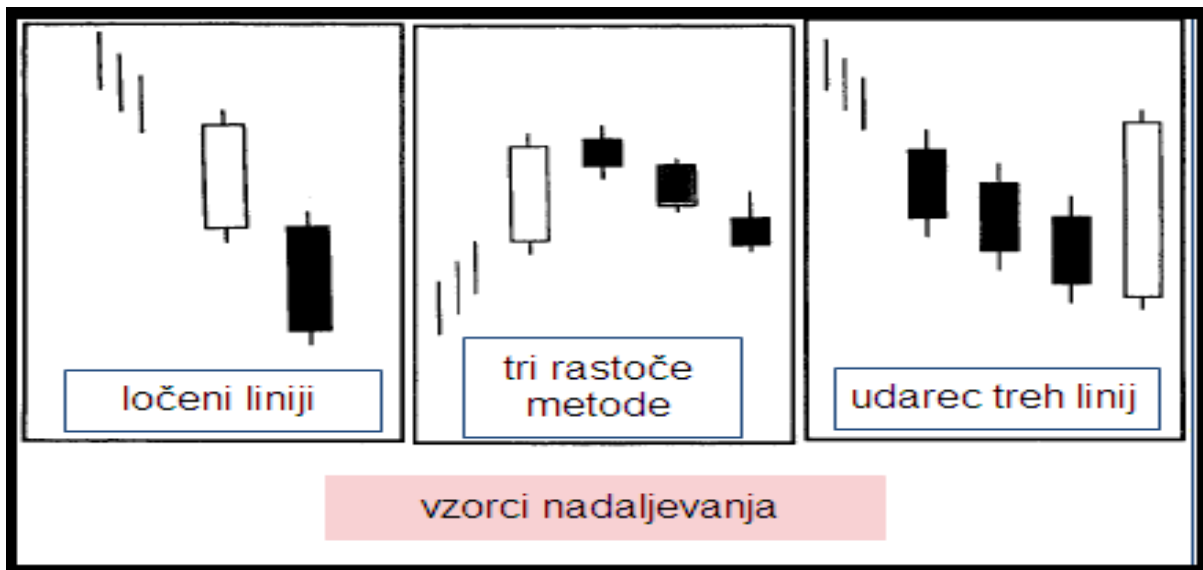


Priloga 14: Vzorci »Doji«



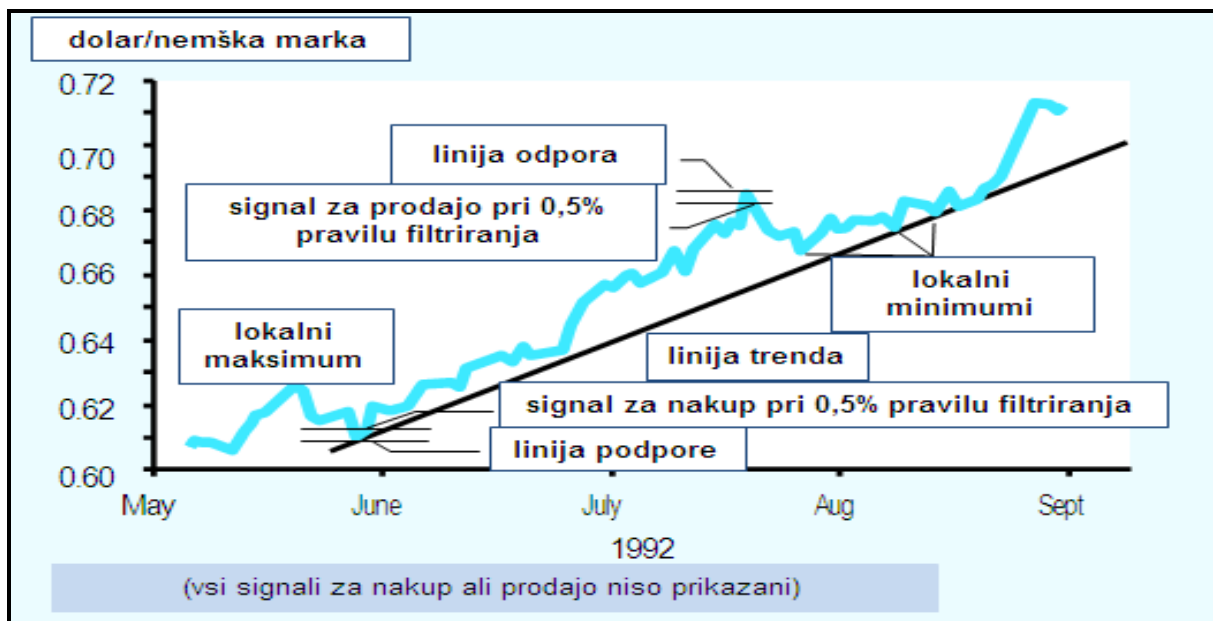
Priloga 15: Vzorci obrata in vzorci nadaljevanja trenda





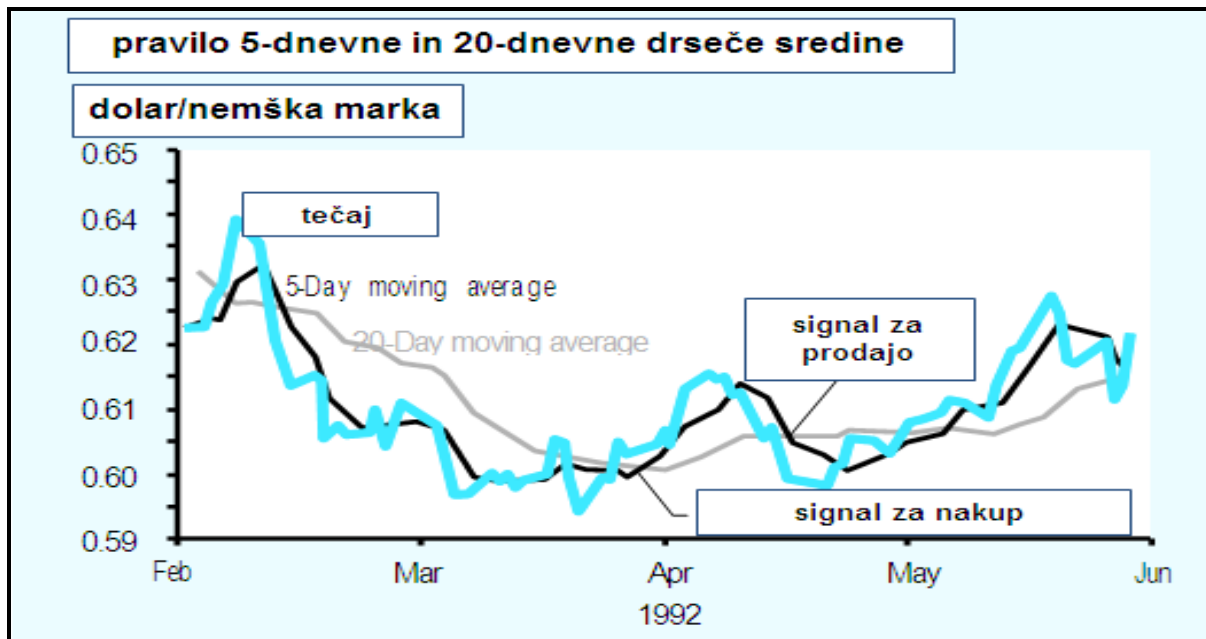
Vir: J. Murphy, *Technical Analysis Of The Financial Markets*, 1999, str. 316.

Priloga 16: Avtomatsko trgovanje, filter pravilo pri 0,5%



Vir: C. J. Neely: *Technical Analysis in the Foreign Exchange Market: A Layman's Guide*, 1997, str. 24.

Priloga 17: Avtomatsko trgovanje, pravilo 5- in 20- dnevne drseče sredine



Vir: C. J. Neely: *Technical Analysis in the Foreign Exchange Market: A Layman's Guide*, 1997, str. 26.