

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS**  
**SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS**  
**EKONOMIKOS KATEDRA**

**Mindaugas BALTĖNAS**  
Ekonomikos studijų programos studentas

**INVESTAVIMO STRATEGIJŲ PARINKIMO FOREX**  
**RINKOJE PAGRINDIMAS IR VERTINIMAS**

Magistro darbas

Šiauliai, 2014

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS**  
**SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS**  
**EKONOMIKOS KATEDRA**

**Mindaugas BALTĖNAS**

**INVESTAVIMO STRATEGIJŲ PARINKIMO FOREX  
RINKOJE PAGRINDIMAS IR VERTINIMAS**

Magistro darbas  
Ekonomika (L100),

**Darbo vadovė:**

**prof. dr. Diana Cibulskienė**

Teigiu, kad magistro darbas, kurį teikiu Ekonomikos studijų krypties magistro kvalifikaciniam laipsniui įgyti yra originalus autorinis darbas.

---

(Studento parašas)

## Turinys

<b>SANTRAUKA</b> .....	4
<b>PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS</b> .....	5
<b>LENTELIŲ SĄRAŠAS</b> .....	6
<b>ĮVADAS</b> .....	7
<b>I. INVESTAVIMO STRATEGIJŲ FORMAVIMO FOREX RINKOJE TEORINĖS PRIEIGOS</b> .....	10
1.1. Valiutų rinkos formavimosi procesas.....	10
1.2. Forex rinkos kaita.....	12
1.3. Valiutų rinkos „prekė“.....	14
1.4. Forex rinkos analizės metodai – investavimo strategijų formavimo pagrindas.....	17
1.4.1. Fundamentalios analizės taikymo galimybės Forex rinkoje.....	18
1.4.2. Techninės analizės esmė ir taikymas valiutų rinkoje.....	22
1.5. Techninės analizės indikatorių taikymas formuojant investicines strategijas.....	26
1.6. Rizika ir jos vertinimas valiutų rinkoje.....	30
1.7. Rizikos valdymas Forex rinkoje.....	33
<b>II. INVESTAVIMO STRATEGIJŲ FOREX RINKOJE FORMAVIMAS IR ANALIZĖ</b> .....	40
2.1. Investavimo strategijų Forex rinkoje esmė.....	40
2.3. Investavimo strategijos paremtos technine analize, testavimas.....	41
2.3.1. Kelių laikotarpių strategija.....	41
2.3.2. „20 – MacD“ strategija.....	45
2.4. Investavimo strategijos, paremtos fundamentine analize, testavimas.....	49
2.4.1. Investavimas taikant naujių investavimo strategiją.....	49
<b>III. INVESTAVIMO STRATEGIJŲ FOREX RINKOJE IR PALYGINIMAS</b> .....	54
<b>IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS</b> .....	57
<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS</b> .....	60
<b>PRIEDAI</b> .....	63

Mindaugas Baltėnas

**Investavimo strategijų parinkimo Forex rinkoje pagrindimas ir vertinimas.** Magistro darbas.

## SANTRAUKA

Magistro darbe yra analizuojama: fundamentalios ir techninės analizės praktinis pritaikymas Forex rinkoje. Pagrindinis darbo tikslas ištirti investavimo strategijas pritaikytas Forex rinkoje, paremtas fundamentalia ir technine analize, jas pagrįsti ir įvertinti. Darbe testuojamos „kelių laikotarpių“, „20 – MacD“ ir „prekyba per naujienas“ investavimo strategijos 2009 – 2013 metais. Rezultatai palyginti su S&P 500 ir Euro stoxx50 gautomis grąžomis, taikant pirkti ir laikyti investavimo strategiją 2009 iki 2013 metais. Paskaičiuojama gauta grąža kiekvienais metais. Nustatyta, jog naudojant „kelių laikotarpių“, „20 – MacD“, „prekyba per naujienas“ investavimo strategijas gaunamos grąžos didesnės nei investuojant į S&P 500 ir Euro stoxx50 akcijų indeksus naudojant pirkti ir laikyti strategijas. Norint gauti maksimalų pelną strategijos paremtos technine analize optimizuojamos mažinant jų nuostolio ribą. Optimizuotų strategijų grąža palyginta su nemodifikuotomis strategijomis.

Mindaugas Baltėnas

**Justification and evaluation of selecting investment strategies in the Forex market.** Master's degree thesis

## SUMMARY

This master's work is analysing: practical applications of fundamental and technical analysis in Forex market. The main goal of the work is to investigate investment strategies within the Forex market, based on fundamental and technical analysis, justification evaluation them on. Tested strategies „multi time periods“, „20 – MacD“, „trade during the news“ during 2009 – 2013 year. The results are compared with the S&P 500 and Euro stoxx50 a return calculated using buy and hold strategy during 2009 – 2013 year. The calculation returns received each year. It was found that the use of „multi time period“, „20 – MacD“, trade during the news“ investment strategies produced higher returns that investing in the S&P 500 and Euro stoxx50 indices using the buy and hold strategy. To get the maximum profit, strategies based on technical analysis have been optimized by reducing the loss limit. The return of optimized strategies compared with unmodified strategies.

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1.1 pav. Oficialių užsienio valiutos rezervų sudėtis .....	16
1.2 pav. 5 minučių EUR/USD kainos grafikas .....	23
1.3 pav. 14 periodo slankusis vidurkis .....	28
1.4 pav. EUR/USD H1 grafikas .....	34
1.5 pav. EUR/USD nuostolio ribos H4 grafikas.....	36
2.1 pav. Amerikos prekybos sesijos pabaiga (raudona linija).....	42
2.2 pav. EUR/USD kursas 2013-11-07 iki 2013-12-28.....	43
2.3 pav. EUR/USD kursas D1 grafike .....	47
2.4 pav. EUR/USD kursas D1 grafike .....	48
2.5 pav. EUR/USD kursas 2013-12-06 M5 kainos grafikas .....	51
3.1 pav. Kelių laikotarpių strategija .....	55
3.2 pav. „20 – MacD“ strategija .....	56

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1 lentelė Dyžiausi Forex rinkos dalyviai.....	13
1.2 lentelė Plačiausiai naudojami indikatoriai ir jų esmė.....	27
1.3 lentelė Kapitalo praradimas kintant rizikai .....	37
2.1 lentelė Gautas pelnas (USD) investuojant į EUR/USD, Euro stoxx50 ir S&P500.....	44
2.2 lentelė Gautas pelnas (USD) investuojant į EUR/USD, Euro stoxx50 ir S&P500.....	48
2.3 lentelė JAV ekonominiai rodikliai (2013-12-06).....	51
2.4 lentelė Gautas pelnas (USD) investuojant į EUR/USD, Euro stoxx50 ir S&P500.....	52
3.1 lentelė Optimizuotos kelių laikotarpių strategijos rezultatai (USD) .....	54
3.2 lentelė Optimizuotos „20 – MacD“ strategijos rezultatai (USD) .....	55

## IVADAS

**Temos aktualumas.** Forex rinka arba pasaulinė pinigų rinka, tai daugiau bendrinis terminas, apimantis pasaulines institucijas, kurios suteikia galimybę keistis arba prekiauti valiutomis. Valiutų rinka savo apimtimi lenkia visas kitas rinkas. Dėl savo dydžio, ji yra pati likvidžiausia ir dinamiškiausia rinka pasaulyje. Investavimo technologijoms sparčiai patobulėjus, investavimas tapo prieinamas kiekvienam norinčiam, užtenka turėti kompiuterį ir internetą namuose. Tai suteikia didžiulę laisvę, dėl kurios investavimas tampa vis populiariesnis.

Dažniausiai skiriamos 3 pagrindinės priežastys, kodėl prekiaujama valiutomis: norint investuoti užsienio rinkose, norint apsaugoti nuo valiutų kursų svyravimų, spekuliacijos. Pastarosios sudaro didžiausią rinkos dalį iki 90% visų rinkoje sudaromų sandorių. Norint uždirbti Forex rinkoje yra naudojama daug rinkos analizės metodų, tačiau išskiriamos pagrindinės dvi: fundamentalioji ekonominė analizė ir kompiuterinė techninė analizė. Norint gauti tikslesnį signalą pirkti ar parduoti valiutą, dažnai naudojami ir kiti matematiniai metodai, taip pat investuotojų elgseną atspindinti analizė. Dažniausiai rinkos spekuliantai taiko visų išvardintų analizės metodų sintezę savo prekybos sistemoje.

Siekiant prisitaikyti prie Forex rinkos dinamikos, daugelis investuotojų naudoja techninę analizę. Šis analizės būdas leidžia jiems perprasti rinkos svyravimus, nuspėti rinkos tendencijas. Techniniai indikatoriai padeda generuoti signalus: pirkti – parduoti valiutą. Todėl šis analizės metodas yra plačiau naudojamas nei fundamentali analizė.

### **Mokslinė problema ir jos ištyrimo lygis.**

**Tyrimo objektas:** investavimo strategijos Forex rinkoje.

**Tyrimo dalykas:** valiutų kursų svyravimai, investavimo strategijų parinkimas.

**Tyrimo tikslas:** susisteminti ir apibendrinti mokslinę literatūrą apie Forex rinką ir investicinių strategijų joje formavimo galimybes, suformuoti ir pagrįsti investavimo Forex rinkoje strategijas ir atlikti jų testavimą lyginant su Amerikos S&P 500, Europos Euro stoxx50 indeksų metiniais pelningumais nuo 2009 – 2013 metų.

### **Tyrimo uždaviniai:**

- Susisteminti ir apibendrinti Lietuvos ir užsienio mokslinę literatūrą apie Forex rinką, pateikti techninės ir fundamentalios analizės metodologinius aspektus.
- Suformuoti investavimo Forex rinkoje strategijas, pagrindžiant jas technine ir fundamentalia analize ir atlikti jų testavimą.
- Palyginti investavimo strategijų grąžas su Amerikos ir Europos akcijų indeksų grąžomis.

- Gautais investavimo strategijų testavimo rezultatais, pateikti rekomendacijas dėl gražos Forex rinkoje padidinimo galimybių.

**Tyrimo hipotezė:** Forex rinkoje taikant investavimo strategijas, paremtas fundamentalia ir technine analize, galima uždirbti daugiau nei investuojant į akcijų indeksus.

**Tyrimo metodai.** Naudojant monografinį, sintezės, dedukcijos ir indukcijos metodus išanalizuoti tarptautinės valiutų rinkos teorinius aspektus. Teorinių aspektų struktūrizavimui ir apibendrinimui naudota sisteminė, lyginamoji, loginė, grafinė mokslinės užsienio ir Lietuvos literatūros analizė. Sprendžiant iškeltus magistrinio darbo uždavinius buvo naudotasi užsienio šalių autorių mokslo darbais, elektroniniais informacijos šaltiniais, lyginant su užsienio šalių literatūra ir negausiais Lietuvos mokslininkų tyrimais nagrinėjamais klausimais.

Praktinėje darbo dalyje pristatomos investavimo strategijos paremtos fundamentalia ir technine analize, atliekamas prognozavimas, testavimas. Skaičiuojama metinė investicijų graža, atliekamas palyginimas.

**Darbo struktūra.** Magistro darbą sudaro trys dalys: konceptualioji, analitinė ir konstruktyvioji. Konceptualiojoje darbo dalyje pateikiami pagrindiniai teoriniai aspektai, kurie aptinkami ir išryškunami Lietuvos ir užsienio mokslinėje, monografinėje literatūroje, susijusioje su pasauline valiutų rinka. Išskiriami pagrindiniai techninės analizės kompiuteriniai indikatoriai, kurių pagalba investuotojai kuria investavimo strategijas. Analitinėje dalyje yra pateikiamos kelios investavimo strategijos, paremtos technine arba fundamentine analize, analizuojami pelningumai lyginant su Amerikos S&P 500 ir Europos Euro stoxx50 akcijų indeksų metiniais pelningumais. Konstruktyviojoje dalyje investavimo strategijų testavimo rezultatų palyginimas, taip pat optimizuojamos dvi strategijos paremtos technine analize. Magistro darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir rekomendacijos

**Tyrimo bazė.** Konceptualiojoje dalyje pasitelkiama mokslinė literatūra, remiamasi įvairių Lietuvos ir užsienio moksliniuose bei internetiniuose šaltiniuose pateikiama informacija. Apžvelgiami moksliniai darbai susiję su rinka, valiutų rinka, valiutų rizika, valiutų kursais, investavimo galimybėmis taikant techninę ir fundamentinę analizę.

Analitinėje dalyje analizuojamos investavimo strategijos, paremtos analizės būdais aprašomais konceptualioje dalyje.

**Magistro darbo atsiribojimai.** Darbe bus nagrinėjamos investavimo pasaulinėje valiutų rinkoje rizikos, tačiau testuojant investavimo strategijas atsiribojama nuo bazinės palūkanų normos, valiutų apsikeitimo, brokerių sąlygų nevykdymo rizikų. Skaičiuojant investavimo strategijų gražą į šias rizikas neatsižvelgiama. Šis atsiribojimas padės tiksliau įvertinti pačios investavimo strategijos pelningumą.



**Magistro darbo vertė.** Atlikus mokslinės literatūros analizę Forex rinkos įvertinimo tema, nustatyta, kad ši tema yra labai mažai nagrinėta Lietuvos autorių. Investavimo strategijų naudojimas Forex rinkoje kaip alternatyva investavimui į akcijų indeksus yra nenagrinėta tema. Magistrinis darbas leis geriau išsiginčyti į jų praktinį panaudojimą. Remiantis gautais rezultatais, valiutinės rinkos dalyviams padės labiau suprasti investavimo pasaulinėje valiutų rinkoje perspektyvas ir galimybes.

# I. INVESTAVIMO STRATEGIJŲ FORMAVIMO FOREX RINKOJE TEORINĖS PRIEIGOS

## 1.1. Valiutų rinkos formavimosi procesas

Tam, kad egzistuotų valiutų rinka, ar kitaip vadinama, pasaulinė valiutų rinka, visų pirma reikia, jog būtų kelios valiutos pasaulyje, kurias būtų įmanoma konvertuoti vieną į kitą. G. Kancerevyčius (2009) savo knygoje apibūdina valiutų rinką (angl. foreign Exchange markets, FX markets, currency markets) ar kitaip Forex kaip sistemą, padedančią susitikti valiutos pirkėjams ir pardavėjams. Jis taip pat pažymi, jog seniau valiutų prekyba buvo daugiausia susijusi su eksporto ir importo apmokėjimais. A. Jakutis ir kt. (2000) teigia „Šiuolaikinėje visuomenėje rinka yra svarbiausias visos ekonominės veiklos organizavimo būdas. Rinka – tai prekinių-piniginių santykių visuma, prekių ir paslaugų mainai tarp pirkėjų ir pardavėjų, vykstantys pagal prekinės gamybos ir cirkuliacijos dėsnius. Rinka padeda koordinuoti įvairių ekonomikos subjektų veiklą ir tenkinti žmonių poreikius. Ji netapatintina su tam tikra prekyvieta, vieta, kurioje vyksta pirkimo - pardavimo sandėriai. Toks požiūris yra per siauras. Bendresnis rinkos supratimas apima prekių kainų formavimo jėgas, paklausą ir pasiūlą.“ G. Dubauskas (2000) pažymi, kad tarptautinė valiutų rinka yra pasaulinė rinka, ir ją sudaro komerciniai bankai, užsienio valiutos pardavimo makleriai, bei kitos oficialiai patvirtintos institucijos, prekiaujančios daugelio pasaulio valiutų. M.D. Archer (2008) tarptautinę valiutų rinką apibūdina, kaip rinka, kurioje maklerio įmonės ir komerciniai bankai tarpusavyje sąveikauja realiu laiku, nepaisant paros laiko, dažniausiai elektroninių tinklų pagalba, perka ir parduoda valiutas visame pasaulyje.

Reikia pažymėti, jog valiutų rinka dažnai suvokiama kaip tradicinė rinka, pvz., kaip OMX Vilniaus akcijų ar kita birža. Tai klaidingas suvokimas. Ši rinka neturi savo fizinės tam tikros vietos, ji – daugiau tinklas, išsklaidytas po visą pasaulį. Tarptautinė valiutų rinka nėra nacionalinių rinkų visuma. V. Ovsianikas (2011) teigia, kad visa prekyba vyksta su centriniais bankais, komerciniais bankais, pensijų fondais, tarptautinėmis verslo įmonėmis bei individualiais investuotojais. Biržos dalyviai smulkiau bus aprašomi tolesniame skyriuje.

Pasauliui globalėjant ir tarptautinei prekybai sparčiai augant, atsirado vis didesnis poreikis užsienio valiutos. Tai lėmė pasaulinės valiutos – Forex rinkos atsiradimas. Galima teigti, jog pasaulinės valiutų rinkos objektas – visų užsienio valiutų pirkimai ir pardavimai.

Analizuojant Kauno Technologijų Universiteto „Makroekonomika“ vadovėlį, galima apibendrinti, jog pinigai – tai visuotinis vertės ekvivalentas, atliekantis mainų, prekių apskaitos

vieneto, taupymo ir mokėjimo priemonės funkcijas. Lietuvos Respublikos užsienio valiutos Lietuvos Respublikoje įstatymas 1993 m. Nr. I-202, (Užsienio valiutos Lietuvos Respublikoje įstatyme 1993 m. Nr. I-202 užsienio valiuta apibūdinama, kaip...) užsienio valiutą laiko, bet kurios užsienio valstybės ar užsienio valstybių bendrai naudojama valiuta. Jai prilyginami ženklai, ir naudojami tarptautiniuose atsiskaitymuose. Valiuta vadinami ir nacionaliniai piniginiai ženklai, kai numanoma juos panaudoti atliekant tarptautinius atsiskaitymus. Užsienio šalių, ir nacionaliniai piniginiai ženklai, naudojami tarptautiniuose atsiskaitymuose, apibendrintai vadinami mokėjimų valiuta.

C. Henderson (2006) valiutos naudojimą skirsto į:

- pirkimams ar pardavimams naudojimą;
- atsiskaitymo priemonę;
- kreditavimo priemonę;
- kainos matą;
- komercinės rizikos priemonę.

V. Ovsianikas (2011) pateikia šiuos pagrindinius veiksnius, kurie daugiausiai keičia valiutos kursą, tai yra paklausą ir pasiūlą:

- *Kitos šalies vartotojų poreikių, skonių pasikeitimas.* Vartotojų skonių ar poreikių pasikeitimas kitoje šalyje keis valiutos paklausą arba pasiūlą, pavyzdžiui, didėjant JAV dolerio kurso paklausai, dolerio kursas kils, o padidėjus pasiūlai, dolerio kursas mažės.
- *Santykinis pajamų pasikeitimas.* Jei Japonijos BVP didės sparčiau nei Australijos, tai Japonijos jenos kursas mažės. Taip atsitinka, todėl jog padidėjęs Japonijos BVP padidins gyventojų pajamas, o gyventojų perkamoji galia padidės. Taip gyventojai ims daugiau naudoti ne tik vietoje pagamintą produkciją, bet ir importuotą iš Australijos. Tai padidins Australijos dolerio paklausą, Australijos dolerio vertė padidės, o jena nuvertės.
- *Santykinis kainų pasikeitimas.* Tai labai panašus efektas kaip ir santykinis pajamų pasikeitimas. Pavyzdžiui, Amerikoje yra spartus kainos augimo tempas, Lietuvoje kainos stabilios ir kinta labai mažai. Tai amerikiečiai bus linkę daugiau pirkti lietuviškų prekių, nes jos jiems sąlyginai bus pigesnės nei vietinės. Tai padidins lito paklausą ir lems lito kurso stiprėjimą.
- *Santykinis realiųjų palūkanų normos pasikeitimas.* Pavyzdžiui, Australijoje šiuo metu yra 2.5% dydžio palūkanos, o Japonijoje jos yra apie 0. Investuotojai iš Japonijos keičia savo pinigus į Australijos dolerius ir deda į banką kaip indėlius, taip didindami Australijos dolerio paklausą. Todėl Australijos dolerio kurso vertė didės.
- *Spekuliacija.* Tarkime, kad tikimasi, jog ES šalių ekonomika palyginti su JAV augs lėčiau. ES šalyse bus labai maža infliacija, ar net defliacija, kas priverstų ECB mažinti palūkanų

normą. Investuotojai tikėdamiesi ateityje euro kurso nuvertėjimo, keis eurus į JAV dolerius, ir tai paskatins euro kurso mažėjimą. T.y. investuotojai padidins euro pasiūlą. Reikia pažymėti, jog euro kursas mažės tol, kol investuotojams atrodys, jog jis atitinka dabartinę ekonominę ES padėtį.

## 1.2. Forex rinkos kaita

V. Ovsianikas (2011) apibrėžia jog „Forex rinka (angl. *Foreign Exchange Market, FX*) – pasaulinė tarpbankinė valiutų rinka, retkarčiais vadinama grynųjų pinigų rinka (angl. *Cash market* arba *Spot interbank market*). Beveik visur, kur tik viena valiuta keičiama į kitą, egzistuoja Forex rinka. Taigi mes visi, patys apie tai nesusimąstydami, dalyvaujame Forex rinkoje, tarkime, atostogų metu keisdami savo šalies valiutą į tos šalies, į kurią vyksime.“

Moderni Forex rinka buvo sukurta 1973 metais. Tačiau, kaip teigia J. Martinez (2007), Forex rinkos atsiradimu galima laikyti 1944 metais pradėjusi galioti „Bretton Woods“ tarptautinė fiksuotų valiutos kursų sistema. Ši sistema leido valiutų prekybą. Visos pasaulio valiutos buvo fiksuotos prie JAV dolerio, kuris buvo fiksuotas prie aukso kainos. Kaip teigia autorius, šios sistemos sukūrimas turėjo sukurti stabilesnę pasaulinę valiutų rinką. Visoms valiutoms buvo galimi kurso svyravimai, tačiau ribotose ribose, t.y. buvo nustatytas intervalas, kuriame gali keistis valiutų kursas. Tačiau fundamentaliai ekonomikai keičiantis centriniams bankams buvo vis sunkiau išlaikyti valiutas nustatytose ribose. 1971 metais „Bretton Woods“ sistema žlugo, JAV sustabdžius laisvo aukso konvertavimo į JAV dolerius galimybę. Buvo pereita nuo fiksuotų kursų prie laisvai svyruojančių valiutos kursų. Dabartinėje Forex rinkoje valiutų kursai nuolat kinta, juos koreguoja valiutos pasiūla ir paklausa. Šalies valiutos kursą nuolat stebi šalies ar regiono centrinis bankas, taip stengdamasis apsaugoti valiutą nuo didelių kurso svyravimų.

Anot J. Dicks (2004), reikia išskirti šalių centrinius bankus kaip vienus reikšmingiausių pasaulinės rinkos dalyvius. Nors jų veikla nėra tiesiogiai gauti pajamų, iš Forex rinkoje atliekamų spekuliacinių operacijų. CB daugiausia atsakingi už nacionalinių valiutų kursų stabilų palaikymą, stengiantis užkirsti kelią staigiems nacionalinės valiutos kurso šuoliams. Taip centriniai bankai stengiasi išvengti ekonominių krizių, išlaikyti importo eksporto balansą. Taip pat centriniai bankai gali tiesiogiai ir netiesiogiai daryti įtaką valiutai. Tiesioginė įtaka – tai dirbtinis valiutos kurso padidinimas arba sumažinimas. Pavyzdžiui, dabartinė Japonijos Centrinio banko vykdoma monetarinė politika, jenos kurso mažinimas. Netiesioginė – pinigų ar palūkanų normos apimties reguliavimas. Pavyzdžiui, JAV federalinio rezervų banko vykdoma ekspansinė monetarinė politika (angl. *Quantitative easing*) stengiantis skatinti šalies ūkio augimą. Dėl šių turimų CB instrumentų spekuliantai ir kiti rinkos dalyviai intensyviai seka kiekvienos šalies centrinio banko vykdomą

monetarinę politiką. Ypač sekama palūkanų norma kiekvienos valiutos, nes ji turi didžiausią reikšmę valiutos kursui. Negalima nepaminti, jog centriniai bankai taip pat atstovaudami savo šalį, pardavinėja obligacijas, šalies skolą. Taip pat superka ir parduoda valiutą komerciniams bankams. A.Silvani (2008) teigia, jog komerciniai bankai yra institucija, kuri atlieka dauguma valiutų operacijų. Naudodamiesi komercinių bankų paslaugomis rinkos dalyviai vykdo savo konversines operacijas, taip pritraukdami lėšas ir didindami rinkos aktyvumą. Komercinių bankų tiesioginė veikla yra pelno siekimas. Jie gali būti tarpininkai tarp privačių investuotojų ir CB ar investicinių, pensijų, ribotos rizikos fondų ir brokerių. Patys bankai taip pat yra valiutos prekiautojai – spekuliantai. Bankų sąrašas kurie daugiausia prekiauja Forex rinkoje pateiktas (žr.1.1 lentelę).

1.1 lentelė

#### Dyžiausi Forex rinkos dalyviai

<b>Banko pavadinimas</b>	<b>Atliekamų operacijų skaičius %</b>
Deutsche Bank	15,2
Citigroup	14,9
Barclays	10,2
UBS	10,1
HSBC	6,9
JPMorgan	6,1
RBS	5,6
Credir Siusse	3,7
Morgan Stanley	3,2
Banko f America Merrill Lynch	3,1

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus pagal Euromoney Market Data 2013 m. duomenimis

Visi 1 lentelėje išvardinti bankai dar vadinami rinkos formuotojai (angl. market makers). Kaip jau buvo minėta anksčiau, jie atlieka beveik visus tarpbankinius pavedimus, kurių prekybos apimtys yra itin didelės. Tarpbankinės prekybos dalyviai turi ne vieną pranašumą prieš smulkiuosius investuotojus – pirmumą, prieinant prie informacijos, pirmumą, atliekant sandorius, gerokai mažesnius valiutos keitimo įkainius ir pan. K. Lien (2009).

V. Ovsianikas (2011) pabrėžia jog Forex rinka išsiskiria:

- *globalumu* – ji neturi vieno lokalaus centro, pasižymi dideliu dalyvių skaičiumi ir jų geografine įvairovę;
- *likvidumu* – didelė apyvarta, kuri leidžia investuotojui, bet kuriuo metu atidaryti ar uždaryti savo pozicijas;
- *prieinamumu* – pati rinka, informuoja (ekonominiai rodikliai, naujienos), galimybė koreguoti savo pozicijas prieinamos ištisą parą;
- *Sandorių kokybė* – dėl rinkos dydžio ir likvidumo kiekvienas sandoris vykdomas labai tiksliai, išvengiama „slystančių fondų“ problemos bei kitų trūkumų, būdingų biržoms;

- *Niekada nesustojančią prekybą* – prekiaujama beveik 24 valandas per parą, išskyrus savaitgalius.

### 1.3. Valiutų rinkos „prekė“

Pasaulinės valiutų rinkos prekė – valiuta. V. Ovsianikas (2011) teigia, kad tarpbankinė valiutų rinka vienintelė, kurioje pinigai vienu metu yra ir prekė, ir mokėjimo priemonė už prekę. G. Kancerevyčius (2009) pateikia konkretų valiutos kurso apibrėžimą. Valiutos kursas (angl. foreign Exchange, Forex, FX) operacijos yra vienos valiutos pirkimas ir kitos valiutos pardavimas, pateikiant (valiutuojant) nurodytu laiku (angl. value date). Valiutos kursas (angl. exchange rate, foreign Exchange, FX rate, foreign Exchange rate, currency rate) yra vienos valiutos vieneto kaina, išreikšta kitos valiutos vienetu.

Valiutų kursams svyruojant atsiranda galimybė gauti pelną. V. Ovsaniko (2011) pabrėžia, jog toks tobulas būdas gauti pelną puikiai pagrindžia posakį: „Pinigai daro pinigus“. Pinigai yra likvidžiausias turtas iš visų finansinių instrumentų. Tai leidžia bankams labai greitai ir paprastai manipuluoti pinigais.

Dolerizacijos procese doleris taip išpopuliarėjo, jog tapo pagrindine pasaulio valiuta. Kaip teigia V. Ovsianikas (2011), visos kitos valiutos yra vertinamos pagal dolerį, sudarant pagrindines valiutų poras. K. Lien (2005) teigia, jog JAV doleris tapo svarbiausia pasaulio valiuta po „Bretton Woods“ sistemos atsiradimo 1944 metais ir su šia sistema doleris buvo įsiūlytas kaip pasaulinė valiuta (angl. Bretton Woods: anointing the dollar as the worlds currency). Šioje sutartyje buvo nutarta jog, visos valiutos vertinamos pagal JAV dolerio ekvivalentą, todėl yra fiksuojamos prie dolerio, o doleris laisvai keičiamas į auksą. Šį susitarimą parengė du ekonomistai John Maynard Keynes ir Harry Dexter White (1944). Jame buvo susitarta dėl kelių pagrindinių dalykų:

- 1 Pagrindinių tarptautinių institucijų atsiradimas skirtas skatinti sąžiningą ekonominę prekybą ir tarptautinę ekonominę harmoniją.
- 2 Buvo nustatyti fiksuoti valiutų kursai.
- 3 JAV doleris buvo laisvai konvertuojamas į auksą, taip pat doleris nustatytas kaip rezervinė valiuta.

Fiksuotas dolerio kursas, vadinamas aukso standartu, išliko iki 1971 metų, kai dėl ekonominės krizės JAV nebepajėgė išlaikyti laisvo dolerio keitimo į auksą. Valiutos tapo tokia pat preke kaip ir kitos prekės – galima pirkti ir parduoti ta kaina, kuri suformuojama rinkoje pagal pirkimo ir pardavimo dėsnius. 1971 metus drąsiai galime laikyti Forex rinkos atsiradimo metais. 1999 metais euro atsiradimas tik nežymiai sumažino dolerio reikšmę (V. Ovsianikas, 2011).

Istoriškai taip susiklostė, kad skirtingose porose JAV doleris gali būti pirmoje arba antroje vietoje. Jei JAV doleris yra pirmoje vietoje, tai toks valiutos užrašas vadinamas tiesioginiu (pvz., USD/CHF, USD/JPY), jei yra antroje vietoje – atvirkštiniu (pvz., EUR/USD, GBP/USD, AUD/USD). Aišku, valiutinės operacijos vyksta ne tik JAV doleriais. Kursų, mainai tarp valiutų, kai nenaudojamas doleris, vadinami kryžminiais valiutų kursais. Didžiausią apyvartą turi: EUR/GBP, EUR/JPY, EUR/CHF kryžminės valiutų poros.

Garsus ekonomistas Paul Samuelson (1999) teigia, kad dolerių paklausa kitose šalyse leidžia JAV spręsti pastovaus prekybos deficito finansavimo problemą, neprarandant dolerio vertės, nors vėliau jis teigia, kad ateityje tokia situacija, kai 2/3 dolerių yra užsienio rinkose, gali neigiamai paveikti JAV finansinę padėtį. Ekonomistai, tarp jų ir garsusis Alan Greenspan (1999), mano, kad doleris nebėra pagrindinė pasaulio valiuta, todėl ir nuvertėja. Taip pat Kinijos (turinčios didžiausius pasaulyje rezervus, denominuotus JAV doleriais, - 3,99 trilijonų dolerių) noras diversifikuoti savo rezervus labai veikia dolerį (V. Ovsianikas, 2011).

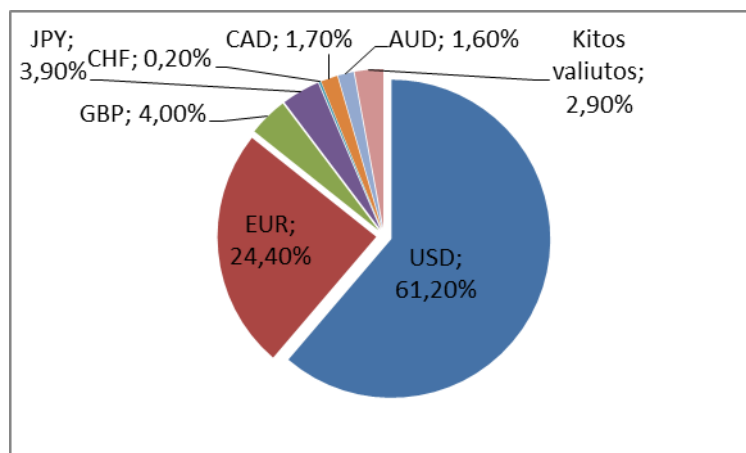
Antra pagal apyvartą Forex rinkoje valiuta yra euras. Kaip teigia G. Kancerevičius (2009), euras yra pavyzdys, kad valiuta nebūtinai turi būti susieta su kuria nors viena šalimi. Pavyzdžiui, specialiosios skolinimo teisės (SDR), Tarptautinio valiutos fondo tarptautinis valiutos vienetas, sudarytas iš penkių valiutų krepšelio (tiesa, įvedus eurą, liko tik trys valiutos). Iki euro, 1979 metais įsteigus Europos Bendriją, buvo sukurta sintetinė valiuta ekiu (angl. European Currency Unit, ECU), sudaryta iš 12 Bedrijai priklausančių šalių valiutų krepšelio (tačiau euras nėra krepšelis, o tikra savarankiška valiuta). Apie 60% ECU vertės sudarė DEM, GBP ir FRF. Ekiu vertė USD atžvilgiu buvo skaičiuojama atsižvelgiant į kiekvienos iš 12 šalių valiutų kursus su tam tikra proporcijos dalimi krepšelyje. K. Lien (2009) pateikia Ekiu (angl. ECU) valiutos krepšelio svorius, kurie buvo nustatyti „Mastrichto“ sutartyje:

*Ekiu (ECU) = 30,1% Vokietijos markės (DEM) + 19,0% Prancūzijos franko (FRF) + 13,0% Didžiosios Britanijos svaro (GBP) + 10,2% Italijos liros (ITL) + 9,4% Olandijos guldeno (NGL) + 7,6% Belgijos franko (BEF) + 5,3% Ispanijos pesetos (ESP) + 2,4% Danijos kronos (DKK) + 2,7% kitos valiutos.*

Euras kaip savarankiška valiuta buvo patvirtintas 1999 metais, pasikeitus ekiu (ECU) į eurus 1:1 santykiu. Pirmas euro ir JAV dolerio santykis po pirmojo įvedimo buvo 1,1850 JAV dolerio už eurą. 2002 metų sausio 1 d. buvo įvesti euro banknotai ir monetos. Europos valiutų bloką sudaro euro zona, Šveicarijos frankas ir Skandinavijos valiutos.

Apyvartoje esančių euro pinigų kiekis 2014 metų sausio mėnesio (eurostat) duomenimis buvo 933,7 milijardų eurų. Buvęs JAV federalinio rezervų banko pirmininkas Alanas Grinspenas 2007 m. teigė, kad euras turi pakeisti JAV dolerį kaip pasaulinio rezervinės valiutos vienetą arba būti bent

jau lygia doleriui rezervine valiuta. Tarptautinio valiutos fondo 2013 metų pabaigoje duomenimis, 61.2% oficialių užsienio valiutų rezervų buvo laikoma JAV doleriais, 24.4% eurai (pav. 1.2).



1.1 pav. Oficialių užsienio valiutos rezervų sudėtis

Šaltinis: <http://www.imf.org/external/np/sta/cofer/eng/>

euro stabilumą neigiamai veikia tai, kad Europos šalyse, kuriose buvo įvestas euras, vyrauja nevienodas ekonominis išsivystymas, kai kuriuose iš jų aukštas nedarbo lygis, o kitose jaučiamas vyriausybės nenoras vykdyti struktūrines reformas.

Japonijos jena užima tračią vietą tarp labiausiai paplitusių valiutų pasaulio rinkoje. Pagal prekybos apimtį ji gerokai nusileidžia JAV doleriui ir eurui, bet turi nemažesnį likvidumą visame pasaulyje. Nuo 1995 metų Japonijos vyriausybė vykdo nulinių palūkanų normos politiką: tam, kad kiltų ekonominis lygis, Japonijos centrinis bankas išlaiko bazinę palūkanų normą, artimą nuliui. Ji buvo pasiekusi 0,15% ir tik nežymiai pakelta iki 0,25%. Vėliau, 2007 metais, buvo pakelta iki 0,5%. Tai sukūrė naują populiarų spekuliacijos būdą - palūkanų skirtumo prekybą - kai norima užsidirbti iš bazinių palūkanų normų skirtumo. Skolinant jenas už jas perkamos kitos valiutos, turinčios didelę bazinę palūkanų normą, už kiekvieną ilgai trukusį apsikeitimo sandorį gaunamas gana didelis pelnas. Palūkanų skirtumo prekybos klestėjimo metais jenų buvo pasiskolinta apie 1 trilijoną, skaičiuojant JAV doleriais. Viena iš pasekmių - pernelyg žemas jenos kursas. Žurnalo „Economist“ 2007 m. vasario mėn. vertinimais, jenos kursas JAV dolerio atžvilgiu yra apie 15% per mažas, o euro atžvilgiu - per 40%. Jena labai jautri Japonijos akcijų rinkos „Nikkei“ indekso svyravimui, nekilnojamojo turto rinkai. 2013 metais Japonijos centrinis bankas priėmė sprendimą daryti valiutines intervencijas ir taip dirbtinai silpninti jenos kursą.

Iki Antrojo pasaulinio karo pabaigos Didžiosios Britanijos svaras buvo laikomas pagrindine pasaulio valiuta. Dvejus metus Didžiosios Britanijos svaras buvo įtrauktas į Europos mainų sistemą (1990-1992 m.) ir susietas su Vokietijos marke. Tai turėjo jam teigiamos įtakos, tačiau situacija labai pasikeitė 1992 metais, Didžiajai Britanijai išstojus iš Europos pinigų sąjungos. Dabar



ekonomistai sutinka, kad tuo metu prasidėjęs svaru kurso kritimas padarė teigiamą poveikį Didžiosios Britanijos ekonomikai.

2000 m. pradžioje svaras būtų prisijungęs prie euro, jei referendumo rezultatai šiuo klausimu būtų pozityvūs. Svaro ir euro vertė ilgą laiką buvo panaši, bet nuo 2006 metų situacija pakito. Augantys nuogąstavimai dėl infliacijos Didžiojoje Britanijoje Centrinį banką privertė kelti palūkanų normą ir didinti euro ir svaru palūkanų normų skirtumą. Tokia situacija leido svarui toliau augti euro bei dolerio atžvilgiu ir peržengti 2 JAV dolerių už svarą ribą pirmą kartą nuo 1992 metų.

Šveicarija vienintelė Europos valstybė, kuri neįeina nei į Europos pinigų sąjungą, nei į Didįjį septynetą. Nors Šveicarijos ekonomikos apimtys palyginti nedidelės, frankas priskiriamas vienai iš keturių pagrindinių valiutų. Pirmiausia dėl unikalios Šveicarijos finansų sistemos. Esant politiniam nestabilumui investuotojai dažniau renkasi Šveicarijos franką, o ne eurą. Valiutų prekybos atžvilgiu frankas beveik pakartoja euro judėjimą. Nuo 2003 metų vidurio iki 2006 metų vidurio Šveicarijos franko ir euro santykis buvo stabilus ir svyravo apie 1,55 franko už eurą. Tokiu būdu krito ir augo tolygiai kaip ir euras, palyginti su JAV doleriu bei kitomis valiutomis. Nuo 2006 metų vidurio frankas pradėjo stipriai lenkti euro kursą.

Didelį pasitikėjimą Šveicarijos franku lemia jo, kaip saugios valiutos, istorinė praeitis. Frankas yra saugi ir patikima investicija ypač tada, kai rinkoje neramu. Šveicarijoje yra mažesnė nei kitoje Europos dalyje infliacija ir įstatymais įteisintas reikalavimas, kad mažiausiai 40% valiutos vertės būtų padengta aukso rezervais. Tačiau šis aukso standartas, įvestas dar 1920 metais, buvo juridiškai panaikintas 2000 metų gegužės 1 d.

#### **1.4. Forex rinkos analizės metodai – investavimo strategijų formavimo pagrindas**

Visi investuotojai naudoja vienus ar kitus ekonominės analizės metodus analizuodami finansų rinkas. I. Toshchakov (2006) teigia jog, visus investuotojus, kurie nenaudoja automatizuotos prekybos, grubiai galima skirstyti į dvi kategorijas: pirmoji grupė, tai šalininkai, kurie savo spekuliacijoms naudoja fundamentalią analizę, antroji investuotojų grupė, kurie savo sprendimus priima remdamiesi technine analize. M. Galant, B. Dolan (2007) išskiria trečią investuotojų grupę (kaip autoriai teigia, kuri nėra labai didelė), kurie naudoja abu ekonomines analizės metodus. Naudojant fundamentalią ir techninę analizę galima sėkmingiau investuoti Forex rinkoje, nes jos papildo viena kitą. Jei fundamentali analizė rodo, jog reikia pirkti vieną ar kitą valiutą, tai techninę analizę taikant gaunama kaina už kurią yra naudingiausia įsigyti vieną ar kitą valiutą. Reikia nepamiršti, jog abu analizės metodai turi ir savo trūkumų. J. Norris, A. Gaskill, T. Bell (2009) savo knygoje atskleidžia dar vieną analizės metodą, tai investuotojų elgsenos (angl. financial behavior). Anot autorių, tai ne mažiau svarbus analizės metodas, kuris leidžia išvengti tam tikrų klaidų,

pavyzdžiui, sezoniškumo, perdėtų lūkesčių, iracionalumo. Daugelis prekyautojų daro labai didelę klaidą laukdami fundamentalių naujienų. Naujienai dar nepasirodžius skuba pirkti ar parduoti valiutą, nes laukiamos geresnės naujienos nei buvo skelbtos prieš tai, nors jie to nuspėti negali. J. Norris, A. Gaskill, T. Bell (2009) pabrėžia, jog ypatingai daug klaidų investuotojai daro rizikuodami daugiau nei gali, kad tik išvengtų nuostolių. Žinant visas šias psichologines klaidas, kurias yra linkę daryti žmonės, galima net tik pačiam investuotojui apsisaugoti nuo klaidų, tačiau galima tai labai sėkmingai panaudoti pelningai prekybai, taikant visus ankščiau išvardintus analizės metodus.

J. Chen (2009) teigia, jog negalima ignoruoti rinkos esamo sentimentu. Autorius atskleidžia, jog rinkos sentimentu nepaisymas net pelningas pozicijas paverčia nuostolingomis. Jei matomas pozityvus rinkos sentimentu, reikėtų dažniau ieškoti pirkimų, jei neigiamas – pardavimų. Didžiausią klaidą, kurią daro rinkos spekuliantai, tai per ne lyg didelis pasitikėjimas savimi po kelių sėkmingų sandorių. „Aišku, tai iracionalus mastymas, kuris veda į pražūtį.“

M. Douglas (2001) teigia, norit sėkmingai prekiauti rinkoje, investuotojams reikia žinoti savo elgsenos ribas, kurioms reikia taikyti taisykles. Reikia suprasti patį paprasčiausią faktą, jog galime padaryti sau didžiulę žalą – žalą, kuri bus daug didesnė nei buvo galima tikėtis. Yra daugybe sandorių, kurie investuotojams gali atnešti neribotus nuostolius. Reikia suvokti, jog rinka niekada neprasideda, sustoja, ar laukia. Net kai rinkos uždarytos kainos vis tiek svyruoja. Nėra tokios taisyklės, jog kaina tam tikrą dieną bus tokia pati kaip vakar.

#### **1.4.1. Fundamentaliu analizės taikymu galimybės Forex rinkoje**

Fundamentali analizė nėra kainų analizės metodas. Tai metodas, kuris nagrinėja makroekonominius rodiklius, kurie įtakoja kainos judėjimą, teigia W. McDonell (2008).

Kaip teigia Noriss ir kiti (2009), fundamentali analizė atsako į klausimą, kodėl akcijų, indekso ar valiutos kursų kainos keitėsi. Daugelis veiksnių įtakoja kainos pasikeitimą, reikėtų pabrėžti, jog makroekonominės naujienos keičia kainas trumpuoju ir ilguoju laikotarpiu. Fundamentali analizė istoriškai buvo naudojama siekiant įvertinti įmonės vertę, kuri atsispindėtų jos akcijos kainoje.

Atsiradus naujiems finansiniams instrumentams, fundamentali analizė buvo skirta įvertinti šių naujų instrumentų vertę. Fundamentaliu analizės naudojimas Forex rinkoje turi du tikslus: nustatyti trumpalaikį poveikį valiutų kursui ir prognozuoti ilgo laikotarpio tendencijas. W. McDonell (2008) pabrėžia, jog pagrindiniai klausimai į kuriuos atsako fundamentali analizė yra: kiek valiuta verta? kokia teisinga rinkos kaina? Jei valiuta suvokiama, kaip rinkoje per daug nuvertinta, tada investuotojas perka, jei pervertinta, tada parduodama. Tam, kad žinotume, kada valiuta kils ar kris, reikia analizuoti ekonominius fundamentalius rodiklius.

W. McDonell (2008) išskiria du pagrindinius fundamentalios analizės rodiklius, kurie turi didžiausią įtaką valiutos kainai: tai infliacijos lygis ir palūkanų normos dydis. Visi trys dydžiai labai glaudžiai susiję ir turi tiesioginį ryšį vienas kitam.

*Didėjanti infliacija → didėja palūkanų norma → stiprėja valiutos kursas*

Infliacija yra prekių ir paslaugų brangimas ar bendro kainų lygio augimas, kuris matuojamas keliais indeksais. Dažniausiai mokslinėje literatūroje išskiriami, vartojimo kainų indeksas (VKI), (angl. consumer price index, CPI) ir gamintojų kainų indeksas (GKI), (angl. producer price index, PPI). VKI palygina fiksuoto prekių ir paslaugų krepšelio kainos pokytį per tam tikrą laiką, dažniausiai mėnesiniai rodikliai, taip pat svarbus ir metinis. GKI rodiklis parodo virš 3500 prekių rūšių gamintojų kainų pasikeitimą. Į šį rodiklį skaičiuojamos baigtos prekės, tarpinės prekės ir žaliavos. Šis rodiklis apima ne tik prekes, bet ir paslaugas, kurios sudaro daugiau nei pusę krepšelio.

Centriniai bankai atsako už kainų stabilumą. Jie įdėmiai stebi CPI ir GKI rodiklius ir, jei atsiranda per didelė infliacija, šalyje prasideda kainų augimas. Norėdami palaikyti kainų stabilumą, centrinis bankas pakelia palūkanų normą. Taip pinigai tampa „brangesni“ ir lėtina ekonomiką. Analogiška situacija būna, jei ekonomika yra sulėtėjusi ir infliacijos lygis yra labai mažas arba pastebima defliacija. Tada šalies centrinis bankas mažina palūkanų normą taip skatindamas ekonomiką. Mažesnė palūkanų norma skatina didesnę skolinimąsi, o tai skatina didesnę vartotojų išlaidavimą, didesnis vartotojų išlaidavimas skatina ekonomiką ir sukuria paklausą prekėms ir paslaugoms.

H. Bromma, L. Moren Bromma (2010) išskiria daugiau rodiklių, kurie turi didžiausią reikšmę valiutos kursui:

- fundamentalūs rodikliai;
- šalies ar ekonominio bloko obligacijų pajamingumas;
- infliacija;
- akcijų indeksų kaina;
- besivystančių šalių ekonominė padėtis;
- naftos kaina;
- spaudoje;
- žiniasklaidos pranešimai.

Autoriai pabrėžia, jog visi šie faktoriai labai glaudžiai susiję. Tai globalėjančios ekonomikos pasekmė. Visi atsiskaitymai už naftos produktus vyksta tarptautinėje rinkoje. Tam dažniausiai naudojami JAV doleriai, taip sukuriama dar didesnis likvidumas Forex rinkoje. Dažnai buitinės technikos prietaisų gamyba prasideda besivystančiose šalyse, surenkamos dalys, kur nors Europoje, ir parduodama JAV. Taip vienos šalys netiesiogiai turi įtakos kitoms.

A. Cofnas (2008) pabrėžia, jog prie ankščiau paminėtų rodiklių būtina pridėti gyvenamųjų namų statybos sektorių. Autoriaus teigimu, kiekvienais metais gyvenamųjų namų sektorius vis įgauna svarbesnę reikšmę šalies ekonomikoje. A. Cofnas (2008) pastebi, jog šis rodiklis yra atidžiai sekamas Forex rinkoje. Autorius pateikia sąrašą rodiklių, iš kurių susideda gyvenamųjų namų sektorius:

- Parduodamų namų kiekis;
- Naujų paskolų paraiškos;
- Naujų ir senų namų pardavimai;
- Individualių leidimų suteikimas;
- Namų kainų lygis.

Valiutų spekuliantai atidžiai seka visus šiuos rodiklius. Šie rodikliai parodo valiutos palūkanų kryptį ateityje. Pavyzdžiui, silpnas gyvenamųjų namų statybos sektoriaus rodiklis, gali reikšti sumažėjusį vartojimą. Ekonominė priežastis sumažėjusio vartojimo yra, jog vartotojai matydami namų kainų mažėjimą, dar labiau apriboja savo vartojimo išlaidas. Labai svarbu suvokti fundamentalią reikšmę gyvenamųjų namų sektoriaus rodiklių. Šie rodikliai gali parodyti naujų trendų kryptį, nereikėtų tikėtis trendo apsisukimo jau po pirmo mėnesio pablogėjusių ar pagerėjusių rodiklių, tačiau tai gali būti kaip pagalbinis indikatorius, kuris gali informuoti apie besikeičiančią padėtį ekonomikoje, taip pat ir valiutų rinkoje.

Didžiausią investuotojų daromą klaidą, kurią pastebi K. Fisher (2008), tai bendro vidaus produkto (BVP) neteisinga interpretacija. R. O'Keefe (2010) ir K. Fisher (2008) sutinka, jog BVP rodiklis yra taip pat labai svarbus investuotojams. BVP yra naudojamas šalies ekonomikai įvertinti. BVP augimas kelia šalies ekonominę ūkį, o taip pat didina kainų lygį, didina užimtumą. Jei BVP rodiklis mažas, arba neigiamas, yra pastebimi analogiški tik neigiami reiškiniai, t.y. užimtumo mažėjimas, infliacijos mažėjimas ar net defliacija.

K. Fisher (2008) teigia, jog daugelis investuotojų mano, jog augant BVP, auga ekonomika ir tai didina akcijų pajamingumą. Taip pat vyksta, jei pastebimas BVP mažėjimas, jis mažina akcijų pajamingumą. Tai mitas, kuris privedė prie didelio susidomėjimo Kinijos įmonių akcijomis. Kinijos ekonomika augo nepaprastai greitai 11,3 proc. 2003 metais, 19 proc. 2004 m., ir net 33 proc. 2005 metais. Tuo laikotarpiu Kinijos akcijų rinka buvo demoralizuota ir parodė prastesnius pelno rodiklius nei akcijos visame pasaulyje. K. Fisher (2008) pabrėžia, jog puikus augimas kartais veda prie puikių galimybių, o kartais ne. Tuo pačiu metu Vokietijoje buvo stebimas vos 0,9 proc. BVP augimas, tačiau akcijų rinka sugebėjo išaugti atitinkamai 2003 metais 38 proc., 2004 metais 8 proc., ir 2005 metais 28 proc.

Nors BVP ne visada atspindi finansų rinkų situaciją, R. O'Keefe siūlo nenuvertinti šio fundamentalaus rodiklio. Autorius teigia, jog stiprėjantys BVP rodikliai gali būti, atsigauančios ekonomikos ženklas, kuris suteikia puikių galimybių investuoti finansų rinkose.

Fundamentali analizė nagrinėja, socialinius, politinius įvykius, kurie suteikia rinkoms likvidumo, ir suteikia paklausą bei pasiūlą, teigia Gerald E. Greene (2008). Visus aukščiau nagrinėtus fundamentalius rodiklius galima panaudoti kaip prekybos įrankius, kurie gali padėti prekiauti valiutų rinkoje. Investuotojai, kurie naudoja fundamentalią analizę savo prekybai, privalo diena iš dienos sekti ekonomines, politines naujienas, kurios gali padėti suvokti apie besikeičiančią padėtį ekonomikoje, ar politinėje aplinkoje.

Visi investuotojai, naudojantys savo prekybos sistemoje svarbiausias fundamentalias naujienas, kurių dėka, rinkoje stipriai padidėja likvidumas, turėtų būti bent jau susipažinę su ekonomine situacija. Būna tokių situacijų, kuomet FED paskelbia, kad didina dolerio palūkanų normą, tačiau rinkos į tai sureaguoja visiškai ne taip kaip tikimasi. Pagrindinė priežastis yra ta, jog rinka šį FED sprendimą padidinti palūkanų normą nuspėjo, ir tai jau buvo įskaičiuota į esamą dabartinę dolerio kainą, teigia M. Douglas (2001).

Kaip ir visi ekonominiai santykiai pasaulyje, valiutos kurso kaina svyruoja dėl pasiūlos ir paklausos pasikeitimo, pabrėžia A. Elder (1993). Tai yra vienas iš pagrindinių fundamentalių reiškinių. Valiutos kaina auga, nes yra paklausa šios valiutos, nesvarbu ar paklausa yra dėl apsidraudimo, spekuliacinių tikslų. Kainos judėjimas yra susijęs su padidėjusiu valiutos poreikiu. Kaina pradeda mažėti, kai padidėja valiutos pasiūla. Paklausa ir pasiūla turėtų būti naudojami ateities kainoms prognozuoti.

Nors pasiūla ir paklausa sukuria daug potencialių investavimo galimybių, tačiau, kaip teigia D. Snellgrove (2008), teisingai nustatyti paklausos ir pasiūlos lygius nėra paprasta kaip daugeliui gali pasirodyti. Su tuo visiškai galima sutikti.

S. Grebenščikovas (2010) pateikia pavyzdį, kaip dolerio paklausa keičiasi nuo 1999 metų iki 2001 metų ir kaip tai keičia valiutos kursą. Nuo 1999 iki 2011 metų dolerio kursas stiprus lyginant su euru. Tai daugiausia lėmė JAV interneto ir kapitalo rinkos bumai. Užsienio investuotojai norėdami nusipirkti šio sektoriaus kompanijų akcijų, turėdavo parduoti savo nacionalines valiutas ir pirkti JAV dolerį, už kurį vėliau galėdavo įsigyti norimų akcijų. Taip buvo sukurta didelė paklausa JAV doleriui, kurio vertė išaugo euro atžvilgiu. Nuo 2001 metų pabaigos atsiradus geopolitiniam netikrumui, Amerikos centrinis bankas pradėjo mažinti palūkanų normą. Investuotojai norėdami investuoti kitur, kur yra didesnė investicijų grąža, pradėjo pardavinėti JAV dolerį. Masinis JAV dolerio pardavimas padidino pasiūlą ir JAV dolerio kursas pradėjo mažėti euro atžvilgiu.

Tai yra puikus pavyzdys, kaip tinkamai analizuojant fundamentalias naujienas, gaunami signalai pirkti, o vėliau parduoti valiutą. Besikeičiančios fundamentalios naujienos, perspėja apie

tendencijos pasikeitimą. Tinkamai interpretuojami fundamentalūs rodikliai, gali būti puikus pagrindas prekybiniai sistemai. Neveltui investuotojai naudoja tiek daug skirtingų fundamentalių prekybos strategijų. Apie strategijas bus plačiau rašoma antroje darbo dalyje.

#### **1.4.2. Techninės analizės esmė ir taikymas valiutų rinkoje**

Nuo finansų rinkos atsiradimo pradžios žmonės nuolat mėgino prognozuoti būsimus jų pokyčius, tikėdamiesi, kad gerai atlikta prognozė suteiks daug naudos. Finansų praktikoje nuolat bandoma atsakyti į klausimą, kaip galima prognozuoti vienos ar kitos finansinės priemonės kainų pokyčius. Kancerevyčiaus (2009) nuomone, „pagrindinis, bet kurios finansų rinkos analizės tikslas - aptikti tinkamus investavimui instrumentus, bandant nuspėti, ar jų vertė didės, ar mažės ir kada tai įvyks“. Geriausi įėjimų ir išėjimų iš rinkos taškai yra randami naudojant techninę analizę, todėl šioje darbo dalyje plačiau nagrinėjama techninės analizės samprata ir reikšmė. Apžvelgiama techninės analizės raida ir istorija, pateikiami nagrinėjamos analizės pranašumai ir trūkumai.

Techninė analizė gali būti apibūdinama kaip metodas, kuris naudodamasis paskelbtais istoriniais rinkos duomenimis atlieka finansinio instrumento rinkos analizę ir prognozavimą. Anot G. Kancerevyčiaus (2009), „rinkos duomenys – kaina, indekso reikšmė, prekybos apimtis ir techniniai rodikliai“. Pring (2002), vienas labiausiai žinomas šių dienų techninės analizės specialistų, 2002 metais savo knygoje „Techninės analizės paaiškinimas“ teigė tokį techninės analizės apibūdinimą: „Techninė analizė investavime, iš tikrųjų yra atspindys idėjos, kuri teigia, kad kainos juda tam tikromis kryptimis, kurias lemia investuotojų nuostatų pasikeitimai, įtakoti ekonominių, monetarinės politikos, politikos ir psichologinių jėgų.“ Bland, Meisler ir Archer (2009) teigia, jog techninė analizės aksioma yra tai, jog viskas yra kainoje ir yra parengtą analizuoti. Taigi, techninė analizė - tai sugebėjimas nustatyti kainų krypties pasikeitimą palyginti ankstyvoje stadijoje ir naudotis tuo, kol atsiras pakankamai požymių, kad kainos kryptis vėl kardinaliai keičia savo trajektoriją.

Techninė analizės analitikai teigia, kad svarbesni yra trumpalaikiai ir psichologiniai veiksniai. Didelis dėmesys kreipiamas į rinkos elgseną, bandoma numatyti kainos pokyčių ir lygių tendencijas ateityje. Fundamentalios analizės analitikai teigia, kad rinkos kainą veikia fundamentalūs faktoriai, ir kad ankstesnė kaina nedaro įtakos ateities kainai, kai techninė analizė teigia, kad ateities kainą lemia praeities kaina, ir kad pati kaina paaiškina visus įtakojančius, tame tarpe ir fundamentaliuosius faktorius. Didelis dėmesys kreipiamas į rinkos elgseną, bandoma numatyti kainos pokyčių ir lygių tendencijas ateityje. Manoma, kad tikrąją vertę numatyti labai sunku, ir kad fundamentaliai analizei reikalingą informaciją gauti nuolat ir analizuoti tiesiog neįmanoma. Be to, manoma, kad investuotojai naudojami įvairiais faktoriais, nulemiančiais

sprendimą pirkti ar parduoti finansinį instrumentą, tame tarpe ir tais, kurie nesusiję su fundamentaliais faktoriais (pvz., paskalas).

Tiek Stanislovas Grebenčekovas (2010), tiek Valerijus Ovsianikas (2011) pritaria, kad šiuolaikinė techninė analizė turi 3 pagrindines nuostatas:

### **1. Rinka visada į viską atsižvelgia.**

Įvairūs veiksniai (politiniai, ekonominiai, psichologiniai), galintys lemti kainos pokyčius, yra matomi rinkoje. Analitikui tenka tirti kainų judėjimą, nesigilinant, kodėl taip įvyko (tai labai svarbu rinkos krypties keitimo momentais, kai vykstančių permainų priežastys gali būti dar nežinomos).

### **2. Kainos juda kryptingai.**

Kainos juda kokia nors viena kryptimi (aukštyn, žemyn arba į šoną). Toks judėjimas tęsiasi tol, kol tendencija baigiasi. Analitiko užduotis – numatyti prasidėsiančią tendenciją kuo ankščiau.

### **3. Istorija yra linkusi kartotis.**

Dažniausiai veiksmas, kuris vyko praeityje, turi tendenciją pasikartoti. Tokia tikimybė net apie 60–70%. Nustatydamas besikartojančias tendencijas, analitikas turi pagrindo manyti, kad jos pasikartos ir kitą kartą.

Prekė verta tiek, kiek kažkas pasiryžęs už ją sumokėti, o ne tiek, kiek kainavo ją pagaminti. Taip ir valiutų rinkoje, jei kaina tenkina pirkėją, jis bus linkęs pirkti šią valiutą, nesvarbu, kokios fundamentalios naujienos turi pasirodyti rinkoje ar jau pasirodė. Todėl techninė analizė nagrinėja kainų pokyčius kaip pasiūlos ir paklausos jėgų, veikiančių instrumento rinką, rodiklį. Techninėje analizėje pagrindinė rinkos duomenų pateikimo forma yra įvairūs grafikai laiko atžvilgiu. Grafiko pavyzdys pateiktas 1.2 paveiksle.



1.2 pav. 5 minučių EUR/USD kainos grafikas

Šaltinis: „MetaTrade4“ programinė įranga.

Kainos grafikas laike prilyginamas pasiūlos ir paklausos santykio pokyčių indikatoriumi, nes kainą lemia paklausos ir pasiūlos susikirtimas. Techninė analizė gali būti taikoma beveik visiems finansiniams instrumentams, kuriais prekiaujama rinkoje (kurie turi besikeičiančią rinkos kainą), bet

dažniausiai ji taikoma akcijų, valiutų, žaliavinių prekių ir ateities (fjučerių) bei pasirinkimo sandorių (opcionų) rinkose. Tai seniausias ir kartu labai prieštaringų vertinimų susilaukiantis analizės metodas. Netgi pats Warren Buffet yra pasakęs, kad jeigu techninė analizė iš tiesų veiktų, visi dirbantys bibliotekoje senai jau būtų milijonieriais. Tokios nuomonės atsiradimas, be abejo, yra paremtas lūkesčių išsiskirimu. Ne visi rinkos dalyviai siekia tų pačių tikslų per tą patį laikotarpį. Investuotojų tarpe yra žmonių, kurie siekia tik greito pelno, dirbtinai sukeldami, ar sumažindami kainas, dėl ko, kai kurie dalyviai, veikiami emocijų, patiria nemažus nuostolius.

Investavimo sprendimuose taikant techninę analizę rezultatai gali būti priešaringi. Pagal vienus iš jų, techninė analizė leidžia pasipelnėti, pagal kitus – ji nesuteikia jokio pelningumo ir yra labai nuostolinga. Pagrindiniai skirtumai atsiranda dėl skirtingos kainų interpretacijos ir skirtingų techninės analizės metodų. Techninėje analizėje galioja taisyklė: kuo daugiau dalyvių naudoja metodą ir juo tiki, tuo stipriau jis pasitvirtina ir sėkmingiau veikia. Tačiau dauguma rinkos dalyvių nepuola į kraštutinumus ir laikosi vidurio – techninę analizę derindami su kitomis analizių technikomis.

Prekiauti finansinėmis priemonėmis visada yra rizikinga, nes visada egzistuoja galimybė prarasti investuotus pinigus. Kiekvienas investuotojas, nusipirkęs finansinį instrumentą, lieka tik stebėtoju, nes nieko pakeisti iki jo pardavimo nebegali. Viską lemia rinka. Jis gali tik tikėtis, kad kaina pakryps į jam naudingą pusę. Tokie rinkos dalyviai sudaro masę – minią su jiems būdinga psichologija. Kas rinkoje eina prieš minią – pralošia.

Minios psichologija yra lemiantis dalykas. Valiutos poros kaina gali būti pervertinta, tačiau rinkos dalyviai ją pirks ir jos kaina augs. Lygiai taip pat valiutos pora gali būti teoriškai daug verta, tačiau jei niekas jos nepirks, jos kaina kris. Kuo labiau krenta kaina, tuo labiau visi stengiasi nepatirti nuostolio, todėl rinkos dalyviai uždarinėja pirkimo sandorius (ang. Long) ir atidaro pardavimo sandorius (angl. short). Tada kaina krenta dar labiau, nes pasiūla padidėja, o norinčių pirkti valiutą, smunkančia kaina, mažėja. Tačiau ateina momentas, kai rinka persiverčia, nes kažkam pasirodo, kad dabar kaina jau nebekris, tada rinkoje įsivyrėja pusiausvira (prasideda kainos konsolidacija). Kai tokių rinkos dalyvių atsiranda vis daugiau, valiutos ar kito finansinio instrumento, kaina pradeda kilti. Bet kuriuo atveju labai daug įtakos turi rinkos dalyvių jausmai: pasitenkinimas sudarytu sandoriu, baimė patirti nuostolį.

Techninė analizė stengiasi įvertinti rinkos dalyvių psichologiją. Galima teigti, kad esama rinkos kaina atspindi visą informaciją, žinomą rinkos dalyviams dabartiniu laiko momentu, todėl kainos pokyčių grafikas rodytų informacijos įtaką rinkai (t.y. rinkos kainai). Su nauja informacija keičiasi dalyvių lūkesčiai, kurie lemia prekybos sprendimus, taip pat paklausos – pasiūlos santykis, o su juo ir rinkos kaina.



Techninę analizę sudaro įvairūs prognozavimo metodai, tačiau kaip pagrindinius galima būtų išskirti šiuos:

- Grafikų analizė;
- Atpažinimo modelių analizė;
- Kompiuterizuotos techninės prekybos sistemos:
  - Krypties indikatoriai;
  - Momentiniai osciliatoriai;
  - Kiti indikatoriai;

Techninės prekybos sistemos susideda iš tam tikrų prekybos taisyklių, kurios yra parametrizuotos ir kiekviena iš jų generuoja signalus pirkti (angl. Long), parduoti (angl. Short). Plačiau krypties, momentiniai osciliatoriai, kiti indikatoriai bus nagrinėjami vėlesniuose skyriuose.

Ilgalaikiai judėjimai valiutų rinkoje paprastai koreliuoja su ekonomikos ciklais. Šie ekonominiai ciklai yra linkę kartotis. Ciklų pasikartojimas gali būti nuspėjamas ir gali būti panaudotas kainų prognozei ateityje. Tyrimais įrodyta, jog tokių ciklų pasikartojimo tikslumas yra labai aukštas. Pasikartojimas yra svarbiausia, nes visa prielaida techninės analizės slypi kainų istorijoje, teigia E. Ponsi (2007).

J. L. Bickford (2007) pastebi, jog techninė analizė sėkmingiausiai ir labiausiai tinkama analizė Forex rinkoje. Didžiausią skirtumą tarp fundamentalios ir techninės analizės Bickford (2007) įvardija tai, jog techninė analizė remiasi dažniausiai tik kainos kitimais (angl. price action). Fundamentali analizė gali parodyti tendencijos pasikeitimus ir paaiškinti vienos ar kitos valiutos stiprėjimą kitos valiutos atžvilgiu, tačiau neduoda aiškesnių duomenų, būtent, kiek stipriai koreguosis dolerio kursas, jei Europos centrinis bankas pakels euro palūkanų normą.

Daugelyje nagrinėtų mokslo darbų, formuojant prekybos strategiją, ar prekybos planą, yra pabrėžiama, jog reikia turėti pirkimo ar pardavimo kainą, žinoti galimo nuostolio ribą, taip pat žinoti pozicijos tikslą, kitaip tariant investuotojui būtina viską suplanuoti t.y.: žinoti, kokia kaina bus atidaromas pirkimas ar pardavimas, kiek galima prarasti, jei sandoris bus nuostolingas ir kur yra pelno tikslas, tai yra pozicijos, kur bus fiksuojama pozicija.

J. L. Person (2004) teigia, jog daugelis investuotojų ieško analizės tipo, kuris atsakytų būtent į klausimus, kada pirkti, kada pasitraukti iš rinkos su nuostoliu, kada fiksuoti pelną. Daugeliui investuotojų kainos grafikas, tiksliau – techninė analizė – yra atsakymas. Techninės analizės studijos leidžia lengviau suvokti kainos judėjimo galimybes. Techninė analizė leidžia derinti įvairius metodus, taip parodydama esamus ir prognozuodama tolimesnius pokyčius. Kaip privalumą reikėtų paminėti automatinės prekybos galimybę. Pagrindinis techninės analizės trūkumas – ji remiasi istorine informacija ir, todėl indikatorių parodymai visada vėluoja. Kitas techninės analizės

trukumas – tai kompiuterinių indikatorių nesuderinamumas. Nors daugelis naudojami tais pačiais indikatoriais, rezultatai investuotojų gaunami labai skirtingi, teigia V. Ovsianikas (2011).

### **1.5. Techninės analizės indikatorių taikymas formuojant investicines strategijas**

Pažengus informacinėms technologijoms, investavimas tapo tarsi nepertraukiamas informacijos cirkuliavimas. Trendinės linijos pieštos pieštuku yra istorija, teigia C. Garner (2012). Investuotojai dabar turi programinę įrangą, kuri suteikia galimybę akimirksniu panaudoti vieną ar kitą matematinį kompiuterinį indikatorių. Atsirado galimybė akimirksniu išmatuoti trendo stiprumą, įvertinti tendencijas ir valiutos kainos kitimo pagreitį. Trendinės linijos gali būti piešiamos ir, perpiešiamos kainai kintant, kompiuteryje vos kelių mygtukų paspaudimais.

A. Laidi (2008) nurodo, jog dažniausiai naudojamas indikatorius techninėje analizė yra osciliatorius. Indikatoriaus populiarumas, anot, autoriaus slypi jo paprastume. Osciliatorius labai paprasta interpretuoti, priklausomai nuo osciliatoriaus greičio, parodo rinkos kryptį, kas investuotojui labai aktualu. Kompiuterinių indikatorių yra sukurta labai daug, neretai, pats investuotojas turi galimybę keisti indikatoriaus parametrus priklausomai nuo rinkos judėjimo greičio.

A. Cofnas (2010) pateikia dvi savybes, kurias turi visi indikatoriai, tai:

- indikatoriai rodo, kas rinkoje įvyko ir nebūtinai įvyks ateityje;
- nors indikatoriai generuoja pirkti parduoti signalus – signalų neturėtų būti laikomasi aklaui.

Autoriaus nuomone, labai svarbu suprasti, kaip sukurtas indikatorius, norint gauti tiksliausius signalus pirkti ar parduoti valiutą. Neretai jų parodymai prieštarauja vieni kitiems. Reikia suvokti, jog pvz. pirkti, kada stochastinis indikatorius (apie indikatorių rašoma tolesniuose skyriuose) rodo rinkos perpardavimą ir parduoti, kada indikatorius rodo rinkos perpirkimą, gali būti labai nuostolingas, jei tik rinka nustos šoninį judėjimą.

Nors kompiuteriniai indikatoriai pasaulyje vertinami labai nevienareikšmiškai patyrusių investuotojų tarpe, tačiau tik pažiūrėjus į kainos grafiką, yra sunku pasakyti ar kainos augimas lėtėjo, ar greitėjo. Kainos nepastovumas neleidžia matyti tikro vaizdo, tačiau tai leidžia matyti indikatoriai, indikatorių privalumą pažymi V. Ovsianikas (2011) (žr. 1.1 lentelę). Autorius taip pat išskyrė pagrindinius indikatorius, kuriuos naudoja dauguma investuotojų. G. Michalowski (2011) pažymi, jog per didelis indikatorių naudojimas tik mažina pelningumą. Tos pačios kategorijos indikatorių skaičius grafike neturi prasmės, nes jie rodo tą patį signalą. Kaip teigia monografijos autorius, kaina ir jos grafikas turėtų būti svarbiausias dalykas grafike. G. Michalowski taip pat pastebi, jog tokias klaidas dažniausiai daro naujokai ar mažai patyrę investuotojai.

### Plačiausiai naudojami indikatoriai ir jų esmė

Indikatorius	Trumpas aprašas
<b>Krypties linijos</b> (angl.trendlines)	Krypties linijas analitikai naudoja stebėdami kainų kilimą ar kritimą. Kai kaina kerta liniją, tai rodo apie jos kilimą arba kritimą. Žinoma, tai gali reikšti kainų korekcijos pabaigą ir naujos tendencijos formavimosi pradžią. Yra daug įvairių rūšių linijų, tarp kurių būtina paminėti Gano linijas (angl. Gann lines) bei Fibonačio linijas(angl. Fibonacci Fan) .
<b>Bolingerio ribos</b> (angl.Bollinger bands, BB)	Kainų nepastovumo indikatorius. Ypač efektyvus, kai rinkoje nėra aiškaus kainos kryptingumo.
<b>Prekių kanalo indeksas</b> (angl. Commodity Channel Index)	Jį sukūrė Donaldas Lambertas (Donald Lambert) prekių rinkoms analizuoti. Tačiau pavadinimas „Prekių kanalo“ indeksas nėra svarbus, nes indikatorius tinka ir Forex rinkai. Jis matuoja kainos variaciją nuo statistinio kainos vidurkio.
<b>Elioto bangos</b> (angl.Elliott wave)	Elioto bangų teorija, vadinamoji bangų analizė, padėjo pastebėti, kad rinka vystosi pagal tam tikrą 8 bangų modelį. Analitikai bando tą modelį atpažinti realioje prekyboje.
<b>Slankieji vidurkiai</b> (angl. Moving averages)	Analizės metodas, kurio pagrindu sukurti pagrindiniai ir labiausiai naudojami indikatoriai. Slankusis vidurkis išlygina nagrinėjamo laikotarpio kainos svyravimus ir padeda atpažinti tikrą kainos judėjimo kryptingumą ir pokyčius.
<b>Slankiųjų vidurkių konvergencijos ir divergencijos histograma, arba histograma, SVKH</b> (angl.Moving Average Convergence/Divergence Histogram, MACD Histogram)	Histograma sukurta pagal eksponentiškai išlygintus slankiuosius vidurkius. Geriausiai veikia kryptingoje rinkoje. Parodo vyraujančią rinkos kryptingumą, jo galimą pabaigą ir krypties apsisukimo tašką. Vienas dažniausiai naudojamų indikatorių.
<b>Impulso indikatorius</b> (angl. Momentum)	Parodo kainos keitimosi tempus.
<b>Fibonačio indikatoriai</b> (angl. Fibonacci instruments)	Fibonačio indikatoriai pagrįsti skaičių seka ir jų pagrindu suskaičiuotais koeficientais. Techninėje analizėje pagal Fibonačio indikatorių lygius analitikai nustato svarbiausių pokyčių laiką ar kainų kitimo ribas.
<b>Parabolinis laiko arba kainos indikatorius</b> (angl. Parabolic SAR)	Dažniausiai naudojamas kaip indikatorius, informuojantis apie kainų kilimo ar kritimo pabaigą.
<b>Rinkos judėjimo ašis</b> (angl. Pivot point, PP)	Apskaičiuojant kainos judėjimo vidurkius, prognozuojamas ateities kainos intervalas, nustatomi keli artimesni ir tolimesni dabartinei kainai palaikymo ir pasipriešinimo lygiai.
<b>Santykinio stiprumo indeksas, SSI</b> (angl. Relative Strength Index, RSI)	Tai indikatorius, parodantis kainos kitimo tempus.Tiksliausiai santykinio stiprumo indeksas veikia konsoliduotoje rinkoje.
<b>Stochastinis indikatorius</b> (angl. Stochastic oscillator)	Indikatorius (kaip ir santykinio stiprumo indeksas) rodo kainos kitimo tempus. Tiksliausiai veikia konsoliduotoje rinkoje. Esant kryptingai rinkai, duoda klaidingus signalus.

Šaltinis: Ovsianikas V. „Forex 101: paprastai ir suprantamai“

G. Michalowski (2011) teigia, jog indikatoriai padeda lengviau generuoti signalus pirkti parduoti. Pvz. ECB sumažina palūkanų normą ir euro kursas pradeda nuvertėti dolerio atžvilgiu, tačiau nuvertėjimas nėra 90 procentų žemyn. Valiutos kursas pradeda nuvertėti tarsi bangomis. Po ilgesnių korekcijų viena kryptimi, dažniausiai būna priešinga korekcija, atitinkamai pagal kainos

struktūrą. Kompiuteriniais indikatoriais nereikėtų akiai pasitikėti. Tačiau pasaulyje egzistuoja daug strategijų paremtų vien tik TA indikatorių pagalba. Moksliniais darbais yra įrodytas kompiuterinių darbų pelningumas. Nors vienareikšmiško atsakymo nėra, kiek naudinga juos naudoti, tačiau tiek W. McDonell (2008), tiek G. Michalowski (2011), J. Bollinger (2001), S. Nison (2003), K. Lien (2009) ir kiti sutaria, jog kompiuteriniai indikatoriai padeda greičiau ir paprasčiau analizuoti kainų grafikus.

**Slankieji vidurkiai** yra rodiklis, kuris parodo vidutinę kainą per tam tikrą laikotarpį. Kainai pasikeitus pakankamai, jog slankusis vidurkis sureaguotų, linija juda į viršų ar į apačią (pav. 1.3).



1.3 pav. 14 periodo slankusis vidurkis

Šaltinis: darbo autoriaus programinė įranga.

Daugiausia investuotojai naudoja penkių rūšių slankiuosius vidurkius: paprastas (dar vadinamas aritmetiniu vidurkiu), eksponentinis, trikampio formos, kintamas ir svertinis. Slankieji vidurkiai gali būti skaičiuojami atsižvelgiant į kelis duomenis: kainos atidarymo, kainos uždarymo, aukščiausios, žemiausios kainos ar kito kokio nors indikatorius. Vienintelis reikšmingas skirtumas tarp visų išvardintų slankiųjų vidurkių yra priskiriamas svoris slankiajam vidurkiui iš naujai gaunamos kainos. Paprastiesiems vidurkiams skaičiuoti imama pilna kaina. Skaičiuojant eksponentinį ir svertinį vidurkį, duomenys skaičiuojami progresijos principu. Dažniausiai naudojama interpretacija – kainos grafikas lyginamas su slankiuoju vidurkiu, teigia J. Dicks (2004).

Šio indikatorius formulė :

$$PSV\check{Z}=(1\ kaina+2\ kaina+3\ kaina+\dots+n\ kaina) : n$$

N periodų skaičius

Analitikai išskirtinį dėmesį skiria dienos uždarymo kainai, nes skaičiavimams dažniausiai naudojamos analizuojamo grafiko periodo pabaigos kainos. Dienos grafike tai bus ir dienos

uždarymo kaina. Labai svarbus ir periodų skaičius, nes nuo jo priklauso slankiojo vidurkio naudingumas prekyboje. Praktikoje dažnai naudojami tokie slankieji vidurkiai:

- labai trumpo laikotarpio (5 – 13 dienų slankusis vidurkis);
- trumpo laikotarpio (14 – 25 dienų slankusis vidurkis);
- trumpo vidutinio laikotarpio (26 – 49 dienų slankusis vidurkis);
- vidutinio laikotarpio (50 – 100 dienų slankusis vidurkis);
- ilgo laikotarpio (100 – 200 dienų slankusis vidurkis).

Skirtingose rinkose periodų skaičiai gali kisti. Periodo parinkimo rekomendacijos, pateiktos aukščiau, labiau taikomos akcijų rinkoje. Forex rinkoje dažniausiai naudojamas 14 dienų slankusis periodas, teigia V. Ovsianikas (2011).

Slankieji labai dažnai naudojami trendo kryptis nustatyti. Jie naudojami palaikymo pasipriešinimo lygiams nustatyti. Slankieji vidurkiai yra atsiliekančias indikatorius, nes skaičiuoja pasirinktą kainų periodą buvusį prieš tai, tačiau jie labai vertinami techninėje analizėje, nes pašalina „rinkos triukšmą“ ir parodo vidutinę rinkos kainą. Jei kaina yra aukščiau pasirinkto slankaus vidurkio, vadinasi, kainos yra augimo tendencijoje, ir kuo arčiau jos priartėja prie slankaus vidurkio, tuo daugiau pirkėjų nori nusipirkti valiutą už sąlyginai mažą kainą. Viskas vyksta priešingai, jei kaina yra žemiau pasirinkto slankaus vidurkio. Kainos buvimas žemiau slankaus vidurkio rodo kainos mažėjimo tendenciją, ir kuo kaina priartėja arčiau slankaus vidurkio, tuo didesnis pardavėjų aktyvumas, nes jie gali parduoti valiutą geresnėmis kainomis (1.3 pav.). Jei kaina yra aukščiau slankaus vidurkio, tai laikoma, jog trendas kylantis (bulių rinka), jei kaina žemiau slankiojo vidurkio, laikoma, jog trendas yra krentantis (meškų rinka), pažymi B. Schlossberg (2006).

Kaip jau buvo minėta anksčiau, kitas labai dažnai naudojamas slankusis vidurkis – eksponentinis. Eksponentinio vidurkio skaičiavimo formulė:

$$ESV = \text{kaina šiandiena} * K + ESV \text{ vakar} * (1-K)$$

$$K = 2 : n + 1$$

n – eksponentinio vidurkio periodų skaičius;

K – sverto koeficientas;

ESV vakar – eksponentinio vidurkio ankstesnio periodo vertė.

Skirtumas tarp visų to paties periodo slankiųjų vidurkių skaičiaus nėra didelis. Tačiau paprastojo vidurkio parodymai atsilieka nuo eksponentinio, nes didesnę svorį (įtaką) sudaro naujesni duomenys. Tokiu būdu apskaičiuotas slankusis vidurkis, stipriau reaguoja į kainų pasikeitimus, taip pat mažiau atsilieka nuo dabartinės kainos, todėl jis yra mažiau vėluojantis. Eksponentinio vidurkio naudojimas teigia, jog nauja kaina yra daug svarbesnė nei buvusi anksčiau. Kartais ši idėja pasiteisina, tačiau ji taip pat gali iškreipti bendrą vaizdą, nes svarbios fundamentalios naujienos

rinkoje gali sukelti „triukšmą“, o kadangi eksponentinis vidurkis labiau reaguoja į dabartinės kainos pokyčius, tai gali generuoti klaidingus signalus pirkti ar parduoti valiutą. Taip eksponentinio vidurkio pranašumai prieš paprastąjį slankųjį vidurkį gali pavirsti trūkumais, pastebi C. Smith (2010).

W. McDonell (2008) pabrėžia, jog eksponentinius vidurkius vertina dvejopai. Viena vertus, juose aiškiai atsispindi naujausia kaina, kuri investuotojui duoda užuominą apie kainos pasikeitimus. Kita vertus, kainai judant ne taip impulsyviai viena kryptimi eksponentinis vidurkis praranda vieną iš savo privalumų, palaikymo, pasipriešinimo funkciją. Kainai sulėtėjus, po kurio laiko, sunku pasakyti tikrąją rinkos kryptį. Todėl tada geriausia naudoti paprastą slankųjį vidurkį.

B. Schlossberg (2006) pabrėžia, jog pasaulyje yra sukurta labai daug prekybinių sistemų, paremtų slankiais vidurkiais. Dažniausiai tokių sistemų pagrindas yra kaina. Jei kaina aukščiau pasirinkto slankiojo vidurkio, tai gaunamas pirkimo signalas, jei žemiau pasirinkto slankiojo vidurkio, gaunamas pardavimo signalas. Tokioms strategijoms dažniausiai naudojamas 20 periodo paprastasis slankusis vidurkis. Kodėl būtent 20 slankusis vidurkis, niekas taip ir neįrodė. Tačiau autoriaus pastebėjimu, atlikus daugybę grafikų analizių yra – 20 dienų, atspindi vieną mėnesį. Kadangi prekiauja žmonės, tai pozicijos atidaromos mėnesio pradžioje ir uždaromos, arba kitaip fiksuojamas pelnas mėnesio gale. Tai būtų vienintelis logiškas paaiškinimas anot B. Schlossberg.

Kad būtų gaunama mažiau klaidingų signalų, W. McDonell (2008) siūlo naudoti kelis slankiuosius vidurkius, taip galima „filtruoti“ kainos pasikeitimus. Trupesnio laikotarpio slankusis vidurkis turi kirsti ilgesnio laikotarpio slankųjį vidurkį. Dažniausiai tam naudojami keli slankieji vidurkiai, kurie veikia kaip prekybinė sistema. Slankiųjų vidurkių susikirtimas atsitinka dėl nevienodo jų periodo. 21 periodo slankusis vidurkis yra jautresnis kainos pasikeitimams nei 55, nes pirmasis skaičiuoja tik 21 periodą atgal, o antrasis – 55 periodus atgal. Todėl kainai pasikeitus viena kryptimi, 21 slankusis vidurkis keis kryptį greičiau. 55 periodų slankusis vidurkis susideda iš daugiau periodų ir kainai pasikeitus mažiau judės į viena ar kitą pusę. Kai greitas vidurkis kerta lėtesnį slankųjį vidurkį į viršų, tai yra 21 slankusis vidurkis kerta 55 periodo slankųjį vidurkį, gaunamas signalas, jog rinkoje daugiau „bulių“ ir gaunamas pirkimo signalas. 21 slankiojo vidurkio kirtimas žemyn signalizuoja, jog rinkoje pradeda dominuoti „meškos“ ir gaunamas pardavimo signalą.

## **1.6. Rizika ir jos vertinimas valiutų rinkoje**

Sąvoka – rizika į biržos prekiavimo sritį atkeliavo iš lošimų teorijos. Dažniausiai ši sąvoka asocijuojasi su neigiamomis emocijomis ir sukelia praradimo ar net bankroto jausmą. Kinų hieroglifas, reiškiantis riziką, susideda iš dviejų dalių: viena reiškia pavojų, kita – galimybę, progą.

Interpretuojant per finansų prizmę, investuotojas turi galimybę, bet patiria pavojų, todėl už tą pavojų turi būti kompensuojama, teigia V. Ovsianikas (2011). G. Kancerevyčius (2009) riziką apibūdina kaip tikimybę, kad investicijos, gautas faktinis pelningumas ar pinigų srautai bus kitokie nei planuojamas pelningumas ar planuojami pinigų srautai. Kuo didesnis gali būti nukrypimai nuo planuoto, tuo didesnė rizika.

Rizika kartais skiriama į palankią (geri siurprizai) ir nepalankią (blogi siurprizai). Geriausias pavyzdys yra akcijų įsigijimas užsienio valiuta. Nepriklausomai nuo akcijų kainos brangimo ar pigimo, užsienio valiutos kursas taip pat kinta. Valiutos kurso pasikeitimas į investuotojui naudingą pusę bus laikoma kaip palanki rizika, o valiutos kurso pasikeitimas į neigiamą pusę – nepalankia rizika. Jei užsienio valiuta yra susieta su nacionaline valiuta, tai rizikos nebus.

G. Kancerevyčius (2009) išskiria, kalbant apie riziką, investicijų horizonto (angl. investment horizon) sampratą. Nuo termino, į kurį orientuojamasi priklauso rizikos matavimo tikslumas, pobūdis ir poreikis. Investicijų horizontas – tai momentas ateityje, kai investicija turėtų būti likviduota, t.y. paversta pinigais ir „nuimtas derlius“ iš investicijos. Tada riziką galima apibrėžti kaip investicijos vertės netikrumą investicinio horizonto momentu.

Rizika turi du išmatavimus – kiekį (t.y. potencialaus nuostolio dydį) ir kokybę (t.y. potencialaus nuostolio patyrimo tikimybę). Rizikos kiekį galima riboti nustatant apribojimus prisiimamoms rizikoms (t.y. nustatant limitus, kiek maksimaliai galima prarasti), o kokybę galima matuoti kredito reitingais (kredito reitingus dažniausiai nustato reitingavimo agentūros pvz. Moodys). Mokslinėse monografijose dažniausiai galima rasti skyrius, kuriuose nagrinėjama rizika, dažniausiai apsiriboja projekto ir investicijų portfelio rizika, kuri labiausiai susijusi su rinkos rizika. Finansų pasaulyje egzistuoja daug daugiau rizikos rūšių, pabrėžia G. Kancerevyčius (2009).

Valiutų rinkoje susiduriama su keliomis rizikomis, viena iš jų tai – valiutinė rizika. Kaip teigia V. Ovsianikas (2011), valiutinė rizika tai nuolat vykstančių valiutų svyravimų rizika. Niekas nežino ateities, ir viskas, ką mes galime padaryti, – tai prognozuoti. Įvairūs veiksniai gali veikti pokyčius, kurie sunkiai nuspėjami. Ši rizika didžiausia, bet iš to gaunamas Forex prekybos pelnas.

Antroji rizika, su kuria susiduriama Forex rinkoje tai – bazinės palūkanų normos. Ši rizika atsiranda dėl skirtingų palūkanų normų. V. Ovsianikas (2011) teigia, jog kasnakt kiekvienai atidarytai pozicijai paskaičiuojamas valiutų apsikeitimo sandorio mokestis, kurio pagrindas yra bazinių palūkanų normų diferencialas: kuo didesnis bazinių palūkanų normų skirtumas, tuo didesnis fiksuotas pelnas ar nuostolis paskaičiuojamas. Šiuo metu didžiausią palūkanų normą turi Naujosios Zelandijos doleris – 3,5 %, o euras beveik lygias – 0%, tai yra – 0,05%. Atidarius pardavimo poziciją EUR/NZD (angl. Short position), dėl bazinių palūkanų skirtumo valiutose kiekvieną naktį, nepriklausomai nuo valiutų kursų svyravimų, gaunamas fiksuotas nedidelis pelnas. Jei atidaroma priešinga pozicija, pirkimas (angl. Long position) kiekvieną naktį dėl valiutų bazinės palūkanų

normų skirtumų, teks sumokėti skirtumą. Bandant taip uždirbti reikia itin daug laiko, per kurį patiriama valiutų kursų rizika. Tačiau nepaisant tokios rizikos, toks investavimo tipas taikomas ilgalaikėse pozicijose, kai tikimasi valiutos turinčios didesnę palūkanų normą augimo. Taip pat reikia įvertinti tai, jog bazinė palūkanų norma nuolat keičiasi, šalių centriniams bankams bandant reguliuoti ekonomiką, todėl turint ilgai atidarytą poziciją ir su valiuta, turinčia aukštesnę bazinę palūkanų normą, po kurio laiko apsikeitimo sandoris gali tapti neigiamu iš teigiamo, todėl investuotojui reikia nuolat atidžiai stebėti palūkanų normos kitimą.

Brokerio sąlygų nevykdymo ar bankroto rizika. Brokeris vykdo prekybą klientų naudai ir neprisiima valiutų kursų svyravimo rizikos. Tai suteikia galimybę dirbti stabiliai ir gauti pakankamai prognozuojamą, nors ir sąlyginai nedidelį, pelną. Vis dėlto bankroto rizika visada yra, ypač ji padidėja dirbant su neseniai pradėjusiais dirbti brokeriais.

Šiais laikais rinka pakankamai pastovi, vis mažiau atsiranda naujų brokerių, o naujokams – vis mažiau vietos veikti. Dešimtojo dešimtmečio pabaigoje, šio amžiaus pradžioje savaime vyko brokerių atranka. Išliko kompanijos, sugebančios laiku reaguoti į rinkos pokyčius. Taigi bankroto rizika vis mažėja, bet visada išlieka pavojus, kad jūsų pasirinktas brokeris gali neįvykdyti deklaruojamų sąlygų. Brokeris visiškai valdo jūsų sąskaitą, turi galimybę atmesti ar neįvykdyti neatidėliotiną arba atidėtą kontraktą.

Depozito nepakankamumo rizika. Depozito nepakankamumo atveju, visos ar dalis kliento pozicijų uždaromos kaina, kuri yra tuo momentu. Be abejo, ji niekuo neypatinga, paprasčiausiai nenumatyta rizika pasiekė ribą. Dažniausiai tai ne ta kaina, kuria norėtusi trauktis iš rinkos.

Visada viliamasi, kad turint didesnę depozitą galima pasiekti geresnių rezultatų. Šiais laikais, kai įmanoma prekyba ir minilotais, ir mikrolotais, depozito dydis tampa ne toks svarbus. Dėl rizikos dydžio pirmiausia apsisprendžia prekiautojas. Tik jis gali atsižvelgti į rekomendacijas neprekiuoti tokiais kiekiais, kai nuo kelių pozicijų sėkmės priklauso viso depozito likimas.

V. Ovsianikas (2008) teigia, kad valiutų kursų rizika – tai tikimybė gauti pajamas ar patirti nuostolius, atliekant užsienio prekybos, kreditines ir kitas valiutines operacijas. Dažnai sakoma, kad Forex rinka yra rizikingiausia. Greiti Forex rinkos judėjimai nereiškia, kad rizika čia didesnė negu kitose rinkose. Rizika, be abejo, yra, bet ji nefatališka. Pati savaime rinka neutrali ir nelemia pinigų praradimo. Rizika slypi ne rinkoje. Rizikingi paties prekiautojo sprendimai. Reikia aiškiai suprasti, kad investavimas - ne rizika. Investavimas - tai rizikos valdymas. Prekyba valiutų rinkoje - didelės rizikos verslas. Siekdami didelio pelno, galima patirti didelių nuostolių.

G. Kanceliavičius (2009) teigia, jog rizikos valdymo metodai su laiku evoliucionavo nuo labai sudėtingų, tačiau rizikos valdymo principai keitėsi nedaug, galima išskirti 6 valiutų rinkai tinkamiausius pagrindinius principus:



- riziką prisiimti yra būtina, norint uždirbti. Per daug griežtas rizikos ribojimas lemia verslo vangumą, o per laisvas lemia per didelius nuostolius;
- rizikos valdymas turi būti lankstus;
- rizikos prisiėmimas turi pateikti integruotą, vientisą ir savalaikį rizikos prisiėmimo logiškumą;
- rizika yra prisiimama tik investuotojo, nepriklausomai kuo remdamasis investuojas nusprendžia atidaryti pirkimo ar pardavimo poziciją.

Rinkos riziką vertinti daugeliu atveju yra paprasčiau negu kitas rizikas, nes egzistuoja pakankamai objektyvios ir reguliariai kotiruojamos rinkos kainos, iš kurių galima gauti daugybę informacijos. Tuo tarpu kitų rizikų atveju, didžiausia problema ir yra duomenų nebuvimas. Rinkos riziką, kaip vieną svarbiausių šiais laikais, išskiria tokie autoriai kaip (C. Garner, 2012; K. Lien 2006; R. Fischer, 2003 ir M. Douglas, 2001), kadangi Forex rinkoje atsirandančių investuotojų kiekvienais metais vis daugėja, taip didėja bendras portfelių skaičius, kuriems valdyti reikia vis jautresnių priemonių. Apibendrinant skyrių galima teikti, jog rizikų suvokimas ir žinojimas kaip nuo jų apsisaugoti ar bent jau sumažinti, apsaugo nuo visiško kapitalo praradimo.

### **1.7. Rizikos valdymas Forex rinkoje**

Pelnas (kaip ir nuostolis) valiutų rinkoje uždirbamas prisiimant riziką. Dažnai atsitinka taip, kad kuo daugiau rizikos prisiimama, tuo daugiau galima uždirbti pelno ar patirti nuostolio (pavyzdžiui, atidaroma pirkimo pozicija su nuostolio riba 100 punktų, tikintis uždirbti 100 punktų pelno, statistiškai tokia tikimybė yra, nežiūrint kitų sąlygų, net 50 procentų). Todėl pelno valdyti be rizikos valdymo negalima, šie du dalykai yra labai susiję.

G. Kancerevyčius (2009) išskiria pagrindinius rizikos valdymo procesus:

- rizikos identifikavimas;
- rizikos išmatavimas;
- rizikos apribojimas arba sumažinimas;
- rizikos stebėjimas;
- rizikos kontrolė.

*Rizikos identifikavimas* – tai ne tik nuspręsti ar sandorio atidarymas gali būti pelningas, tačiau taip pat reikia identifikuoti riziką (pav. 1.4). Pardavimo kaina (geltona horizontali linija) yra žemiau buvusios žemumos, tai signalizuoja galimą kainos kritimo tęstinumą. Identifikavus galimą pardavimą, taip pat reikia identifikuoti ir riziką. 1.4 pav. riziką ir žymi raudona horizontali linija. Pateiktame pavyzdyje didinti rizikos nėra prasmės, nes, jei kaina pasieks nuostolio ribą, vadinasi

pardavimo sandoris nepasitvirtino, o sumažinti rizikos negalima, nes kaina gali truputi koreguotis, ir pasiekti nuostolio ribą dėl kainų „triukšmo“.



1.4 pav. EUR/USD H1 grafikas

Šaltinis: darbo autoriaus programinė įranga

*Rizikos išmatavimas*, tai prisiimtos rizikos logiškas t.y. ar prisiimta rizika nėra didesnė nei galimas pelnas, nes rizikuoti 200 punktų dėl galimo 50 punktų galimo pelno būtų netikslinga. 1.4 pav. nuostolio riba 94 punktai, tai pelno tikslas 94 punktai.

*Rizikos apribojimas arba sumažinimas*, jei atidaryta pozicija yra nuostolinga, ir kaina koreguojasi investuotojui nepalankia kryptimi, negalima uždaryti pozicijos ankščiau laiko, nes rizika buvo identifikuota ir išmatuojama. Taip dažniausiai pasitaiko dėl nuostolio vengimo, tačiau jei investuotojas gerai identifiko riziką ir gerai ją išmatavo, nuostolingas sandoris turimam investavimo portfeliui reikšmingos žalos nepadarys.

*Rizikos stebėjimas* – dažniausiai pasitaiko pelningose sandoriuose. 1.4 pav. pateiktas EUR/USD valiutų poros pardavimas, kainai koreguojantis žemyn, t.y. į investuotojui naudingą pusę, stebint toliau kainos judėjimą, kainai pasiekus pusę pelno tikslo galima sumažinti nuostolio ribą iki 46 punktų. Tokiu būdu atidarytos pozicijos rizika bus sumažinama 50 procentų, o pelno tikslas išlieka tas pats, tokiu būdu pelno santykis pasikeičia, dabar jau rizikuojama 46 punktais tam, kad būtų gautas pelnas 94 punktai.

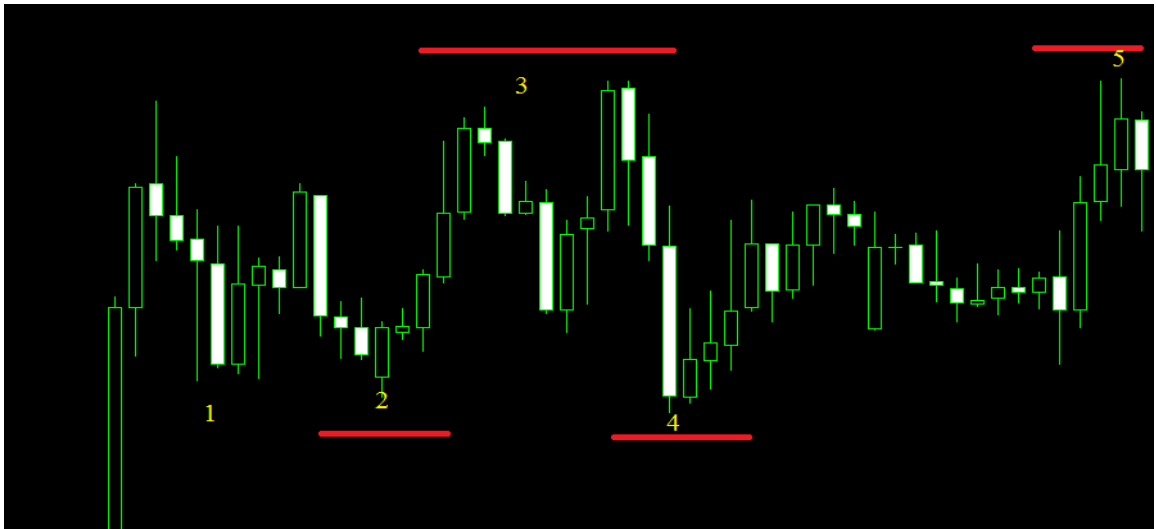
*Rizikos kontrolė* – tai nuolatinis rizikos stebėjimas, nebūtinai tik atidarytų pozicijų. Rizikos kontrolė yra vienas svarbiausių procesų rizikos valdyme. Prekiaujant niekada nereikėtų rizikuoti 100 procentų portfelio vertės. Niekada nevertėtų prisiimti rizikos, kuri būtų per didelė turimam kapitalui.

Nuostolio dydžio ribą V. Ovsianikas (2011) skirsto į dvi kategorijas:

1. Statistinę,
2. Prekybinę.

Statistikos metodais paremtos nuostolio ribos nustatymas yra gana nelankstus ir neleidžia atsižvelgti į realios rinkos situaciją. Tačiau šis metodas naudojamas gana sėkmingai. Jis pagrįstas rizikos arba atlygio santykio (angl. Risk Reward Ratio, RRR) skaičiavimu ir jo optimizavimu tiek bendroms, tiek ir skirtingoms valiutų poroms. Šio metodo pagrindinė esmė yra ta, jog galimas nuostolis turi būti mažesnis nei planuojamas gauti pelnas. Tarkime, atidaroma pirkimo pozicija ir rizikuojama 30 punktų, tai planuojamas pelnas turėtų būti 60 ar 90 punktų, arba kitaip 1/2, 1/3. Jei pasirenkame santykį 30/90 arba 1/3, tai reiškia, jog gaunant pelno, bent iš trečdaliao atidarytų pozicijų spekuliantas nepatirs nuostolio. Jei investuotojas turės 50 procentų sėkmingų sandorių, jo investicijų grąža bus teigiama.

Prekybinis nuostolio nustatymas nėra iš anksto žinomas, rizikos dydis priklauso nuo rinkos situacijos. Dažnai spekuliantai laukia pasikartojančių kainos grafikų formuočių, pvz. kanalo formuotės (pav. 1.5). Kaina suformavo tunelį. Spekuliantai pasinaudodami kainos suformuota žemuma (pav. 1.5) žymima skaičiumi 1, kainai pakartotinai pasiekus šį lygį (pav. 1.5) skaičius 2 atidaromas pirkimo sandoris ir nuostolio riba dedama žemiau suformuotos žemumos (raudona horizontali linija). Kainai pasiekus kanalo viršų skaičius 3 (pav. 1.5), atidaromas pardavimo sandoris ir nuostolio riba dedama aukščiau suformuotos kainos aukštumos (raudona horizontali linija). Kanalo žemuma formuoja kainos palaikymą, o kanalo viršus kainos pasipriešinimo lygius. Taip prekiaujama kanalo tipo formuotėje, kol kaina kerta pasipriešinimo arba palaikymo lygį. Didžiausias privalumas naudojant prekybinį nuostolio nustatymą, yra tai jog kainų grafikas parodo pakankami aiškiai, kur turėtų būti nuostolio riba. C. Boroden (2008) pastebi, jog šis nuostolio metodas taip pat turi ir blogąją pusę, tai jog instituciniai investuotojai, aiškiai mato nuostolių ribas, ir kartais daro įtaką kainos judėjimui, tam jog smulkūs investuotojai patirtų nuostolį ir būtų uždamos jų pozicijos. Nepaisant šio trūkumo C. Boroden (2008) teigia, jog tai pats geriausias ir pelningiausias būdas prekiauti Forex rinkoje. Autoriaus manymu, nuolat reikia ieškoti dažniausiai pasikartojančių kainos grafikų modelių tam, kad visada būtų aišku, kur turėtų būti nuostolio riba, o pagal nuostolio ribą galima būtų pasiskaičiuoti, kokio dydžio pozicija turėtų būti atidaroma, t.y. kiek galima rizikuoti.



1.5 pav. EUR/USD nuostolio ribos H4 grafikas

Šaltinis: darbo autoriaus programinė įranga

Rizikos valdymas – tai ne tik žinojimas, kur turėtų būti nuostolio riba, kurioje pozicija bus uždaroma, tačiau ir pačios pozicijos atidarymo dydis. B. Steenbarger (2002) pabrėžia, jog sėkmingiausia investuotojų grupė, kurie investuoja iki 10 proc. savo turimo kapitalo. W.McDonell (2009) teigia, jog atidarytos pozicijos dydis neturėtų viršyti 2 procentų. Tarkime, kad turime 1000 USD ir atidaroma pirkimo ar pardavimo pozicija. Pozicijos dydis 2 procentai. Gaunamas pozicijos dydis 20 USD, naudosime 50 punktų nuostolio ribą, o pelno tikslas 100 punktų. Gauname, jog investicija yra 1/2, o rizika 1 procentas, nes 50 punktų nuostolis sudarytų 10 USD. Pats autorius W. McDonell (2009) teigia, jog jis investuodamas Forex rinkoje naudoja 1 procento taisyklę, t.y. atidaroma pozicija yra tik 1 procento valdomo kapitalo dydžio. Naudojant nuostolio ribą 50 punktų gaunama rizika žemesnė nei 1 procento.

R. O'Keefe (2010) pateikia formulę, kurios pagalba visi spekuliantai gali pasiskaičiuoti atidaromos pozicijos dydį. Formulė susideda iš kapitalo dydžio, rizikos dydžio, nuostolio ribos ir vieno punkto vertės.

$$(\text{portfelio vertė} * \text{prisiimama rizika}) / (\text{nuostolio ribos dydis} * \text{punkto dydis})$$

Turime 10000 USD, norima rizikuoti 2 procentus, nuostolio riba nustatoma 50 punktų, ketinama prekiauti mini lotais, tai punkto vertė 1 USD. Gauname:

$$(1000*0,02) / (50*1)=4$$

Turint 10000 USD portfelį, norint rizikuoti 2 procentais kapitalo, taikant 50 punktų nuostolio ribą, turime atidaryti 4 mini lotų dydžio poziciją.

Pateiktoje 1.3 lentelėje suvesti duomenys parodo, kaip keičiasi bendras balansas, po kiekvienos neigiamos pozicijos, pasirinkus skirtingą riziką. Neveltui B. Steenbarger (2002), S. Duddella (2008), R. O'Keefe (2010), H. Bromma, L. Bromma (2010) teigia, jog įvertinus visas galimybes ir rizikas, geriausia pasirinkti 2 procentų riziką. Taip mažiau nukentės kapitalas, jei investuotojas patirs nuostolių, nes nuostolingi sandoriai yra neišvengiami sėkmingos investavimo strategijos dalis. W. McDonnell (2009), I. Yatov (2010) tvirtina, jog reikėtų pasirinkti dar mažesnę riziką, kuri neviršytų 1 procento. Tokiu būdu galima investuoti ir su pačiomis paprasčiausiomis investavimo strategijomis, nes nesėkmės atveju nuostolis bus tikrai mažas. W. McDonnell (2009) pažymi, jog rizikuojant 1 procentu kapitalo, nereikia tikėtis kelių šimtų procentų, portfelio kapitalo siekiančių grąžų, per trumpą laikotarpį.

1.3 lentelė

#### Kapitalo praradimas kintant rizikai

Pozicijos Nr.	2% rizika	4% rizika	6% rizika	8% rizika	10% rizika
Pradinis kapitalas	10000	10000	10000	10000	10000
1	9800	9600	6400	9200	9000
2	9604	9216	8836	8464	8100
3	9412	8847	8306	7787	7290
4	9224	8493	7807	7164	6561
5	9039	8154	7339	6591	5905
6	8858	7828	6899	6064	5314
7	8681	7514	6485	5578	4783
8	8508	7214	6096	5132	4305
9	8337	6925	5730	4722	3874
10	8171	6648	5386	4344	3487
Iš viso	-18%	-34%	-46%	-57%	-65%

G. Kancerevyčius (2009) teigia, jog gera rizikos valdymo sistema turi:

- turėti galimybę tiesiogiai išmatuoti riziką ir limitus;
- skatinti prisiimti riziką protingai – tik rizikuojant galima uždirbti;
- skatinti efektyviausiai panaudoti kapitalą;
- apimti visus naudojamus instrumentus, rizikas, ir rizikos tipus;
- veikti taip, kad rizikos pokyčiai atsispindėtų ir rizikingumo rinkose pokyčius, ir pozicijų pasikeitimus;

- tinkamai vertinti visas rizikas, įvertinant koreliaciją ir diversifikaciją.

Forex rinkoje yra du pagrindiniai būdai valdyti rizikai. Visi jie reikalauja pakankamos informacijos apie esamas pozicijas, rinkos sąlygas ir instrumento charakteristikos. Nepriklausomai nuo metodo, rizikos valdymo platumas ir gilumas turi atitikti finansinės institucijos vykdomų operacijų sudėtingumą. Konsoliduojant rizikas iš atskirų pozicijų, reikia įvertinti koreliaciją tarp jų. Normaliomis sąlygomis koreliacijos gali būti pakankamai stabilios, bet ekstremaliose situacijose gali atsirasti įvairių nukrypimų. Investuotojai turi nepamiršti, jog rizika yra vienintelis dalykas, kurį jie kontroliuoja. Siekiant ilgalaikių tikslų netikslinga rizikuoti daugiau nei 2 procentus turimo kapitalo vertės.

*Apibendrinant teorinę darbo dalį, galima teigti, jog buvo susisteminta ir apibendrinta mokslinė literatūra apie Forex rinką, valiutų rinkos raidą, išskiriami pagrindiniai Forex rinkos analizės metodai – fundamentali ir techninė analizė.*

*Atskleista, jog fundamentali analizė nėra kainų analizės metodas. Tai metodas, kuris nagrinėja makroekonominius rodiklius, kurie įtakoja kainos judėjimą. W. McDonell (2008) išskiria 2 pagrindinius fundamentalios analizės rodiklius, kurie turi didžiausią įtaką valiutos kainai: tai infliacijos lygis, palūkanų normos dydis, kurie lemia valiutos kursą. Visi trys labai glaudžiai susiję ir turi tiesioginį ryšį vienas kitam. H. Bromma, L. Moren Bromma (2010) išskiria daugiau rodiklių, kurie turi didžiausią reikšmę valiutos kursui: fundamentalūs, šalies ar ekonominio bloko obligacijų pajamingumas, infliacija, akcijų indeksų kaina, besivystančių ekonominė padėtis, naftos kaina, ekonomistų ir politikų pasisakymai spaudoje, taip pat žiniasklaidos pranešimai. Šie rodikliai yra pagrindiniai lemiantys valiutos kursų svyravimus. Naudojant fundamentalią analizę gaunami daugiau ilgalaikiai signalai pirkti ar parduoti valiutą.*

*Kitas būdas analizuoti valiutų rinką yra techninė analizė. Išnagrinėta, jog techninė analizė gali būti apibūdinta kaip metodas, kuris naudodamasis paskelbtais istoriniais rinkos duomenimis atlieka finansinio instrumento rinkos analizę ir prognozavimą. Pring vienas iš techninės analizės pradininkų paaiškina, jog techninė analizė yra atspindys idėjos, kuri teigia, kad kainos juda tam tikromis kryptimis, kurias lemia investuotojų nuostatų pasikeitimai. Išnagrinėjus mokslinę monografiją nustatyta, kad techninė analizė – tai gebėjimas nustatyti kainų krypties pasikeitimus palyginti ankstyvoje stadijoje. Naudojantis tuo, galima taikyti įvairias investavimo strategijas, kol atsirastų pakankamai požymių, kad kainos kryptis vėl kardinaliai keičia savo trajektoriją. Nustatyta, jog šiuolaikinė turi 3 pagrindines nuostatas: rinka visada į viską atsižvelgia, kainos juda kryptingai, istorija yra linkusi kartotis. Tai leidžia nagrinėjant praeities kainos grafikus, prognozuoti ateities galimas kainas. Kad būtų tiksliau, prognozuojamos ateities kainos ir, jog būtų generuojami pirkimo pardavimo signalai, techninėje analizėje naudojami įvairūs indikatoriai. Indikatoriai skirstomi į pagrindines 3 grupes, tai: krypties indikatoriai, momentiniai bei kiti indikatoriai. V. Ovsianikas*

(2011) išskiria šiuos plačiausiai naudojamus indikatorius: krypties linijos, Bolingerio ribos, prekių kanalo indeksas, Elioto bangos, slankieji vidurkiai, MacD, impulso, Fibonačio, paraboliniai rinkos judėjimo ašių, santykinio stiprumo stochastinis indikatoriai. G. Michalowski (2011) teigia, jog indikatoriai padeda lengviau generuoti signalus pirkti parduoti.

Sąvoka – rizika į biržos prekiavimo sritį atkeliavo iš lošimų teorijos. Dažniausiai ši sąvoka asocijuojasi su neigiamomis emocijomis ir sukelia praradimo ar net bankroto jausmą. G. Valiutų rinkoje susiduriama su keliomis rizikomis, viena iš jų tai – valiutinė rizika. Kaip teigia V. Ovsianikas (2011), valiutinė rizika – tai nuolat vykstančių valiutų svyravimų rizika. Ši rizika didžiausia, bet iš to gaunamas Forex prekybos pelnas. Antroji rizika, su kuria susiduriama Forex rinkoje tai – bazinės palūkanų normos. Ši rizika atsiranda dėl skirtingų palūkanų normų. G. Kanceliavičius (2009) išskiria 6 pagrindinius valiutų rinkai tinkamiausius pagrindinius principus: riziką prisiimti būtina, norit uždirbti, per daug griežtas rizikos ribojimas lemia verslo vangumą, o per laisvas lemia per didelius nuostolius; rizikos valdymas turi būti lankstus; rizikos priėmimas turi pateikti integruotą, vientisą ir savalaikį rizikos prisiėmimo logiškumą; rizika yra prisiimama tik investuotojo, nesvarbu kuo remdamasis investuotojas nusprendžia atidaryti pirkimo ar pardavimo poziciją. Rinkos riziką vertinti daugeliu atveju yra paprasčiau negu kitas rizikas, nes egzistuoja pakankamai objektyvios ir reguliariai kotiruojamos rinkos kainos, iš kurių galima gauti daugybę informacijos.

Nuostolio dydžio nustatymą V. Ovsianikas (2011) skirsto į dvi kategorijas: statistinę ir prekybinę. Statistikos metodais paremtos nuostolio ribos nustatymas yra gana nelankstus ir neleidžia atsižvelgti į realios rinkos situaciją. Tačiau šis metodas naudojamas gana sėkmingai. Jis pagrįstas rizikos arba atlygio santykio (angl. Risk Reward Ratio, RRR) skaičiavimu ir jo optimizavimu tiek bendroms, tiek ir skirtingoms valiutų poroms.

Prekybinis nuostolio nustatymas nėra iš anksto žinomas, rizikos dydis priklauso nuo rinkos situacijos. Dažnai spekuliantai laukia pasikartojančių kainos grafikų formuočių. Rizikos valdymas tai ne tik žinojimas, kur turėtų būti nuostolio riba, kurioje pozicija bus uždaroma, tačiau ir pačios pozicijos atidarymo dydis. B. Steenbarger (2002) pabrėžia, jog sėkmingiausia investuotojų grupė, kurie investuoja iki 10 proc. savo turimo kapitalo. W.McDonell (2009) teigia, jog atidarytos pozicijos dydis neturėtų viršyti 2 procentų. G. Kancerevyčius (2009) teigia, jog gera rizikos valdymo sistema turi: turėti galimybę tiesiogiai išmatuoti riziką ir limitus; skatinti prisiimti riziką protingai; skatinti efektyviausiai panaudoti kapitalą; apimti visus naudojamus instrumentus, rizikas, ir rizikos tipus; veikti taip, kad rizikos pokyčiai atsispindėtų ir rizikingumo rinkose pokyčius, ir pozicijų pasikeitimus; tinkamai vertinti visas rizikas, įvertinant koreliaciją ir diversifikaciją.

## II. INVESTAVIMO STRATEGIJŲ FOREX RINKOJE FORMAVIMAS IR ANALIZĖ

### 2.1. Investavimo strategijų Forex rinkoje esmė

Magistriniame darbe nagrinėjami du labiausiai paplitę analizės metodai, tai techninė ir fundamentali analizė. Techninė analizė, nagrinėjanti kainos svyravimus, ir aiškinanti pasikartojančius kainos grafikų modelius, yra daugiau paplitusi spekuliantų tarpe, kurie neturi daug ekonominių žinių, jog sugebėtų teisingai interpretuoti fundamentalias naujienas. Fundamentali analizė yra klasikinis ekonominių naujienų analizės metodas. Fundamentali analizė daugiau naudojama investuotojų, kurie turi bendrą suvokimą apie fundamentalius ekonominius rodiklius, supranta pinigų srautus tarp skirtingų investavimo instrumentų.

Remiantis techninės ir fundamentali analizės populiarumu investuotojų tarpe, antroje darbo dalyje bus aprašomos dažniausiai naudojamos investavimo strategijos, pagrįstos technine ir fundamentalia analize. Kiekviena aprašyta strategija bus testuojama 2009-01-01 – 2013-12-31 metų Forex kainų duomenimis. Portfelio dydis 1000 USD. Paskaičiuota grąža, nuostolis, palyginta su analogiško dydžio portfelio investicija į Amerikos S&P 500 ir Euro stoxx50 metinėmis grąžomis investuojant kiekvienais metais nuo 2009-01-01 iki 2013-12-31. Laikoma, jog investuojant į pasaulinius indeksus, buvo taikoma pirkti ir laikyti strategijos (angl. buy and hold strategy).

Visos Forex investavimo strategijos taikomos EUR/USD valiutų poroje. EUR/USD valiutų pora pasirinkta, todėl, kad tai yra pati likvidžiausia valiutų pora iš visų likusių. Dauguma investuotojų prekiauja tik šia valiuta. Didžiausi privalumai prekiaujant šia valiuta yra didelis likvidumas, tai reiškia, jog šios valiutų poros vienos sesijos metu, kaina keičiasi didesniu diapazonu nei kitos valiutos, o tai labai naudinga spekuliantams, nes kuo kainos svyravimai yra didesni, tuo didesnis galimas pelnas. Antras privalumas, yra maži pozicijų atidarymo, laikymo kaštai. Daugelis brokerių būtent, šiai valiutų porai taiko išskirtinai mažus komisinius.

Didžiausi trūkumai – tai didelis dienos volatilumas ir valiutos jautrumas, spaudos pranešimas. Didelis volatilumas, dažniausiai yra trūkumas tik tiems investuotojams, kas prisiima didesnę riziką ir nenaudoja nuostolio ribos. Jei atidaryta pozicija yra nuostolinga, ir investuotojas rizikuoja daugiau nei rekomenduojama – 2 procentais, tai norint padengti nuostolius gali neužtekti kapitalo ir pozicija bus uždaryta automatiškai. Kadangi ši valiutų pora susideda iš dviejų pačių populiariausių valiutų, tai ji yra labai „jautri“ tų šalių finansų ministrų pasisakymams, šalių prezidentams ir panašiai. Tai papildomai padidina riziką.



## **2.2. Investavimo strategijų Forex rinkoje esminiai formavimo principai**

Forex rinka yra viena sunkiausiai suvokiama rinka investuotojų manymu. Tačiau realybėje pasaulinėje pinigų rinkoje atliekami sandoriai, pirkimo – pardavimo nieko nesiskiria nuo sandorių kitose rinkose. Dažnai investuotojai, neturintys investavimo patirties, mano, jog greitai perpras investavimo paslaptis Forex rinkoje, tačiau tai gali būti labai klaidinga iliuzija, teigia Greg N. Gregoriou (2010). Wayne McDonell (2008) pabrėžia, jog investavimo strategijų, kurios tinka investuoti Forex rinkoje yra labai daug ir įvairių, kurios tinka visų tipų charakteriams, ir įvairių tikslų siekiantiems investuotojams. Pati paprasčiausia strategija yra ilgo laikotarpio strategija, kurią būtų galima sulyginti su pirkti ir laikyti (angl. buy and hold). Didžiausią klaidą, kurią pastebi Robert C. Miner (2008) tai, jog investuotojai mano, kad investavimo strategijos naudojamos pasaulinėje valiutų rinkoje skiriasi nuo investavimo strategijų naudojamų kitose rinkose, akcijų, obligacijų ar kt. Dažniausiai visos strategijos naudojamos investuojant akcijų rinkoje gali būti pritaikytos ir Forex rinkoje, žinoma, kaip ir kiekvienoje taisyklėje, čia taip pat galima rasti išimčių, tai – prekyba per naujienas, kai investavimo strategijos yra paremtos dideliu rinkos likvidumu. Pagrindinis skirtumas, kuris yra tarp investavimo strategijų Forex ir kitose rinkose tai, kapitalo valdymas. Kadangi investuojant dažniausiai naudojama marža, o tai padidina galimybę uždirbti, tačiau nesėkmės atveju padidina galimybę ir prasti daugiau nei įprastai.

## **2.3. Investavimo strategijos paremtos technine analize, testavimas**

### **2.3.1. Kelių laikotarpių strategija**

Siekiant prekiauti sėkmingai ir, svarbiausia, pelningai dienos metu, svarbu pasirinkti tokią strategiją, kuri būtų tinkama dienos likvidumui. Trendo prekybos strategija yra viena iš populiariausių strategijų, kuria remdamiesi dirba pasaulinės apsaugojimo rizikos draudimo fondai. Nors yra daug investuotojų, kurie prekiauja intervalais, tačiau didžiausių pelnų potencialas yra prekiaujant strategijomis paremtomis trendo kryptimi. Kaip teigia Mark Boucher, „Midas Trust Fund“ investuotojas reitinguotas „Nelson MarketPlace“s“ kaip geriausias pinigų valdytojas, kad 70 procentų rinkos judėjimo įvyksta per 20 procentų paros laiko dienos eigoje. Tai investuotojui analizuojant kainos grafikus skirtingais laiko vienetais labai aktualu, nes spekuliantai nori matyti bendrą rinkos vaizdą. Geras pavyzdys yra pasibaigusi Amerikos prekybos sesija, kur investuotojų aktyvumas yra daug didesnis. Nauja prekybos sesija Japonijoje nepasižymės tokiu investuotojų aktyvumu ir prasidėjusi korekcija po didelių judėjimų Amerikos rinkoje, gali sudaryti klaidingą vaizdą, tačiau analizuojant kelias prekybos sesijas galima aiškiai matyti trendo kryptį ( pav. 1.5).



2.1 pav. Amerikos prekybos sesijos pabaiga (raudona linija)

Šaltinis: darbo autoriaus programinė įranga.

Investuojant trendo kryptimi, t.y. kai trendas kyla – perkama, kai trendas krentantis – parduodama valiutų pora, gaunamas daug didesnis pelnas nei perkant žemumas ir parduodant valiutų porą, kai jos pasiekia dienos aukštumas. Pati populiariausia investavimo forma naudojant kelis kainos grafikus skirtingais laiko vienetais yra dienos grafikas. Naudojant dienos grafiką nustatomas trendas ir jo kryptis, kaip parodyta (pav. 1.5 geltona linija). Vėliau naudojamas vienos valandos grafikas, kur randami pirkimo ar pardavimo signalai nustatyto trendo kryptimi. Analizuojamu laikotarpiu (pav. 2.1) ieškoma pirkimo signalų. Kaip pavaizduota (pav. 2.2) EUR/USD grafike nuo 2013 m. lapkričio 7 dienos euro kursas kilo prieš Amerikos dolerį.



2.2 pav. EUR/USD kursas 2013-11-07 iki 2013-12-28

Šaltinis: darbo autoriaus programinė įranga.

Investuotojai, kurie naudoja diapazono prekybos strategijas, nuostolingai prekiaavo beveik 2 mėnesius iki 2013 metų pabaigos, kol euras pasiekė 2013 metų piką – kainą 1,3892 dolerio už eurą. Daugelį investuotojų, kurie prekiaavo ne trendo kryptimi, įvykusios kelios korekcijos davė klaidingus signalus. Daug efektyvesnė strategija yra prekiauti trendo kryptimi. Kaip pateikiama (pav. 1.6), euro kurso trendas kylantis dienos grafike, todėl reikia ieškoti pirkimo signalų. Tai darome naudodami vienos valandos grafiką. Naudojant kelių laikotarpių analizę, galima prekiauti ir naudojant trumpesnius grafikų analizės laikotarpius 15 minučių. Tačiau naudojami trumpesni grafikai laiko atžvilgiu, turi patvirtinti dienos grafiko kryptį, t.y. jei dienos grafike trendas yra kylantis, tai naudojant 15 minučių laiko grafiką ieškoma tik pirkimų. Kad būtų tiksliau, randamas pirkimo signalas, dienos prekiautojai, kurie naudojami kelių laikotarpių analize, dažnai naudoja papildomus įrankius savo strategijose. Dažniausiai tai yra slankieji vidurkiai ir osciliatoriai. Slankieji vidurkiai ilgesnių periodų duoda rinkos kryptį – trendą, vidutinio ilgumo – rinkos inercija, ir trumpo periodo kainos greitį. Osciliatoriai dažniausiai naudojami, kaip antrinis indikatorius, kuris signalizuoja apie galimą pirkimą rinkos kryptimi. Jis dažniausiai taikomas kaip pagalbinis įrankis kartu su slankiaisiais vidurkiais ir krypties linijomis.

Naudojant kelių laikotarpių analizę, būtina, pabrėžti, jog galimi du investavimo variantai.

- Pasyvi investavimo strategija;
- Aktyvi investavimo strategija.

Pasyvi investavimo strategija dažniausiai taikoma investuotojų, kai investuojama ilgesniam laikotarpiui, dažniausiai trunka virš mėnesio ir daugiau. Dažniausiai tai daroma tik pastebėjus, jog

situacija rinkoje keičiasi, ir pastebimas naujas trendas. Investuojant tokiu būdu išvengiama daug klaidingų signalų, kuriuos generuoja kompiuteriniai indikatoriai, taip pat mažinama riziką, o jei sėkmingai atidaroma pozicija, po kurio laiko rizika visiškai panaikinama. Tokiu būdu dažniausiai investuoja apsisaugojimo fondai (angl. hedge funds), pencių, gyvybės draudimo fondai ir t.t.

Aktyvią investavimo strategiją dažniausiai naudoja spekuliantai – naujokai rinkoje. Dažniausiai, todėl, jog investavimo portfelis nėra didelis. Taip pat dažnai tai susiję su investuotojo psichologinėmis savybėmis. Investuojant aktyviai, atidaryta pozicija laikoma nuo dienos iki savaitės. Nepaisant profesionalių investuotojų naudojamos kelių laikotarpių strategijos prekiaujant aktyviai, rizikuojama daugiau, nes gaunama daug klaidingų signalų pirkti parduoti valiutą. Naudojant 15 minučių grafiką galima sėkmingai prekiauti, tačiau reikia nepamiršti, jog prekybos sesijos metu kainą gali įtakoti politiniai, socialiniai veiksniai. Kadangi 15 minučių grafikas jautresnis rinkos kainai, minėti veiksniai gali duoti klaidingus signalus pirkti, parduoti valiutą. Darbo autorius pastebi, jog kuo mažesnis kainos grafikas laiko atžvilgiu, tuo mažesnis kompiuterinių indikatorių patikimumas.

Taikant kelių laikotarpių pasyvią strategiją nuo 2009 iki 2014 metų, gauti pirkimo pardavimo signalai pavaizduoti (žr. 1 priedą). 2009 metais gauti septyni pirkimo pardavimo signalai, keturi pelningi ir 3 nuostolingi. Gautas pelnas 1593 punktai. Paskaičiavus pelną USD valiuta, gaunamas 318,6 USD pelnas. 2010 metais gautas pelnas 314,2, 2011 metais 366, 2012 metais 240 ir 2013 metais 77,4 USD pelnas (žr. 2.1 lentelę).

2.1 lentelė

**Gautas pelnas (USD) investuojant į EUR/USD, Euro stoxx50 ir S&P500**

<b>Metai</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
EUR/USD Pelnas punktais	1593	1571	1830	1200	387
EUR/USD Pelnas	318,6	314,2	366	240	77,4
Euro stoxx50	211,4	-58,1	-170,5	137,9	179,5
S&P500	234,9	126,4	0	132,9	296

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus

Daugiausia, taikant kelių laikotarpių investavimo strategiją, buvo uždirbta 2011 metais, 366 USD. 2011 metais investicijos į pasaulinius indeksus: Euro stoxx50 buvo nuostolingas ir sudarė 170,5 USD nuostolį, tai sudarė didžiausią nuostolį visu nagrinėjamu laikotarpiu. S&P 500 investicijos buvo lygios 0. Nagrinėjamu laikotarpiu, daugiausia uždirba investuojant į pasaulinius indeksus, buvo 2013 metais, investavus į S&P 500 – pelnas sudarė 296 USD. Lyginant 2013 metais uždirbtą pelną su pelnu iš valiutų rinkoje uždirbtų pelnu, S&P 500 pelnas 218,6 USD buvo didesnis, tai sudarė 73,85 procentus daugiau nei investuojant valiutų rinkoje.

Visu nagrinėjamu laikotarpiu gautas pelnas investuojant: valiutų rinkoje – 1316,2 USD, Euro stoxx50 – 300,2 USD, S&P 500 – 790,2 USD. Gautas pelnas iš valiutų rinkos sudarė 131,62%, Euro stoxx50 – 30,02%, S&P 500 – 79,02% investuojamo portfelio vertės. Didžiausias pelnas gautas investuojant Forex rinkoje, EUR/USD valiutų poroje. Mažiausią grąžą davė investavimas Euro stoxx 50 akcijų indeksas.

Kadangi investavimas Forex rinkoje davė beveik dvigubą grąžą, galima teikti, kad investavimas valiutų rinkoje, taikant kelių laikotarpių strategiją, pasiteisina labiau nei investavimas į akcijų indeksus, taikant pirkti ir laikyti strategiją.

### 2.3.2. „20 – MacD“ strategija

Daug spekuliantų galvoja, jog investavimas Forex rinkoje yra nuolatinis stebėjimas kainos grafikų, ir trunka visą dieną. Todėl dažnai dėl laiko stokos pasirenkama investuoti į fondus ar akcijas. Tačiau Forex rinkoje galima pasirinkti ir ilgalaikę investavimo strategiją. Naudojant tokią investavimo strategiją nereikia ištisą dieną stebėti kainos grafikų. Naudojant ilgalaikę strategiją galima tikėtis, didesnio pelno.

Tokiems investuotojams ir skirta ši investavimo strategija. Dažniausiai ilgo laikotarpio strategijos nėra labai populiaros, nes didžioji dalis spekuliantų neturi kantrybės laukti kelias dienas, kol indikatoriai ir kainų grafikai sugeneruos pirkti ar parduoti signalą. Dažniausiai tokie investuotojai, geriau pasirenka 10 punktų pelną 10 kartų, nei laukia kelių dienų, jog gautų 100 punktų.

Šią investavimo strategiją daugiausiai naudoja spekuliantai, kurie jau turi didelę patirtį investavime, taip pat tie, kurie neturi galimybės visą dieną stebėti rinkos. 20 – MacD investavimo strategiją galima naudoti ir investuojant per naujienas. Ši strategija gali būti naudojama kaip nepriklausoma nuo kitų strategijų arba pritaikoma prie kitų strategijų, kaip metodas norint gauti kuo tikslesnę įėjimo į rinką kainą. Visa strategijos populiarumo ir naudingumo esmė, tai jog perkama ar parduodama, kai kainos impulsas spekuliantui yra naudingas. Tai labai svarbu, nes atidarius poziciją norima kuo greičiau fiksuoti pelną, ar bent jau sumažinti riziką. Spekuliantai, kurie naudojami šia strategija tik trumpalaikiams tikslams – fiksuos pelną, o spekuliantai, kurie ieško ilgalaikių pozicijų sumažins riziką.

Šioje strategijoje, naudojami du kompiuteriniai indikatoriai, tai paprastasis 20 periodo eksponentinis vidurkis ir MacD (konvergencijos, divergencijos). 20 periodo eksponentinis vidurkis yra pats svarbiausias indikatorius šioje investavimo strategijoje. Pagrindinė priežastis dėl kurios naudojamas eksponentinis vidurkis, nes paskutiniai kainos svyravimai turi didesnę svarbą, nes taip greičiau galima pastebėti pasikeitusią situaciją rinkoje. MacD naudojamas, kaip signalų pirkti ar

parduoti valiutų porą, filtras, kuris taip pat pašalina klaidingus signalus. MacD naudojamas su standartiniais nustatymais: pirmas eksponentinis slankusis vidurkis 12 periodo; antras – eksponentinis slankusis vidurkis 26 periodo; trečias eksponentinis slankusis vidurkis 9 periodo. Visi slankieji vidurkiai naudoja uždarymo kainą. Pozicija atidaroma tik tada, kai MacD 5 rodo tą patį signalą kaip slankusis 20 periodo vidurkis. MacD parodymai negali būti senesni nei 5 žvakės prieš atsirandant signalui, nes tokiu būdu atidaroma pozicija tada, kai kaina pradeda įgauti pagreitį, o ne tada, kai kaina pradeda konsolidaciją po didesnio judėjimo.

Pagrindinės 20 – MacD strategijos investavimo taisyklės:

Pirkimo signalas (angl. Long trade)

- ieškoma valiutų pora, kurios kaina yra aukščiau 20 eksponentinio vidurkio;
- laukiama kol kaina bus 15 punktų aukščiau 20 eksponentinio vidurkio, o MacD indikatorius patvirtins pirkimą, patvirtinimo signalas turi būti nesenesnis kaip 5 žvakės prieš tai;
- atidaroma pirkimo pozicija;
- nustatoma nuostolio riba žemiau žvakės, kuri kirto 20 eksponentini slankųjį vidurkį.
- puse pozicijos uždaroma, kai pelnas yra tokio pat dydžio kaip atidaryta pozicija, likusios pozicijos nuostolio riba perkeliama į atidarymo kainą;
- likusiai pozicijai nustatomas slenkantis nuostolio saugiklis 15 punktų žemiau 20 slankiojo vidurkio.

Pardavimo signalas (angl. Short trade)

- ieškoma valiutų pora, kurios kaina yra žemiau 20 eksponentinio vidurkio;
- laukiama kol kaina bus 15 punktų žemiau 20 eksponentinio vidurkio, o MacD indikatorius patvirtins pardavimą, patvirtinimo signalas turi būti nesenesnis kaip 5 žvakės prieš tai;
- atidaroma pardavimo pozicija;
- nustatoma nuostolio riba aukščiau žvakės, kuri kirto 20 eksponentini slankųjį vidurkį.
- puse pozicijos uždaroma, kai pelnas yra tokio pat dydžio kaip atidaryta pozicija, likusios pozicijos nuostolio riba perkeliama į atidarymo kainą;
- likusiai pozicijai nustatomas slenkantis nuostolio saugiklis 15 punktų žemiau 20 slankiojo vidurkio.

Naudojant 20 – MacD investavimo strategija nagrinėjamu 2009 –2013 metų laikotarpiu, 2009-01-05 gautas pirmas pardavimo signalas (pav. 2.3).



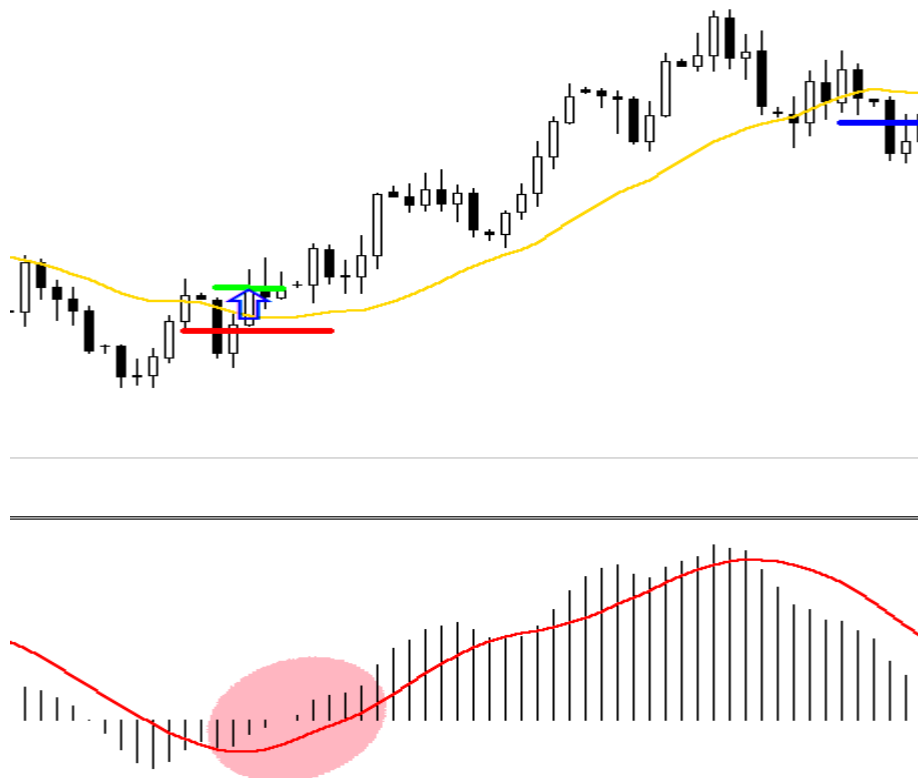
2.3 pav. EUR/USD kursas D1 grafike

Šaltinis: darbo autoriaus programinė įranga.

Kadangi kaina yra žemiau slankiojo eksponentinio vidurkio, žemiau 15 punktų, o MacD taip pat rodo pardavimo signalą. Signalas nėra senesnis kaip 5 žvakės iki signalo sugeneravimo, atidaromas pardavimo sandoris, žalia horizontali linija (žr. 2.3 pav). Nuostolio riba dedama aukščiau žvakės, kuri kirto 20 eksponentini slankųjį vidurkį, raudona horizontali linija (žr. 2.3 pav.). Atidarius pardavimo poziciją, kaina koreguojasi žemyn, tačiau netrukus grįžta atgal, bando koreguotis į viršų, tačiau netrukus pradeda koreguotis žemyn. Kainai pasikoregavus žemyn daugiau nei 80 punktų, nuostolio riba perkeliama į atidarymo kainą. 80 punktų, todėl jog nuostolio riba buvo 80 punktų. Perkėlus nuostolio ribą į atidarymo kainą, rizika sumažinama. Vėliau nustatoma slenkanti nuostolio riba, 15 punktų aukščiau slenkančio eksponentinio vidurkio. Kainai judant kryptingai, t.y. žemyn, nuostolio riba slenka kartu su nuostolio riba. Kainai kirtus slankųjį eksponentinį vidurkį aukštyn, pozicija uždaroma automatiškai, suveikus nuostolio ribai, kuri buvo aukščiau slenkančio eksponentinio vidurkio. Fiksuojamas pelnas 814 punktų arba 162,8 USD.

Pirkimo signalas gaunamas 2009-03-16 (žr. 2.4 pav.). EUR/USD valiutų pora kirto slankųjį eksponentinį vidurkį 15 punktų, žalia rodyklė. Prieš atidarant pirkimo sandorį, patikrinami duomenys MacD. Indikatorius rodo pirkimą, pirkimo signalas nesenesnis nei 5 žvakės prieš tai. Atidaromas pirkimo sandoris, žalia horizontali linija (žr. 2.4 pav.). Nuostolio riba žemiau žvakės, kuri kirto 20 periodo slankųjį eksponentinį vidurkį. Nuostolio riba 60 punktų, todėl kainai pasikoregavus aukštyn 60 punktų, nuostolio riba perkeliama pozicijos atidarymo kainą. Kainai koreguojantis aukštyn nustatomas slenkantis nuostolio saugiklis, 15 punktų žemiau 20 slankiojo

eksponentinio vidurkio. 2009-06-15 diena kainai kirtus 20 eksponentinį vidurkį, pirkimo pozicija uždaroma automatiškai suveikus nuostolio ribai. Gautas pelnas 495 punktai arba 99 USD.



2.4 pav. EUR/USD kursas D1 grafike

Šaltinis: darbo autoriaus programinė įranga.

Naudojant 20 – MacD investavimo strategiją, 2009 – 2013 metų laikotarpiu gauta 50 prekybinių signalų. Gautas 31 pelningas signalas ir 19 nuostolingų. Daugiausia nuostolingų sandorių sudaryta 2010 metais, jų buvo 6. Daugiausia pelningų sandorių sudaryta 2013 metais, net 10 pozicijų fiksavo pelną. Gauti rezultatai naudojant 20 – MacD strategija pateikti (žr. 2.2 lentelę).

2.2 lentelė

**Gautas pelnas (USD) investuojant į EUR/USD, Euro stoxx50 ir S&P500**

Metai	2009	2010	2011	2012	2013
EUR/USD Pelnas punktais	2344	2833	1407	1241	1404
EUR/USD Pelnas	468,8	566,6	281,4	248,2	280,8
Euro stoxx50	211,4	-58,1	-170,5	137,9	179,5
S&P500	234,9	126,4	0	132,9	296

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus

Pelningiausi metai investuojant valiutų rinkoje buvo 2010 metai, investicijų grąža siekė 566,6 USD arba 56,66%. Nagrinėjant pateiktus duomenis (žr. 2.1 ir 2.2 lentelę) galima teigti, jog



investavimas Forex rinkoje 2012 ir 2013 metais mažėjo lyginant su 2009 ir 2010 metais. Šiai tendencijai daugiausia įtaką turėjo bendras valiutų kursų svyravimo sumažėjimas.

Visais metais investuojant į valiutų rinką uždirbama daugiau nei investuojant į Euro stoxx50 Europos akcijų indeksą, kuris 2010 ir 2011 metais dirbo nuostolingai. Lyginant Forex rinkos grąžą ir Amerikos S&P 500 akcijų indekso, pastebima jog 2013 metais S&P 500 grąža buvo didesnė 15,2 USD arba tai sudarė 1,52% daugiau nei investuojant Forex rinkoje.

Investuojant Forex rinkoje iš viso buvo gauta 1845,8 USD pelno arba tai sudarė 184,58% portfelio grąžos. Euro stoxx50 sudarė – 30,02%, S&P 500 – 79,02% portfelio grąžą. Investavimas Forex rinkoje taikant 20 – MacD investavimo strategija davė daug didesnę grąžą, nei investavimas į Amerikos ir Europos akcijų indeksus.

## **2.4. Investavimo strategijos, paremtos fundamentine analize, testavimas**

### **2.4.1. Investavimas taikant naujių investavimo strategiją**

Visi spekuliantai žino, jog didžiausias rinkos likvidumas būna per ekonominių naujių paskelbimą spaudai. Didžiausią likvidumą sukelia BVP rodiklio, užimtumo ir nedarbo lygio, vartotojų ir gamintojų lygis, vartotojų ir gamintojų kainų lygis, nekilnojamo turto rodiklių, palūkanų normos rodiklio paskelbimas. Prekiaujant šių ekonominių naujių paskelbimo akimirka yra labai rizikinga, nes jei investuotojas nėra teisingas, ar neteisingai interpretuoja ekonomines naujienas, nuostolis gali būti labai didelis. Tačiau daugelį spekuliantų ši galimybė vilioja dėl greito uždario galimybės, jei taikoma teisinga investavimo strategija. Pagrindinė taisyklė, kurios reikia laikytis prekiaujant naujių metu, tai stebėti rinką prieš naujienas, t.y. ECB skelbia palūkanų normą 14.45 h Lietuvos laiku. Spekuliantas prieš ECB oficialiai paskelbiant naujieną jau turi stebėti valiutų rinką. Kadangi skelbiamos eurui svarbios naujienos, tai logiška, jog valiutų poros, kuriuose yra euras, tokios kaip EUR/USD, EUR/CAD EUR/PJY, EUR/GBP, EUR/NZD naujių paskelbimo akimirka bus likvidžiausios. Prieš paskelbiant koki nors ekonomini rodiklį visi spekuliantai žino du dalykus. Koks rodiklis buvo prieš tai, jei tai palūkanų norma, tai kokio dydžio ji buvo prieš mėnesį, jei tai ketvirtinis BVP rodiklis, koks jis buvo prieš ketvirtį. Antras dalykas, kurį žino investuotojai, tai, koks rodiklis yra laukiamas, t.y. jei bus skelbiama palūkanų norma ekonomistai būna paskelbę numatomo rodiklio dydį. Visa prekyba per naujienas remiasi idėja, jog paskelbti ekonominiai rodikliai stipriai skirsis su prognozuojamais. Yra 3 pagrindiniai galimi būdai prekybai per naujienas, įeiti į rinką prieš naujių paskelbimą, pozicijų atidarymas po naujių paskelbimo ir taikyti abu variantus. Vienas didžiausių prekybos per naujienas privalumų yra momentinis pelnas, arba nuostolis. Nereikia laukti visos dienos, jog kaina ženkliai pasikeistų. Jei naujienos yra labai svarbios

ir jos labai pozityvios, nors laukiama neigiamo rodiklio, arba naujienos labai negatyvios, bet buvo tikėtasi labai pozityvių naujienų, jų rezultatas gali pakeisti trendo kryptį, arba įspėti apie trendo pasikeitimą.

Pagrindinės taisyklės prekiaujant per naujienas į rinką įeinant prieš naujienas:

#### Pirkimas (angl. long)

- Padaryti pirkimą ne ankščiau kaip 20 minučių iki naujienų paskelbimo, 20 minučių prieš, todėl jog kaina tarp pirkimo ir pardavimo (angl. spread) būna dar minimali, todėl pirkimo sandorio savikaina nenukenčia, galima koncentruotis tik į naujienos paskelbimą.
- Nustatomas 10 punktų nuostolio saugiklis, žemiau diapazoninio judėjimo, arba 30 punktų žemiau atidarymo kainos. Pasirenkamas mažesnis variantas. Diapazonas nustatomas paskutinių dviejų valandų kainos judėjimo intervalas, jei kainos diapazonas labai nedidelis, geriau pasirinkti 30 punktų nuostolio saugiklį, arba ieškoti žymesnių paskutinių žemumų.
- Pirmas pelno tikslas yra puse atidarytos pozicijos kiekio pelnas, kai kaina kyla. Pvz.: jei investavome 50 eurų, tai kai mūsų pozicija turės 25 eurų pelną, fiksuojame puse pozicijos pelną.
- Likusiai pozicijai uždedamas slenkantis nuostolio saugiklis. Geriausia sekti slenkantį nuostolio saugiklį kartu su 20 periodo slankiuoju vidurkiu. Tokiu būdu kainai kylant bus fiksuojamas beveik maksimalus pelnas.

#### Pardavimas (angl. short)

- Padaryti pardavimą ne ankščiau kaip 20 minučių iki naujienų paskelbimo.
- Nustatomas 10 punktų nuostolio saugiklis, žemiau diapazoninio judėjimo, arba 30 punktų žemiau atidarymo kainos.
- Pirmas pelno tikslas yra puse atidarytos pozicijos kiekio pelnas, kai kaina krenta.
- Likusiai pozicijai uždedamas slenkantis nuostolio saugiklis. Geriausia sekti slenkantį nuostolio saugiklį kartu su 20 periodo slankiuoju vidurkiu. Tokiu būdu kainai krentant bus fiksuojamas beveik maksimalus pelnas.

Nagrinėjant 2013 metų gruodžio 6 dienos pavyzdį (pav. 2.5) buvo laukiamos Amerikos sukurtų naujų darbo vietų ne žemės ūkyje skaičius (angl. NFP) ir nedarbo lygio (angl. unemployment Rate) rodiklio paskelbimo.



2.5 pav. EUR/USD kursas 2013-12-06 M5 kainos grafikas

Šaltinis: darbo autoriaus programinė įranga.

Šie Amerikos ekonominiai rodikliai visada skelbiami pirmąją mėnesio savaitę. Duomenys buvę prieš tai ir prognozė pateikiama (žr. 2.3 lentelė).

2.3 lentelė

#### JAV ekonominiai rodikliai (2013-12-06)

Ekonominis rodiklis	Prieš tai buvusi reikšmė	Prognozuojama rodiklio reikšmė	Dabartinė reikšmė
Sukurtų naujų darbo vietų skaičius	200 tūkst.	180 tūkst.	203 tūkst.
Nedarbo lygis	7,3%	7.2%	7.0%

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus pagal [www.investing.com](http://www.investing.com) duomenis

Spalio mėnesį sukurtų naujų darbo vietų buvo 200 tūkst. Prognozuojama, jog lapkričio mėnesį bus 180 tūkst. Atitinkamai nedarbo lygis buvo 7,3 proc. prognozuojamas nedarbo lygio sumažėjimas 0,1 proc. Prieš tai trendas krentantis, kas iš techninės analizės pusės signalizuoja dolerio stiprėjimą. Likus 20 minučių iki duomenų paskelbimo atidaroma pardavimo pozicija. Kadangi prieš tai buvęs kainos diapazonas yra tik 8 punktai, negalime dėti nuostolių saugiklio žemiau diapazono. Dedamas nuostolio saugiklis 30 punktų žemiau atidarymo pozicijos. Atidarymo poziciją žymi mėlyna horizontali linija, nuostolio saugiklis – raudona aukščiausia horizontali linija, pirmas peno tikslas – pirma žalia horizontali linija, nes ji yra puse atidarytos pozicijos vertės (žr. 2.5 pav.). Ekonominės naujienos paskelbiamos geresnės nei prognozuojama, EUR/USD kursas koreguojasi žemyn, t.y. dolerio kursas pradeda stiprėti, nes nedarbo lygis Amerikoje sumažėjo ir darbo vietų buvo sukurta daugiau nei buvo prognozuota. Pasiekus pirmą pelno tikslą, puse pozicijos uždaroma. Nuostolio saugiklis perkeliama į atidarymo kainą, taip sumažinama rizika. Nuostolio

saugiklio perkėlimas į atidarymo kainą, rizika panaikina, jog šios atidarytos pozicijos metu galime patirti nuostolį. Kainai pasiekus pirmą pelno tikslą matomas kampo tarp slankiojo vidurkio ir kainos didėjimas, tai signalizuoja apie kainos greičio didėjimą, tolimesnę korekciją žemyn. Kartu su 20 periodo slankiuoju vidurkiu perkeliame nuostolio saugiklį. Taip daroma iki tol, kol kaina kirs slankųjų vidurkį į priešingą pusę. Pozicija uždaroma (žr. 2.5 pav.), geltona horizontali linija apačioje. Tokiu būdu gaunamas maksimalus pelnas, kainos impulso metu. Tai labai veiksminga prekyavimo strategija, kurią taiko labai daug investuotojų, kurie prekiauja naujienų metu. Pelnas gaunamas tuo didesnis, kuo paskelbta naujiena labiau skiriasi nuo prognozuotos. Strategijos populiarumą lemia tai, jog pelnas gaunamas labai greitai. Dažniausiai tokie sandoriai trunka 20 minučių iki 2 valandų. Nuostolių atveju, jei kaina koreguojasi priešingai investuotojui atidarytos pozicijos kryptimi, nuostolį patiriame momentaliai. Darbo autoriaus pastebėjimu, visos strategijos naudojamos prekybai per naujienas laikomos trumpalaikėmis, ir kainai, nors ir ženkliai koreguojantis į vieną ar kitą pusę, retai pakeičia kainos judėjimo tendą ilgalaikėje perspektyvoje. Galima išskirti tik palūkanų paskelbimą. Jei palūkanos yra sumažinamos arba padidinamos, tai dažniausiai lemia trendo pasikeitimą.

Taikant naujienų investavimo strategiją, buvo gauti 60 prekybinių signalų. Signalai pateikiami (žr. 3 priedas). Testuojant strategiją sugeneruoti 35 pardavimo ir 25 pirkimo signalai. Užfiksuota 10 neigiamų sandorių. Gauti rezultatai naudojant naujienų investavimo strategiją pateikta (žr. 2.4 lentelę).

2.4 lentelė

**Gautas pelnas (USD) investuojant į EUR/USD, Euro stoxx50 ir S&P500**

<b>Metai</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
EUR/USD Pelnas punktais	2100	2150	2100	1500	1100
EUR/USD Pelnas	420	430	420	300	220
Euro stoxx50	211,4	-58,1	-170,5	137,9	179,5
S&P 500	234,9	126,4	0	132,9	296

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus

Taikant naujienų prekyavimo strategiją, didžiausia grąža buvo gauta 2010 metais, 430 USD. Tai sudarė 43% portfelio vertės. Tai pačiais metais investuojant į Euro stoxx50 indeksą investicija buvo nuostolinga ir buvo patirtas 5,81% nuostolis. Investicija į S&P 500 davė 12,64% grąžą, tai sudarė 126,4 USD. Naudojant naujienų investavimo strategiją, paremta fundamentalia analize, visu testavimo laikotarpiu gauti investavimo rezultatai buvo geresni už investavimą į Euro stoxx50. Lyginant investavimo Forex rinkoje rezultatus ir S&P 500, pastebima, kad investavimas į valiutų rinką buvo pelningesnis 2009, 2010, 2011, 2012 metais. 2013 metais geresnę grąžą davė

investavimas į S&P 500 akcijų indeksą, 76 USD buvo didesnis nei investavimas Forex rinkoje. Iš viso taikant naujienų investavimo strategiją, per 5 metus gautas pelnas yra 1790 USD. Tai sudaro 179% portfelio grąžą. Euro stox50 sudarė – 30,02%, S&P 500 – 79,02% portfelio grąžą. Kadangi investavimas naudojant fundamentalia analizę davė ženkliai geresnius rezultatus, galima sutikti, jog investavimas Forex rinkoje naudojant naujienų strategiją pasiteisina.

*Apibendrinus, analitinėje dalyje aprašytos ir testuotos investavimo sistemos, galima teigti, jog norint sėkmingai investuoti Forex rinkoje, reikia suprasti techninę arba fundamentalią analizę. Taip pat norint sėkmingai investuoti reikia ne tik turėti sėkmingą investavimo strategiją, tačiau reikia išmokti valdyti riziką. Tai vienas pagrindinių dalykų, kuris ilguoju laikotarpiu padeda investuoti pelningai. Galima sutikti, jog rizika – tai vienintelis faktorius, kurį spekuliantas gali pilnai kontroliuoti.*

*Norint gauti tikslesnius signalus pirkti ar parduoti valiutų porą, taikant techninę analizę, reikia taikyti kompiuterinius indikatorius. Testuojant strategiją „20 – MacD“ naudojami du indikatoriai: MacD histograma ir 20 periodo eksponentinis slankusis vidurkis. Dažniausiai naudojami keli indikatoriai, kad gautus signalus patvirtintų keli indikatoriai. Tokiu būdu atmetami klaidingi signalai. Testuojant kelių laikotarpių investavimo strategiją, naudojamos trendinės linijos. Jos padeda nustatyti rinkos kryptį, taip pat padeda apsisaugoti nuo klaidingų signalų.*

*Testuojant prekybą per naujienas, fundamentalus rodiklis, pasirinktas – JAV nedarbo lygis. Tai rodiklis, kuris labai padidina rinkos likvidumą. Taikant teisingas prekybos sistemas, galima sėkmingai investuoti. Taikant šią sistemą per testuojamus 5 metus, gauta 60 signalų, iš jų – tik 10 nuostolingų. Investuojant pasaulinėje valiutų rinkoje gaunami geresni rezultatai, tiek trumpuoju tiek ilguoju laikotarpiu. Šis investavimo būdas gali būti alternatyva, jau gerai žinomam investavimui, į akcijų indeksus. Būtina pabrėžti, jog investavimas Forex rinkoje yra pelningas tiek ekonomikos nuosmukiu, tiek ekonomikos augimo laikotarpiuose.*

*Konstruktvyioje darbo dalyje atliekamas investavimo strategijų Forex rinkoje testavimo rezultatų palyginimas.*

### III. INVESTAVIMO STRATEGIJŲ FOREX RINKOJE PALYGINIMAS

Kiekvienas spekuliantas investuodamas nori gauti kuo didesnę pelną. Analitinėje dalyje aprašytos labiausiai paplitusios investavimo Forex rinkoje strategijos. Nors strategijų parametrai yra labai konkretūs, tačiau investuotojų gaunami rezultatai yra labai skirtingi. Dažniausia to priežastis, skirtingas polinkis rizikuoti. Aprašytos Forex strategijos buvo testuojamos su vienodo dydžio rizika, t.y. 2% investicinio portfelio vertės. Tačiau šią riziką galima dar labiau sumažinti, ypač trendo strategijose. Tam reikalinga nuostolio riba, kuri uždarytų sandori automatiškai. Testavimo metu nuostolingas sandoris buvo uždaromas tik tada, kai pasikeičia valiutos kurso trendas, spekuliantui nepalankia kryptimi. Optimizavus kelių laikotarpių strategiją, gauti nauji signalai pateikti (žr. 4 priedą). Optimizavimas atliktas naudojant 100 punktų nuostolio saugiklį. Naujos investavimo gražos pateiktos (žr. 3.1 lentelę).

3.1 lentelė

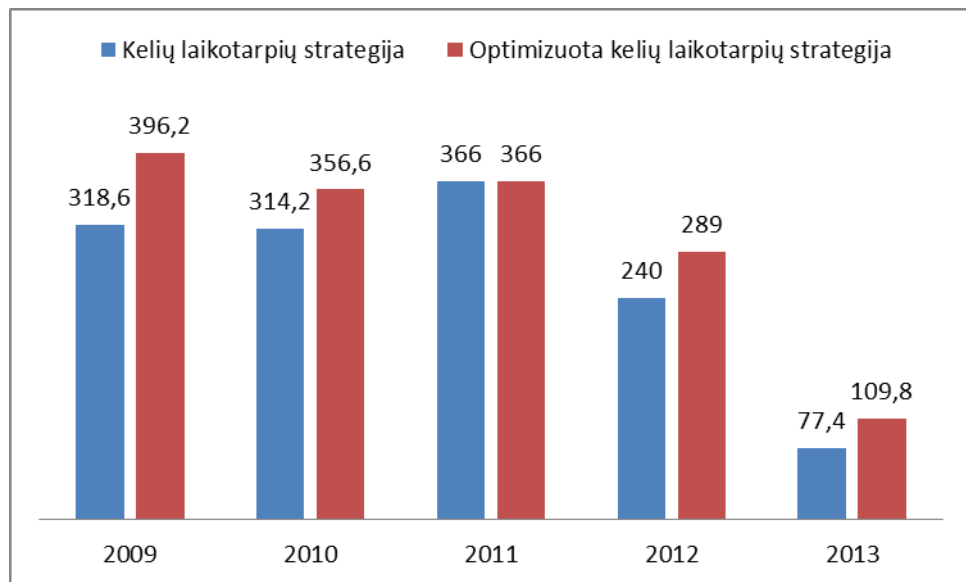
#### Optimizuotos kelių laikotarpių strategijos rezultatai (USD)

Metai	2009	2010	2011	2012	2013
EUR/USD Pelnas punktais	1981	1783	1830	1445	549
EUR/USD Pelnas	396,2	356,6	366	289	109,8

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus

Naudojama nuostolio riba 100 punktų, nes strategija testuojama vienos dienos grafike (D1). Kadangi visos dienos likvidumas yra 87 punktai, EUR/USD valiutų poroje reikalinga nuostolio riba negali būti mažesnė, nes pozicija gali būti uždaryta dėl rinkos „triukšmo“.

Palyginus kelių laikotarpių investavimo rezultatus, matoma, jog optimizavus investavimo strategiją, investavimo graža padidėjo (žr. pav. 3.1). Mažiausias skirtumas pastebimas 2011 metais, graža vienoda, 1830 USD. Taip atsitiko, todėl jog 2011 metais, testuojant kelių laikotarpių strategiją nebuvo gauta nuostolingų sandorių, todėl optimizuojant investavimo strategiją, niekas nepakito. Didžiausias skirtumas matomas 2009 metais, jis sudarė 77.6 USD arba 7.76%. Bendra iš viso, 5 metų graža, po optimizavimo yra 1517,6 USD. Lyginant tą pačią strategiją prieš optimizavimą, rezultatas buvo 1316,2 USD ir sudarė 201,4 USD mažiau nei ta pati investavimo strategija po optimizavimo. Kelių laikotarpių strategijos optimizavimą galima laikyti sėkmingu, nes buvo sumažinta ne tik investavimo rizika, bet ir padidinta investavimo graža. Galima teigti, jog šios strategijos optimizacija buvo sėkminga.



3.1 pav. Kelių laikotarpių strategija

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus

Antroji testuota investavimo sistema buvo „20 – MacD“. Ši investavimo strategija naudoja nuostolio ribą, kuri yra žemiau, žvakės, kuri kerta 20 periodo eksponentinį vidurkį, kai kaina kyla į viršų. Kainai krentant žemyn, nuostolio riba yra aukščiau žvakės, kuri kerta 20 periodo eksponentinį vidurkį. Strategija buvo testuojama dienos grafike, todėl nuostolio ribos negalima sumažinti labai ženkliai, valiutų kurso dienos svyravimas sudaro iki 100 punktų. Sumažinus nuostolio ribą labai ženkliai galima patirti daugiau nuostolių nei prieš investavimo strategijos optimizaciją. Optimizuojama strategija naudojant 80 punktų nuostolių ribą. Nauji signalai pateikiami (žr. 5 priedą). Gauti investavimo rezultatai pateikiami (žr. 3.2 lentelę).

3.2 lentelė

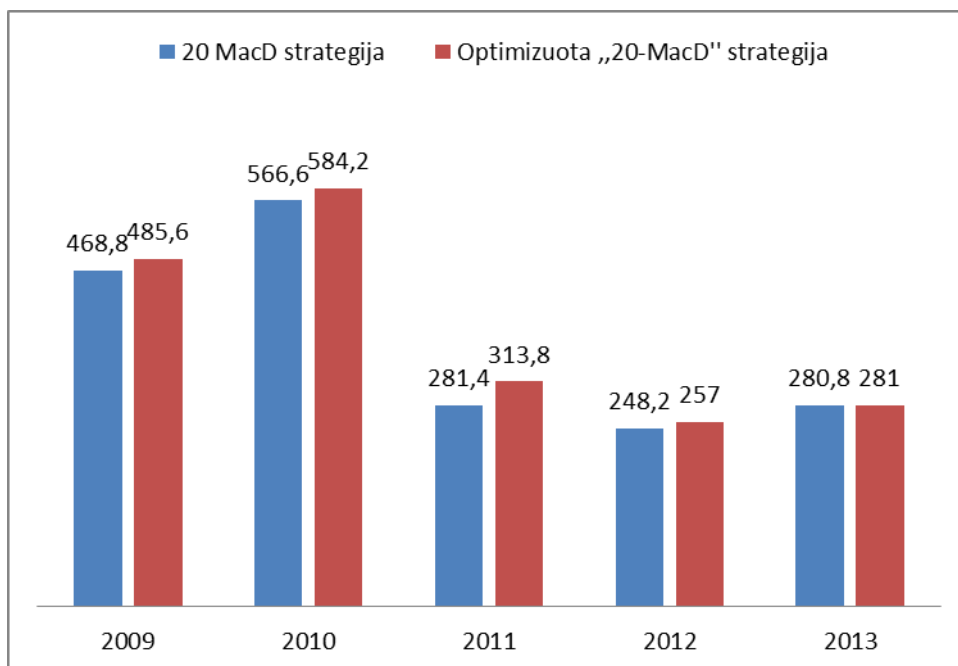
**Optimizuotos „20 – MacD“ strategijos rezultatai (USD)**

Metai	2009	2010	2011	2012	2013
EUR/USD Pelnas punktais	2428	2921	1569	1285	1405
EUR/USD Pelnas	485,6	584,2	313,8	257	281

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus

Optimizavus „20 – MacD“ strategiją visais nagrinėjamais metais gaunama didesnė investavimo grąža. 2011 metais skirtumas didžiausias, optimizavus investavimo strategiją, grąža buvo 32.4 USD didesnė. Mažiausias skirtumas, 2013 metai, optimizavus strategiją, gauta 0,2 USD didesnė grąža. Nagrinėjamu laikotarpiu optimizavus strategiją buvo gauta – 1921,6 USD, 75,8 USD daugiau nei naudojant standartinę „20 – MacD“ investavimo strategiją. Nagrinėjant gautus signalus (žr. 5 priedas), pastebima, jog optimizavus investavimo strategiją gauti 8 signalai atnešę

didesnį nuostolį nei buvę prieš tai. Taip atsitiko, todėl jį prieš tai buvo naudojamas prekybinis nuostolio saugiklis, o optimizavus strategiją – statinis.



3.2 pav. „20 – MacD“ strategija

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus

Tai reiškia, jog visos 8 nuostolingos pozicijos turėjo mažesnę prekybos nuostolio ribą nei optimizuojant investavimo strategiją buvo nustatyta. Kadangi visais metais buvo gautas didesnis pelnas, galima teigti, jog „20 – MacD“ investavimo strategija buvo sėkmingai optimizuota.

3 testuota investavimo strategija buvo naujienu investavimo strategija. Strategija naudoja 20 – 30 punktų nuostolio ribą. Šios strategijos optimizuoti nepavyks, nes nuostolio riba ir taip yra nustatoma labai nedidelė. Sumažinus dar labiau nuostolio ribą, bus fiksuojami visi neigiami sandoriai. Taip yra, todėl jį prieš paskelbiant svarbius ekonominius rodiklius Forex rinkoje valiutų kursai tampa labai nepastovūs.

*Apibendrinus optimizuotas investavimo strategijas, galima teigti, jog optimizavus kelių laikotarpių ir „20 – MacD“ investavimo strategijas buvo gautos didesnės grąžos. Didesnė grąža gauta optimizavus kelių laikotarpių strategiją. Grąža sudarė 1517,6 USD laikotarpiu 2009 – 2013 metais ir buvo 201,4 USD didesnė nei strategija naudota prieš optimizaciją. „20 – MacD“ optimizuotos strategijos grąža sudarė 1921,6 USD, tuo pačiu analizuojamu laikotarpiu, ir buvo 75,8 USD didesnė nei strategija testuota prieš optimizaciją. Naujienu investavimo strategija nebuvo optimizuota, nes nebeįmanoma sumažinti šioje strategijoje naudojamą riziką. Galima teigti, jog technine analize paremtų investavimo strategijų optimizavimas pasiteisino.*



## IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Nustatyta, jog fundamentali analizė nėra kainų analizės metodas. Tai metodas, kuris nagrinėja makroekonominius rodiklius, jų kitimo dinamiką bei poveikį valiutų kursams. Atskleista, jog fundamentali analizė turi du pagrindinius tikslus Forex rinkoje, tai nustatyti trumpalaikį poveikį valiutų kursui bei prognozuoti ilgo laikotarpio tendencijas. Išskirti du pagrindiniai fundamentalūs rodikliai, kurie turi didžiausią įtaką valiutos kainai: infliacijos lygis ir palūkanų norma. M. Douglas (2001) teigia, jog spekuliantai, norintys naudoti fundamentalią analizę savo prekyboje, turi turėti stiprius ekonomikos pagrindus.

Techninė analizė gali būti apibūdinama kaip metodas, kuris naudodamasis paskelbtais istoriniais rinkos duomenimis, atlieka finansinio instrumento rinkos analizę ir prognozavimą. Bland, Meisler ir Archer (2009) teigia, jog techninė analizės aksioma yra tai, jog viskas yra kainoje ir yra parengtą analizuoti. Taigi, techninė analizė – tai sugebėjimas nustatyti kainų krypties pasikeitimą palyginti ankstyvoje stadijoje ir naudotis tol, kol atsiras pakankamai požymių, kad kainos kryptis vėl kardinaliai keičia savo trajektoriją. Galima teigti, kad esama rinkos kaina atspindi visą informaciją, žinomą rinkos dalyviams dabartiniu laiko momentu, todėl kainos pokyčių grafikas rodytų informacijos įtaką rinkai (t.y. rinkos kainai).

Norint gauti tikslesnius signalus pirkti, parduoti valiutą, spekuliantai naudoja matematinius indikatorius. A. Laidi (2008) nurodo, jog dažniausiai naudojamas indikatorius techninėje analizėje yra osciliatorius. A. Cofnas (2010) smulkiai aprašo osciliatorius ir pateikia dvi savybes, kurias turi visi indikatoriai, tai indikatoriai, kurie rodo, kas rinkoje įvyko ir nebūtinai įvyks ateityje; gautus signalus pirkti, parduoti reikia tikrinti su keliais indikatoriais, tam, kad būtų filtruojami klaidingi signalai. W. McDonell (2008), tiek G. Michalowski (2011), J. Bollinger (2001), S. Nison (2003), K. Lien (2009) ir kiti sutaria, jog kompiuteriniai indikatoriai padeda greičiau ir paprasčiau analizuoti kainų grafikus.

Norint uždirbti Forex rinkoje – reikia rizikuoti. Valiutų rinkoje susiduriama su keliomis rizikomis, viena iš jų tai – valiutinė rizika. Kaip teigia V. Ovsianikas (2011), valiutinė rizika tai nuolat vykstančių valiutų svyravimų rizika. Antroji rizika, su kuria susiduriama Forex rinkoje tai – bazinės palūkanų normos. Ši rizika atsiranda dėl skirtingų palūkanų normų. Rinkos riziką, kaip vieną svarbiausių šiais laikais, išskiria tokie autoriai kaip (C. Garner, 2012; K. Lien 2006; R. Fischer, 2003 ir M. Douglas, 2001), kadangi Forex rinkoje atsirandančių investuotojų kiekvienais metais vis daugėja, taip didėja bendras portfelių skaičius, kuriems valdyti reikia vis jautresnių priemonių.

Pelnas (kaip ir nuostolis) valiutų rinkoje uždirbamas prisiimant riziką. Todėl pelno valdyti be rizikos valdymo negalima, šie du dalykai yra labai susiję. G. Kancerevyčius (2009) išskiria

pagrindinius rizikos valdymo procesus: rizikos identifikavimas; rizikos išmatavimas; rizikos apribojimas arba sumažinimas; rizikos stebėjimas; rizikos kontrolė. Atskleista, jog nuostolio dydžio nustatymai skirstomi į statistinę ir prekybinę nuostolio ribą. Priklausomai nuo pasirinktos investavimo strategijos, pasirenkama nuostolio nustatymo kategorija. B. Steenbarger (2002) pabrėžia, jog sėkmingiausia investuotojų grupė, kurie investuoja iki 10 proc. savo turimo kapitalo. B. Steenbarger (2002), S. Duddella (2008), R. O'Keefe (2010), H. Bromma, L. Bromma (2010) teigia, jog įvertinus visas galimybes ir rizikas, geriausia pasirinkti 2 procentų riziką. G. Kancerevyčius (2009) teigia, jog gera rizikos valdymo sistema turi: turėti galimybę tiesiogiai išmatuoti riziką ir limitus; skatinti prisiimti riziką protingai; skatinti efektyviausiai panaudoti kapitalą; apimti visus naudojamus instrumentus, rizikas, ir rizikos tipus; veikti taip, kad rizikos pokyčiai atsispindėtų ir rizikingumo rinkose pokyčius, ir pozicijų pasikeitimus; tinkamai vertinti visas rizikas, įvertinant koreliaciją ir diversifikaciją.

Forex rinka yra viena sunkiausiai suvokiama rinka investuotojų manymu. Tačiau realybėje pasaulinėje pinigų rinkoje atliekami sandoriai, pirkimo – pardavimo nieko nesiskiria nuo sandorių kitose rinkose. Daug investuotojų vengia pasaulinės valiutų rinkos manydami, kad šioje rinkoje naudojamos tik aktyvios ir trumpalaikės strategijos. Daugelis spekuliantų sėkmingai investuoja naudodami pirkti ir laikyti strategiją, dažniausiai ją taiko investuojant į akcijas, ar jų indeksus, tokius kaip S&P 500 ir Euro stoxx50 ar kt. Tačiau taikant ilgalaikes investavimo strategijas, taip pat galima sėkmingai investuoti Forex rinkoje. Dėl didelio Forex rinkos likvidumo galima tikėtis didesnės grąžos, nei investuojant į akcijų indeksus. Pagrindinį skirtumą, kuris yra tarp investavimo strategijų Forex ir kitose rinkose tai, kapitalo valdymas. Investuojant Forex rinkoje naudojama marža, o tai padidina galimybę užsidirbti, tačiau nesėkmės atveju, padidina galimybę prarasti daugiau nei įprastai.

Siekiant palyginti investavimo rezultatus pasaulinėje valiutų rinkoje ir rezultatus investuojant į S&P 500 ir Euro stoxx50, pasirinktos 3 daugiausiai naudojamos investavimo strategijos. Kelių laikotarpių ir „20 – MacD“ investavimo strategijos paremtos technine analize. Prekyba per naujienas, investavimo strategija paremta fundamentalia analize. Visos trys investavimo strategijos testavimo metu nuo 2009 iki 2013 metų, davė didesnę grąžą, negu investuojant į pasaulinius indeksus. Investuojant taikant kelių laikotarpių strategiją gauta 1316,2 USD pelno, taikant „20 – MacD“ gauta 1845,8 USD pelno, investuojant taikant prekybą per naujienas gauta 1790 USD pelno. Investuojant į akcijų indeksus S&P 500 ir Euro stoxx50 gauta 790,2 ir 300,2 USD pelno. Investuojant į valiutų rinką gautos didesnės grąžos. Investavimas Forex rinkoje pasiteisina, gaunama didesnė grąža.

Norint gauti didesnę pelną, pasirinkta optimizuoti investavimo strategijas, paremtas technine analize, mažinant nuostolio ribą. Kelių laikotarpių strategijai nuostolio riba nustatoma 100 punktų,

o „20 – MacD“ strategijai 80 punktų. Testuojant strategiją, kelių laikotarpių, gauta 1517,6 USD pelno. Lyginant tą pačią strategiją prieš optimizavimą, rezultatas buvo 1316,2 USD ir sudarė 201,4 USD mažiau nei ta pati investavimo strategija po optimizavimo.

Testuojant „20 – MacD“ po optimizacijos gauta 1921,6 USD pelno. Graža 75,8 USD didesnė nei prieš optimizavimą. Investavimo per naujienas strategijos optimizuoti mažinant nepavyko, nes nuostolio ribos mažinimas neduotų teigiamo rezultato, todėl jį naudojama nuostolio riba yra labai nedidelė. Galima teigti, jog ši strategija yra optimali.

Optimizavus investavimo strategijas, generuojamos didesnės grąžos, testuojant strategijas. Galima teigti, jog technine analize paremtų investavimo strategijų optimizavimas pasiteisino.

*Galima formuoti šias rekomendacijas:* Norint sėkmingai investuoti pirmiausia reikia mokėti taikyti vieną iš populiariausių analizės metodų, techninę arba fundamentalią. Taikant techninę analizę reikia atkreipti dėmesį, jog, dažniausiai, kompiuterinių indikatorių signalai yra vėluojantys. Todėl sėkmingam jų naudojimui reikia naudoti kelis indikatorius, kurie patvirtintų gautą signalą.

Norint naudoti fundamentalią analizę reikia turėti geras ekonomines žinias. Reikia žinoti, jog fundamentalios naujienos turi trumpalaikį ir ilgalaikį poveikį valiutų kursui. Prekiaujant remiantis fundamentine analize, būtina priminti, didžiausią įtaką valiutų kursams turi infliacijos lygis ir palūkanų norma. Kintant šiems fundamentaliems rodikliams, gali keistis valiutos kurso trendas.

Norit gauti pelną, reikia rizikuoti. Investavimas – ne rizika. Investavimas – tai rizikos valdymas. Norint investuoti sėkmingai ilguoju laikotarpiu, reikia prisiminti 2% taisyklę. Rizikos valdymas yra vienas svarbiausių investavimo etapų, kuris lemia skirtingus investuotojų rezultatus naudojant tas pačias investavimo strategijas. Norint sėkmingai investuoti Forex rinkoje reikia stengtis riziką mažinti, tačiau jei rizika bus labai maža pelningai investuoti nebus įmanoma. Taikant magistro darbe aprašytas investavimo strategijas galima sėkmingai investuoti realioje rinkoje.

## LITERATŪROS SĀRAŠAS

1. Archer D. M. (2008) – *Getting starte din currency trading*. John Wiley & Sons, New Jersey.
2. Banknotes and coins circulation. Prieiga per internetā: <http://www.ecb.europa.eu/stats/euro/circulation/html/index.en.html> [žiūrēta 2014-04-09]
3. Bland, Meisler, Archer 2009) – *Forex Essentials in 15 Trades*. John Wiley & Sons, New Jersey. Schlossberg B. (2006) – *Technical Analysis Of The Currency Market*. John Wiley & Sons, New Jersey.
4. Bollinger J. (2011) – *Bollinger on Bollinger Bands*. The McGraw-Hill, United States of America.
5. Boroden C. (2008) – *Fibonacci Trading – How to Master the Time and Price Advantage*. John Wiley & Sons, New Jersey.
6. Bromma H., Bromma L. M. (2010) – *How to Make Money in Alternative Investments*. United States.
7. Chen J. (2009) – *Essentials of foreign Exchange trading*. John Wiley & Sons, New Jersey.
8. China Foreign Exchange Reserves. Prieiga per internetā: <http://www.tradingeconomics.com/china/foreign-exchange-reserves> [žiūrēta 2014.08.25]
9. China's Foreign Exshange Reserves and Holdings of U.S. Securities (2014.03.21). Prieiga per internetā: [http://origin.www.uscc.gov/sites/default/files/Research/USCC%20Economic%20Issue%20Brief\\_China%27s%20FX%20Reserves%20and%20Treasury%20Holdings.pdf](http://origin.www.uscc.gov/sites/default/files/Research/USCC%20Economic%20Issue%20Brief_China%27s%20FX%20Reserves%20and%20Treasury%20Holdings.pdf) [žiurēta 2014.05.06]
10. Cofnas A. (2008) – *Forex Trading Course, Self-Study Guide To Becoming a Successful Currency Trader*. John Wiley & Sons, New Jersey.
11. Cofnas A. (2010) – *Sentiment Indicators – Renko, Price Break, Kagi, Point and Figure – What They Are and How to Use Them to Trade*. John Wiley & Sons, New Jersey.
12. Dicks L. (2004) – *Forex Made Easy*. McGraw-Hill, New York.
13. Douglas M. (2001) – *Trading in the Zone*. Prentice Hall. United States of America.
14. Economic Calender. Prieiga per internetā: <http://www.investing.com/economic-calendar/> [žiūrēta 2014.04.01.]
15. Elder A. (1993) – *Psychology Trading Tactics Money Management*. John Wiley & Sons, New York.
16. Fischer R. (2003) – *Candlesticks Fibonacci and Chart Pattern Trading Tools*. John Wiley & Sons, New Jersey.

17. Fisher K. (2008) – *The Only Three Questions That Count – Investing by Knowing What Others Don't*. John Wiley & Sons, New Jersey.
18. G. Kancerevyčius G. (2009) – *Finansai ir investicijos*. UAB. Smaltijos, Kaunas.
19. Galant M., Dolan B. – *Currency Trading for Dummies*. Wiley Publishing, Indiana.
20. Garner C. (2012) – *Currency trading in the forex and futures markets*. Pearson Education, New Jersey.
21. Greene G.E. (2008) – *Turning Losing Forex Trades into Winners, Proven Techniques to Reverse Your Losses*. John Wiley & Sons, New Jersey.
22. Gregoriou G. (2010) – *The Handbook of Trading – Strategies for Navigating and Profiting from Currency, Bond, and Stock Markets*. United States
23. Hansen J. (2006) – *Profiting With Forex, The Most Effective Tools and Techniques for Trading Currencies*. McGraw-Hill, New York.
24. Henderson C. (2006) – *Currency Strategy*. John Wiley & Sons, England.
25. International Monetary Fund (2014.07.30) *Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves*. Prieiga per internetą: <http://www.imf.org/external/np/sta/cofer/eng/> [žiūrėta 2014-08-09]
26. Laidi A. (2008) – *Currency Trading and Intermarket Analysis*. John Wiley & Sons, New Jersey.
27. Lien K. (2005) – *Day Trading the Currency Market*. John Wiley & Sons, New Jersey.
28. Lien K. (2009) – *Day Trading and Swing Trading the Currency Market*. John Wiley & Sons, New Jersey.
29. Lietuvos Respublikos užsienio valiutos Lietuvos Respublikoje įstatymas 1993m. liepos 7d. Nr. I-202 Vilnius.
30. Martinez J. (2007) – *10 Essentials of Forex Trading, Rules for Turning Trading Patterns Into Profit*. McGraw-Hill, New York.
31. McDonnell W. (2008) – *Strategic and Tactical Forex Trading*. John Wiley & Sons, New Jersey.
32. Michalowski G. (2011) – *Attacking Currency Trends*. John Wiley & Sons, New Jersey.
33. Michalowski G. (2011) – *Attacking currency trends*. John Wiley and Sons, Inc, New Jersey
34. Miner C. R. (2008) – *High Probability Trading Strategies, Entry to Exit Tactics for the Forex, Futures, and Stock Markets*. John Wiley & Sons, New Jersey.
35. Norris, Bell, Gaskill (2009) – *Mastering The Currency Market, Forex Strategies for High and Low Volatility Markets*. The McGraw-Hill, United States of America.
36. O'Keefe R. (2010) – *Making Money in Forex – Trade Like a Pro Without Giving Up Your Day Job*. John Wiley & Sons, New Jersey.

37. Ovsianikas V. (2011) – *Forex 101*. UAB Smaltija, Kaunas.
38. Person L. J. (2004) – *A Complete Guide to Technical Trading Tactics, How to Profit Using Pivot Points, Candlesticks & Other Indicators*. John Wiley & Sons, New Jersey.
39. Ponsi E. (2007) – *Forex Patterns and Probabilities*. John Wiley & Sons, New Jersey.
40. Pring, M.J. (2002) – *Techninės analizės paaiškinimas*.
41. Rime D., Schrimpf A. (2013.12.08) *The anatomy of the global FX market through the lens of the 2013 Triennial Survey*. Prieiga per internetą: [http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1312e.htm](http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1312e.htm), [žiūrėta 2014.05.10]
42. Silvani A. (2008) – *Beat the Forex Dealer*. John Wiley & Sons, England.
43. Smith C. (2010) – *How to Make a Living Trading Foreign Exchange – A Guaranteed Income for Life*. John Wiley & Sons, New Jersey.
44. Snellgrove D. (2008) – *Selective Forex Trading, How to Achieve Over 100 Trades in a Row Without a Loss*. John Wiley & Sons, New Jersey.
45. Steenbarger B. (2002) – *Psychology of Trading – Tools and Techniques for Minding the Markets*. John Wiley & Sons, New Jersey.
46. Toshchakov I. (2006) – *Beat the Odds in Forex Trading, How to Identify and Profit from High Percentage Market Patterns*. John Wiley & Sons, New Jersey.
47. Valakevičius E. (2011) – *Invstavimas finansų rinkose*. Technologija, Kaunas.

## **PRIEDAI**

**1 Priedas**

Data	Gautas signalas	Pelnas/ nuostolis
2009.01.01	pardavimas	+ 822
2009.02.12	pirkimas	- 411
2009.04.06	pardavimas	-86
2009.05.19	pirkimas	+355
2009.06.12	pardavimas	-191
2009.07.30	pirkimas	+787
2009.12.13	pardavimas	+317
2010.01.25	pardavimas	+110
2010.06.23	pirkimas	+884
2010.08.18	pardavimas	-254
2010.09.22	pirkimas	+580
2010.11.22	pardavimas	+409
2010.12.16	pardavimas	-158
2011.02.24	pirkimas	+570
2011.05.13	pardavimas	+45
2011.09.06	pardavimas	+385
2011.11.03	pardavimas	+830
2012.01.20	pirkimas	+242
2012.05.02	pardavimas	+512
2012.06.12	pirkimas	-213
2012.08.15	pirkimas	+546
2012.10.23	pirkimas	-232
2012.12.11	pirkimas	+345
2013.02.21	pardavimas	+242
2013.04.12	pirkimas	-262
2013.06.03	pirkimas	+182
2013.07.13	pirkimas	+41
2013.11.21	pirkimas	+184



## 2 priedas

Data	Gautas signalas	Pelnas/Nuostolis
2009.01.05	Pardavimas	814
2009.03.16	Pirkimas	495
2009.04.12	Pardavimas	42
2009.05.06	Pirkimas	537
2009.06.10	Pardavimas	-133
2009.07.13	Pardavimas	-111
2009.07.21	Pirkimas	191
2009.10.02	Pirkimas	170
2009.12.10	Pardavimas	339
2010.01.20	Pardavimas	500
2010.03.14	Pirkimas	-123
2010.03.21	Pardavimas	-43
2010.04.12	Pirkimas	-110
2010.04.22	Pardavimas	1072
2010.06.15	Pirkimas	542
2010.08.16	Pardavimas	-60
2010.08.23	Pirkimas	-172
2010.09.14	Pirkimas	887
2010.11.03	Pirkimas	-60
2010.11.09	Pardavimas	400
2011.01.06	Pardavimas	-30
2011.01.13	Pirkimas	1197
2011.05.06	Pardavimas	60
2011.05.31	Pirkimas	-40
2011.06.16	Pardavimas	-226
2011.06.29	Pirkimas	-160
2011.07.08	Pardavimas	-106
2011.11.03	Pardavimas	712

2012.01.20	Pirkimas	120
2012.02.16	Pardavimas	-157
2012.02.20	Pirkimas	-20
2012.05.06	Pardavimas	475
2012.06.10	Pirkimas	-88
2012.07.01	Pirkimas	-75
2012.07.05	Pardavimas	211
2012.08.03	Pirkimas	573
2012.10.16	Pirkimas	-104
2012.11.02	Pardavimas	66
2012.11.23	Pirkimas	240
2013.01.04	Pardavimas	-110
2013.01.09	Pirkimas	208
2013.02.13	Pardavimas	501
2013.04.05	Pirkimas	72
2013.05.01	Pirkimas	-51
2013.05.10	Pardavimas	40
2013.05.31	Pirkimas	144
2013.06.24	Pardavimas	35
2013.07.12	Pirkimas	134
2013.09.13	Pirkimas	321
2013.11.03	Pardavimas	10
2013.11.25	Pirkimas	100

2009.01.09	Pardavimas	180
2009.02.06	Pardavimas	210
2009.03.06	Pardavimas	150
2009.04.03	Pardavimas	180
2009.05.08	Pardavimas	240
2009.06.05	Pardavimas	170
2009.07.02	Pardavimas	180
2009.08.07	Pirkimas	230
2009.09.04	Pardavimas	260
2009.10.02	Pardavimas	240
2009.11.06	Pardavimas	160
2009.12.04	Pirkimas	-60
2010.01.08	Pirkimas	-60
2010.02.05	Pirkimas	220
2010.03.05	Pirkimas	220
2010.04.02	Pirkimas	-50
2010.05.07	Pardavimas	180
2010.06.04	Pardavimas	180
2010.07.02	Pardavimas	180
2010.08.06	Pardavimas	-50
2010.09.03	Pirkimas	160
2010.10.08	Pardavimas	180
2010.11.05	Pirkimas	160
2010.12.03	Pardavimas	180
2011.01.07	Pirkimas	220
2011.02.04	Pardavimas	160
2011.03.04	Pardavimas	160
2011.04.01	Pardavimas	230
2011.05.06	Pirkimas	155
2011.06.03	Pardavimas	135
2011.07.08	Pardavimas	190
2011.08.05	Pirkimas	220
2011.09.02	Pardavimas	-60
2011.10.07	Pardavimas	-30
2011.11.04	Pirkimas	175
2011.12.02	Pirkimas	175

2012.01.06	Pirkimas	130
2012.02.03	Pirkimas	130
2012.03.09	Pardavimas	170
2012.04.06	Pirkimas	-40
2012.05.04	Pirkimas	120
2012.06.01	Pardavimas	170
2012.07.06	Pardavimas	-30
2012.08.03	Pardavimas	-30
2012.09.07	Pirkimas	125
2012.10.05	Pirkimas	125
2012.11.02	Pardavimas	125
2012.12.07	Pardavimas	150
2013.01.04	Pardavimas	180
2013.02.01	Pardavimas	70
2013.03.08	Pardavimas	50
2013.04.05	Pardavimas	-30
2013.05.03	Pirkimas	150
2013.06.07	Pirkimas	90
2013.07.05	Pirkimas	110
2013.08.05	Pardavimas	40
2013.09.06	Pardavimas	40
2013.10.22	Pardavimas	50
2013.11.08	Pirkimas	60
2013.12.06	Pardavimas	90

**4 priedas**

Data	Gautas signalas	Pelnas/ nuostolis
2009.01.01	pardavimas	+ 822
2009.02.12	pirkimas	- 100
2009.04.06	pardavimas	-100
2009.05.19	pirkimas	+355
2009.06.12	pardavimas	-100
2009.07.30	pirkimas	+787
2009.12.13	pardavimas	+317
2010.01.25	pardavimas	+110
2010.06.23	pirkimas	+884
2010.08.18	pardavimas	-100
2010.09.22	pirkimas	+580
2010.11.22	pardavimas	+409
2010.12.16	pardavimas	-100
2011.02.24	pirkimas	+570
2011.05.13	pardavimas	+45
2011.09.06	pardavimas	+385
2011.11.03	pardavimas	+830
2012.01.20	pirkimas	+242
2012.05.02	pardavimas	+512
2012.06.12	pirkimas	-100
2012.08.15	pirkimas	+546
2012.10.23	pirkimas	-100
2012.12.11	pirkimas	+345
2013.02.21	pardavimas	+242
2013.04.12	pirkimas	-100
2013.06.03	pirkimas	+182
2013.07.13	pirkimas	+41
2013.11.21	pirkimas	+184

Data	Gautas signalas	Pelnas/Nuostolis
2009.01.05	Pardavimas	814
2009.03.16	Pirkimas	495
2009.04.12	Pardavimas	42
2009.05.06	Pirkimas	537
2009.06.10	Pardavimas	-80
2009.07.13	Pardavimas	-80
2009.07.21	Pirkimas	191
2009.10.02	Pirkimas	170
2009.12.10	Pardavimas	339
2010.01.20	Pardavimas	500
2010.03.14	Pirkimas	-80
2010.03.21	Pardavimas	-43
2010.04.12	Pirkimas	-80
2010.04.22	Pardavimas	1072
2010.06.15	Pirkimas	542
2010.08.16	Pardavimas	-80
2010.08.23	Pirkimas	-80
2010.09.14	Pirkimas	887
2010.11.03	Pirkimas	-80
2010.11.09	Pardavimas	400
2011.01.06	Pardavimas	-80
2011.01.13	Pirkimas	1197
2011.05.06	Pardavimas	60
2011.05.31	Pirkimas	-80
2011.06.16	Pardavimas	-80
2011.06.29	Pirkimas	-80
2011.07.08	Pardavimas	-80
2011.11.03	Pardavimas	712

2012.01.20	Pirkimas	120
2012.02.16	Pardavimas	-80
2012.02.20	Pirkimas	-80
2012.05.06	Pardavimas	475
2012.06.10	Pirkimas	-80
2012.07.01	Pirkimas	-80
2012.07.05	Pardavimas	211
2012.08.03	Pirkimas	573
2012.10.16	Pirkimas	-80
2012.11.02	Pardavimas	66
2012.11.23	Pirkimas	240
2013.01.04	Pardavimas	-80
2013.01.09	Pirkimas	208
2013.02.13	Pardavimas	501
2013.04.05	Pirkimas	72
2013.05.01	Pirkimas	-80
2013.05.10	Pardavimas	40
2013.05.31	Pirkimas	144
2013.06.24	Pardavimas	35
2013.07.12	Pirkimas	134
2013.09.13	Pirkimas	321
2013.11.03	Pardavimas	10
2013.11.25	Pirkimas	100