

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Rahanduse ja majandusteooria instituut
Rahanduse ja panganduse õppetool

Hendrik Lepp
MAKROMAJANDUSLIKEL UUDISTEL PÕHINEVATE KAUPLEMISSALGORITMIDE
ANALÜÜS VALUUTATURGUDEL
Magistritöö

Juhendaja: lektor Kalle Ahi

Tallinn 2014

SISUKORD

ABSTRAKT	5
SISSEJUHATUS	6
OLULISEMAD MÕISTED JA TERMINID	9
1. VALUUTATURUD JA FUNDAMENTAALNE ANALÜÜS.....	10
1.1. Valuutaturgude olemus.....	10
1.1.1. Valuutaturu ülevaade ning turu efektiivsus.....	10
1.1.2. Tehniline koolkond.....	11
1.1.3. Fundamentaalne koolkond.....	12
1.1.4. Varasemad uuringud.....	14
1.2. Algoritmkauplemine ja kauplemissüsteemide hindamine.....	15
1.2.1. Algoritmkauplemine.....	15
1.2.2. Kauplemissüsteemide hindamine	16
1.3. Vaadeldavad makromajanduslikud uudised	17
1.4. Makromajanduslikel uudistel põhinevad kauplemisstrateegiad.....	18
1.4.1. <i>Straddle</i> uudistele	19
1.4.2. <i>News Reversal</i> strateegia	20
1.4.3. Enne uudist trendi järgiv strateegia	21
1.4.4. <i>Dual Spike Breakout</i> strateegia.....	22
1.4.5. <i>Initial Spike Fade</i> strateegia	23
1.5. Ekspert hinnang kauplemisstrateegiatele.....	24

2. KAUPLEMISALGORITMIDE ANALÜÜS	27
2.1 Kauplemisalgoritmide loomine	27
2.2. Kauplemisalgoritmide testimine 2011 aasta uudistel	29
2.2.1. <i>Straddle</i> uudistele	30
2.2.2. <i>News Reversal</i>	32
2.2.3. Enne uudist trendi järgiv.....	33
2.2.4. <i>Dual Spike Breakout</i>	35
2.2.5. <i>Initial Spike Fade</i>	36
2.3. Algoritmide testimine 2011-2013 aasta uudistel	38
2.3.1. <i>Straddle</i> uudistele	38
2.3.2. <i>News Reversal</i>	39
2.3.3. Enne uudist trendi järgiv.....	41
2.3.4. <i>Dual Spike Breakout</i>	42
2.3.5. <i>Initial Spike Fade</i>	44
2.4. Optimaalsete kahjumi peatamise määrade leidmine	45
2.5. Uuringu tulemused	49
2.5.1. 2011 aasta testide tulemused	49
2.5.2. 2011-2013 testide tulemused	52
2.5.3. Optimaalsed kahjumi peatamise määrad	55
KOKKUVÕTE	57
VIIDATUD ALLIKAD	59
SUMMARY	62
Lisa 1. Eelneva uurimuse tulemused	64
Lisa 1. (järg)	65
Lisa 2. Makromajanduslike uudiste kronoloogiline loetelu	66
Lisa 3. <i>News Reversal</i> algoritm	69

Lisa 4. <i>Straddle</i> algoritm	70
Lisa 5. <i>Dual Spike Breakout</i> algoritm	71
Lisa 6. Enne uudist trendi järgiv algoritm	72
Lisa 7. <i>Initial Spike Fade</i> algoritm	73
Lisa 8. Algoritmi <i>Straddle</i> uudistele tehingud 2011-2013	74
Lisa 9. Algoritmi <i>News Reversal</i> tehingud 2011-2013.....	88
Lisa 10. Enne uudist trendi järgiva algoritmi tehingud 2011-2013.....	90
Lisa 11. Algoritmi <i>Dual Spike Breakout</i> tehingud 2011-2013.....	94
Lisa 12. Algoritmi <i>Initial Spike Fade</i> tehingud 2011-2013.....	108

ABSTRAKT

Käesoleva magistritöö raames uuris autor valuutaturgudel kauplemist makromajanduslike uudistega ning testis kauplemisalgoritme perioodil 2011-2013. Analüüsi peamiseks ajendiks oli 2011. aastal teostatud strateegiate kronoloogiline graafikute analüüs, mis näitas positiivseid tulemusi. Sellele vastanduvad turu efektiivsuse uuringud ja statistika, mis näitab et 95% valuutaturgudel kauplejatest kaotab. Uurimuse eesmärk oli testida kauplemisalgoritmide kasumlikkust 2011. aastal, perioodil 2011-2013 ning hinnata tulemuslikkuse trendi säilimist. Lisaeesmärgiks oli leida igale algoritmile kogukasumit maksimeeriv optimaalne kahjumi peatamise määr. Sellest lähtuvalt valiti meetodikaks järelvaatlusel põhinev testimine ning algoritmide tulemuslikkust hinnati Ryan Jonesi kriteeriumi alusel. Algoritmide 2011. aasta testide tulemused erinesid oluliselt eelnevast uuringust ning seetõttu lükkas autor tagasi esimesena püstitatud hüpoteesi. Perioodil 2011-2013 osutusid kasumlikuks ja piisaval määral usaldusväärseteks algoritmid *Straddle* uudistele ja *Dual Spike Breakout*, mistõttu leidis kinnitust teine hüpotees. Kahjumi peatamise määrade optimeerimise tulemusena algoritmi *Straddle* määr ei muutunud, *News Reversal* töötas kõige efektiivsemalt määraga 10 punkti ning ülejäänud algoritmide optimaalseks määraks oli 40 punkti.

Võtmesõnad: FOREX, algorithmic trading, news trading, market efficiency, technical analyses, fundamental analyses, trading strategy.

SISSEJUHATUS

Valuutaturg kui globaalne pankadevaheline määratud kursiga valuutavahetuse turg on suurima mahuga rahaturg kogu maailmas. FOREX (rahvusvaheline valuutaturg) kujunes välja 70ndatel aastatel pärast seda, kui 1971. aastal toimus üleminek fikseeritud rahvusvaheliste valuutakursside süsteemilt ujuvate valuutakursside süsteemile. Forex turg toimib praktiliselt kõikjal, kus leiab aset ühe valuuta vahetamine teise vastu.

Kui mitukümmend aastat tagasi oli väikeinvestoril ligipääs valuutaturgudel kauplemisele väga piiratud, on viimase kümnendiga märkimisväärselt kasvanud erinevate maaklerettevõtete arv, kelle vahendusel saab jaeklient alustada kauplemist valuutaturgudel juba vähem kui 100 euroga ning kasutada võimendust kuni 1:500-le. Krediidiõlg, põnevus ja huvi on need peamised märksõnad, mis on toomas inimesi valuutaturgudele kauplema ning kindlasti on selles oma osa valuutamaaklerite agressiivsel turundusel.

Finantsturgude (Forex, aktsiate ja indeksite turg) analüüsi põhimeetoditeks on fundamentaalne ja tehniline analüüs. Sellega seoses eksisteerib tendents, mille alusel kauplejad jagunevad kahe erineva turuanalüüsi - fundamentaalse ja tehnilise koolkonna vahel. Antud töös võetakse lähema uurimise alla fundamentaalne analüüs, täpsemalt tähtsamad makromajanduslikud uudised ning nendel põhinevad kauplemisstrateegiad.

Peamiseks käesoleva analüüsi ajendiks on varasem 2011. aastal teostatud kauplemisstrateegiate kronoloogiline graafiline analüüs, mille tulemused olid üle ootuste positiivsed. Analüüsist nähtus, et vaadeldavatest strateegiatest suutis enamus vaatlusperioodi lõpetada kasumlikult, mistõttu eelmisest uuringust tulnud ettepanekuna tasub antud strateegiaid põhjalikumalt edasi uurida. Kuigi kõikide strateegiate ning algoritmide tulemused ei ole üks-ühele võrreldavad, annavad need piisaval määral suuniseid edasisteks uuringuteks.

Kui kümme aastat tagasi toimus kauplemine inimeste vahel, siis tänasel turul teevad enamus tehinguid algoritmid ehk automaatsed kauplemissüsteemid. Algoritmide esiletõus on suuresti seotud tehnoloogia arenguga ning nende peamiseks eeliseks on kiirus ja emotsioonide puudumine. Käesolevas uurimuses arendab autor koostöös programmeerijaga

välja makromajanduslikel uudistel põhinevate kauplemisstrateegiate algoritmid ning testib nende toimimist. Testimise meetodikaks on järelvaatlus ehk *back-testing*.

Uurimuse eesmärk on testida kauplemisalgoritmide kasumlikkust 2011. aastal, perioodil 2011-2013 ning hinnata tulemuslikkuse trendi säilimist. Lisaeesmärgiks on leida igale algoritmile kogukasumit maksimeeriv optimaalne kahjumi peatamise määr. Uurimuse käigus soovib autor leida vastuse küsimusele, kas mõni algoritm osutub *back-testi* tulemusel piisavalt edukaks, et rakendada seda reaalsel turul kauplemisel. Lähtuvalt uurimuse eesmärgist on autor püstitanud 2 hüpoteesi:

- 1) Algoritmide tulemuslikkus 2011. aastal ei erine oluliselt eelnevast strateegiate graafilise analüüsi tulemusest.
- 2) Vähemalt 1 automaatse kauplemissüsteemi tulemuslikkus on piisavalt usaldusväärne rakendamiseks reaalsel turul.

Lisaks sellele võiksid uurimuse tulemused kasulikud olla kõigile investoritele, kes on kaalunud uudistega kauplemist või tundnud huvi erinevate kauplemisstrateegiate vastu valuutaturgudel.

Teema on aktuaalne, kuna 2013ndal aastal langesid mitmed suuremad Eestis tegutsevad maaklerettevõtted ajakirjanduse kriitika alla ning üha enam hakkas ühiskond huvi tundma valuutakauplemise, erinevate kauplemisstrateegiate ning nende kasumlikkuse vastu. Mõned väljaanded seostasid valuutakauplemist kasiino või mänguga, teised võtsid seda kui tavalist investeerimisteenuse liiki. Varasematest uuringutest aga nähtub, et ligi 95% kauplejatest jääb pikemas perspektiivis miinuspoolele. Samuti on korduvalt uuritud ka turgude efektiivsust ning mitmel juhul leitud, et valuutaturgudel ei ole võimalik lisakasumit teenida. Sellest lähtuvalt on püstitatud uurimisprobleemiks negatiivne statistika kauplejate kasumlikkusest vastandudes eelneva uuringu positiivsete tulemustega.

Töös kaubeldavad uudised said valitud lähtudes eeldatavast volatiilsusest ehk millised uudised potentsiaalselt kõige enam võiksid hinnaliikumisi põhjustada. Nendeks kujunesid USA mittepõllumajanduslike töökohtade arv, Euroopa Keskpanga ja USA intressimäärade otsused ning vastavate piirkondade SKP-d. Täpne uudiste ajakava pärineb FXCM maakleri kodulehekülje majanduskalendrist, kelle andmed pärinevad Bloombergist. Vaadeldavaks perioodiks on 2011-2013. aasta ning uudiste najal testitakse viit enamlevinud uudistega kauplemise algoritmi, mis peaksid aitama kauplejal kasumit teenida.

Tulenevalt töö eesmärgist jaguneb magistritöö kaheks peatükiks. Töö esimeses osas tutvustatakse põhjalikumalt valuutaturgude olemust, fundamentaalset ja tehnilist analüüsi, algoritmkauplemist, makromajanduslike uudistega kauplemist ning nendel põhinevaid kauplemisstrateegiaid. Teises osas koostatakse algoritmid, testitakse neid 2011. aasta uudistel, seejärel perioodil 2011-2013 ning leitakse igale algoritmile optimaalne kahjumi peatamise määr. Automaatsete kauplemissüsteemide testides kasutatakse kahjumi peatamise määra 20 punkti ning kasumi võtmise taset 40 punkti.

Algoritme testitakse valuutapaaril EUR/USD, mis tänu suurimale likviidsusele ning madalaimale kursivahele on parim valik uudistega kauplemisel. Hinnainfo ajalugu pärineb Admiral Markets`i reaalkontode kauplemisserverist ning perioodil 2011-2013 analüüsib iga algoritm kokku 39 489 248 hinnamuutust.

Testimine toimub maailmas enimkasutatava kauplemisplatvormi MetaTrader 4 lisarakenduses Strateegia Tester ning algoritmid koostatakse programmeerimiskeeles MQL4. Tehingukorralduste täitmine toimub lähtudes Admiral Markets`i Standard konto tingimustest, mis kasutab kohest tehingute täideviimise süsteemi, kus EUR/USD kursivahe jääb vahemikku 1-2 punkti. Osad mõisted ja nimetused töös on jäetud tõlkimata, kuna valdkond on võrdlemisi uus ning vastav terminoloogia on alles kujunemisjärgus. Mõnele terminile pakub autor ise välja võimaliku eestikeelse vaste.

OLULISEMAD MÕISTED JA TERMINID

Mõistete ning terminite selgitused pärinevad raamatutest „100% Forex. Õpime ja teenime“ ning „101 küsimust Forexist“. Mõistele *gap* pakub võimaliku eestikeelse selgituse välja autor.

1 lott (ingl *lot*) – 100 000 ühikut valuutat.

5m – Graafikuküünal perioodiga 5 minutit.

Gap – Märkimisväärne erinevus kahel järjestikusel noteeringul.

Kahjumi peatamise määr (ingl *Stop-Loss* või *S/L*) – Hind või kaugus hetkehinnast, millelt investor soovib tehingu kahjumiga sulgeda.

Kasumi indeks (ingl *Profit index*) – Kogukasumi suhe kahjumisse (kogukasum / kogukahjum)

Kasumi võtmise määr (ingl *Take-Profit* või *T/P*) – Hind või kaugus hetkehinnast, millelt investor soovib tehingu kasumiga sulgeda.

Kursivahe (ingl *Spread*) – Ostu- ja müügihinna vahe.

Likviidsuspakkuja (ingl *Liquidity provider*) – Pank või muu finantsasutus, kes edastab maaklerile hinnainfot ning teostab maakleritega tehinguid.

Müügi sisenemisorder (ingl *Pending Sell Stop order*) – Edasilükatud tehingukorraldus müüa määratud hinnal hetkehinnast madalamal.

Ostu sisenemisorder (ingl *Pending Buy Stop order*) – Edasilükatud tehingukorraldus osta määratud hinnal hetkehinnast kõrgemal.

Punkt (ingl *Pip*) – Väikseim väärtus, mille võrra finantsinstrumendi hind saab tõusta või langeda.

Swap (ingl *Swap*) - Tasu positsiooni üleviimise eest järgmisesse kauplemispäeva.

1. VALUUTATURUD JA FUNDAMENTAALNE ANALÜÜS

1.1. Valuutaturgude olemus

1.1.1. Valuutaturu ülevaade ning turu efektiivsus

Investeerimine ning ostujõu kasvatamine on kogu inimkonna heaolu aluseks ning tänases muutlikus majanduskeskkonnas otsivad investorid üha enam alternatiivseid kapitali kasvatamise mooduseid aktsiatele ja võlakirjadele. Samuti tasub valuutakursse jälgida kõigil ettevõtetel, kuna valuutariski roll ettevõtete koguriskis on suurenemas.

Valuutakursid jagunevad nelja kategooriasse: fikseeritud, vabalt ujuvad, suunatult ujuvad ning siduvad. (Madura 2008) Valuutariski juhtimise ning spekulatiivse kauplemise vaatenurgast on kõige olulisemad ujuvad ning eelkõige vabalt ujuvad kursid, mis näitavad suurimat volatiilsust. See kõik loob eeldused spekulatiivseks kauplemiseks.

Valuutaturu (FOREX turu) maht moodustab kuni viis triljonit dollarit päevas, mis ületab kümneid kordi kogu USA väärtpaberiturgude päevase kauplemise mahu (Ovsianikas 2014). Ühtlasi on märkimisväärne, et 95% tehingutest moodustab spekulatsioon, ehk kauplemine kasu saamise eesmärgil (Report...). Selleks, et edukalt kaubelda, on eelkõige vaja kindlat plaani ja strateegiat. Iga otsus peab põhinema mingil ideel või eeldusel, kuna vastasel juhul pikaajaliselt kasumlikult tegutseda ei ole võimalik. Kuigi tänapäeval on üha raskem kauplejaid liigitada ainult fundamentaalse või tehnilise koolkonna pooldajateks, siis makromajanduslike uudistega kauplejad kuuluvad reeglina fundamentaalse koolkonna poole, kuna turgu üllatav uudis murrab tihtilugu ka kõige tugevamad tehnilised tasemed.

Andmete töötlemisel on kaks peamist lähenemisviisi – „*Top-down*“ ning „*Bottom-up*“ lähenemine. Uudistega kauplejad kasutavad „*Top-down*“ lähenemist, kus kõigepealt vaadatakse nii-nimetatud suurt pilti globaalsest majandusest ning seejärel liigutakse üha detailsematesse andmetesse. (What`s...) *Bottom-up* lähenemine näeb ette analüüsi alustamist finantsinstrumendi spetsiifikast lähtuvalt ning kuna üks valuuta kaupleb alati teise valuuta

vastu, ei saa uurida näiteks ainult USA spetsiifilisi andmeid teadmata suurt pilti euroga toimuvast.

Turgude efektiivsus väljendab turu kvaliteeti kajastada valuutapaari kohta käivat olulist informatsiooni hindades ning eeldatakse, et investorid on ratsionaalsed. Efektiivse turu teooria väidab, et efektiivsel turul reageerivad hinnad kohe uuele informatsioonile, mistõttu ühelgi investoril ei õnnestu teadlikult ja pidevalt keskmisest suuremat riski võtmata teenida keskmisest suuremat kasumit. Igal investoril on küll vahetevahel lootust olla esimene, kes uudisele reageerib ning ekstrakasumi teenib, kuid lisakasumit ei saa teenida pidevalt üks investor. Efektiivse turu kohta tehtud uuringud on kinnitanud, et arenenud finantsturud on vähemalt nõrgalt või siis pooltugevalt efektiivsed (Kuntara, Lee 2008). Uudiste tulemusena suurenenud volatiilsus peaks aga looma head eeldused kauplemisstrateegiate toimimiseks. Kuigi antud strateegiad eeldavad, et valuutaturud ei ole efektiivsed, võivad mõned strateegiad (näiteks *Straddle*) edukalt töötada ka efektiivsuse nõrga või pooltugeva vormi puhul.

Valuutaturul kauplemine käib valuutamaakleri vahendusel, kuna tavainvestoril ei ole võimalik otse pankadega kaubelda. Maakler pakub kliendile platvormi ning kõik vajalikud tingimused kauplemiseks teenides ise kliendi tehingutelt komisjonitasu. Lisaks saab maakler olla ise klientide tehingute vastaspooleks. See toob kaasa kohese huvidekonflikti, kuna juhul kui klient võidab, maakler kaotab ning vastupidi. (Rosenstreich 2005) Seetõttu jagunevad kõik maaklerid kolme kategooriasse:

- 1) Mitte ühegi kliendi tehingut (positsiooni) ei viida turule (DD ehk *Dealing Desk* maaklerid). Sellisel juhul võtab maakler enda kanda kogu riski ning loodab, et kliendi tegevus on kahjumlik.
- 2) Turule viiakse klientide ühine positsioon. Kõige laiemalt levinud meetod, kus maakler kogub tellimused kokku ning teatava mahu saavutamisel leitakse riskide maandamiseks turult vastaspool.
- 3) Turule viiakse kliendi iga tehing (NDD ehk *No-Dealing Desk* ehk maaklerid). Maakler ei võta mingil määral hinnariski ning teenib ainult komisjonitasu. (Ovsianikas 2014)

1.1.2. Tehniline koolkond

Kuigi antud uurimuses vaadeldavad kauplemisstrateegiad jäävad pigem fundamentaalsesse koolkonda, sisaldavad mitmes neist ka tehnilise analüüsi komponente,

mida investor peab tundma. Tehniline analüüs (*technical analysis, TA*) kujutab endast turgude jälgimist graafiliste ja statistiliste meetoditega eesmärgiga prognoosida aktive hindu tulevikus. Probleem seisneb aga selles, et indikaatorid annavad signaale viitega (Chan, Teong 1995). Tehnilise analüüsi põhiseisukohad:

- 1) turg diskonteerib kõike;
- 2) hinnad liiguvad trendides;
- 3) ajalugu kordub. (Murphy 1999)

Trendi all mõistetakse seda, millises suunas turg muutub. Eristatakse kahesuguseid trende – tõusev ja langev. Tõusva trendi puhul ületab graafikul iga järgnev tipp eelmist tippu ja iga järgnev põhi eelmist põhja. Langeva trendi puhul on olukord vastupidine. Trend on hinnaliikumine, mille jätkumine on tulevikus tõenäolisem kui selle katkemine. (Daražanov *et al* 2010)

Küünalgraafik (*Candlestick*) on praktikas kõige enam kasutusel olev graafiku vorm, mis annab kiirel pilgul kõige parema ülevaate turul toimuvast. (Lepik 2006) Graafiku küünal kujutab endast perioodi alguse ja lõpu hinnaliikumise vahemikku. Kui hind sulgub kõrgemalpool avanemist, on küünla keha valget või rohelist, vastupidisel juhul musta või punast värvi. Küünla tipud näitavad maksimaalset ja minimaalset tehinguhinda perioodil. (Candle...)

Peamiseks erinevuseks tehnilise ja fundamentaalse koolkonna vahel on tõsiasi, et kui fundamentaalne analüüs püüab leida hindade sisemist väärtust, jälgivad tehnilise analüüsi pooldajad hinnaliikumist ning tehnilisi indikaatoreid. Siiski on mõlemal koolkonnal ühine eesmärk – ennustada valuutapaari hinnaliikumist tulevikus. (Murphy 1999)

1.1.3. Fundamentaalne koolkond

Kui tehnilist analüüsi võib teatud juhul pidada rohkem üheti mõistetavaks, kus mõningatel juhtudel näeme selgeid signaale kas osta või müüa, pakub fundamentaalne analüüs rohkem võimalusi informatsiooni tõlgendamiseks. (Saettele 2008) Teinekord võivad isegi tugevad majandusnäitajad viia valuutakursi langusesse, kuna turu konsensus on tõusnud liiga kõrgeks või vastu kaubeldav valuuta osutunud veelgi tugevamaks. Tõsi, viimastel aastatel kujundavad EUR/USD hinnaliikumist pigem negatiivsed majandusnäitajad Euroopast ja USA-st.

Fundamentaalne analüüs – analüüs, mis tugineb mikro- ja makromajanduslikel näitajatel ning lähtub majanduslikust olukorrast ja seda iseloomustavatest teguritest ehk mikro- ja makromajanduslike ning poliitiliste tegurite mõjust (Daražanov *et al* 2010). See meetod püüab ennustada hinnaliikumist ja turutrende majandusindikaatorite, riigipoliitika ja sotsiaalsete tegurite analüüsi teel äri arengu raames. Kui finantsturgusid mõttes võrrelda kellaga, siis fundamentaalsed näitajad on mehhanismid ja vedrud, mis liigutavad kellaosuteid. Iga inimene võib seda kella vaadates öelda, mis kell on, aga fundamentalistid võivad seletada, miks näitab kell praegu nii palju, ja mis kõige tähtsam, palju näitab kell (täpsemalt öeldes, milline on hind) tulevikus. (Finants...)

Tähtsate makroökonomiliste uudiste ilmumise ootuses võivad valuutakurssidele avaldada märkimisväärset mõju analüütikute prognoosid ja oletused (nii-nimetatud „kuulujuttudel kauplemine“). Pärast uudiste ilmumist leiab aset valuutapaaride tormiline impulsiivne liikumine: kui faktilised andmed osutusid prognoosidest paremaks, siis kurss tõuseb, kui aga prognoosidest halvemaks, siis kurss langeb. (Ovsianikas 2014)

Tuleviku prognoosimisel võtavad fundamentalistid arvesse riikide tähtsamaid majandusnäitajaid ning selle põhjal püütakse koostada erinevaid mudeleid, mille sisendite arv ning keerukuse aste on äärmiselt erinevad. Seega tihtilugu võivad erinevad kauplejad saada samade andmete tulemusena hoopis erinevaid kauplemissignaale. Mudelite koostamisel on tähtsam pigem see, et aru saada, kuidas mingisugune signaal tekib, kui see, et milliseks selle väljund arvuliselt kujuneb. Seega liiga keeruka ja informatsioonirohke mudeli kasutamine võib teinekord tuua rohkem kahju kui kasu.

Kui erinevad mudelid on pigem pikaajalisema ajahorisondiga investori ning positsioonikaupleja tööristad, siis uudistega kaupleja loodab kasu teenida lühiajaliselt tehingutelt ning tema jaoks on äärmiselt oluline makromajanduslik kalender. Antud kalender on koostatud pea kõigil suurematel kauplemisplatvormidel, kus on kuupäeva ja kellaajaliselt kirjas kõik makromajanduslikud uudised, antud neile erinev prioriteet ning ühtlasi märgitud ka eelnev tulemus ning analüütikute ootused käesoleva näitaja kohta. Erinevad majandusandmed ilmuvad reeglina sekundilise täpsusega, et tagada kõigile turuosalistele võrdsed tingimused kauplemiseks. (Economic...) Kaupleja peab olema valmis täpselt sellel sekundil ja minutil, mil uudis välja tuleb, kuna turg kajastab vastavad andmed hetkehinnas praktiliselt koheselt. Seega on lühiajalisel kauplejal oluliselt tähtsam õigel ajal ja hinnal tehingusse siseneda kui pikemaajalisel positsioonikauplejal.

1.1.4. Varasemad uuringud

Varasemalt uuris autor punktis 1.4. kirjeldatud kauplemisstrateegiaid aastal 2012, kuid eelneva uuringu meetodikaks oli graafiline kronoloogiline analüüs, mille tulemused ei pruugi olla ammendavad, kuid andsid selge indikatsiooni edasiste uuringute vajalikkusest. Graafilise analüüsi hinnainfo pärines valuutamaakleri FXCM kauplemisserverist, valuutapaar oli EUR/USD ning perioodiks 2011 aasta. Uudiste ajakava ning uurimuse tulemused on toodud Lisas 1.

Rohkem on läbi viidud erinevaid uuringuid valuutaturu efektiivsuse testimiseks (näiteks Öunpuu uuring teemal „Valuutakauplemise tulususe analüüs elektroonilise keskkonna www.forex.com näitel“) ning leitud, et valuutaturud ei ole efektiivsed. Mõned käesolevas uuringus analüüsitud strateegiad võivad teatud olukordades töötada ka efektiivsuse nõrga vormi puhul. Samuti on varasemalt kinnitust saanud (näiteks Yin-Wong Cheung ja Menzie D. Chinn uuring teemal „Macroeconomic Implications Of The Beliefs And Behavior Of Foreign Exchange Traders“) tugev volatiilsuse kasv turgudel vahetult peale uudise ilmnemist. Siiski taastub turul peagi tasakaal, mis viib valuutakursi lähemale oma pikaajalisele väärtusele. (Cheng, Chinn 1999)

Samad autorid teostasid 2 aastat hiljem USA-s valuutaturgudel kauplejate seas uuringu, kus küsitluse teel uuriti muuhulgas kauplejate analüüsimeetodite eelistusi ning positsioonide kestust. Huvitaval kombel hindasid küsitletud päevasise kauplemise ennustatavust 2 pügalaga 5-st ning 94,24% arvas, et päevasiseid hinnamuutusi ei põhjusta fundamentaalsed tegurid. Küll aga esitasid küsimustiku vaid 142 kauplejat, seega ei pruugi tulemused olla ammendavad. (Cheng, Chinn 2001)

2003. aastal uurisid Martin D. D. Evans ja Richard K. Lyons uudiste mõju valuutahinnale ning seda läbi lisanduvate tehingukorralduste. Uuringu tulemustes leiti, et tehingukorralduste mõju volatiilsusele võis täheldada ühel kolmandikul juhtudest kui varasemates uuringutes hinnati selle mõju tugevuseks vahemik 1-5%. Lisandunud tehingukorralduste volatiilsuse kasvu ei täheldatud ainult vahetult peale uudist vaid kogu terve kauplemispäeva vältel. (Evans, Lyons 2003)

Samad autorid viisid 2005. aastal läbi uuring teemal „Do currency markets absorb news quickly?“. Selleks uuriti uudiste efekti järgnevatele tehingutele tehingu viimaste osapoolte kaudu. Huvitaval kombel selgus uuringust, et valuutaturud ei reageeri koheselt

makromajanduslikele uudistele, vaid makromajanduslike uudiste mõju jäi kestma veel päevadeks. Sama järeldus tehti ka volatiilsuse kohta – keskmisest kõrgemat volatiilsust täheldati ka tunde pärast uudiste avaldamist. (Evans, Lyons 2005)

1.2. Algoritmkauplemine ja kauplemissüsteemide hindamine

1.2.1. Algoritmkauplemine

Automaatne kauplemissüsteem ehk algoritm ehk ekspertnõustaja on selline kauplemise viis, mis hõlbustab tehingute tegemist finantsturgudel kasutades matemaatilisi mudeleid. (Algorithmic trading def...) Strateegia baasil luuakse mudel ehk programm, mis vastavalt sisestatud parameetritele ning koodile võtab iseseisvalt vastu otsuseid kauplemistehingute teostamisel. Käesolevas töös testitakse viit makromajanduslikel uudistel põhinevat algoritmi. Võrreldes inimesega, võib automaatsel kauplemissüsteemil välja tuua 2 peamist eelist:

- 1) Arvutid on inimestest kiiremad, ja seda nii informatsiooni töötlemisel kui tehingute teostamisel.
- 2) Algoritmid ei tunnista emotsioone, mis käitumusliku rahanduse seisukohast on kauplemisel äärmiselt oluline aspekt.

Algoritmkauplemine sai alguses USA aktsiaturgudel 1990ndate alguses ning viimaste aastatega on automaatsete süsteemide poolt teostatud tehingute arv finantsturgudel märkimisväärselt kasvanud. Proportsionaalselt samaväärselt on kasvanud huvi automaatsete süsteemidega kaasnevate mõjude ja hinnadünaamika muutuste suhtes. Positiivselt poolelt tuuakse välja seda, et automaatsed süsteemid suurendavad likviidsust ning aitavad kaasa turu efektiivsusele. Negatiivselt poolelt tuuakse peamiselt välja seda, et algoritmid suurendavad volatiilsust, mis leidis kinnitust ka 2013. aasta uuringus “Rise of the Machines: Algorithmic Trading in the Foreign Exchange Market“. (Chaboud *et al* 2013)

Robotitest tingitud likviidsuse kasv leidis kinnitust 2011. aastal Hendershott, T., C.M. Jones ja A.J. Menkveld uuringus “Does Algorithmic Trading Improve Liquidity?“. Lisaks selgus analüüsist, et automaatseid süsteemid aitasid muuta väiksemaks ostu- ja müügihinna

vahet ehk *spread*-i. (Hendershott *et al* 2011) Seega võib väita, et varasematest uuringutest tulenevalt on pigem esile toodud automaatsete süsteemidega kaasnevat positiivset mõju.

Esimestena hakkasid algoritme kasutama suured institutsionaalse investorid, kelle peamine eesmärk oli teostada tehinguid suurte mahtude aktsiatega seejuures aktsiahinda oluliselt mõjutamata. (Algorithmic Trading...) Näiteks olukorras kus aktsiafondil oli tarvis müüa 1 000 000 aktsiat, võimaldas koostatud algoritm paisata turule aktsiaid õigel hetkel ja osade kaupa, mis oluliselt hõlbustas fondijuhtide tööd. Oluline on seejuures märkida, et selle tulemusena tehingukulud märkimisväärselt ei suurenenud.

Tänapäeval on algoritmid lihtsalt kättesaadavad ka tavalisele väikeinvestorile. Tasuta on võimalik allalaadida mitmeid erinevaid tehnilisi süsteeme, lisaks müüvad kauplejad algoritme raha eest ning üha lihtsamaks on muutunud ka oma süsteemide loomine. Siiski eeldab see teatud tasemel programmeerimiskeele tundmist ning konkreetset formuleeritud strateegia olemasolu.

Kui uurida lähemalt ekspertnõustajate kasutamist kauplemisplatvormis MetaTrader 4, on oluline mõista veel seda, et automaatsed süsteemid töötavad vaid siis, kui programm on avatud ning ühendus serveriga olemas. Seega on kauplemissüsteemidele äärmiselt oluline kindlustada stabiilne internetiühendus. Iga automaatne kauplemissüsteem on täpselt niisama efektiivne kui selle kood ning kindlasti tuleb investoril jälgida algoritmi tehinguid ning vajadusel käsitsi sekkuda. (MetaTrader 4 Terminal...)

Lisaks on vale väita, et ka efektiivselt toimivad algoritmid on alati paremad ja targemad kui inimesed. 2013. aasta suvel Bloombergis avaldatud uuringu kohaselt suutsid inimeste poolt juhitud valuutafondid üle 5 aasta näidata paremaid tulemusi kui algoritmid. Peamise põhjusena toodi välja see, et rahapoliitilised otsused ja uudised sisaldavad vastakaid signaale, mida inimestel on kergem mõista kui algoritmidel. (Humans...)

1.2.2. Kauplemissüsteemide hindamine

Kauplemissüsteemide tulemuslikkuse hindamisel võetakse kõige rohkem arvesse kogukasumit, kasumi indeksit ning maksimaalset absoluutset kaotust. Lisaks on üheks tuntud analüüsimeetodiks kauplemissüsteemi kasumlikkuse hindamisel nn „Ryan Jonesi kriteerium“ (Daražanov *et al* 2010).

Ryan Jones kirjeldas oma raamatus „The Trading game“, et kauplemissüsteemi hindamisel tuleb lähtuda järgnevast valemist:

$$(W/L + 1) * \%W - 1 \geq 0,60$$

Kus

W = Kasum punktides / edukate tehingute hulk, kus W on kasumi keskmine suurus.

L = Kahjum punktides / tehingute koguarv, kus L on kaotuste keskmine suurus.

%W = Edukate tehingute hulk / tehingute koguarv, kus %W on edukate tehingute koefitsent.

Vastavalt Ryan Jonesi kriteeriumitele, selleks, et süsteemi saaks usaldada, peab saadud väärtus olema suurem kui 0,60. Valemist on näha, et pikaajaline edu sõltub suuremast võitude hulgast võrreldes kaotustega (W/L) või siis suuremast edukate tehingute hulgast. Kui kauplemissüsteem annab parema tulemuse kui 0,60, võib seda usaldada ning kasutada ka tegelikult kauplemiseks. (Jones 1999)

1.3. Vaadeldavad makromajanduslikud uudised

Makromajanduslikud uudised võib jagada kahte suuremasse kategooriasse:

- 1) Oodatud uudised – peamiselt on need igakuiselt regulaarselt avaldatavad majandusandmed või muud sündmused, mille toimumise aeg on täpselt teada.
- 2) Ootamatud uudised – sündmused, mis tulevad kõigile turuosalistele ootamatult ning seetõttu on ka sellistele uudistele kauplemisstrateegia loomine raskendatud.

Testimisel kasutatavad makromajanduslikud uudised said valitud oodatud uudiste kategooriast lähtudes nende eeldatavast volatiilsusest ning mõjust EUR/USD valuutakursile. Järgnevalt on välja toodud testimisel kasutatavad uudised.

Ameerika mittepõllumajanduslike töökohtade arv – NFP. Iga kuu esimesel reedel avaldab Ameerika tööturu statistikaamet töötururaporti (Saettele 2008). Raport koostamiseks küsitletakse iga kuu hinnanguliselt 120 000 ettevõtet ning avaliku sektori asutust, mis hõlmab kokku ligi 440 000 inimest, kes annavad hea koondülevaate tööturul toimuvast. Aruanne hõlmab endas isikuid alates 16ndast eluaastast ning töötuna käsitletakse isikuid, kes aktiivselt endiselt tööd otsivad. (Employment...) Tugev tööturg on eduka riigi üks alustalasid ning positiivsed trendid tööturul kajastuvad reeglina ka rahvuslikus valuutas.

USA ja Euroopa Keskpanga intressimäärade otsus. Intressimäärade otsuse näol on tegemist igakuiselt avaldatava näitajaga, mida peetakse kõige enam rahapoliitikat mõjutavaks teguriks. Intressimäärade tõstmine mõjub positiivselt riigi valuutale, kuna investorite tulu valuuta üleöö hoidmisest kasvab. Samuti vähendab kõrgem intressimäär inflatsiooniohtu, kuid võib mõjuda takistusena majanduskasvule riigis. (What are the goals...) Ühtlasi on oluline otsusega kaasnev pressikonverents, kus Keskpanga juht annab ülevaate majanduslikust olukorrast ning teinekord ka vihjeid tulevaste intressimäärade muutmise kohta.

USA ja Euroopa sisemajanduse koguprodukt – SKP. SKP-d peetakse kõige asjakohasemaks näitajaks riigi või piirkonna üldise majandusliku seisukorra kohta. Sisemajanduse koguprodukt moodustab riigi või piirkonna territooriumil kindla aja jooksul toodetud kaupade ja teenuste turuväärtuste summa. SKP puhul eksisteerib 3 erinevat raportit: eelraport, algraport ja lõppraport. Eel- ja algraport annavad turuosalistele ülevaate, milliseks lõppraport võiks kujuneda, kuid alati ei pruugi eeldused kokku langeda. (Saettele 2008) Antud töös vaadeldakse algraportit ehk esialgset hinnangut lõppenud kvartali kohta. Tugev SKP mõjub positiivselt riigis toimuvale ning seeläbi rahvuslikule valuutale.

Makromajanduslike uudiste kronoloogiline nimekiri on toodud Lisas 2.

1.4. Makromajanduslikel uudistel põhinevad kauplemisstrateegiad

Kuigi uudistega kauplemine võib mõneti tunduda lihtsalt mõistetav, ei ole see tegelikkuses nii lihtne. Võib ju mõelda, et peale ootamatult halva uudise tulekut tuleb valuutat lühikeseks müüa ning vastupidisel juhul koheselt ostma asuda, ei pruugi see reaalsuses nii lihtne siiski olla. Esiteks reeglina selleks ajaks, kui tavainimene on jõudnud uudise läbi lugeda ja endale investeerimisotsuse teadvustada, on kordades kiiremad kauplemisrobotid ja professionaalsed kauplejad jõudnud juba tehinguid teha, mis näitab oma reaalsel mõju hinnas (Daražanov *et al* 2010). Seega võimalus olla teistest lihtsalt kiirem on äärmiselt väike. Seetõttu on peamised kauplemisstrateegiad keskendunud valikute tegemisele enne oodatavat sündmust, kuna selge on see, et uudised volatiilsust turgudel märgatavalt kasvatavad. Selle põhjuseks ei ole mitte see, et suured institutsionaalsed investorid teevad tehinguid, vaid pigem just see tendents, et nemad hoiavad neil hetkedel turult eemale, kuna raske on kiirelt hinnata

ja mõista riski (Video...). Kauplemissstrateegiate kasutamise eelduseks on oluliste uudiste valik, õige valuutapaari leidmine ning mõistlikud sisenemis- ja väljumistasemed arvestades minimaalset riski.

Õige valuutapaari leidmisel tuleb silmas pidada fakti, et USD sisaldub 90% tehingutes arvestades tehingute väärtust ning 81% tehingutes arvestades mahtu (CLS...). Lisaks tehakse hinnanguliselt 28% kogu tehingutest valuutapaariga EUR/USD (Report...). Mida suurem on valuutapaari kauplemissaht, seda väiksem on reeglina ostu- ja müügihinna vahe, *spread*. Seega USD-ga seotud uudised on küllaltki suurt kõlapinda kandvad ning kaupleja peaks otsima võimalikult likviidse valuutapaari, et mitte *spreadi* arvelt potentsiaalset kasumit vähendada.

Kaubeldava uudise valimisel võiks lähtuda eelnevatest uudise mõjul toimunud hinnamuutustest ning analüütikute eeldustest. Kui mingi uudis on eelneval kuul tugevalt turge raputanud, võib eeldada, et ka järgmisel korral jälgitakse uudist kõrgendatud tähelepanuga. Samuti on läbi ajaloo juba välja kujunenud olulisemad sündmused, milleks on USA mittepõllumajanduslike töökohtade arv, Euroopa ja USA keskpankade intressimäärade otsused ja SKP-d. (Invest...)

Kõige keerukam on aga valida õigeid sisenemis- ja väljumistasemeid, mis sisuliselt kujutavad endast strateegiat. Kuigi ajaloo põhjal võib mõningaid järeldusi teha, on selge see, et iga konkreetne makromajanduslik uudis mõjutab turgu mõneti erinevalt ning ühte kuldset strateegiat, millega alati võiks kasumit teenida, ei ole. Küll aga on mõned väljakujunenud kauplemissideed, mis vähemalt teoreetiliselt võiksid toimida.

1.4.1. *Straddle* uudistele

Tegemist on kõige lihtsama strateegiaga, mis koosneb kahest korraga sisestatud sisenemisorderist. Nimelt sisestatakse 5 minutit enne uudist ostu sisenemisorder umbes 10 punkti (*pip*-i) võrra kõrgemale hetkehinnast ning müügi sisenemisorder 10 punkti võrra madalamale. Strateegia eeldab, et enne uudise tulemist püsiks hind võimalikult stabiilne ning oluline uudis põhjustaks tugevat hinnaliikumist ükskõik millises suunas, et siis õigel ajal order käiku läheks ning kasumit teeniks. (Break...) Samuti pakuvad mõned kauplemissplatvormid võimalust, mis ühe orderi täitmisel teise automaatselt kustutavad. Vastasel juhul tuleb tehingukorraldus kauplejal ise teha. Kui order läheb käiku, tuleb oodata

hinnaliikumise jätkumist samas suunas ning sulgeda kasum soovitud tasemel limiit-orderiga või käsitsi.



Joonis 1. *Straddle* uudistele

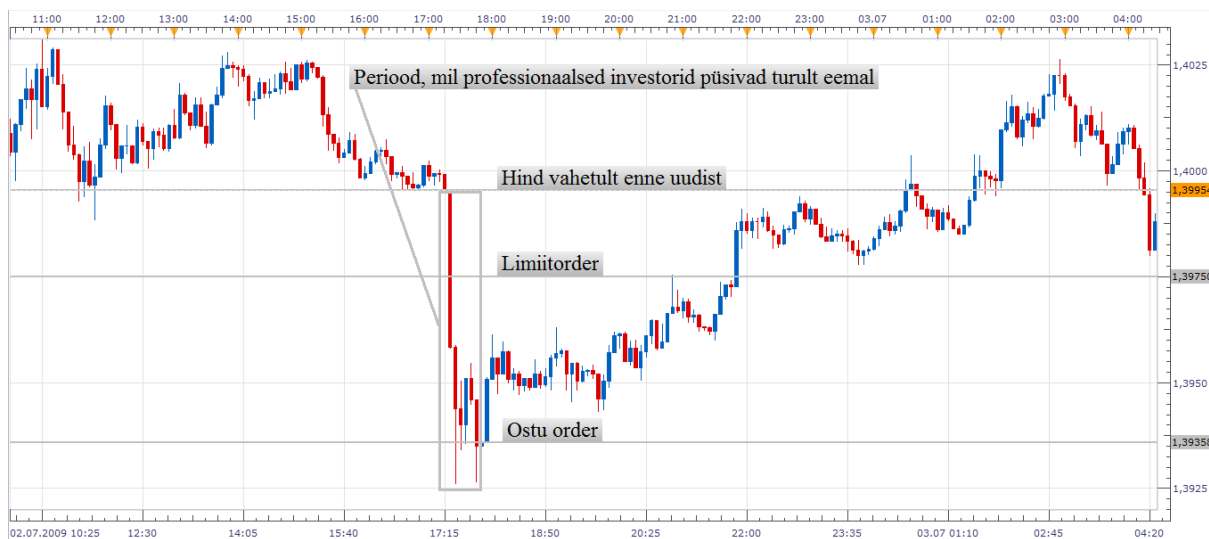
Allikas: *FXCM Micro Trading Station 2, Marketscope 2.0*

Strateegia positiivseks küljeks võib pidada seda, et olgu uudis kas ootamatult hea või halb – potentsiaalne kasumivõimalus on täpselt sama. Negatiivselt poolelt paistab välja see, et kuna peale uudise väljatulemist volatiilsus kasvab järsult, võib tekkida olukord, kus kõigpealt hüppab hind üles ning seejärel alla, mis põhjustaks mõlema orderi täitmise ning võib vägagi kahjumlikult lõppeda. Samuti ei saa garanteerida orderite täitmist soovitud hinnaga, kuna võib tekkida olukord, kus ühel hetkel tahavad kõik turuosalisel osta ning antud hinnaga pole lihtsalt keegi valmis müüma. Seega võib orderi täitmine toimuda soovitud kõrgema hinnaga, mis aga omakorda hakkab piirama kasumit. (Video...)

1.4.2. *News Reversal* strateegia

News Reversal strateegia näol on tegemist samuti suhteliselt lihtsa, kuid eelnevast analüütikute poolt kõrgemalt hinnatud strateegiaga. Strateegia põhineb eeldusel, et vahetult peale uudise ilmumist, suudavad lühiajaliselt väikeinvestorid küll hinna kiirelt alla suruda, kuid professionaalsed investorid süvenevad sel ajal numbritesse ja on turult eemal ning teatud juhtudel tekivad just seetõttu neile soodsad ostukohad. Kui hind on järsult langenud, hakkavad lühiajalisel väikekauplejad oma positsioone sulgema ning kasumit võtma ning samal ajal tulevad turule suured institutsionaalsed investorid, kes hakkavad turgu üles ostma.

Seega antud strateegia puhul tuleks kõigepealt oodata 15-20 minutit peale uudise tulekut ning seejärel panustada eelnevale hinnaliikumisele vastupidises suunas. (Video...)



Joonis 2. News Reversal strateegia

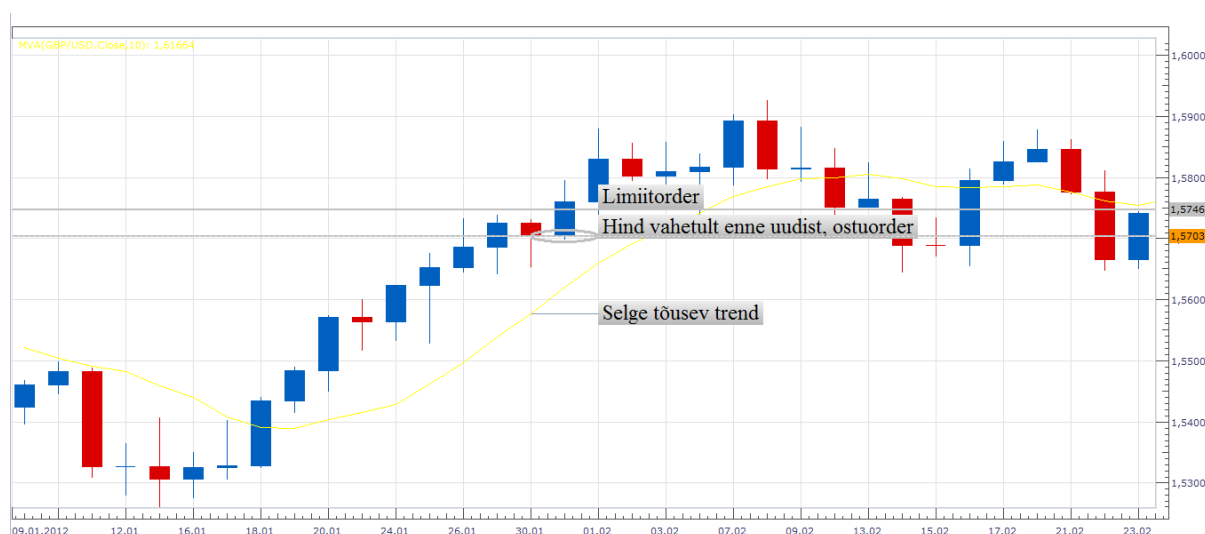
Allikas: FXCM Micro Trading Station 2, Marketscope 2.0

Antud strateegiat on võimalik kasutada ka juhul, kui uudisele reageeritakse üle ning müüakse turg liiga alla. Sellisel juhul võib oodata hinnaliikumise vastassuunalist muutumist, mida antud kauplemisidee samuti soosib. Kõige raskem on aga ära tabada hetke, millal pöördetipp võiks tekkida, kuna selleks peaks kaupleja juba äärmiselt hästi turgu tunnetama. Samuti võib teinekord oodatud suunamuutus hoopiski tulemata jääda ning pikaajalist trendi muuta. Siinkohal soovitatakse kindlasti kasutada kahjumit piiravat stop-orderit ning riski ja tulu suhe võiks jääda 1:2, ehk kaupleja peaks ootama tulu vähemalt 2 korda sama palju, kui kaotaks stop-orderi täitmisel. (Video...)

1.4.3. Enne uudist trendi järgiv strateegia

Erinevalt eelnevalt käsitletud strateegiatest, kasutab antud meetod ka tehnilise analüüsi abi. Seda peamiselt seetõttu, et tuvastada pikemaajalisem trend. Selleks tuleks näiteks päevasele graafikule lisada 14 päeva lihtne libisev keskmine ning kui hind on viimastel päevadel kaubelnud libisevast keskmisest kõrgemal, on tegemist tõusva trendiga. Tähtis on ka asjaolu, et käesoleva kauplemispäeva tehinguhindu peegeldav küünal oleks üleni kõrgemal libisevast keskmisest, et näha selgemat trendi. Positsioon tuleks võtta 5 minutit enne uudise teatavaks tegemist. Strateegia põhineb eeldusel, et uudise potentsiaalseks mõjuks valmistuvad

turuosalised juba varem ning kui trend on tõusev, liigub hind kergemini trendi suunas kui vastupidi. (Video) Positiivne on strateegia puhul veel asjaolu, et tehingukorraldus täidetakse kindlalt enne uudise tulekut, kui volatiilsus pole veel kasvanud. Samuti ei pea hind jõudma soovitud limiit-orderini kohe peale uudise ilmumist, kuna trendi suunas panustades võib kaupleja positsiooni kauem avatuna hoida. Küll aga on endiselt mõistlik kasutada stop-loss orderit, mis peaks olema paigutatud tasemele, kus kaupleja jaoks on selge, et seekord strateegia ei toiminud. (Stop...)



Joonis 3. Enne uudist trendi järgiv strateegia
Allikas: FXCM Micro Trading Station 2, Marketscope 2.0

1.4.4. Dual Spike Breakout strateegia

Dual spike breakout-i näol on tegemist eelnevatest pisut keerukama ja dünaamilisema strateegiaga. Kuigi seda peetakse pigem edasijõudnute kauplemisideeks, ei ole selle põhimõtted pealtnäha keerulised. Nimelt tuleks kasutada viie minuti graafikut ning oodata 15 minutit peale uudise teatavaks tegemist. Seejärel on sulgunud 3 küünalt ning vajalik on leida kolme küünla miinimum- ja maksimumpunkt. Seejärel tuleks sisestada ostu sisenemisorder kõige kõrgemast küünlast pisut kõrgemale ning müügi sisenemisorder kõige madalamast küünlast pisut madalamale. Kui üks order läheb käiku, tuleks võtta kasumit vähemalt 2 korda miinimum- ja maksimumtaseme vahe suuruselt. Teist orderit ilmingimata tühistada pole tarvis, kuna selle positiivne mõju stop-orderina on äärmiselt tervitatav. (Video...)



Joonis 4. *Dual Spike Breakout* strateegia
Allikas: Ibid.

Strateegia ootuseks on peamiselt eeldus, et vahetult peale uudist tekib turul palju määramatust ja otsustamatust ning hind hakkab otsima suunda. Seega pole õigeid järeldusi võimalik uudisest enne teha, kui esimene hoog on raugenud ning turg pisut rahunenud. Samuti hakkavad turule naasma institutsionaalsed investorid, kes oma käitumisega paljuski hinda mõjutavad. Seega hilisem hinnaliikumise väljumine eelnevalt leitud toetus- ja vastupanutasemetelt peaks olema heaks märguandeks kauplejale sisenemiseks. Sellele peaks reeglina järgnema pikaajalisem läbimurde suunas toimuv liikumine, nagu Joonisel 4 ka juhtus. Strateegia kitsaskohana võib näha seda, et teinekord otsustab turg ikkagi väga kiirelt uudise mõju, mis põhjustab esimese 15 minuti jooksul tugevat hinnaliikumist ühes suunas.

1.4.5. *Initial Spike Fade* strateegia

Tegemist on edasijõudnutele mõeldud kauplemisideega ning sarnaneb mõneti eelmise ning ka *news reversal-iga*. Küll aga eeldab antud strateegia uudise kiiret mõju hinnaliikumisele, kus suurim muutus peaks aset leidma esimese 5 minuti jooksul. Kui tugev tõus või langus on esimese 5 minutiga aset leidnud ning hetkehind kaupleb küünla tipu lähedal, tuleks sisestada turuorder vastupidises suunas. Stop-order tuleks sisestada kusagil 20 punkti esimese viie minuti küünla tipust kaugemale ning kasumit tuleks oodata keskmiselt

2-3 korda rohkem. Strateegia ootab, et esimese 5 minutiga toimunud hinnaliikumine oleks toimunud turu ülereageerimise tulemusena ning sellele peaks õige pea järgnema stabiliseerumine.(Video...)



Joonis 5. *Initial Spike Fade* strateegia
Allikas: Ibid.

Antud strateegiat peaks olema mõistlik kasutada koos eelnevaga vastavalt turu reageerimisele. Kui palju tekib määramatust ja otsustamatust, tuleks kasutada pigem eelmist strateegiat, kuid kui esimesed 5 minutit ilmnevad vägagi otsustava hinnaliikumise näol, peaks antud strateegia töötama paremini. Kauplemisidee suurimaks miinuseks on see, et peamine idee seisneb murdepunkti tabamises, kuid just sellist tegevust peetakse üheks suurimaks veaks, mida paljud kauplejad teevad. (Forex mis...) Joonisel 5 on samuti näha, kus peale müügi orderi sisestamist jätkas hind veel mõnda aega tõusu jõudes stop-orderile kriitiliselt lähedale, enne kui uus langus algas. Positiivse poole pealt tuleb esile see, et ajal kui ostjad veel hinda üles ostavad, on kaupleja müügiorderile lihtne mõistliku hinnavahega teine osapool leida.

1.5. Ekspert hinnang kauplemisstrateegiatele

Käesoleva uurimuse käigus sai võetud eksperthinnang Eestis ainsana tegevuslitsentsi omavalt valuutaturgudemaaklerilt Admiral Markets AS-ilt. Hinnangu raames toimus kohtumine Admiral Marketsi riskijuhi ja fundamentaalanalüütiku Jevgeni Beloussov-iga, kus olles eelnevalt kauplemisstrateegiatega e-maili teel tutvunud, andis analüütik omapoolse hinnangu vaadeldavatele kauplemisplaanidele. Uuringu tulemused ei olnud eksperdile teada.

Üldine analüütiku lähenemine kauplemisstrateegiatele oli võrdlemisi pessimistlik. Kõige enam tekitas valuutaekspertis ebakindlust tõsiasi, et valitud strateegiad teevad otsuseid võrdlemisi väikeste ajavahemike põhjal, kus valuutapaari hinnadünaamika peab konkreetse suuna võtma juba vähemalt esimese 15 minuti jooksul peale uudise avaldamist. Hr Beloussovi hinnangul tuleks kõigepealt turule vähemalt 30-45 minutit aega anda ning alles seejärel kauplemisotsuseid teha, kuna tema kogemuste põhjal jätkub saavutatud trend 70%-lise tõenäosusega.

Samuti jättis tema kui riskijuhi ettevaatlikuks tõsiasi, et uurimuse raames kasutasid kauplemisstrateegiad tulu-riski suhet 2 : 1-le. Analüütiku arvates peaks valuutadega kaubeldes tehingult soovitud kasum olema vähemalt 2,5, veelgi parem 3 korda suurem kui võimalik kaotus, mis moodustaks vastavaks suhteks 2,5-3 : 1-le. Sellisel juhul piisaks kauplejale vaid 3-4st tehingust kümnest, et jõuda kasumi-kahjumi piirile. Järgnevalt analüütiku hinnangud konkreetsetele strateegiatele.

Straddle uudistele – Üks potentsiaalselt kasumlik strateegia, mille muudab aga riskantseks tehingute tegemine kõrgeima volatiilsusega perioodil, vahetult peale uudise ilmnemist. Kuna hinnad vastavad statistilisele normaaljaotusele, ei pruugi kaupleja soovitud hinda turul antud aja hetkel eksisteerida, mille tulemusena võib order täidetud saada soovimatult tasemelt. Kogemustele tuginedes, võib antud strateegia kergelt kahjumlikuks muuta kaupleja psühholoogiline faktor, mis küll antud strateegiate puhul aktuaalne ei ole.

News Reversal – Antud strateegiatest kõige ebaratsionaalsem. Praktikas olukorda, kus esimesed 15 minutit on professionaalsed investorid turult eemal, ei eksisteeri, kuna eeltööd andmete analüüsimiseks on tehtud juba palju varem enne uudise ilmnemist. Seetõttu on institutsionaalsetel investoritel võimalik koheselt hinnanguid anda ning ühtlasi mõista ka suuremat fundamentaalpilti, mis paljudele jaekauplejatele tundub liiga keeruline.

Enne uudist trendi järgiv strateegia – Ei tundu ratsionaalne, kuna olenevalt uudise tulemusest võib hinnaliikumine murda kõikvõimalikke trendijooni, seega eelneva trendisuuna jätkumine on küll võimalik, kuid mitte eriti tõenäoline. Pigem tuleks jälgida trendi 30-45

minutit peale uudise ilmnemist ning selle tulemuse põhjal kauplemisotsuseid teha. Samuti esineb selge trendi puhul praktikas olukordi, kus suured institutsionaalsed investorid suruvad hinda meelega trendile vastupidises suunas, et käiku läheksid jaekauplejate stop-orderid ning seeläbi ise positsioonid hiljem soodsamalt tagasi osta.

Dual Spike Breakout – Küllaltki perspektiivikas strateegia. Negatiivse poole pealt võib välja tuua fakti, et kauplemisplaan ei arvesta varasemaid toetus- ja vastupanutasemeid, mis võivad olla märkimisväärselt tugevamad, kui strateegia loodud kauplemistasemed. Jällegi võiks oodata vähemalt 30 minutit ning seejärel soovitud orderid sisestada.

Initial Spike Fade – Tundub sarnane *News Reversal* strateegiale, seega ei tundu samuti atraktiivne. Eelpoolmainitud põhjused kehtivad ka siin.

Kokkuvõtteks tundusid analüütikule perspektiivikad esimene ja neljas strateegia ning ülajäänute osas jäi ekspert võrdlemisi pessimistlikuks. Samuti lisas hr Belousov, et 2011. aastal oli EUR/USD valuutapaari küllaltki keeruline kaubelda, kuna valuutapaari mõjutavaid tegureid oli äärmiselt palju. Seega võimalik, et strateegiad töötaksid paremini mõne teise valuutapaari puhul, näiteks USD/JPY. (Belousov 2012)

2. KAUPLEMISALGORITMIDE ANALÜÜS

2.1 Kauplemisalgoritmide loomine

Algoritmide arendusprotsess sai läbi viidud koostöös Alexander Elginiga, kes on professionaalne kauplemisalgoritmide programmeerijaga Kõrgõzstanist. Kõik algoritmid kasutavad programmeerimiskeelt MQL4, mis tuleneb sõnadest *MetaQuotes Language*. Tegemist on üle populaarseima algoritmide programmeerimiskeelega, kuna ühildub kauplemisplatvormiga MetaTrader 4, mida kasutab rohkem kui 500 investeerimisühingut üle maailma.

Ekspertnõustajate ühiseks sisendiks on makromajanduslike uudiste ajakava, mis on igale strateegiale loodud erineva .CSV andmefailina ning ühildub kauplemisplatvormi ja selles sisalduva strateegiatesteriga. Andmefaili saab sisestada konkreetsed analüüsivad uudiste ajahetked, millega algoritmid töötavad. Kui ajahetked on paigas ning süsteem oskab nendest aru saada, tuli järgmisena koodi kirjutada osa, mis aktiveeriks ekspertnõustajad N-minutit enne või peale uudise toimumise aega, sõltuvalt konkreetsest strateegiast. Järgnevalt on kirjeldatud iga algoritmi loomise funktsioonid ning eripärad.

News Reversal - Esimesena sai loodud algoritm strateegiale *News Reversal*, kuna selle strateegia algoritmiks konstrueerimine on kõige lihtsam. Ekspertnõustaja peab töötama ainult ühel konkreetsel ajahetkel: 15 minutit pärast uudiste ajakavas toodud sündmust. Ülejäänud hetkedel on ekspertnõustaja väljalülitatud ning hinnainfot ei analüüsi. Konkreetsel ajahetkel algoritm kontrollib, kas valuutapaari hetkehinna ning vahetult enne uudist eksisteeriva hinna vahel on X punkti. Kui see eeldus on täidetud, avab algoritm vastassuunalise tehingu, millele on automaatselt lisatud TP order kaugusega 40 punkti ning SL order kaugusega 20 punkti. Algoritm on välja toodud Lisas 3.

Straddle uudistele - Kuna see strateegia kasutab ka edasilükatud tehingukorraldusi, saab algoritmil olla 4 olekut:

- 1) mitteaktiivne;

- 2) 5 minutit enne sündmust;
- 3) edasilükatud orderid on aktiivsed, kuid ükski neist pole määratud taset saavutanud;
- 4) üks edasilükatud tehingukorraldus täidetakse, mis toob kaasa teise ootel orderi kustutamise.

Ülalnimetatud strateegia puhul on oluline see, et algoritm teeks vahet, kas hetkel on mõni edasilükatud order aktiivne või mitte. Selleks on võimalik kasutada MQL-i unikaalset orderi tuvastajat, mis tuvastab kõik avatud ning edasilükatud tehingukorraldused. Ühtlasi teeb see vahet algoritmi poolt loodud tehingukorraldustel ning kaupleja poolt käsitsi avatud tehingutel. Kui tehingukorralduse tuvastaja ei leia ühtegi edasilükatud orderit, töötab algoritm olekutes 1 või 2 (sõltuvalt hetkeajast). Kui tuvastatakse 2 ootel orderit, töötab algoritm olekus 3 ning 1 avatud tehingukorralduse korral olekus 4, mis toob koheselt kaasa viimase edasilükatud tehingukorralduse kustutamise. Pärast tehingu avamist 4. faasis liigub algoritm uuesti 1. olekufaasi ning muutub mitteaktiivseks kuni ajani, mis on 5 minutit enne sisestatud sündmust. Algoritm on välja toodud Lisas 4.

Dual Spike Breakout - Ekspertnõustaja töötab sarnaselt algoritmile *Straddle*. Seevastu toimub 2. olekufaas 15 minutit peale uudist. Kasutades spetsiaalseid MQL funktsioone, tuvastab algoritm selles faasis eelneva 15 minuti maksimum- ja miinimumhinna ning sisestab vastavad edasilükatud tehingukorraldused. Siinkohal oli problemiks ka see, et juhul kui hetkehind orderite sisestamisel on miinimumile või maksimumile liiga lähedal, ei saa ootel tehingukorraldust sisestada ning süsteem peab selle muutma turuorderiks. Edasi töötab orderi tuvastaja ning kui kahest ootel tehingukorraldusest jääb järele 1, liigub algoritm 4. faasi, kustutab viimase orderi ning kõik algab otsast peale. Algoritm on välja toodud Lisas 5.

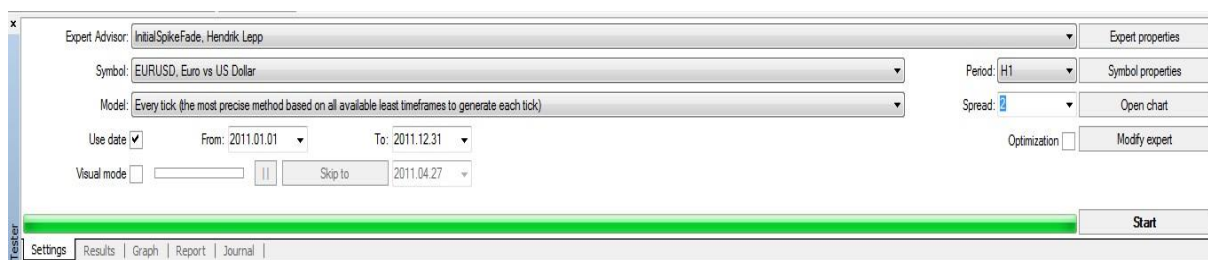
Enne uudist trendi järgiv - See algoritm on sarnase tööpõhimõttega ekspertnõustajale *News Reversal*, millel on 1 aktiivne faas. Kõige suurem probleem selle algoritmiga on see, kuidas tuvastada trendi. Selleks saab kasutada libisevat keskmist, kuid lihtsalt selle lisamisel võtab libisev keskmine perioodides arvesse 1m andmeid. MQL perioodi konverteerijaga on aga võimalik libisev keskmine panna tööle päevastele andmetele, mis annab meile parema ülevaate trendist. Lihtne libisev keskmine on perioodiga 14 ning kasutab 7 eelneva perioodi sulgemishindu trendi määramiseks. Kui eelneva 7 järjestikuse perioodi sulgemishind on libisevast keskmisest kõrgemal, loetakse trendi tõusvaks. Kui eelneva 7 järjestikuse perioodi sulgemishind on libisevast keskmisest madalamal, loetakse trendi

langevaks. Pideva järjestikuse samasuunalise muutumise puudumisel trendi ei tuvastata. Algoritm on välja toodud Lisas 6.

Initial Spike Fade - Algoritmi tööpõhimõte on väga sarnane ekspertnõustajatele *Straddle* ja *Dual Spike Breakout*. Algoritmi esimene funktsioon on tuvastada kindlaksmääratud ajahetkel eelneva 5 minuti maksimum ja miimumpunkt ning leida selle vahe. Seejärel võrdleb algoritm saadud väärtust sisendparameetritele omistatud väärtusega ning juhul kui tulemus on sellest suurem või võrdne, on tingimus täidetud. Vahetult peale seda kontrollib algoritm järgmist eeltingimust ning tuvastab 5 minutit peale sündmust sulgemishinna ning mõõdab selle kauguse väärtusest enne uudise ilmumist. Kui saadud tulemus on suurem kui sisendparameetritele omistatud väärtus, on tingimus täidetud ning avaneb turuorderiga tehing eelmisele 5m hinnamuutusele vastupidises suunas. Algoritm on välja toodud Lisas 7.

2.2. Kauplemissalgoritmide testimine 2011 aasta uudistel

Esimese testina viis autor läbi kõigi 5 kauplemissalgoritmi testimise *back-testing* meetodil 2011. aasta oodatud uudiste baasil. Vaadeldavad makromajanduslikud uudised on toodud punktis 1.3 ning uudiste kronoloogiline loetelu Lisas 2. Kogu testimise protsess toimub kauplemissalgoritmi MetaTrader 4 Strateegia Testeris, mis on spetsiaalne platvormi lisarakendus algoritmide testimiseks.



Joonis 6. Strateegia Tester

Allikas: MetaTrader 4

Testimise aluseks olevaks finantsinstrumendiks on maailmas enimkaubeldav valuutapaar EUR/USD. Tänu suurele likviidsusele on see väikseima kursivahega valuutapaar kogu maailmas ning seetõttu uudistega kauplemiseks kõige sobilikum. Võimalik, et mõne

teise valuutapaari hinnaliikumine on vähem efektiivne, kuid sellisel juhul tekivad probleemiks märkimisväärselt suuremad kursivahed.

Finantsinstrumendi EUR/USD hinnainfo ajalugu pärineb Eesti suurima valuutamaakleri Admiral Markets AS-i reaalkontode kauplemisserverist. Hinnainfo on salvestatud 1 minuti graafikuküünla OHLC andmetena, mis sisaldavad endas kogu selle perioodi hetkemuutsi (*ticks*). Modelleerimise meetodiks on kõigi algoritmide puhul valitud igal hetkemuutusel põhinev meetodika ning seetõttu võib olla kindel, et iga vaadeldava perioodi hinnamuutus kajastub testis ning mõjutab otseselt kauplemisserveri tulemusi. Graafikuküünla perioodi valik ei ole selle meetodi puhul oluline, kuna süsteem kasutab automaatselt minimaalse perioodi igal hinnamuutusel põhinevat modelleerimismeetodit. Kuna hinnaajalugu on salvestatud ostupakkumishindadena (*bid*), jääb viimasena sisestada veel kasutatav kursivahe, milleks autor määrab kõigi strateegiate puhul 2 punkti. Valik on tehtud lähtudes Admiral Markets AS-i kauplemisserverist, kus Standard kontol jääb valuutapaari EUR/USD kursivahe vahemikku 1-2 punkti ning sellest lähtuvalt on valitud konservatiivsem ning algoritmidele ebasoodsam valik (Standard...).

Kõigil testimistel kasutatakse virtuaalset kauplemisskonto jääki 10 000 USD ning iga tehingu maht on 0,1 lotti (10 000 ühikut valuutat). Sellise tehingumahuga on EUR/USD 1 punkti väärtus täpselt 1 USD. Kasumite võtmise tasemeks on 40 punkti ning kahjumi peatamise määraks 20 punkti ehk kasumlik tehing toob kasumit 40 USD ning kahjumlik tehing -20 USD. Riski-tulu suhe on seega vastavalt 2:1-le.

2.2.1. Straddle uudistele

Esimesena sai läbi viidud test algoritmidele *Straddle*. 2011. aastal oli 42 vaadeldavat uudist ning eelneva graafilise analüüsi tulemusel suutis strateegia lõpetada positiivse tulemiga 180 punkti, mis oli analüüsitud strateegiatest sellel perioodil kõige tugevam tulemus. Strateegia positiivne külg oli veel see, et tehing toimus igal sündmusel, olgu see siis kasumlik või kahjumlik, kuna mõnede uudistel põhinevate algoritmide eeldused on täidetud vaid mõnel üksikul juhul aastas.

Algoritmi sisenditeks on tehingumaht 0,1 lotti, kasumi võtmise tase 40 punkti, kahjumi peatamise määr 20 punkti, distants ehk orderite sisestamise kaugus hetkehinnast 10 punkti ning ajahetke korrektuur -5 (tehing sisestatakse 5 minutit enne uudist). Testimise protsess kestis 17 minutit ning raport on toodud Joonisel 8.

Strategy Tester Report

Straddle

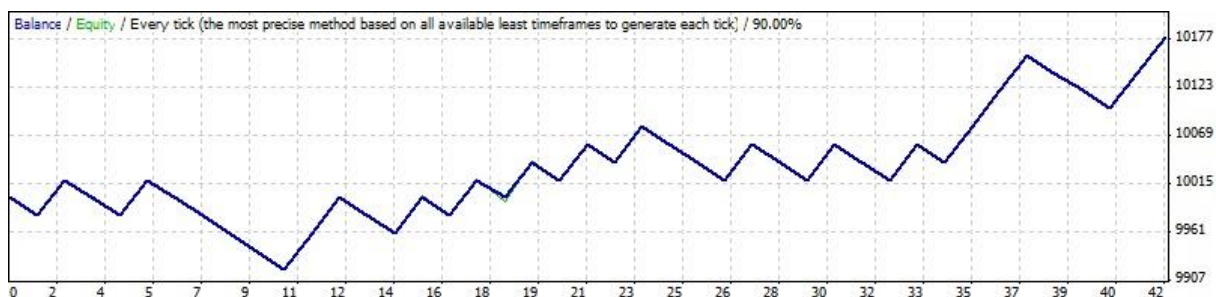
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)			
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2011.12.30 22:00 (2011.01.01 - 2011.12.31)			
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)			
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; distance=10; time_offset=-5;			
Bars in test	7211 Ticks modelled	17130713 Modelling quality	90.00%	
Mismatched charts errors	0			
Initial deposit	10000.00	Spread	2	
Total net profit	180.00 Gross profit	680.00 Gross loss	-500.00	
Profit factor	1.36 Expected payoff	4.29		
Absolute drawdown	89.00 Maximal drawdown	145.00 (1.44%) Relative drawdown	1.44% (145.00)	
Total trades	42 Short positions (won %)	20 (55.00%) Long positions (won %)	22 (27.27%)	
	Profit trades (% of total)	17 (40.48%) Loss trades (% of total)	25 (59.52%)	
	Largest profit trade	40.00 loss trade	-20.00	
	Average profit trade	40.00 loss trade	-20.00	
	Maximum consecutive wins (profit in money)	3 (120.00) consecutive losses (loss in money)	5 (-100.00)	
	Maximal consecutive profit (count of wins)	120.00 (3) consecutive loss (count of losses)	-100.00 (5)	
	Average consecutive wins	1 consecutive losses	2	

Joonis 8. Algoritmi *Straddle* uudistele 2011 raport Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti 17 130 713 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati 90%, mis on Testeri lisarakenduse maksimaalne võimalik tulemus. Tulemuste usaldusväärsust lisab ka see, et graafikute ebakõlad (*mismatched chart errors*) puudusid täielikult, mis viitab kõrgele hinnaajaloo kvaliteedile.

Algoritm lõpetas 2011 aasta positiivse tulemiga 180 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 680 punkti ning kahjum -500 punkti, mis kasumi indeksiks andis 1,36. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta (kogukasum / tehingute arv) on 4,29 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus (*absolute drawdown*) oli 89, mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\,000 - 89 = 9\,911$ USD. 42-st tehingust 22 olid ostutehingud ning 20 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 27,27% ning müügitehingutest 55,00%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 3 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 5. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 9 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 8.



Joonis 9. Algoritmi *Straddle* uudistele 2011 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

2.2.2. News Reversal

Järgmisena sai läbi viidud test algoritmile *News Reversal*. 2011. aastal oli 42 vaadeldavat uudist ning eelneva graafilise analüüsi tulemusel suutis strateegia lõpetada positiivse tulemiga 80 punkti, mis toimus 14 tehingu põhjal.

Algoritmi sisenditeks on tehingumaht 0,1 lotti, kasumi võtmise tase 40 punkti, kahjumi peatamise määr 20 punkti, distants ehk tehingu avamise kaugus hetkehinnast 40 punkti ning ajahetke korrektuur 15 (tehing sisestatakse 15 minutit peale uudist juhul kui hind on vähemalt 40 punkti kaugusel võrreldes hinnaga enne uudist). Testimise protsess kestis 15 minutit ning raport on toodud Joonisel 10.

Strategy Tester Report

NewsReversal

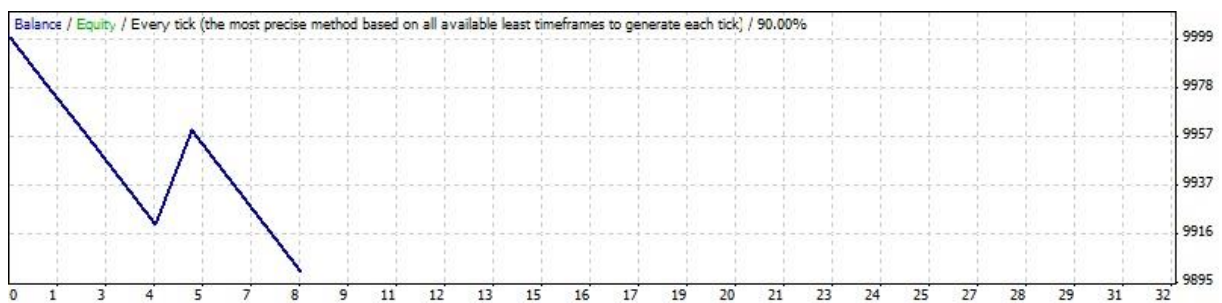
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)		
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2011.12.30 22:00 (2011.01.01 - 2011.12.31)		
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)		
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; distance=40; time_offset=15;		
Bars in test	7211 Ticks modelled	17130713 Modelling quality	90.00%
Mismatched charts errors	0		
Initial deposit	10000.00	Spread	2
Total net profit	-100.00 Gross profit	40.00 Gross loss	-140.00
Profit factor	0.29 Expected payoff	-12.50	
Absolute drawdown	100.00 Maximal drawdown	103.00 (1.03%) Relative drawdown	1.03% (103.00)
Total trades	8 Short positions (won %)	5 (20.00%) Long positions (won %)	3 (0.00%)
	Profit trades (% of total)	1 (12.50%) Loss trades (% of total)	7 (87.50%)
	Largest profit trade	40.00 loss trade	-20.00
	Average profit trade	40.00 loss trade	-20.00
	Maximum consecutive wins (profit in money)	1 (40.00) consecutive losses (loss in money)	4 (-80.00)
	Maximal consecutive profit (count of wins)	40.00 (1) consecutive loss (count of losses)	-80.00 (4)
	Average consecutive wins	1 consecutive losses	4

Joonis 10. Algoritmi *News Reversal* 2011 raport
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti samuti 17 130 713 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati 90%. Graafikute ebakõlad taaskord puudusid.

Algoritm lõpetas 2011 aasta negatiivse tulemiga -100 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 40 punkti ning kahjum -140 punkti, mis kasumi indeksiks andis 0,29. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta on -12,50 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus oli 100, mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\,000 - 100 = 9\,900$ USD, mis saavutati testiperioodi lõppedes. 42-st sündmusest olid algoritmi eeldused täidetud kaheksal korral, millest 3 olid ostutehingud ning 5 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 0,00% ning müügitehingutest 20,00%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 1 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 4. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 11 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 9.



Joonis 11. Algoritmi *News Reversal* 2011 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

2.2.3. Enne uudist trendi järgiv

Seejärel sai läbi viidud test Enne uudist trendi järgivale algoritmile. 2011. aastal oli 42 vaadeldavat uudist ning eelneva graafilise analüüsi tulemusel suutis strateegia lõpetada positiivse tulemiga 140 punkti, mis toimus 23 tehingu põhjal.

Algoritmi sisenditeks on tehingumaht 0,1 lotti, kasumi võtmise tase 40 punkti, kahjumi peatamise määr 20 punkti, trendi tuvastamisel kasutatavate perioodide arv ning ajahetke korrektuur -5 (5 minutit enne uudist kontrollitakse trendi ning kui tingimus on täidetud avatakse tehing trendi suunas). Testimise protsess kestis 16 minutit ning raport on toodud Joonisel 12.

Strategy Tester Report

Pre-release TrendFollowing

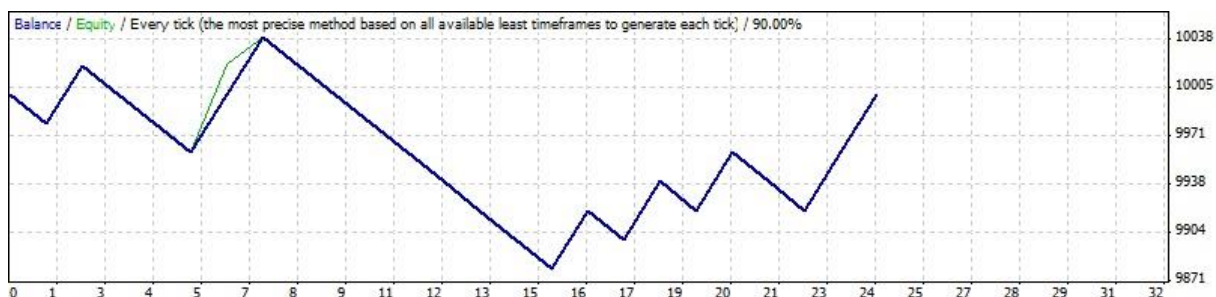
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)		
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2011.12.30 22:00 (2011.01.01 - 2011.12.31)		
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)		
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; time_offset=-5; bars_to_define_trend=7;		
Bars in test	7211 Ticks modelled	17130713 Modelling quality	90.00%
Mismatched charts errors	0		
Initial deposit	10000.00	Spread	2
Total net profit	-0.19 Gross profit	319.82 Gross loss	-320.00
Profit factor	1.00 Expected payoff	-0.01	
Absolute drawdown	138.18 Maximal drawdown	185.00 (1.84%) Relative drawdown	1.84% (185.00)
Total trades	24 Short positions (won %)	8 (37.50%) Long positions (won %)	16 (31.25%)
	Profit trades (% of total)	8 (33.33%) Loss trades (% of total)	16 (66.67%)
	Largest profit trade	40.00 loss trade	-20.00
	Average profit trade	39.98 loss trade	-20.00
	Maximum consecutive wins (profit in money)	2 (80.00) consecutive losses (loss in money)	8 (-160.00)
	Maximal consecutive profit (count of wins)	80.00 (2) consecutive loss (count of losses)	-160.00 (8)
	Average consecutive wins	1 consecutive losses	3

Joonis 12. Enne uudist trendi järgiva algoritmi 2011 raport
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti samuti 17 130 713 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati 90%. Graafikute ebakõlad taaskord puudusid.

Algoritm lõpetas 2011 aasta praktiliselt neutraalse tulemiga -0,19 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 319,81 punkti ning kahjum -320 punkti, mis kasumi indeksiks andis 1,00. Erinevus neutraalsest tulemist 0,19 USD võtta tulenes sellest, et üks tehing jäi avatuks ka üleöö millega kaasnes negatiivne swap tasu 0,19 USD. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta on -0,01 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus oli 138,18 mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\,000 - 138,18 = 9\,861,82$ USD. 42-st sündmusest olid algoritmi eeldused täidetud 24. korral, millest 16 olid ostutehingud ning 8 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 31,25% ning müügitehingutest 37,50%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 2 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 8. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 13 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 10.



Joonis 13. Enne uudist trendi järgiva algoritmi 2011 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

2.2.4. Dual Spike Breakout

Neljanda testina sai läbi viidud test algoritmile *Dual Spike Breakout*. 2011. aastal oli 42 vaadeldavat uudist ning eelneva graafilise analüüsi tulemusel suutis strateegia lõpetada positiivse tulemiga 60 punkti, mis toimus 42 tehingu põhjal. Sarnaselt *Straddle* algoritmiline oli positiivne külg see, et tehing toimus igal sündmusel.

Algoritmi sisenditeks on tehingumaht 0.1 lotti, kasumi võtmise tase 40 punkti, kahjumi peatamise määr 20 punkti ning ajahetke korrektuur 15 (15 minutit peale uudist määratakse maksimaalne tase ostutehingusse sisenemiseks ning minimaalne tase, kus avada müügitehing). Testimise protsess kestis 18 minutit ning raport on toodud Joonisel 14.

Strategy Tester Report

DualSpikeBreakout

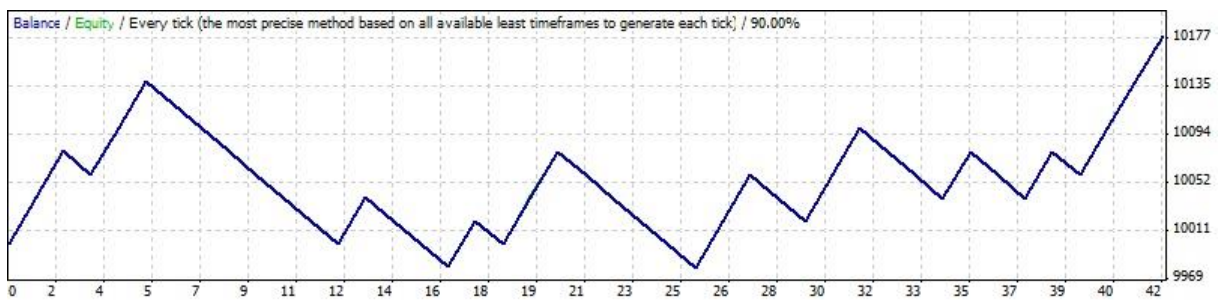
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)		
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2011.12.30 22:00 (2011.01.01 - 2011.12.31)		
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)		
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; time_offset=15;		
Bars in test	7211 Ticks modelled	17130713 Modelling quality	90.00%
Mismatched charts errors	0		
Initial deposit	10000.00	Spread	2
Total net profit	178.98 Gross profit	679.35 Gross loss	-500.37
Profit factor	1.36 Expected payoff	4.26	
Absolute drawdown	38.31 Maximal drawdown	188.18 (1.85%) Relative drawdown	1.85% (188.18)
Total trades	42 Short positions (won %)	26 (46.15%) Long positions (won %)	16 (31.25%)
	Profit trades (% of total)	17 (40.48%) Loss trades (% of total)	25 (59.52%)
	Largest profit trade	40.00 loss trade	-20.18
	Average profit trade	39.96 loss trade	-20.01
	Maximum consecutive wins (profit in money)	3 (119.87) consecutive losses (loss in money)	7 (-140.19)
	Maximal consecutive profit (count of wins)	119.87 (3) consecutive loss (count of losses)	-140.19 (7)
	Average consecutive wins	2 consecutive losses	3

Joonis 14. Algoritmi *Dual Spike Breakout* 2011 raport
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti samuti 17 130 713 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati 90%. Graafikute ebakõlad puudusid.

Algoritm lõpetas 2011 aasta positiivse tulemiga 178,98 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 679.35 punkti ning kahjum -500,37 punkti, mis kasumi indeksiks andis 1,36. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta on 4,26 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus oli 38,31 mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\ 000 - 38.31 = 9\ 961,69$ USD. 42-st sündmusest olid algoritmi eeldused täidetud 42. korral, millest 16 olid ostutehingud ning 26 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 31,25% ning müügitehingutest 46,15%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 3 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 7. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 15 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 11.



Joonis 15. Algoritmi *Dual Spike Breakout* 2011 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

2.2.5. *Initial Spike Fade*

Viimane 2011 aasta põhjal teostatud test sai läbi viidud algoritmile *Initial Spike Fade*. 2011. aastal oli 42 vaadeldavat uudist ning eelneva graafilise analüüsi tulemusel suutis strateegia lõpetada neutraalse tulemiga 0 punkti, mis toimus 6 tehingu põhjal.

Algoritmi sisenditeks on tehingumaht 0,1 lotti, kasumi võtmise tase 40 punkti, kahjumi peatamise määr 20 punkti, *extremum distance* 50 ehk viimase 5 minuti max-min, *close distance* 25 ehk 5m küünla sulgemishinna kaugus hinnast enne uudist ning ajahetke korrektuur 5 (5 minutit peale uudist algab eeltingimuste kontroll). Testimise protsess kestis 15 minutit ning raport on toodud Joonisel 16.

Strategy Tester Report

InitialSpikeFade

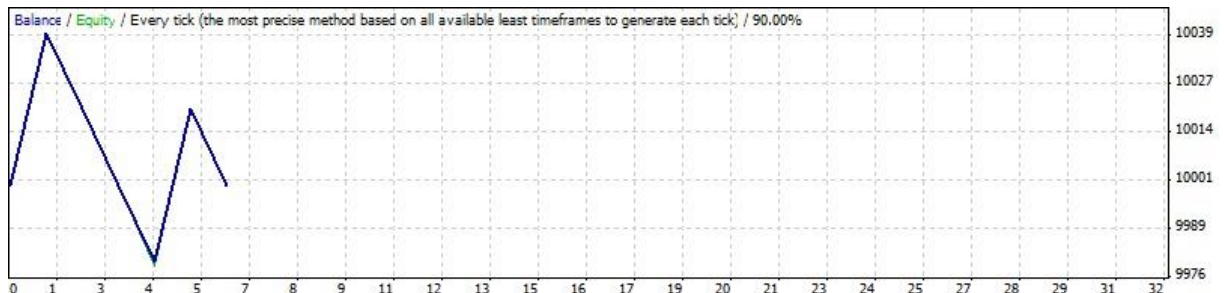
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)		
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2011.12.30 22:00 (2011.01.01 - 2011.12.31)		
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)		
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; close_distance=25; extremum_distance=50; time_offset=5;		
Bars in test	7211 Ticks modelled	17130713 Modelling quality	90.00%
Mismatched charts errors	0		
Initial deposit	10000.00	Spread	2
Total net profit	0.00 Gross profit	80.00 Gross loss	-80.00
Profit factor	1.00 Expected payoff	0.00	
Absolute drawdown	29.00 Maximal drawdown	85.00 (0.85%) Relative drawdown	0.85% (85.00)
Total trades	6 Short positions (won %)	4 (25.00%) Long positions (won %)	2 (50.00%)
	Profit trades (% of total)	2 (33.33%) Loss trades (% of total)	4 (66.67%)
	Largest profit trade	40.00 loss trade	-20.00
	Average profit trade	40.00 loss trade	-20.00
	Maximum consecutive wins (profit in money)	1 (40.00) consecutive losses (loss in money)	3 (-60.00)
	Maximal consecutive profit (count of wins)	40.00 (1) consecutive loss (count of losses)	-60.00 (3)
	Average consecutive wins	1 consecutive losses	2

Joonis 16. Algoritmi *Initial Spike Fade* 2011 raport
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti samuti 17 130 713 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati 90%. Graafikute ebakõlad puudusid.

Algoritm lõpetas 2011 aasta neutraalse tulemiga 0 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 80 punkti ning kahjum -80 punkti, mis kasumi indeksiks andis 1,00. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta on 0 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus oli 29,00 mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\,000 - 29 = 9\,971$ USD. 42-st sündmusest olid algoritmi eeldused täidetud 6. korral, millest 2 olid ostutehingud ning 4 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 50,00% ning müügitehingutest 25,00%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 1 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 3. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 17 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 12.



Joonis 17. Algoritmi *Initial Spike Fade* 2011 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Algoritmide testimine 2011. aastal oli edukas ning kokkuvõtlik tulemuste ülevaade on toodud punktis 2.5.1.

2.3. Algoritmide testimine 2011-2013 aasta uudistel

Järgnevalt viis autor läbi kauplemisalgoritmide testimise perioodil 2011–2013. Valitud makromajanduslikud uudised jäävad samaks ning sündmuste kronoloogiline loetelu on toodud Lisas 2. Kokku oli valitud perioodil sündmusi 122. Kõik eelnevalt kasutatud modelleerimise tingimused ning algoritmide sisendparameetrid jäävad samaks. Ainukeseks muudatuseks on perioodi pikenedmine 2 aasta võrra ning testi eesmärk on selgitada välja, kas algoritmide tulemuslikkus säilib ka pikemal perioodil.

2.3.1. *Straddle* uudistele

Eelneva testiga selgus, et kauplemisalgoritm *Straddle* uudistele teostas 2011. aastal 42 tehingut ning lõpetas positiivse tulemiga 180 punkti. 2011-2013 testimise protsess kestis kokku 1 tund ja 50 minutit ning raport on toodud Joonisel 18.

Strategy Tester Report

Straddle

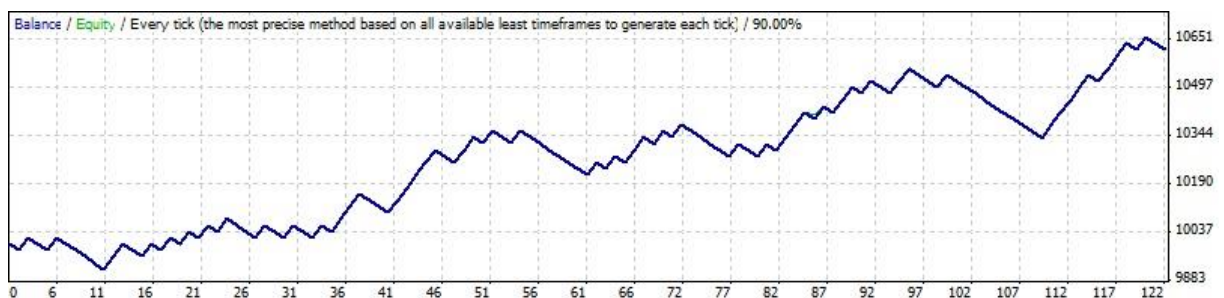
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)		
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2013.12.30 23:00 (2011.01.01 - 2013.12.31)		
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)		
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; distance=10; time_offset=-5;		
Bars in test	19558	Ticks modelled	39489248 Modelling quality 90.00%
Mismatched charts errors	0		
Initial deposit	10000.00	Spread	2
Total net profit	618.63	Gross profit	2039.00 Gross loss -1420.37
Profit factor	1.44	Expected payoff	5.07
Absolute drawdown	89.00	Maximal drawdown	244.00 (2.31%) Relative drawdown 2.31% (244.00)
Total trades	122	Short positions (won %)	62 (46.77%) Long positions (won %) 60 (36.67%)
		Profit trades (% of total)	51 (41.80%) Loss trades (% of total) 71 (58.20%)
		Largest profit trade	40.00 loss trade -20.18
		Average profit trade	39.98 loss trade -20.01
		Maximum consecutive wins (profit in money)	5 (200.00) consecutive losses (loss in money) 10 (-200.00)
		Maximal consecutive profit (count of wins)	200.00 (5) consecutive loss (count of losses) -200.00 (10)
		Average consecutive wins	2 consecutive losses 2

Joonis 18. Algoritmi *Straddle* uudistele 2011-2013 raport
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti 39 489 248 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati taaskord maksimaalne võimalik tulemus 90%. Tulemuste usaldusväärsust kinnitab ka fakt, et graafikute ebakõlasid endiselt ei esinenud, mis näitab andmete kõrget kvaliteeti ka kahel järgneval analüüsitaval aastal.

Algoritm lõpetas perioodi 2011-2013 tugeva positiivse tulemiga 618,63 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 2039 punkti ning kahjum -1420,37 punkti, mis kasumi indeksiks andis 1.44. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta (kogukasum / tehingute arv) on 5,07 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus (*absolute drawdown*) oli 89, mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\ 000 - 89 = 9\ 911$ USD. Maksimaalne järjestikune suhteline kaotus (*Maximal Drawdown*) oli 244 punkti (2,31%). Algoritm rakendus kõigil 122. sündmusel, millest 60 olid ostutehingud ning 62 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 36,67% ning müügitehingutest 46,77%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 5 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 10. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 19 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 8.



Joonis 19. Algoritmi *Straddle* uudistele 2011-2013 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

2.3.2. *News Reversal*

Eelneva testiga selgus, et kauplemisalgoritm *News Reversal* teostas 2011 aastal 8 tehingut ning lõpetas negatiivse tulemiga -100 punkti. 2011-2013 testimise protsess kestis kokku 1 tund ja 46 minutit ning raport on toodud Joonisel 20.

Strategy Tester Report

NewsReversal

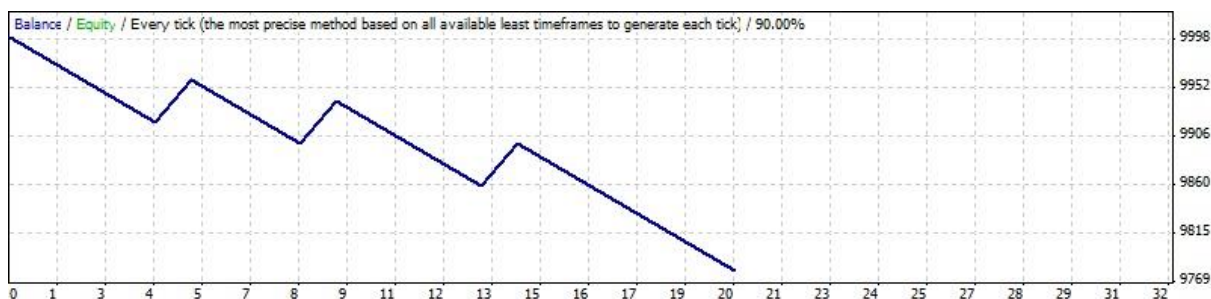
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)		
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2013.12.30 23:00 (2011.01.01 - 2013.12.31)		
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)		
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; distance=40; time_offset=15;		
Bars in test	19558 Ticks modelled	39489248 Modelling quality	90.00%
Mismatched charts errors	0		
Initial deposit	10000.00	Spread	2
Total net profit	-220.13 Gross profit	119.87 Gross loss	-340.00
Profit factor	0.35 Expected payoff	-11.01	
Absolute drawdown	220.13 Maximal drawdown	223.13 (2.23%) Relative drawdown	2.23% (223.13)
Total trades	20 Short positions (won %)	10 (20.00%) Long positions (won %)	10 (10.00%)
	Profit trades (% of total)	3 (15.00%) Loss trades (% of total)	17 (85.00%)
	Largest profit trade	40.00 loss trade	-20.00
	Average profit trade	39.96 loss trade	-20.00
	Maximum consecutive wins (profit in money)	1 (40.00) consecutive losses (loss in money)	6 (-120.00)
	Maximal consecutive profit (count of wins)	40.00 (1) consecutive loss (count of losses)	-120.00 (6)
	Average consecutive wins	1 consecutive losses	4

Joonis 20. Algoritmi *News Reversal* 2011-2013 raport Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti samuti 39 489 248 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati 90%. Graafikute ebakõlad puudusid.

Algoritm lõpetas perioodi 2011-2013 selge negatiivse tulemiga -220,13 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 119,87 punkti ning kahjum -340,00 punkti, mis kasumi indeksiks andis 0,35. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta oli -11,01 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus oli 220,13, mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\ 000 - 220,13 = 9\ 779,87$ USD. Maksimaalne järjestikune suhteline kaotus oli 223,13 punkti (2,23%). Algoritm rakendus 122-st sündmusest 20. korral, millest 10 olid ostutehingud ning 10 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 10,00% ning müügitehingutest 20,00%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 1 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 6. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 21 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 9.



Joonis 21. Algoritmi *News Reversal* 2011-2013 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

2.3.3. Enne uudist trendi järgiv

Eelneva testiga selgus, et Enne uudist trendi järgiv kauplemisalgoritm teostas 2011. aastal 24 tehingut ning lõpetas kergelt negatiivse tulemiga -0,19 punkti. 2011-2013 testimise protsess kestis kokku 1 tund ja 55 minutit ning raport on toodud Joonisel 22.

Strategy Tester Report

Pre-release TrendFollowing

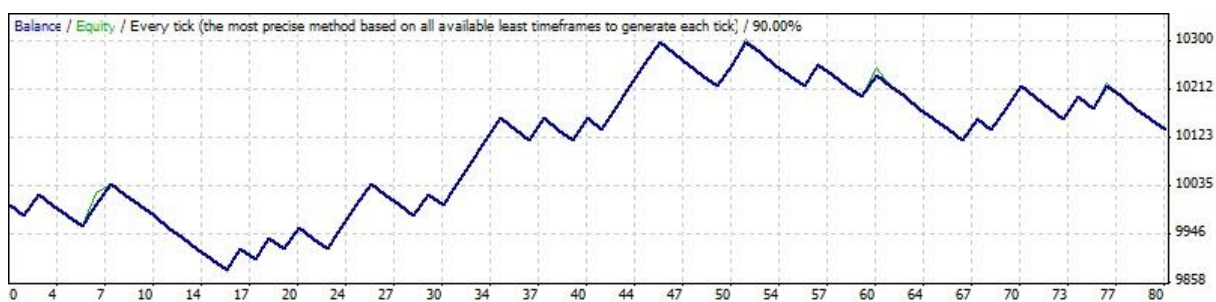
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)		
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2013.12.30 23:00 (2011.01.01 - 2013.12.31)		
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)		
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; time_offset=-5; bars_to_define_trend=7;		
Bars in test	19558 Ticks modelled	39489248 Modelling quality	90.00%
Mismatched charts errors	0		
Initial deposit	10000.00	Spread	2
Total net profit	137.83 Gross profit	1158.39 Gross loss	-1020.55
Profit factor	1.14 Expected payoff	1.72	
Absolute drawdown	138.18 Maximal drawdown	209.74 (2.03%) Relative drawdown	2.03% (209.74)
Total trades	80 Short positions (won %)	28 (39.29%) Long positions (won %)	52 (34.62%)
	Profit trades (% of total)	29 (36.25%) Loss trades (% of total)	51 (63.75%)
	Largest profit trade	40.00 loss trade	-20.56
	Average profit trade	39.94 loss trade	-20.01
	Maximum consecutive wins (profit in money)	4 (159.44) consecutive losses (loss in money)	8 (-160.00)
	Maximal consecutive profit (count of wins)	159.44 (4) consecutive loss (count of losses)	-160.00 (8)
	Average consecutive wins	2 consecutive losses	3

Joonis 22. Enne uudist trendi järgiva algoritmi 2011-2013 raport
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti 39 489 248 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati 90%. Graafikute ebakõlad puudusid.

Algoritm lõpetas perioodi 2011-2013 positiivse tulemiga 138,18 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 1158,39 punkti ning kahjum -1020,55 punkti, mis kasumi indeksiks andis 1,14. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta oli 1,72 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus oli 138,18, mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\,000 - 138,18 = 9\,861,82$ USD. Maksimaalne järjestikune suhteline kaotus oli 209,74 punkti (2,03%). Algoritm rakendus 122-st sündmusest 80. korral, millest 52 olid ostutehingud ning 28 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 34,62% ning müügitehingutest 39,29%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 4 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 8. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 23 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 10.



Joonis 23. Enne uudist trendi järgiva algoritmi 2011-2013 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

2.3.4. Dual Spike Breakout

2011. aasta *back*-testi tulemusena teostas kauplemisalgoritm *Dual Spike Breakout* 42 tehingut ning lõpetas tugeva positiivse tulemiga 178,98 punkti. 2011-2013 testimise protsess kestis kokku 1 tund ja 52 minutit ning raport on toodud Joonisel 24.

Strategy Tester Report

DualSpikeBreakout

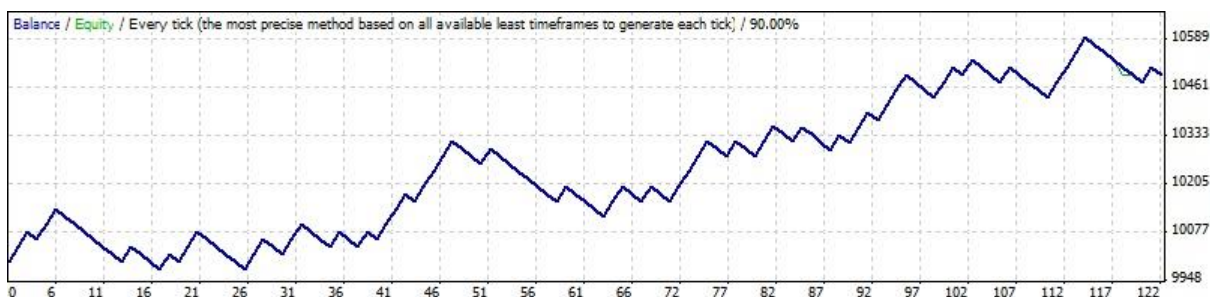
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)			
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2013.12.30 23:00 (2011.01.01 - 2013.12.31)			
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)			
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; time_offset=15;			
Bars in test	19558	Ticks modelled	39489248	Modelling quality 90.00%
Mismatched charts errors	0			
Initial deposit	10000.00	Spread	2	
Total net profit	495.74	Gross profit	1958.48	Gross loss -1462.74
Profit factor	1.34	Expected payoff	4.06	
Absolute drawdown	38.31	Maximal drawdown	248.37 (2.40%)	Relative drawdown 2.40% (248.37)
Total trades	122	Short positions (won %)	60 (36.67%)	Long positions (won %) 62 (43.55%)
		Profit trades (% of total)	49 (40.16%)	Loss trades (% of total) 73 (59.84%)
		Largest profit trade	40.00	loss trade -20.56
		Average profit trade	39.97	loss trade -20.04
		Maximum consecutive wins (profit in money)	4 (160.00)	consecutive losses (loss in money) 7 (-140.19)
		Maximal consecutive profit (count of wins)	160.00 (4)	consecutive loss (count of losses) -140.19 (7)
		Average consecutive wins	2	consecutive losses 3

Joonis 24. Algoritmi *Dual Spike Breakout* 2011-2013 raport Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti 39 489 248 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati 90%. Graafikute ebakõlad puudusid.

Algoritm lõpetas perioodi 2011-2013 positiivse tulemiga 495,74 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 1958,48 punkti ning kahjum -1462,74 punkti, mis kasumi indeksiks andis 1,34. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta oli 4,06 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus oli sama mis 2011. aastal – 38,31, mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\,000 - 38,31 = 9\,961,69$ USD. Maksimaalne järjestikune suhteline kaotus oli 248,37 punkti (2,40%). Algoritm rakendus 122-st sündmusest kõigil 122. korral, millest 62 olid ostutehingud ning 60 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 43,55% ning müügitehingutest 36,67%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 4 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 7. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 25 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 11.



Joonis 25. Algoritmi *Dual Spike Breakout* 2011-2013 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

2.3.5. Initial Spike Fade

2011. aasta *back*-testi tulemusena teostas kauplemisalgoritm *Initial Spike Fade* 6 tehingut ning lõpetas neutraalse tulemiga 0,00 punkti. 2011-2013 testimise protsess kestis kokku 1 tund ja 43 minutit ning raport on toodud Joonisel 26.

Strategy Tester Report

InitialSpikeFade

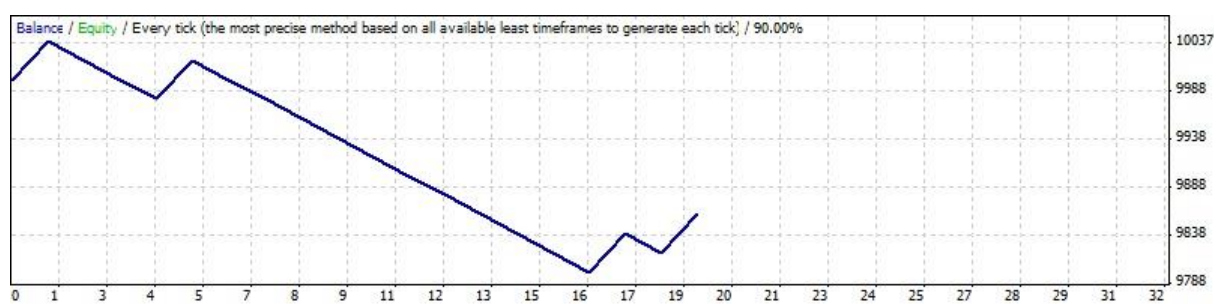
AM-Live (Build 625)

Symbol	EURUSD (Euro vs US Dollar)		
Period	1 Hour (H1) 2011.01.03 00:00 - 2013.12.30 23:00 (2011.01.01 - 2013.12.31)		
Model	Every tick (the most precise method based on all available least timeframes)		
Parameters	lot_size=0.1; take_profit=40; stop_loss=20; close_distance=25; extremum_distance=50; time_offset=5;		
Bars in test	19558	Ticks modelled	39489248 Modelling quality 90,00%
Mismatched charts errors	0		
Initial deposit	10000.00	Spread	2
Total net profit	-140.00	Gross profit	160.00 Gross loss -300.00
Profit factor	0.53	Expected payoff	-7.37
Absolute drawdown	210.00	Maximal drawdown	266.00 (2.65%) Relative drawdown 2.65% (266.00)
Total trades	19	Short positions (won %)	10 (10.00%) Long positions (won %) 9 (33.33%)
		Profit trades (% of total)	4 (21.05%) Loss trades (% of total) 15 (78.95%)
	Largest profit trade	40.00	loss trade -20.00
	Average profit trade	40.00	loss trade -20.00
	Maximum consecutive wins (profit in money)	1 (40.00)	consecutive losses (loss in money) 11 (-220.00)
	Maximal consecutive profit (count of wins)	40.00 (1)	consecutive loss (count of losses) -220.00 (11)
	Average consecutive wins	1	consecutive losses 5

Joonis 26. Algoritmi *Initial Spike Fade* 2011-2013 raport
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Testi tulemusena modelleeriti 39 489 248 hinnamuutust ning modelleerimise kvaliteediks saavutati 90%. Graafikute ebakõlad puudusid.

Algoritm lõpetas perioodi 2011-2013 negatiivse tulemiga -140,00 punkti / USD. Tehingute kasum kokku moodustas 160,00 punkti ning kahjum -300,00 punkti, mis kasumi indeksiks andis 0,53. Oodatav keskmine kasum tehingu kohta oli -7,37 punkti. Maksimaalne absoluutne kaotus oli 210,00, mis tähendab, et testiperioodi minimaalne kontosaldo oli $10\,000 - 210 = 9\,790$ USD. Maksimaalne järjestikune suhteline kaotus oli 266,00 punkti (2,65%). Algoritm rakendus 122-st sündmusest 19. korral, millest 9 olid ostutehingud ning 10 müügitehingud. Ostutehingutest osutusid kasumlikuks 33,33% ning müügitehingutest 10,00%. Maksimaalne järjestikuselt positiivselt lõppenud tehingute arv oli 1 ning maksimaalne negatiivselt lõppenud tehingute arv 11. Tehingute kasumi graafik on toodud Joonisel 27 ning tehingute täielik ajalugu Lisas 12.



Joonis 27. Algoritmi *Initial Spike Fade* 2011-2013 kasumigraafik
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

2.4. Optimaalsete kahjumi peatamise määrade leidmine

Käesoleva uurimuse lisaemärgiks on leida igale algoritmile optimaalne kahjumi peatamise määr (*Stoploss level*), mis maksimeeriks ekspertnõustaja kogukasumi. Eelnevates testides kasutatud kahjumi peatamise määr 20 punkti ei pruugi olla igale strateegiale kõige efektiivsem. Selleks, et leida igale strateegiale optimaalsem kahjumi piiramise tase, kasutas autor MetaTrader 4 kauplemisplatvormi Strateegia Testeri optimeerimise lisavõimalust. Programm töötab stsenaariumianalüüsi põhimõttel, kus kõigepealt tuleb määrata maksimeeritav näitaja ning seejärel valida optimeeritav sisend või sisendid. Seejärel tuleb valida sisendparameetri algväärtus, samm ning lõppväärtus ning süsteem hakkab teostama valitud perioodil *back*-teste muutes peale igat testi optimeeritavat sisendit sammu võrra.

Algoritmide kahjumi peatamise määrade optimeerimisel määras autor algväärtuseks 10, sammuks 5 ning lõppväärtuseks 40 punkti. Valik sai tehtud lähtudes piiratud ressursside tingimusest, kuna iga simulatsioon perioodile 2011–2013 modelleerib 39 489 248 hinnamuutust, mis küllaltki võimsa tavaarvutiga kestab keskmiselt 1,5-2 h. Seega seitsme erineva simulatsiooni läbimängimine iga strateegia puhul eeldab 276 miljoni hinnamuutuse modelleerimist, mis võiks olla maksimaalne võimalik järjestikune koormus autori käsutuses olevatele ressurssidele.

Esimene optimeerimine toimus algoritmile *Straddle* uudistele, mis kestis 11,5 tundi. Analüüsi tulemused on toodud Joonisel 28.

Katsetuskord	Kasum	Tehingute arv	Kasumi indeks	Oodatav kasum \$	Maksimaalne suhteline kahjum \$	Kahjumi peatamise määr
3	618,63	122	1,44	5,07	244,00	20
5	606,37	122	1,33	4,97	374,39	30
6	600,87	122	1,30	4,93	289,57	35
4	522,13	122	1,31	4,28	309,39	25
1	479,50	122	1,54	3,93	145,18	10
2	478,63	122	1,40	3,92	219,50	15
7	474,78	122	1,22	3,89	300,57	40

Joonis 28. Algoritmi *Straddle* kahjumi peatamise määra optimeerimine

Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Optimeerimise tulemusest nähtub, et testides valitud kahjumi peatamise määr 20 punkti osutus antud strateegiale kõige optimaalsemaks ning kõige ebaefektiivsem oli määr 40 punkti. Sõltumata kahjumi peatamise määrast jäi algoritmi kasumlikkus vahemikku 474,78–618,63 punkti. Järgmine simulatsioon teostati algoritmile *News Reversal*, mis kestis 11 tundi ja 10 minutit. Analüüsi tulemused on toodud Joonisel 29.

Katsetuskord	Kasum	Tehingute arv	Kasumi indeks	Oodatav kasum \$	Maksimaalne suhteline kahjum \$	Kahjumi peatamise määr
1	-100,13	20	0,44	-5,01	107,13	10

2	-190,13	20	0,30	-9,51	193,13	15
3	-220,13	20	0,35	-11,01	223,13	20
4	-240,13	20	0,40	-12,01	257,13	25
5	-320,26	20	0,33	-16,01	337,26	30
6	-400,94	20	0,29	-20,05	417,94	35
7	-480,94	20	0,25	-24,05	497,94	40

Joonis 29. Algoritmi *News Reversal* kahjumi peatamise määra optimeerimine
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Tulemustest selgub, et kõige optimaalsem kahjumi peatamise määr antud algoritmile on algväärtus 10 punkti, kuid isegi sellisel juhul oleks ekspertnõustaja lõpptulemus kahjumlik. Mida suuremat jooksvat kahjumi lubada, seda suuremaks kujuneb fikseeritud kogukahjum.

Järgmine optimeerimine viidi läbi enne uudist trendi järgivale automaatsele kauplemissüsteemile. Simulatsioon kestis 11 tundi ja 40 minutit ning analüüsi tulemused on toodud Joonisel 30.

Katsetuskord	Kasum	Tehingute arv	Kasumi indeks	Oodatav kasum \$	Maksimaalne suhteline kahjum \$	Kahjumi peatamise määr
7	315,20	80	1,22	3,94	329,13	40
4	142,27	80	1,12	1,78	277,87	25
3	137,83	80	1,14	1,72	209,74	20
6	45,70	80	1,03	0,57	289,00	35
2	8,57	80	1,01	0,11	280,00	15
1	-0,32	80	1,00	-0,00	195,00	10
5	-23,17	80	0,98	-0,29	357,87	30

Joonis 30. Enne uudist trendi järgiva algoritmi kahjumi peatamise määra optimeerimine
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Tulemustest selgub, et antud strateegiale oleks optimaalne kahjumi peatamise määr 40 punkti, mis tähendaks riski-tulu suhet 1:1 ning sellisel juhul oleks kasumiks 315,20 punkti. Küll aga kasvab sellise määra puhul ka risk, kuna maksimaalne suhteline kahjum on märgatavalt tõusnud.

Edasi jõudis järjekord algoritmiline *Dual Spike Breakout*. Simulatsioon kestis 12 tundi ja 5 minutit ning analüüsi tulemused on toodud Joonisel 31.

Katsetuskord	Kasum	Tehingute arv	Kasumi indeks	Oodatav kasum \$	Maksimaalne suhteline kahjum \$	Kahjumi peatamise määr
7	630,63	122	1,30	5,17	407,07	40
4	519,09	122	1,31	4,25	266,31	25
3	495,74	122	1,34	4,06	248,37	20
5	463,78	122	1,24	3,80	306,50	30
6	297,78	122	1,14	2,44	362,31	35
2	256,98	122	1,20	2,11	285,57	15
1	-221,56	122	0,78	-1,82	310,81	10

Joonis 31. Algoritmi *Dual Spike Breakout* kahjumi peatamise määra optimiseerimine
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Perioodil 2011-2013 oleks ekspertnõustajale kõige optimaalsem määr 40 punkti, mis annaks eelneva 495,74 punkti asemel maksimaalse kasumi 630,63 punkti. Samas tuleb arvestada, et selle määra puhul kasvas ka risk, kuna maksimaalne suhteline kahjum kasvas 248,37 -> 407,07.

Viimane kahjumi peatamise määra optimiseerimine toimus algoritmile *Initial Spike Fade*. Simulatsioon oli kõige kiirem ning kestis 9 tundi ja 25 minutit. Tulemused on toodud Joonisel 32.

Katsetuskord	Kasum	Tehingute arv	Kasumi indeks	Oodatav kasum \$	Maksimaalne suhteline kahjum \$	Kahjumi peatamise määr
7	-40,58	19	0,90	-2,14	187,31	40
6	-65,58	19	0,83	-3,45	180,31	55
2	-120,00	19	0,50	-6,32	207,00	15
3	-140,00	19	0,53	-7,37	266,00	20
1	-140,00	19	0,22	-7,37	152,00	10
4	-150,13	19	0,57	-7,90	271,13	25
5	-150,32	19	0,61	-7,91	266,31	30

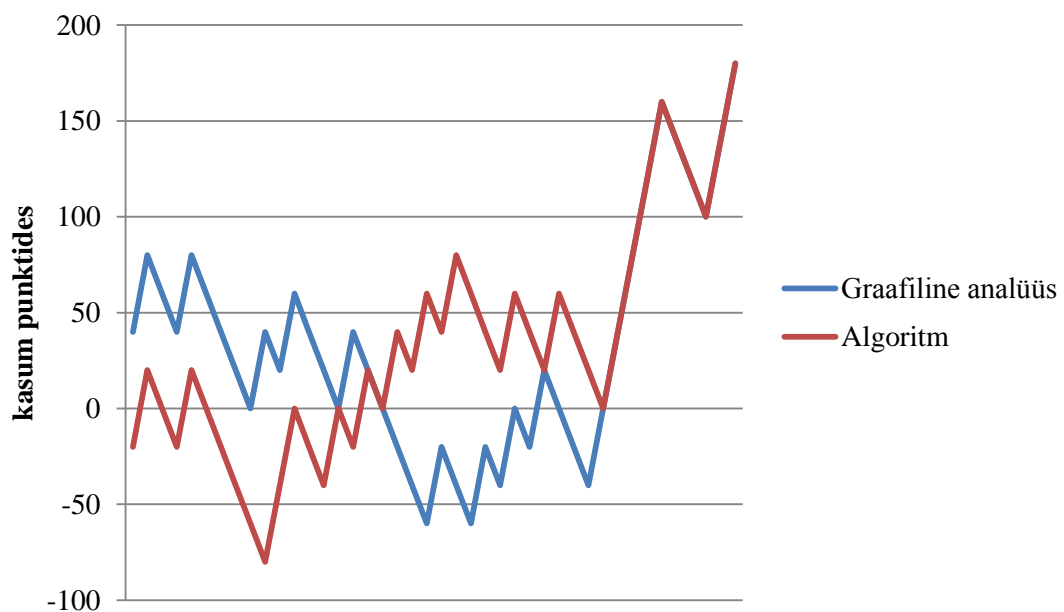
Joonis 32. Algoritmi *Initial Spike Fade* kahjumi peatamise määra optimiseerimine
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Sõltumata kahjumi peatamise taseme määrast, on algoritmi tulemuslikkus igal juhul negatiivne. Seega kui avada tehing valel ajal ning vales suunas, ei aita seda kasumlikuks muuta ka kahjumi peatamise määra muutmine. Minimaalse kahjumi saavutas siiski kõige suuremat suhtelist kahjumit lubav määr 40 punkti.

2.5. Uuringu tulemused

2.5.1. 2011 aasta testide tulemused

Kokku oli vaadeldaval perioodil 42 uudist ning esimene test sai läbi viidud algoritmile *Straddle* uudistele. Süsteem rakendus igal sündmusel ning avas tehingu 42. korral, mille tulemusena lõpetas algoritm aasta positiivse tulemiga 180 punkti. Eelneva uurimuse kronoloogiline graafikute analüüs andis täpselt samasuguse positiivse tulemuse 180 punkti ehk strategia lõpptulemus algoritmina ei muutunud. Joonisel 33 on toodud tehingute kasumlikkuse võrdlus võrreldes eelneva uuringuga. Nagu jooniselt nähtub, on lõpptulemus küll sama, kuid teekond tulemuseni jõudmiseks mõneti erinev.

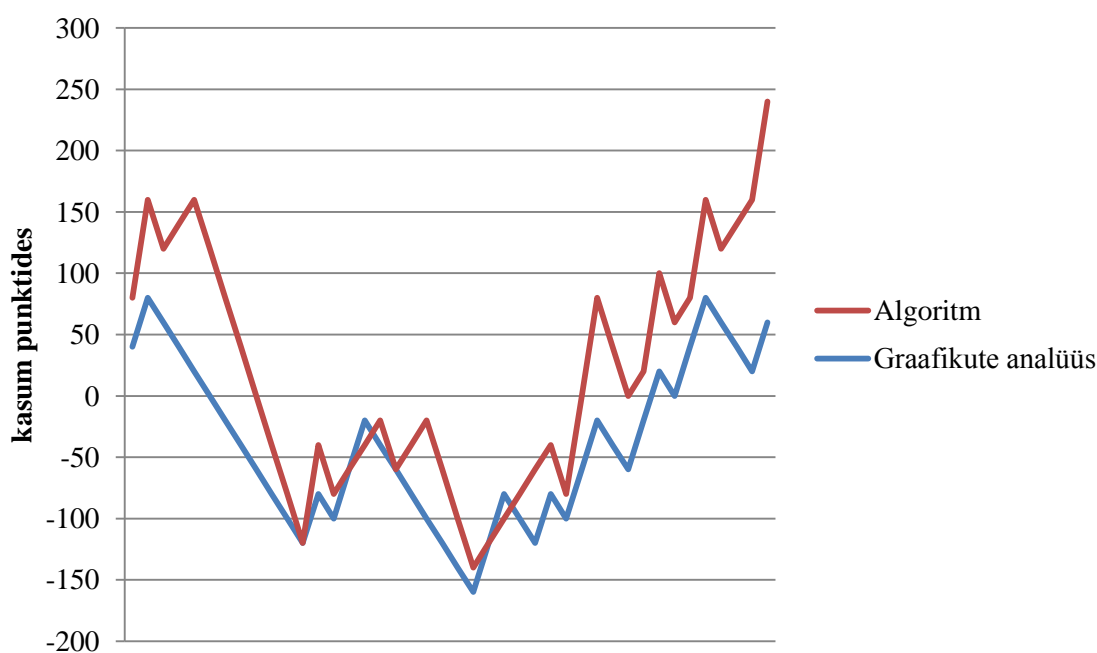


Joonis 33. Algoritmi *Straddle* uudistele ja strategia graafilise analüüsi kasumigraafik
Allikas: Lisa 1, Lisa 8

Järgmise algoritmina läbis testi *News Reversal*. Süsteemi eeltingimused olid täidetud 8. korral, mille tulemusena lõpetas algoritm 2011. aasta negatiivse tulemiga -100 punkti. Eelnev kronoloogiline graafikute analüüs andis positiivse tulemuse 80 punkti (14 tehingut). Antud algoritmi tulemused ei ole siiski üks-ühele eelneva graafilise analüüsiga võrreldavad, kuna graafiline analüüs otsis graafikult visuaalset strateegiale sobilikku graafikuküünalde kombinatsiooni, kuid algoritmi eeltingimuseks on konkreetne sisestatud parameeter.

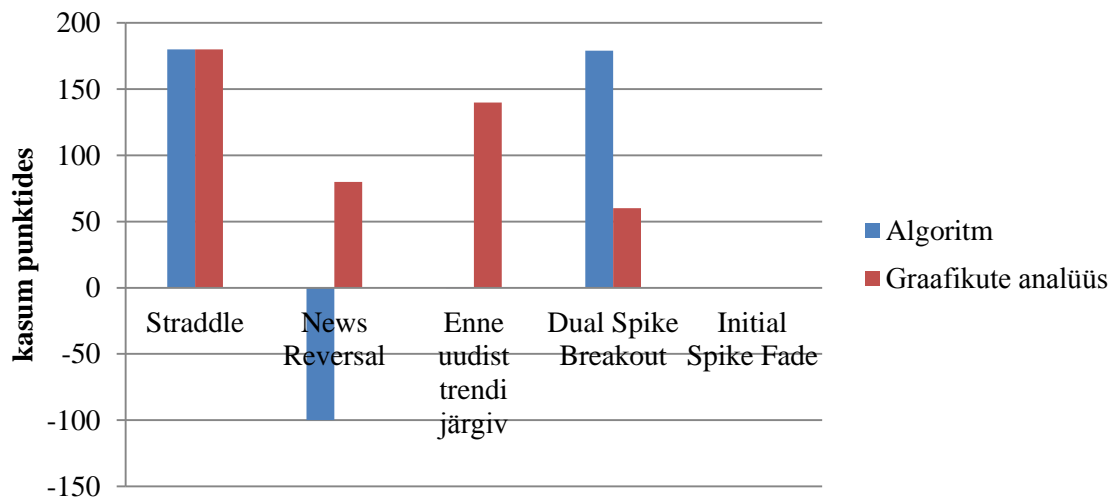
Kolmas test oli algoritmile Enne uudist trendi järgiv. Ekspertnõustaja eeltingimused olid täidetud 24. korral, mis tehingute tulemusena moodustas tulemuseks -0,19 punkti. Eelnev kronoloogiline graafikute analüüs andis positiivse tulemuse 140 punkti (23 tehingut). Tulemus ei ole jällegi üks-ühele võrreldav, kuna graafilise analüüsi trendi tuvastamine ei olnud trenditugevust iseloomustava graafikuküünalde arvuga selgelt määratletud ning algoritm kasutas fikseeritud sisendit 7.

Edasi käivitus testimine algoritmile *Dual Spike Breakout*, mis teostas tehingu igal vaadeldaval sündmusel. Ekspertnõustaja tehingute lõpptulemuseks oli kasum 178,98 punkti. Eelnev uurimus andis strateegiale positiivse tulemuse 60 punkti. Joonisel 34 on toodud algoritmi ning graafilise analüüsi tehingute kasumlikkus. Trend on mõlemal juhul võrdlemisi sarnane, kuid üksikute tehingute kasumlikkuses ning lõpptulemuses esineb erinevusi.



Joonis 34. Algoritmi *Dual Spike Breakout* ja strateegia graafilise analüüsi kasumigraafik
Allikas: Lisa 1, Lisa 8

Viimase testi perioodil 2011. aasta viis autor läbi algoritmile *Initial Spike Fade*. Ekspertnõustaja eeltingimused olid täidetud 6. korral, mis tehingute tulemusena moodustas neutraalse tulemuse 0 punkti. Eelnev kronoloogiline graafikute analüüs andis samuti tulemuseks 0 ning ühtlasi oli tehingute arvuks 6. Seega antud algoritmi tulemuslikkus langes otseselt kokku eelneva uurimuse tulemusega. Järgnevalt on välja toodud kõikide algoritmide ning strateegiade tulemuslikkus 2011. aastal.



Joonis 35. Algoritmide ning strateegiade koondkasumigraafik

Allikas: Lisa 1, autori arvutused

Võrreldavate strateegiade ja algoritmide tulemuste erinevuste peamised põhjused:

- 1) EUR/USD hinnaajalugu võib erineda – Valuutamaakleritel FXCM ja Admiral Markets on eeldatavasti erinevad likviidsuspakkujad, mistõttu võib hinnainfo erineda.
- 2) Graafiline analüüs ei arvesta kursivahega – Graafikud kajastavad ainult kehtivat ostupakkumishinda, millega on võimalik teha ainult müügitehinguid. Ostutehinguid saab teha ainult kehtiva müügipakkumishinnaga, mida algoritm arvestab 2 punkti võrra ostupoolest kõrgemaks.
- 3) Graafiline analüüs ei tuvasta *gap*'e – Juhul kui hinnainfos tekib tehingutevaba vahemik perioodi sees, ei ole see graafikult nähtav.

2011. aasta testide tulemustele tuginedes, tuleb esimesena püstitatud hüpotees tagasi lükata ning tõdeda, et meetodika vahetumisel erineb tehingute tulemuslikkus oluliselt.

2.5.2. 2011-2013 testide tulemused

Järgnevate testidega kontrollis autor algoritmide kasumlikkuse trendi püsimist ning pikema perioodi tulemuslikkust. Kokku oli valitud perioodil 122 sündmust mida testisid 5 algoritmi, seega kokku oli 610 katsetust. Valuutapaari hinnamuutusi oli valitud perioodil 39 489 248. Esimene test viidi läbi algoritmile *Straddle*. Kui 2011. aasta tehingute kasumiks kujunes 180 punkti, siis pikema peiodi testi tulemusena teostas automaatne kauplemissüsteem 122 tehingut, mille lõpptulemuseks kujunes positiivne tulem 618,63 punkti / USD. Joonise 19 põhjal võib väita, et kasumlikkuse trend püsis stabiilne ka aastatel 2012 ning 2013. Lähtudes tulemuslikkuse hindamisel ka Ryan Jonesi kriteeriumist, avaldub algoritmi *Straddle* väärtus valemist:

$$\left(\frac{\frac{2039}{51}}{\frac{1420,37}{122}} + 1 \right) * \frac{51}{122} - 1 = 0,85$$

Kuna väärtus $0,85 > 0,60$, võib väita, et algoritm on piisavalt usaldusväärne, et rakendada seda reaalsel turul.

Teine test perioodil 2011-2013 sai läbi viidud algoritmile *News Reversal*. Kui 2011. aasta 8 toimunud tehingu kahjumiks kujunes -100 punkti, siis pikema peiodi testi tulemusena teostas automaatne kauplemissüsteem 20 tehingut, mille lõpptulemuseks kujunes negatiivne tulem -220,13 punkti / USD. Joonise 21 põhjal võib väita, et kasumlikkuse (antud algoritmi puhul kahjumlikkuse) trend säilis ka aastatel 2012 ning 2013 ning automaatne kauplemissüsteem genereeris stabiilselt kahjumit. Lähtudes tulemuslikkuse hindamisel ka Ryan Jonesi kriteeriumist, avaldub algoritmi *News Reversal* väärtus valemist:

$$\left(\frac{\frac{119,87}{3}}{\frac{340}{20}} + 1 \right) * \frac{3}{20} - 1 = -0,50$$

Kuna algoritmi tulemuslikkus oli negatiivne, tuleb ka Ryan Jonesi suhtarv selgelt negatiivne ning väiksem kui 0,60, mistõttu ei ole algoritm sobiv reaalsel turul rakendamiseks.

Kolmas test perioodil 2011-2013 teostati Enne uudist trendi järgivale algoritmile. Kui 2011. aasta 24 toimunud tehingu tulemuseks oli -0,19 punkti, siis pikema peiodi testi

tulemusena teostas automaatne kauplemissüsteem 80 tehingut, mille lõpptulemuseks kujunes positiivne tulem 137,83 punkti / USD. Joonise 23 põhjal võib väita, et kasumlikkuse trend ei olnud järgnevatel aastatel püsiv, kuna 2011 oli trend lame, 2012 oli ekspertnõustajale tugevalt positiivne ning 2013 kergelt negatiivne. Lähtudes tulemuslikkuse hindamisel ka Ryan Jonesi kriteeriumist, avaldub algoritmi Enne uudist trendi järgiv väärtus valemist:

$$\left(\frac{\frac{1158,39}{29}}{\frac{1020,55}{80}} + 1 \right) * \frac{29}{80} - 1 = 0,49$$

Kuigi automaatse Enne uudist trendi järgiv kauplemissüsteem suutis kokkuvõttes olla kasumlik, on algoritmi usaldusväärsust hindav väärtus $0,49 < 0,60$. Seetõttu ei ole algoritm piisavalt usaldusväärne, et rakendada seda reaalsel turul.

Neljas test teostati ekspertnõustajale *Dual Spike Breakout*. Kui 2011. aasta tehingute kasumiks kujunes 178,98 punkti, siis pikema peiodi testi tulemusena teostas automaatne kauplemissüsteem 122 tehingut, mille lõpptulemuseks kujunes positiivne tulem 495,74 punkti / USD. Joonise 25 põhjal võib väita, et kasumlikkuse trend püsis stabiilne ka aastatel 2012 ning 2013. Lähtudes tulemuslikkuse hindamisel Ryan Jonesi kriteeriumist, avaldub algoritmi *Dual Spike Breakout* väärtus valemist:

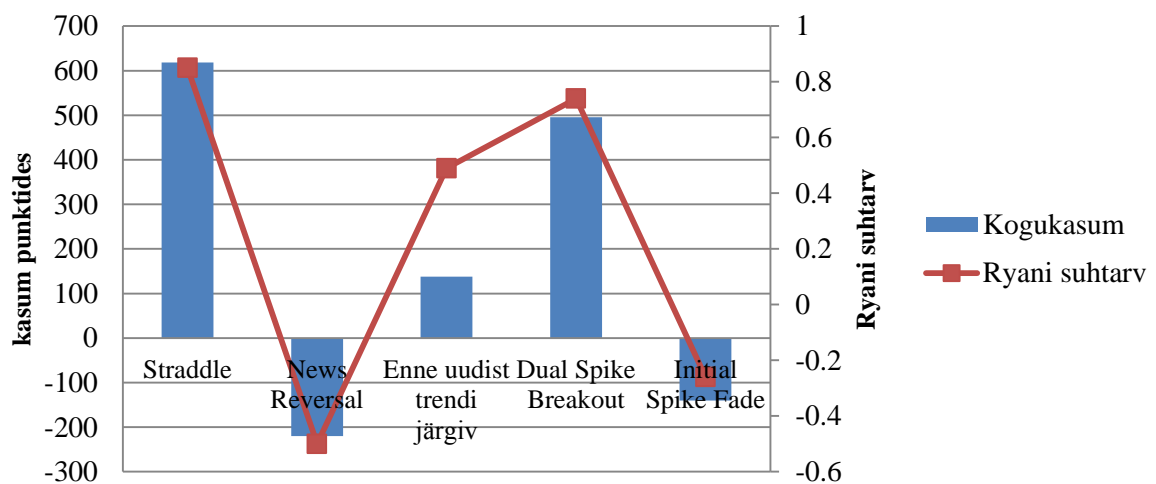
$$\left(\frac{\frac{1958,48}{49}}{\frac{1462,74}{122}} + 1 \right) * \frac{49}{122} - 1 = 0,74$$

Kuna väärtus $0,74 > 0,60$, võib väita, et algoritm on piisavalt usaldusväärne, et rakendada seda reaalsel turul.

Viimane test perioodiga 2011-2013 teostati algoritmile *Initial Spike Fade*. Kui 2011. aasta 6 tehingu kasumiks kujunes 0 punkti, siis pikema peiodi testi tulemusena teostas automaatne kauplemissüsteem 19 tehingut, mille lõpptulemuseks kujunes negatiivne tulem - 140,00 punkti / USD. Joonise 27 põhjal võib väita, et kuigi ekspertnõustaja lõpetas aasta 2011 neutraalselt, on graafikult nähtuv selge negatiivne trend. Lähtudes tulemuslikkuse hindamisel Ryan Jonesi kriteeriumist, avaldub algoritmi *Initial Spike Fade* väärtus valemist:

$$\left(\frac{\frac{160}{300}}{19} + 1 \right) * \frac{4}{19} - 1 = -0,26$$

Kuna algoritmi tulemuslikkus oli negatiivne, tuleb ka Ryani suhtarv negatiivne ning väiksem kui 0,60, mistõttu ei ole algoritm piisavalt usaldusväärne ja sobiv reaalsel turul rakendamiseks. Järgnevalt on Joonisel 36 toodud kõikide algoritmide lõpptulemus ning Ryani suhtarv.



Joonis 36. Algoritmide tulemuslikkuse ning Ryani suhtarvude koondgraafik

Allikas: Autori arvutused

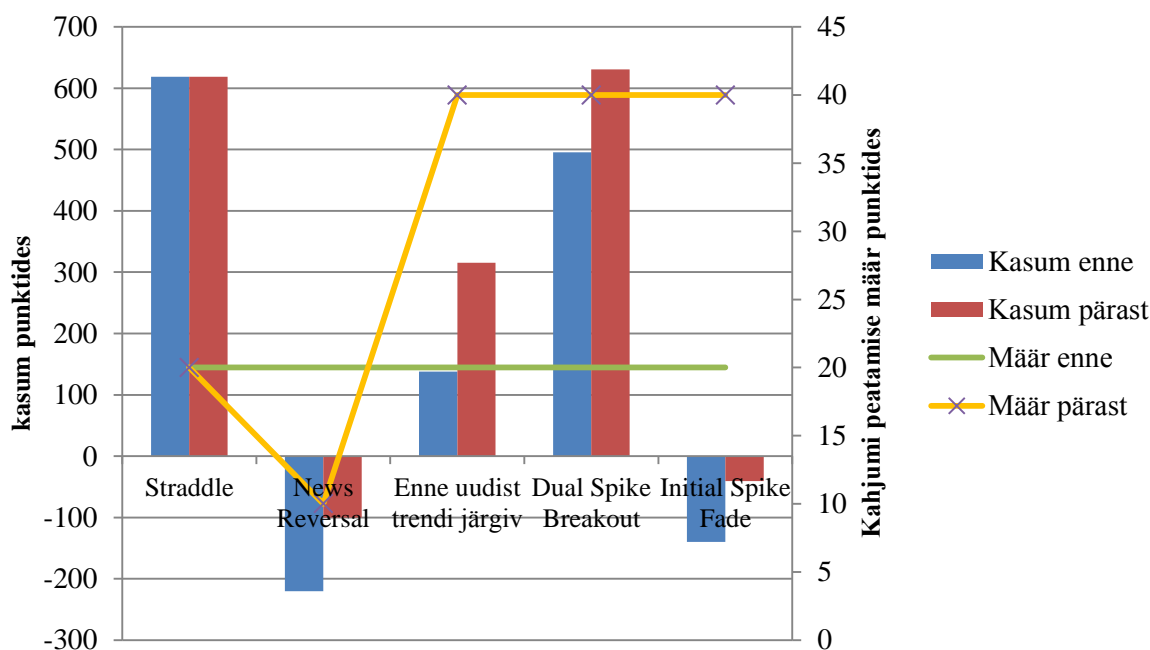
Uurimuse tulemustest nähtub, et 5-st algoritmist 3 osutusid kasumlikuks, millest 2 ekspertnõustaja tulemused olid piisavalt usaldusväärsed, et rakendada kauplemissüsteeme reaalsel turul. Seeläbi leidis kinnitust autori püstatatud 2. hüpotees.

Algoritmide tulemuslikkuse trendi võib pidada püsivaks 4. algoritmil 5-st, kus suuremat volatiilsust pakkus ainukesena Enne uudist trendi järgiv ekspertnõustaja. Seetõttu võib väita, et algoritmide tulemuslikkuse trend oli olulisel määral püsiv.

Testides kukkusid läbi algoritmid *News Reversal* ja *Initial Spike Fade*, mis mõlemad teostasid tehinguid uudistele vastupidises suunas. Seetõttu võib väita, et turg oli vaadeldaval perioodil piisaval määral efektiivne, kus pärast uudise ilmumist toimunud hinnaliikumisele vastupidises suunas tehingute tegemine ei olnud tulemuslik.

2.5.3. Optimaalsed kahjumi peatamise määrad

Viimase uurimuse osana leidis autor algoritmide optimeerimise teel igale ekspertnõustajale optimaalse kahjumi peatamise määra. Joonisel 37 on võrdlev diagramm, kus on välja toodud iga algoritmi eelmine kasum, optimaalse kahjumi määraga kasum ning simulatsiooni käigus välja selgitatud optimaalne määr. Vasakpoolsel vertikaalsel teljel on kasumlikkus ning parempoolses kahjumi peatamise määr.



Joonis 37. Eelmine kasumlikkus vs optimeerimise tulemused
Allikas: MetaTrader 4 Strateegia Tester

Jooniselt on näha, et algoritm *Straddle* uudistele oli ainus, millele oli algsealt määratud optimaalne kahjumi peatamise tase 20 punkti. Sõltumata erinevatest simulatsioonidest, ei suutnud algoritm *News Reversal* osutada tulemuslikuks ühelgi juhul. Ülejäänud 3 ekspertnõustajat vajasis suuremat kahjumi piiramise määra 40 punkti, mis parandas Enne uudist trendi järgiva algoritmi ja *Dual Spike Breakout* süsteemi kasumlikkust keskmiselt 153 punkti võrra ning vähendas ekspertnõustaja *Initial Spike Fade* kahjumit 99 punkti võrra.

Kokkuvõtvalt läks algoritmide testimine edukalt ning autori jaoks oli algoritmide *Straddle* uudistele ning *Dual Spike Breakout* tulemuslikkus üllatav. Olulist rolli omas ka Ryan Jonesi kriteerium, mis selekteeris välja Enne uudist trendi järgiva algoritmi. Ootuspärane oli

uudiste mõjul toimunud hinnaliikumiste vastu kauplemise ebaõnnestumine, mida näitas algoritmide *News Reversal* ja *Initial Spike Fade* negatiivne tulemus.

Kriitilisemalt tuleb vaadata optimaalseid kahjumi peatamise määrasid. Ressursside piiratuse tõttu tuli teha valikuid ning kõiki erinevaid simulatsioone 1 kuni 40 ei olnud võimalik superarvuti puudumisel läbi simuleerida ning seetõttu alustati tasemest 10 ning lõpetati tasemega 40. Selleks, et arendada teemat edasi teeb autor järgnevad ettepanekud:

- 1) Testida algoritme *Straddle* ja *Dual Spike Breakout* ette-vaataval meetodil demokontol kauplemisel.
- 2) Optimeerida kõrgetehnoloogilise arvutiga algoritmidele kasumit maksimeeriv sisendparameetrite väärtus, muutes korraga sammuga 1 nii kahjumi piiramise määra kui kasumi võtmise taset.

KOKKUVÕTE

Valuutaturg kui maailma suurim finantsturg on muutumas üha lihtsamini kättesaadavaks tavalisele väikeinvestorile ning valuutakauplemine on liikumas tõusutrendis ka Eestis. Sõltuvalt valuutamaakleri valikust on investoril võimalik alustada kauplemist juba vähem kui 100 euroga, kuid statistika näitab, et 95% kauplejatest lahkub turult negatiivse saldoga.

Valuutaturgude analüüsi põhimeetoditeks on fundamentaalne ja tehniline analüüs ning käesolevas uurimuses võeti lähema vaatluse alla fundamentaalne pool ning täpsemalt uudistega kauplemine. Kuna viimastel aastatel on märkimisväärselt kasvanud kauplemisalgoritmide poolt teostatud tehingute maht, koostati uurimuses makromajanduslikel uudistel põhinevatest kauplemisstrateegiatest algoritmid ning analüüsiti nende efektiivsust perioodil 2011–2013. Uurimuse ajendiks oli positiivseid tulemusi näidanud 2012. aastal teostatud makromajanduslike kauplemisstrateegiate kronoloogiline graafikute analüüs.

Uurimuse eesmärk oli testida kauplemisalgoritmide kasumlikkust 2011. aastal, perioodil 2011-2013 ning hinnata tulemuslikkuse trendi säilimist. Lisaeesmärgiks oli leida igale algoritmile kogukasumit maksimeeriv optimaalne kahjumi peatamise määr. Eesmärgist lähtuvalt valis autor töö meetodikaks järelvaatlusel põhineva testimise, mis teostati kauplemisplatvormi MetaTrader 4 Strateegia Testeris. Kõik testid toimusid valuutapaariga EUR/USD, mille hinnainfo ajalugu pärines Admiral Markets'i reaalkontode kauplemisserverist. Strateegiad, mille põhjal algoritmid loodi, pärinesid valuutamaakleri FXCM tasulise koolituse materjalidest. Valitud uudisteks olid USA mittepõllumajanduslike töökohtade arv, Euroopa Keskpanga ja USA intressimäärade otsused ning vastavate piirkondade SKP-d.

2011. aasta testide tulemustest lähtuvalt lükkas autor tagasi esimesena püstitatud hüpoteesi ning tuli tõdeda, et algoritmide testide tulemused erinesid piisavalt olulisel määral eelneva strateegiate kronoloogilise graafilise analüüsi tulemustest. Peamiste erinevuste põhjusena toodi välja likviidsuspakkujate erinevus ning testimise meetodika erinevusest tulenevad erisused.

Automaatsete kauplemissüsteemide tulemuslikkust hinnati perioodil 2011–2013, kus valitud sündmusi oli 122, mis kõikide strateegiate peale kokku tegi 610 katsetust. Iga algoritmi test hõlmas rohkem kui 39 miljoni hinnamuutuse analüüsi ning ekspertnõustajate usaldusväärset hinnati kogukasumi ning Ryan Jonesi kriteeriumi põhjal. Testide tulemusena leidis kinnitust autori 2. püstitatud hüpotees ning piisavalt usaldusväärseks reaalsel turul rakendamiseks osutus 5-st algoritmist 2 – *Straddle* uudistele ja *Dual Spike Breakout*. Testimisel osutus kasumlikuks ka enne uudist trendi järgiv algoritm, kuid selle süsteemi tehingute usaldusväärsus lähtuvalt Ryan Jonesi kriteeriumist ei olnud piisav. Testides põrusid algoritmid *News Reversal* ja *Initial Spike Fade*, mis mõlemad teostasid tehinguid pärast uudist toimunud hinnaliikumisele vastupidises suunas. Seega oli turg valitud perioodil piisaval määral efektiivne, et välistada selliste strateegiate tulemuslikkus. Võrreldes 2011. aastaga säilis tulemuslikkuse trend 4. algoritmil 5-st ehk tulemuslikkuse trend oli enamikel juhtudel püsiv.

Töö lisaeesmärgi saavutamiseks teostas autor igale algoritmile optimaalse kahjumi peatamise määra leidmise simulatsiooni. Optimeerimise tulemustest selgus, et algoritmi *Straddle* uudistele efektiivseimaks kahjumi peatamise määraks oli juba eelnevates testides kasutatud 20 punkti ning ekspertnõustaja *News Reversal* kahjum oli minimaalne määraga 10. punkti. Ülejäänud 3 algoritmi andsid kõige parema tulemuse tasemega 40, mis tähendas riski-tulu suhet 1:1. Siiski kasvas kõikidel algoritmidel sellise määra puhul maksimaalne suhteline kahjum ning seeläbi ka risk.

Kuna antud uuringus olid optimeerimise simulatsiooni ressursid piiratud ning selleks, et arendada teemat edasi, teeb autor järgmised ettepanekud:

- 1) Testida algoritme *Straddle* ja *Dual Spike Breakout* ette-vaataval meetodil demokontol kauplemisel.
- 2) Optimeerida kõrgetehnoloogilise arvutiga algoritmidele kasumit maksimeeriv sisendparameetrite väärtus, muutes korruga sammuga 1 nii kahjumi peatamise määra kui kasumi võtmise taset.

VIIDATUD ALLIKAD

Algorithmic Trading – Investopedia kodulehekül

<http://www.investopedia.com/terms/a/algorithmictrading.asp> (27.03.2014)

Algorithm trading definition – The Economic Times kodulehekül.

<http://economictimes.indiatimes.com/definition/algorithm-trading> (2.04.2014)

Bloomberg ranked as #1 data provider by inside market data & inside reference data also wins best data provider for equities & fixed income, & best news provider – Bloomberg Finance L.P. teadaanne

<http://www.bloomberg.com/swf/bloombergranked.pdf> (17.03.2014)

Breakout Strategy – Forexsource kodulehekül

http://forexsource.net/?page_id=30 (12.05.2012)

Candlestick Charting Basics – Candlecharts kodulehekül

<http://www.candlecharts.com/about-candles-basics.html> (25.03.2014)

Chaboud, A., Chiquoine, B., Hjalmarsson, E., Vega, C (2013), Rise of the Machines: Algorithmic Trading in the Foreign Exchange Market, Journal of Finance, Forthcoming FRB International Finance Discussion Paper No. 980.

Chan, K.C.C., Teong, F.K. (1995). Enhancing Technical Analysis In The Forex Market Using Neural Networks. Department of Computing, Hong Kong Polytechnic University, Hung Hom, Kowloon, Hong Kong.

Cheng, Y.V., Chinn M. (2001). Currency traders and exchange rate dynamics: a survey of the US market, Journal of International Money and Finance, Volume 20, pp 439-471. University of California, USA.

Cheng, Y.V., Chinn M. (1999). Macroeconomic Implications Of The Beliefs And Behavior Of Foreign Exchange Traders, Working Paper 7417, pp 28-30. Cambridge, USA.

CLS Statistics on Foreign Exchange Activity – CLS-group aruanne

<http://www.clsgroup.com/Products/CLS%20Information/CLS%20Statistics%20on%200FX%20Activity.pdf> (03.02.2014)

Daražanov, A., Banov, V., Kozarov, M. (2010). 100% Forex. Õpime ja teenime, Tallinn, Admiral Markets.

- Economic calendar – DailyFX kodulehekülg
<http://www.dailyfx.com/calendar/> (30.01.2014)
- Economic calendar – Reviewpips kodulehekülg
<http://www.reviewpips.com/tools/calendar/item/forexpros-com-economic-calendar>
 (25.01.2014)
- Employment Situation News Release – USA tööturu statistikaameti aruanne
<http://www.bls.gov/news.release/empst.htm> (17.03.2014)
- Evans, M. D. D., Lyons, R. K. (2005). Do currency markets absorb news quickly? *Journal of International Money and Finance*, Volume 24, Issue 2, pp 197-217, Georgetown University, Washington, USA.
- Evans, M. D. D., Lyons, R. K. (2003). How Is Macro News Transmitted to Exchange Rates? *Journal of Financial Economics*, Volume 88, Issue 1, pp 26-50, Georgetown University, Washington, USA.
- Finantsturgude analüüsimeetodid. FOREX kodulehekülg.
<http://www.forex.ee/est/Conditions/Analysis> (8.05.2012)
- Forex Mistakes: Never try to pick tops and bottoms – The Geek Knows kodulehekülg
<http://www.thegeekknows.com/2010/08/forex-mistakes-never-try-to-pick-tops.html>
 (27.03.2014)
- FXCM Micro Trading Station 2, Marketscope 2.0 – Kauplemisplatvorm FXCM koduleheküljelt <http://www.fxcm.com/> (27.11.2013)
- Hendershott, T., C.M. Jones, and A.J. Menkveld (2011). Does Algorithmic Trading Improve Liquidity?, *Journal of Finance*, 66, 1-33.
- Humans Beating Robots Most Since '08 as Trends Shift: Currencies – Artikkel Bloombergi finantsportaalil. <http://www.bloomberg.com/news/2013-07-23/humans-beating-robots-most-since-08-as-trends-shift-currencies.html> (14.03.2014)
- Investeerimisõpik - LHV finantsakadeemia kodulehekülg
<https://fp.lhv.ee/academy/investmentguide/356?locale=et> (25.03.2014)
- Jones, R. (1999). *The Trading Game: Playing by the Numbers to Make Millions*, 1st edition. New York, USA. John Wiley & Sons Inc.
- Kohtumine ja vestlus Admiral Markets AS riskijuht ja fundamentaalanalüütik Jevgeni Belousoviga. (17.04.2012)
- Kuntara, P., Lee, R.T. (2008). Weak-Form Efficiency in Currency Markets. *Financial Analysts Journal*, volume 64, number 3, pp 31-52. CFA Institute.

- Lepik, Kristjan. (2006). Tehniline analüüs. – Slaidietekanne
<http://www.idee.ee/finantsanalyyis/ee/files/TA%20-%2011.12.2006.pdf> (25.03.2014)
- Madura, J. (2008). International Financial Management, Ninth Edition. pp 153-159. Mason, USA. Thomson South-Western.
- MetaTrader 4 – Kauplemisplatvorm MetaTrader 4 koos lisarakendusega Strateegia Tester. Allalaetav MetaQuotesi koduleheküljelt <http://www.metaquotes.net/en/metatrader4> (3.02.2014)
- MetaTrader 4 Terminal FAQ – Admiral Marketsi kodulehekülg
<http://www.admiralmarkets.com/faq/metatrader-4-terminal/#q18> (15.03.2014)
- Murphy, John. J. (1999). Technical analysis of the financial markets, pp 2-6. New York Institute Of Finance.
- Ovsianikas, V. (2014). 101 küsimust Forexist, Tallinn, Admiral Markets.
- Report on global foreign exchange market activity in 2010. (2010). Koost. Bank for International Settlements <http://www.bis.org/publ/rpfx10t.pdf> (5.03.2014)
- Rosenstreich, P. (2005). Forex Revolution: An Insider's Guide to the Real World of Foreign Exchange, pp 67-69. USA, Financial Times-Prentice Hall, Pearson Education Inc.
- Saettele, J. (2008). Sentiment in the forex market, pp 19-22. Hoboken, New York: John Wiley & Sons Inc.
- Standard konto tingimused – Admiral Markets'i kodulehekülg
<http://www.admiralmarkets.ee/forex/admiral-standard-trading-account/> (27.03.2014)
- Stop Losses: Determining Your Optimum Stop Loss Strategy – Forex Articles kodulehekülg
<http://theforexarticles.com/2007/11/20/stop-losses-determining-your-optimum-stop-loss-strategy/> (27.03.2014)
- Trading the NFP – A binary options perspective – Forex Promos kodulehekülg
<http://www.forexpromos.com/trading-the-nfp-a-binary-options-perspective> (27.03.2014)
- Video courses (Professional paid course) – DailyFX kodulehekülg
http://www.dailyfx.com/forex_trading_signals (26.11.2011)
- What are the goals of U.S. monetary policy? – San Francisco Föderaalpanga kodulehekülg
<http://www.frbsf.org/publications/federalreserve/monetary/goals.html> (27.03.2014)
- What's the difference between "top-down" and "bottom-up" investing? - Investopedia kodulehekülg <http://www.investopedia.com/ask/answers/193.asp#axzz1dlQh1WmA> (5.03.2014)

SUMMARY

TRADING ALGORITHM ANALYSIS IN FOREX BASED ON MACROECONOMIC NEWS ANNOUNCEMENTS

Hendrik Lepp

Foreign Exchange Market (FOREX), as a global interbank fixed exchange rate market, is the biggest money market in the world. FOREX was formed in the 1970s after the transition from a fixed exchange rates regime to a free-floating exchange rate system in 1971. Currency trading is a growing market where many people hope to get rich, but statistics show that 95% of traders leave the market empty-handed. Depending on the broker, in this market investor can start trading with less than 100 EUR and use leverage up to 1:500.

Financial markets' analyses can be divided into two groups – fundamental and technical analyses. This research focuses on fundamentals, more important macroeconomic news announcements, which have the greatest impact on EUR/USD currency pair. As automated trading has become more popular over the recent years, author of these theses combined, together with a professional programmer, five different trading strategies into algorithms based on macroeconomic news announcements. The aim of this research was to back-test these algorithms on EUR/USD currency pair for year 2011, period 2011 – 2013 and assess profitability continuation. Additional objective was to find optimal Stop-Loss level for each algorithm and author tested if some algorithms are trustworthy enough for real trading.

The main incentive for this research was a study held in 2012, where “Trade the news” strategies showed good results with methodology chronological graphical analysis. This brings up a contradiction as positive previous study results vs negative statistics and market efficiency studies. The research sets up two hypotheses:

- 1) The profitability of trading algorithms in year 2011 is not significantly different from previous chronological graph analyses results.
- 2) At least one algorithm is trustworthy enough for real trading.

The news were chosen from the expected volatility point of view and these were Nonfarm payrolls from US, Interest rate decisions and GDP announcements from Europe and US. Strategies come from FXCM paid course materials. Back-testing was done with MetaTrader 4 Strategy Tester and EUR/USD price history comes from Admiral Markets AS Live server.

According to the tests of the year 2011, author rejected the first hypothesis as the back-testing results were significantly different from previous ones. The main difference came from different methodology and different liquidity providers as previous tests used FXCM trading server data.

Next back-testing was done for period 2011-2013, where were 122 events and total of 610 tests. Each algorithm analyzed more than 39 million ticks and trustworthiness of was assessed by criterion of Ryan Jones. According to the results of the tests, author adopts the second hypothesis as trustworthy enough for real trading were algorithms Straddle and Dual Spike Breakout. Profitable was also algorithm Pre-Release trend following, but this did not match Ryan Jones criteria. The algorithms failed in tests were News Reversal and Initial Spike Fade, which both traded against the price movement made by news announcements. Therefore the market was efficient enough during the period 2011-2013 to eliminate profitability of such strategies. Compared to year 2011, algorithms profitability trend sustained in four cases out of five, so in most cases profitability trend sustained.

To achieve the additional goal of the research, author made simulation for each automated strategy to find the optimal Stop-Loss level. As previously all the algorithms used S/L level 20 pips, according to the results of optimization, optimal Stop-Loss level for algorithm Straddle is the same 20 points. Automated trading system News Reversal made smallest loss with S/L level 10 pips. Three other algorithms showed best results with S/L level 40 pips, which makes risk-reward ratio 1:1. Although with this S/L level, all the algorithms showed increase in relative drawdown and risk.

Because of limited resources in optimization process and to follow up the topic, author makes the following proposals:

- 1) Test algorithms Straddle and Dual Spike Breakout in front-testing method on a demo account.
- 2) Using a high-tech computer, optimize an optimal input values for each algorithm parameters, when changing together S/L and T/P with a step of 1 pip.

Lisa 1. Eelneva uurimuse tulemused

Kuupäev	1. <i>Straddle</i> uudistele	2. <i>News</i> <i>Reversal</i>	3. Enne uudist trendi järgiv	4. <i>Dual</i> <i>Spike</i> <i>Breakout</i>	5. <i>Initial</i> <i>Spike</i> <i>fade</i>	Koondkasum
7.01.2011	40	EI	-20	40	EI	60
13.01.2011	40	-20	EI	40	EI	120
26.01.2011	-20	EI	40	-20	40	160
28.01.2011	-20	EI	-20	-20	EI	100
3.02.2011	40	EI	EI	-20	EI	120
4.02.2011	-20	-20	EI	-20	EI	60
15.02.2011	-20	40	-20	-20	EI	40
3.03.2011	-20	EI	40	-20	EI	40
4.03.2011	-20	EI	40	-20	EI	40
15.03.2011	40	EI	EI	-20	EI	60
1.04.2011	-20	-20	EI	-20	EI	0
7.04.2011	40	EI	40	-20	EI	60
26.04.2011	-20	-20	-20	40	EI	40
27.04.2011	-20	-20	40	-20	-20	0
5.05.2011	-20	EI	-20	40	EI	0
6.05.2011	40	40	-20	40	EI	100
13.05.2011	-20	EI	40	-20	EI	100
3.06.2011	-20	40	-20	-20	40	120
9.06.2011	-20	EI	40	-20	EI	120
22.06.2011	-20	EI	EI	-20	EI	80
7.07.2011	-20	EI	EI	-20	EI	40
8.07.2011	40	-20	EI	-20	EI	40

Lisa 1. (järg)

12.07.2011	-20	40	-20	-20	EI	20
29.07.2011	-20	EI	EI	40	EI	40
4.08.2011	40	EI	EI	40	EI	120
5.08.2011	-20	EI	EI	-20	EI	80
9.08.2011	40	40	EI	-20	-20	120
2.09.2011	-20	40	EI	40	EI	180
6.09.2011	40	EI	-20	-20	EI	180
8.09.2011	-20	EI	40	40	EI	240
21.09.2011	-20	-20	-20	40	-20	200
6.10.2011	-20	EI	-20	-20	EI	140
7.10.2011	40	EI	EI	-20	EI	160
12.10.2011	40	EI	-20	40	EI	220
27.10.2011	40	EI	40	40	EI	340
2.11.2011	40	EI	EI	-20	EI	360
3.11.2011	40	EI	EI	40	EI	440
4.11.2011	-20	EI	EI	40	EI	460
15.11.2011	-20	EI	-20	-20	EI	400
2.12.2011	-20	EI	EI	-20	EI	360
8.12.2011	40	EI	EI	-20	EI	380
13.12.2011	40	-20	40	40	-20	460
Kasum	180	80	140	60	0	460
punktides						
KOKKU						
Kasutamine	42/42	14/42	23/42	42/42	6/42	127/210

Lisa 2. Makromajanduslike uudiste kronoloogiline loetelu

Uudis	Väljatulemise aeg
NFP	7.01.2011 14:30
ECB intressimäär	13.01.2011 14:45
FED intressimäär	26.01.2011 20:15
USA SKP	28.01.2011 14:30
ECB intressimäär	3.02.2011 14:45
NFP	4.02.2011 14:30
Eurosooni SKP	15.02.2011 11:00
ECB intressimäär	3.03.2011 14:45
NFP	4.03.2011 14:30
FED intressimäär	15.03.2011 19:15
NFP	1.04.2011 14:30
ECB intressimäär	7.04.2011 14:45
FED intressimäär	27.04.2011 18:30
USA SKP	28.04.2011 14:40
ECB intressimäär	5.05.2011 14:45
NFP	6.05.2011 14:30
Eurosooni SKP	13.05.2011 11:00
NFP	3.06.2011 14:30
ECB intressimäär	9.06.2011 14:45
FED intressimäär	22.06.2011 18:30
ECB intressimäär	7.07.2011 14:45
NFP	8.07.2011 14:30
FED intressimäär	12.07.2011 20:00
USA SKP	29.07.2011 14:30
ECB intressimäär	4.08.2011 14:45
NFP	5.08.2011 14:30
FED intressimäär	9.08.2011 20:15
NFP	2.09.2011 14:30
Eurosooni SKP	6.09.2011 11:00
ECB intressimäär	8.09.2011 13:45
FED intressimäär	21.09.2011 20:15
ECB intressimäär	6.10.2011 13:45
NFP	7.10.2011 14:30
FED intressimäär	12.10.2011 20:00
USA SKP	27.10.2011 14:30
FED intressimäär	2.11.2011 18:30
ECB intressimäär	3.11.2011 14:45
NFP	4.11.2011 14:30
Eurosooni SKP	15.11.2011 11:00
NFP	2.12.2011 14:30

ECB intressimäär	8.12.2011 14:45
FED intressimäär	13.12.2011 20:15
NFP	6.01.2012 14:30
ECB intressimäär	12.01.2012 14:45
FED intressimäär	25.01.2012 18:30
USA SKP	27.01.2012 14:30
NFP	3.02.2012 14:30
ECB intressimäär	9.02.2012 14:45
Eurosooni SKP	15.02.2012 11:00
ECB intressimäär	8.03.2012 14:45
NFP	9.03.2012 14:30
FED intressimäär	13.03.2012 19:15
ECB intressimäär	4.04.2012 14:45
NFP	6.04.2012 14:30
FED intressimäär	25.04.2012 18:30
USA SKP	27.04.2012 14:30
ECB intressimäär	3.05.2012 14:45
NFP	4.05.2012 14:30
Eurosooni SKP	15.05.2012 11:00
NFP	1.06.2012 14:30
ECB intressimäär	6.06.2012 14:45
FED intressimäär	20.06.2012 18:30
ECB intressimäär	5.07.2012 14:45
NFP	6.07.2012 14:30
USA SKP	27.07.2012 14:30
FED intressimäär	1.08.2012 20:15
ECB intressimäär	2.08.2012 14:45
NFP	3.08.2012 14:30
Eurosooni SKP	14.08.2012 11:00
ECB intressimäär	6.09.2012 14:45
NFP	7.09.2012 14:30
FED intressimäär	13.09.2012 18:30
ECB intressimäär	4.10.2012 14:45
NFP	5.10.2012 14:30
FED intressimäär	24.10.2012 20:15
USA SKP	26.10.2012 14:30
NFP	2.11.2012 14:30
ECB intressimäär	8.11.2012 14:45
Eurosooni SKP	15.11.2012 11:00
ECB intressimäär	6.12.2012 14:45
NFP	7.12.2012 14:30
FED intressimäär	12.12.2012 18:30
NFP	4.01.2013 14:30
ECB intressimäär	10.01.2013 14:45
USA SKP	30.01.2013 14:30

FED intressimäär	30.01.2013 20:15
NFP	1.02.2013 14:30
ECB intressimäär	7.02.2013 14:45
Eurosooni SKP	14.02.2013 11:00
ECB intressimäär	7.03.2013 14:45
NFP	8.03.2013 14:30
FED intressimäär	20.03.2013 19:00
ECB intressimäär	4.04.2013 14:45
NFP	5.04.2013 14:30
USA SKP	26.04.2013 14:30
FED intressimäär	1.05.2013 20:00
ECB intressimäär	2.05.2013 14:45
NFP	3.05.2013 14:30
Eurosooni SKP	15.05.2013 11:00
ECB intressimäär	6.06.2013 14:45
NFP	7.06.2013 14:30
FED intressimäär	19.06.2013 20:00
ECB intressimäär	4.07.2013 14:45
NFP	5.07.2013 14:30
USA SKP	31.07.2013 14:30
FED intressimäär	31.07.2013 20:00
ECB intressimäär	1.08.2013 14:45
NFP	2.08.2013 14:30
Eurosooni SKP	14.08.2013 11:00
ECB intressimäär	5.09.2013 14:45
NFP	6.09.2013 14:30
FED intressimäär	18.09.2013 20:00
ECB intressimäär	2.10.2013 14:45
NFP	22.10.2013 14:30
FED intressimäär	30.10.2013 19:00
ECB intressimäär	7.11.2013 14:45
USA SKP	7.11.2013 14:30
NFP	8.11.2013 14:30
Eurosooni SKP	14.11.2013 11:00
ECB intressimäär	5.12.2013 13:45
NFP	6.12.2013 14:30
FED intressimäär	18.12.2013 20:00

Lisa 3. *News Reversal* algoritim

```
#property copyright "Hendrik Lepp"
#property link      "hendrik@hemi.ee"
#include <news.mqh>
#define ea_Identifier "News Reversal"
extern int distance = 40;
extern int time_offset = 15;
int init() {
    setEventDates(ea_Identifier);
    return(0);
}
int start() {
    if(isAnyEventTriggered(time_offset)) {
        datetime event_timestamp = getTriggeredEventDate(time_offset);
        if(event_timestamp > order_creation_timestamp) {
            double event_price = iOpen(Symbol(), PERIOD_M1, time_offset);
            if(getPrice(event_price, distance) <= Bid) createOrder(OP_SELL,
lot_size, Bid, stop_loss, -1 * take_profit, ea_Identifier);
            if(getPrice(event_price, -distance) >= Ask) createOrder(OP_BUY,
lot_size, Ask, -1 * stop_loss, take_profit, ea_Identifier);
            order_creation_timestamp = event_timestamp;
        }
    }
    return(0);
}
```

Lisa 4. *Straddle* algoritim

```
#property copyright "Hendrik Lepp"
#property link      "hendrik@hemi.ee"
#include <news.mqh>
#define ea_Identifier "Straddle"
extern int distance = 10;
extern int time_offset = -5;
int init() {
    setEventDates(ea_Identifier);
    return(0);
}
int start() {
    string identifier;
    if(isAnyEventTriggered(time_offset)) {
        identifier = getComplexIdentifier(ea_Identifier,
getTriggeredEventIndex(time_offset));
        datetime event_timestamp = getTriggeredEventDate(time_offset);
        if(event_timestamp > order_creation_timestamp) {
            createOrder(OP_BUYSTOP, lot_size, getPrice(Ask, distance), -
1 * stop_loss, take_profit, identifier);
            createOrder(OP_SELLSTOP, lot_size, getPrice(Bid, -distance),
stop_loss, -1 * take_profit, identifier);
            order_creation_timestamp = event_timestamp;
        }
    }
    for(int i = 0; i <= ArraySize(event_dates); i++) {
        identifier = getComplexIdentifier(ea_Identifier, i);
        if(isAnyOrderCreated(OP_BUYSTOP, identifier) ||
isAnyOrderCreated(OP_SELLSTOP, identifier)) {
            if(!isAnyOrderCreated(OP_BUYSTOP, identifier))
closeOrders(OP_SELLSTOP, identifier);
            if(!isAnyOrderCreated(OP_SELLSTOP, identifier))
closeOrders(OP_BUYSTOP, identifier);
        }
    }
    return(0);
}
```

Lisa 5. *Dual Spike Breakout* algoritim

```
#property copyright "Hendrik Lepp"
#property link      "hendrik@hemi.ee"
#include <news.mqh>
#define ea_Identifier "Dual Spike Breakout"
extern int time_offset = 15;
int init() {
    setEventDates(ea_Identifier);
    return(0);
}
int start() {
    string identifier;
    for(int i = 0; i < ArraySize(event_dates); i++) {
        identifier = getComplexIdentifier(ea_Identifier, i);
        if(isAnyOrderCreated(OP_BUYSTOP, identifier) ||
isAnyOrderCreated(OP_SELLSTOP, identifier)) {
            if(!isAnyOrderCreated(OP_BUYSTOP, identifier))
closeOrders(OP_SELLSTOP, identifier);
            if(!isAnyOrderCreated(OP_SELLSTOP, identifier))
closeOrders(OP_BUYSTOP, identifier);
        }
    }
    if(isAnyEventTriggered(time_offset)) {
        identifier = getComplexIdentifier(ea_Identifier,
getTriggeredEventIndex(time_offset));
        datetime event_timestamp = getTriggeredEventDate(time_offset);
        double order_price;
        int order_type;
        if(event_timestamp > order_creation_timestamp) {
            if(!createOrder(OP_SELLSTOP, lot_size, Low[Lowest(NULL,
0, MODE_LOW, time_offset)], stop_loss, -1 * take_profit, identifier))
                createOrder(OP_SELL, lot_size, Bid, stop_loss, -1 *
take_profit, identifier);
            if(!createOrder(OP_BUYSTOP, lot_size, High[Highest(NULL,
0, MODE_LOW, time_offset)], -1 * stop_loss, take_profit, identifier))
                createOrder(OP_BUY, lot_size, Ask, -1 * stop_loss,
take_profit, identifier);
            order_creation_timestamp = event_timestamp;
        }
    }
    return(0);
}
```

Lisa 6. Enne uudist trendi järgiv algoritm

```
#property copyright "Hendrik Lepp"
#property link      "hendrik@hemi.ee"
#include <news.mqh>
#include <history.mqh>
#define ea_identifier "Pre-release Trend Following"
extern int time_offset = -5;
extern int bars_to_define_trend = 12;
int init() {
    setEventDates(ea_identifier);
    return(0);
}
int start() {
    if(isAnyEventTriggered(time_offset)) {
        datetime event_timestamp = getTriggeredEventDate(time_offset);
        if(event_timestamp > order_creation_timestamp) {
            if(isTrendGoingDown(0, bars_to_define_trend, PERIOD_D1))
                createOrder(OP_SELL, lot_size, Bid, stop_loss, -1 * take_profit, ea_identifier);
            if(isTrendGoingUp(0, bars_to_define_trend, PERIOD_D1))
                createOrder(OP_BUY, lot_size, Ask, -1 * stop_loss, take_profit, ea_identifier);
            order_creation_timestamp = event_timestamp;
        }
    }
    return(0);
}
```


Lisa 7. *Initial Spike Fade* algorithm

```
#property copyright "Hendrik Lepp"
#property link      "hendrik@hemi.ee"
#include <news.mqh>
#define ea_identifier "Initial Spike Fade"
extern int close_distance = 50;
extern int extremum_distance = 60;
extern int time_offset = 5;
int init() {
    setEventDates(ea_identifier);
    return(0);
}
int start() {
    if(isAnyEventTriggered(time_offset)) {
        datetime event_timestamp = getTriggeredEventDate(time_offset);
        if(event_timestamp > order_creation_timestamp) {
            double event_price = iOpen(Symbol(), PERIOD_M1,
time_offset);
            double close_price = iClose(Symbol(), PERIOD_M5, 1);

            if((getPrice(iHigh(Symbol(), PERIOD_M5, 1), -1 *
extremum_distance) >= iLow(Symbol(), PERIOD_M5, 1)) && (getPrice(event_price, -1 *
close_distance) >= close_price))
                createOrder(OP_BUY, lot_size, Ask, -1 * stop_loss,
take_profit, ea_identifier);
            if(getPrice(iLow(Symbol(), PERIOD_M5, 1),
extremum_distance) <= iHigh(Symbol(), PERIOD_M5, 1) && (getPrice(event_price,
close_distance) <= close_price))
                createOrder(OP_SELL, lot_size, Bid, stop_loss, -1 *
take_profit, ea_identifier);
            order_creation_timestamp = event_timestamp;
        }
    }
    return(0);
}
```

Lisa 8. Algoritmi *Straddle* uudistele tehingud 2011-2013

#	Time	Type	Order	Size	Price	S / L	T / P	Profit	Balance
1	7.01.2011 14:25	buy stop	1	0.1	1.2973	1.2953	1.3013		
2	7.01.2011 14:25	sell stop	2	0.1	1.2951	1.2971	1.2911		
3	7.01.2011 14:29	sell	2	0.1	1.2951	1.2971	1.2911		
4	7.01.2011 14:29	delete	1	0.1	1.2973	1.2953	1.3013		
5	7.01.2011 14:30	s/l	2	0.1	1.2971	1.2971	1.2911	-20	9980
6	13.01.2011 14:40	buy stop	3	0.1	1.3251	1.3231	1.3291		
7	13.01.2011 14:40	sell stop	4	0.1	1.3229	1.3249	1.3189		
8	13.01.2011 14:46	buy	3	0.1	1.3251	1.3231	1.3291		
9	13.01.2011 14:46	delete	4	0.1	1.3229	1.3249	1.3189		
10	13.01.2011 15:22	t/p	3	0.1	1.3291	1.3231	1.3291	40	10020
11	26.01.2011 20:10	buy stop	5	0.1	1.3671	1.3651	1.3711		
12	26.01.2011 20:10	sell stop	6	0.1	1.3649	1.3669	1.3609		
13	26.01.2011 20:17	buy	5	0.1	1.3671	1.3651	1.3711		
14	26.01.2011 20:17	delete	6	0.1	1.3649	1.3669	1.3609		
15	26.01.2011 20:29	s/l	5	0.1	1.3651	1.3651	1.3711	-20	10000
16	28.01.2011 14:25	buy stop	7	0.1	1.373	1.371	1.377		
17	28.01.2011 14:25	sell stop	8	0.1	1.3708	1.3728	1.3668		
18	28.01.2011 14:30	buy	7	0.1	1.373	1.371	1.377		
19	28.01.2011 14:30	delete	8	0.1	1.3708	1.3728	1.3668		
20	28.01.2011 14:32	s/l	7	0.1	1.371	1.371	1.377	-20	9980
21	3.02.2011 14:40	buy stop	9	0.1	1.3711	1.3691	1.3751		
22	3.02.2011 14:40	sell stop	10	0.1	1.3689	1.3709	1.3649		
23	3.02.2011 14:48	sell	10	0.1	1.3689	1.3709	1.3649		
24	3.02.2011 14:48	delete	9	0.1	1.3711	1.3691	1.3751		
25	3.02.2011 15:46	t/p	10	0.1	1.3649	1.3709	1.3649	40	10020
26	4.02.2011 14:25	buy stop	11	0.1	1.3655	1.3635	1.3695		
27	4.02.2011 14:25	sell stop	12	0.1	1.3633	1.3653	1.3593		
28	4.02.2011 14:30	buy	11	0.1	1.3655	1.3635	1.3695		
29	4.02.2011 14:30	delete	12	0.1	1.3633	1.3653	1.3593		
30	4.02.2011 14:31	s/l	11	0.1	1.3635	1.3635	1.3695	-20	10000
31	15.02.2011 10:55	buy stop	13	0.1	1.3526	1.3506	1.3566		
32	15.02.2011 10:55	sell stop	14	0.1	1.3504	1.3524	1.3464		
33	15.02.2011 11:00	sell	14	0.1	1.3504	1.3524	1.3464		
34	15.02.2011 11:00	delete	13	0.1	1.3526	1.3506	1.3566		
35	15.02.2011 11:00	s/l	14	0.1	1.3524	1.3524	1.3464	-20	9980
36	3.03.2011 14:40	buy stop	15	0.1	1.3951	1.3931	1.3991		
37	3.03.2011 14:40	sell stop	16	0.1	1.3929	1.3949	1.3889		
38	3.03.2011 14:41	buy	15	0.1	1.3951	1.3931	1.3991		
39	3.03.2011 14:41	delete	16	0.1	1.3929	1.3949	1.3889		

40	3.03.2011 15:19	s/l	15	0.1	1.3931	1.3931	1.3991	-20	9960
41	4.03.2011 14:25	buy stop	17	0.1	1.397	1.395	1.401		
42	4.03.2011 14:25	sell stop	18	0.1	1.3948	1.3968	1.3908		
43	4.03.2011 14:30	buy	17	0.1	1.397	1.395	1.401		
44	4.03.2011 14:30	delete	18	0.1	1.3948	1.3968	1.3908		
45	4.03.2011 14:42	s/l	17	0.1	1.395	1.395	1.401	-20	9940
46	15.03.2011 19:10	buy stop	19	0.1	1.3988	1.3968	1.4028		
47	15.03.2011 19:10	sell stop	20	0.1	1.3966	1.3986	1.3926		
48	15.03.2011 19:16	sell	20	0.1	1.3966	1.3986	1.3926		
49	15.03.2011 19:16	delete	19	0.1	1.3988	1.3968	1.4028		
50	15.03.2011 19:47	s/l	20	0.1	1.3986	1.3986	1.3926	-20	9920
51	1.04.2011 14:25	buy stop	21	0.1	1.4151	1.4131	1.4191		
52	1.04.2011 14:25	sell stop	22	0.1	1.4129	1.4149	1.4089		
53	1.04.2011 14:30	sell	22	0.1	1.4129	1.4149	1.4089		
54	1.04.2011 14:30	delete	21	0.1	1.4151	1.4131	1.4191		
55	1.04.2011 15:43	t/p	22	0.1	1.4089	1.4149	1.4089	40	9960
56	7.04.2011 14:40	buy stop	23	0.1	1.4315	1.4295	1.4355		
57	7.04.2011 14:40	sell stop	24	0.1	1.4293	1.4313	1.4253		
58	7.04.2011 14:43	sell	24	0.1	1.4293	1.4313	1.4253		
59	7.04.2011 14:43	delete	23	0.1	1.4315	1.4295	1.4355		
60	7.04.2011 15:04	t/p	24	0.1	1.4253	1.4313	1.4253	40	10000
61	27.04.2011 18:25	buy stop	25	0.1	1.4668	1.4648	1.4708		
62	27.04.2011 18:25	sell stop	26	0.1	1.4646	1.4666	1.4606		
63	27.04.2011 18:31	buy	25	0.1	1.4668	1.4648	1.4708		
64	27.04.2011 18:31	delete	26	0.1	1.4646	1.4666	1.4606		
65	27.04.2011 18:32	s/l	25	0.1	1.4648	1.4648	1.4708	-20	9980
66	28.04.2011 14:35	buy stop	27	0.1	1.4822	1.4802	1.4862		
67	28.04.2011 14:35	sell stop	28	0.1	1.48	1.482	1.476		
68	28.04.2011 14:47	sell	28	0.1	1.48	1.482	1.476		
69	28.04.2011 14:47	delete	27	0.1	1.4822	1.4802	1.4862		
70	28.04.2011 15:39	s/l	28	0.1	1.482	1.482	1.476	-20	9960
71	5.05.2011 14:40	buy stop	29	0.1	1.4734	1.4714	1.4774		
72	5.05.2011 14:40	sell stop	30	0.1	1.4712	1.4732	1.4672		
73	5.05.2011 14:40	sell	30	0.1	1.4712	1.4732	1.4672		
74	5.05.2011 14:40	delete	29	0.1	1.4734	1.4714	1.4774		
75	5.05.2011 15:49	t/p	30	0.1	1.4672	1.4732	1.4672	40	10000
76	6.05.2011 14:25	buy stop	31	0.1	1.4518	1.4498	1.4558		
77	6.05.2011 14:25	sell stop	32	0.1	1.4496	1.4516	1.4456		
78	6.05.2011 14:30	sell	32	0.1	1.4496	1.4516	1.4456		
79	6.05.2011 14:30	delete	31	0.1	1.4518	1.4498	1.4558		
80	6.05.2011 14:32	s/l	32	0.1	1.4516	1.4516	1.4456	-20	9980
81	13.05.2011 10:55	buy stop	33	0.1	1.4331	1.4311	1.4371		
82	13.05.2011 10:55	sell stop	34	0.1	1.4309	1.4329	1.4269		
83	13.05.2011 11:04	sell	34	0.1	1.4309	1.4329	1.4269		

84	13.05.2011 11:04	delete	33	0.1	1.4331	1.4311	1.4371		
85	13.05.2011 14:26	t/p	34	0.1	1.4269	1.4329	1.4269	40	10020
86	3.06.2011 14:25	buy stop	35	0.1	1.4502	1.4482	1.4542		
87	3.06.2011 14:25	sell stop	36	0.1	1.448	1.45	1.444		
88	3.06.2011 14:30	buy	35	0.1	1.4502	1.4482	1.4542		
89	3.06.2011 14:30	delete	36	0.1	1.448	1.45	1.444		
90	3.06.2011 14:41	s/l	35	0.1	1.4482	1.4482	1.4542	-20	10000
91	9.06.2011 14:40	buy stop	37	0.1	1.4618	1.4598	1.4658		
92	9.06.2011 14:40	sell stop	38	0.1	1.4596	1.4616	1.4556		
93	9.06.2011 14:43	sell	38	0.1	1.4596	1.4616	1.4556		
94	9.06.2011 14:43	delete	37	0.1	1.4618	1.4598	1.4658		
95	9.06.2011 14:45	t/p	38	0.1	1.4556	1.4616	1.4556	40	10040
96	22.06.2011 18:25	buy stop	39	0.1	1.4426	1.4406	1.4466		
97	22.06.2011 18:25	sell stop	40	0.1	1.4404	1.4424	1.4364		
98	22.06.2011 18:28	sell	40	0.1	1.4404	1.4424	1.4364		
99	22.06.2011 18:28	delete	39	0.1	1.4426	1.4406	1.4466		
100	22.06.2011 20:21	s/l	40	0.1	1.4424	1.4424	1.4364	-20	10020
101	7.07.2011 14:40	buy stop	41	0.1	1.4239	1.4219	1.4279		
102	7.07.2011 14:40	sell stop	42	0.1	1.4217	1.4237	1.4177		
103	7.07.2011 14:40	buy	41	0.1	1.4239	1.4219	1.4279		
104	7.07.2011 14:40	delete	42	0.1	1.4217	1.4237	1.4177		
105	7.07.2011 14:52	t/p	41	0.1	1.4279	1.4219	1.4279	40	10060
106	8.07.2011 14:25	buy stop	43	0.1	1.4262	1.4242	1.4302		
107	8.07.2011 14:25	sell stop	44	0.1	1.424	1.426	1.42		
108	8.07.2011 14:30	buy	43	0.1	1.4262	1.4242	1.4302		
109	8.07.2011 14:30	delete	44	0.1	1.424	1.426	1.42		
110	8.07.2011 14:31	s/l	43	0.1	1.4242	1.4242	1.4302	-20	10040
111	12.07.2011 19:55	buy stop	45	0.1	1.4013	1.3993	1.4053		
112	12.07.2011 19:55	sell stop	46	0.1	1.3991	1.4011	1.3951		
113	12.07.2011 20:01	buy	45	0.1	1.4013	1.3993	1.4053		
114	12.07.2011 20:01	delete	46	0.1	1.3991	1.4011	1.3951		
115	12.07.2011 20:18	t/p	45	0.1	1.4053	1.3993	1.4053	40	10080
116	29.07.2011 14:25	buy stop	47	0.1	1.4269	1.4249	1.4309		
117	29.07.2011 14:25	sell stop	48	0.1	1.4247	1.4267	1.4207		
118	29.07.2011 14:30	sell	48	0.1	1.4247	1.4267	1.4207		
119	29.07.2011 14:30	delete	47	0.1	1.4269	1.4249	1.4309		
120	29.07.2011 14:33	s/l	48	0.1	1.4267	1.4267	1.4207	-20	10060
121	4.08.2011 14:40	buy stop	49	0.1	1.4198	1.4178	1.4238		
122	4.08.2011 14:40	sell stop	50	0.1	1.4176	1.4196	1.4136		
123	4.08.2011 14:40	sell	50	0.1	1.4176	1.4196	1.4136		
124	4.08.2011 14:40	delete	49	0.1	1.4198	1.4178	1.4238		
125	4.08.2011 14:49	s/l	50	0.1	1.4196	1.4196	1.4136	-20	10040
126	5.08.2011 14:25	buy stop	51	0.1	1.4189	1.4169	1.4229		
127	5.08.2011 14:25	sell stop	52	0.1	1.4167	1.4187	1.4127		

128	5.08.2011 14:30	buy	51	0.1	1.4189	1.4169	1.4229		
129	5.08.2011 14:30	delete	52	0.1	1.4167	1.4187	1.4127		
130	5.08.2011 14:34	s/l	51	0.1	1.4169	1.4169	1.4229	-20	10020
131	9.08.2011 20:10	buy stop	53	0.1	1.4243	1.4223	1.4283		
132	9.08.2011 20:10	sell stop	54	0.1	1.4221	1.4241	1.4181		
133	9.08.2011 20:15	buy	53	0.1	1.4243	1.4223	1.4283		
134	9.08.2011 20:15	delete	54	0.1	1.4221	1.4241	1.4181		
135	9.08.2011 20:19	t/p	53	0.1	1.4283	1.4223	1.4283	40	10060
136	2.09.2011 14:25	buy stop	55	0.1	1.4227	1.4207	1.4267		
137	2.09.2011 14:25	sell stop	56	0.1	1.4205	1.4225	1.4165		
138	2.09.2011 14:26	buy	55	0.1	1.4227	1.4207	1.4267		
139	2.09.2011 14:26	delete	56	0.1	1.4205	1.4225	1.4165		
140	2.09.2011 14:36	s/l	55	0.1	1.4207	1.4207	1.4267	-20	10040
141	6.09.2011 10:55	buy stop	57	0.1	1.4186	1.4166	1.4226		
142	6.09.2011 10:55	sell stop	58	0.1	1.4164	1.4184	1.4124		
143	6.09.2011 11:14	buy	57	0.1	1.4186	1.4166	1.4226		
144	6.09.2011 11:14	delete	58	0.1	1.4164	1.4184	1.4124		
145	6.09.2011 12:09	s/l	57	0.1	1.4166	1.4166	1.4226	-20	10020
146	8.09.2011 13:40	buy stop	59	0.1	1.401	1.399	1.405		
147	8.09.2011 13:40	sell stop	60	0.1	1.3988	1.4008	1.3948		
148	8.09.2011 13:41	sell	60	0.1	1.3988	1.4008	1.3948		
149	8.09.2011 13:41	delete	59	0.1	1.401	1.399	1.405		
150	8.09.2011 13:48	t/p	60	0.1	1.3948	1.4008	1.3948	40	10060
151	21.09.2011 20:10	buy stop	61	0.1	1.3786	1.3766	1.3826		
152	21.09.2011 20:10	sell stop	62	0.1	1.3764	1.3784	1.3724		
153	21.09.2011 20:23	buy	61	0.1	1.3786	1.3766	1.3826		
154	21.09.2011 20:23	delete	62	0.1	1.3764	1.3784	1.3724		
155	21.09.2011 20:23	s/l	61	0.1	1.3766	1.3766	1.3826	-20	10040
156	6.10.2011 13:40	buy stop	63	0.1	1.332	1.33	1.336		
157	6.10.2011 13:40	sell stop	64	0.1	1.3298	1.3318	1.3258		
158	6.10.2011 13:43	sell	64	0.1	1.3298	1.3318	1.3258		
159	6.10.2011 13:43	delete	63	0.1	1.332	1.33	1.336		
160	6.10.2011 13:46	s/l	64	0.1	1.3318	1.3318	1.3258	-20	10020
161	7.10.2011 14:25	buy stop	65	0.1	1.3458	1.3438	1.3498		
162	7.10.2011 14:25	sell stop	66	0.1	1.3436	1.3456	1.3396		
163	7.10.2011 14:30	buy	65	0.1	1.3458	1.3438	1.3498		
164	7.10.2011 14:30	delete	66	0.1	1.3436	1.3456	1.3396		
165	7.10.2011 14:36	t/p	65	0.1	1.3498	1.3438	1.3498	40	10060
166	12.10.2011 19:55	buy stop	67	0.1	1.3829	1.3809	1.3869		
167	12.10.2011 19:55	sell stop	68	0.1	1.3807	1.3827	1.3767		
168	12.10.2011 19:59	buy	67	0.1	1.3829	1.3809	1.3869		
169	12.10.2011 19:59	delete	68	0.1	1.3807	1.3827	1.3767		
170	12.10.2011 20:17	s/l	67	0.1	1.3809	1.3809	1.3869	-20	10040
171	27.10.2011 14:25	buy stop	69	0.1	1.406	1.404	1.41		

172	27.10.2011 14:25	sell stop	70	0.1	1.4038	1.4058	1.3998		
173	27.10.2011 14:30	buy	69	0.1	1.406	1.404	1.41		
174	27.10.2011 14:30	delete	70	0.1	1.4038	1.4058	1.3998		
175	27.10.2011 15:10	t/p	69	0.1	1.41	1.404	1.41	40	10080
176	2.11.2011 18:25	buy stop	71	0.1	1.3788	1.3768	1.3828		
177	2.11.2011 18:25	sell stop	72	0.1	1.3766	1.3786	1.3726		
178	2.11.2011 18:32	sell	72	0.1	1.3766	1.3786	1.3726		
179	2.11.2011 18:32	delete	71	0.1	1.3788	1.3768	1.3828		
180	2.11.2011 19:02	t/p	72	0.1	1.3726	1.3786	1.3726	40	10120
181	3.11.2011 14:40	buy stop	73	0.1	1.3808	1.3788	1.3848		
182	3.11.2011 14:40	sell stop	74	0.1	1.3786	1.3806	1.3746		
183	3.11.2011 14:45	sell	74	0.1	1.3786	1.3806	1.3746		
184	3.11.2011 14:45	delete	73	0.1	1.3808	1.3788	1.3848		
185	3.11.2011 14:45	t/p	74	0.1	1.3746	1.3806	1.3746	40	10160
186	4.11.2011 14:25	buy stop	75	0.1	1.3838	1.3818	1.3878		
187	4.11.2011 14:25	sell stop	76	0.1	1.3816	1.3836	1.3776		
188	4.11.2011 14:30	buy	75	0.1	1.3838	1.3818	1.3878		
189	4.11.2011 14:30	delete	76	0.1	1.3816	1.3836	1.3776		
190	4.11.2011 14:38	s/l	75	0.1	1.3818	1.3818	1.3878	-20	10140
191	15.11.2011 10:55	buy stop	77	0.1	1.3557	1.3537	1.3597		
192	15.11.2011 10:55	sell stop	78	0.1	1.3535	1.3555	1.3495		
193	15.11.2011 11:01	buy	77	0.1	1.3557	1.3537	1.3597		
194	15.11.2011 11:01	delete	78	0.1	1.3535	1.3555	1.3495		
195	15.11.2011 11:35	s/l	77	0.1	1.3537	1.3537	1.3597	-20	10120
196	2.12.2011 14:25	buy stop	79	0.1	1.3528	1.3508	1.3568		
197	2.12.2011 14:25	sell stop	80	0.1	1.3506	1.3526	1.3466		
198	2.12.2011 14:30	buy	79	0.1	1.3528	1.3508	1.3568		
199	2.12.2011 14:30	delete	80	0.1	1.3506	1.3526	1.3466		
200	2.12.2011 14:33	s/l	79	0.1	1.3508	1.3508	1.3568	-20	10100
201	8.12.2011 14:40	buy stop	81	0.1	1.3454	1.3434	1.3494		
202	8.12.2011 14:40	sell stop	82	0.1	1.3432	1.3452	1.3392		
203	8.12.2011 14:43	sell	82	0.1	1.3432	1.3452	1.3392		
204	8.12.2011 14:43	delete	81	0.1	1.3454	1.3434	1.3494		
205	8.12.2011 14:58	t/p	82	0.1	1.3392	1.3452	1.3392	40	10140
206	13.12.2011 20:10	buy stop	83	0.1	1.3105	1.3085	1.3145		
207	13.12.2011 20:10	sell stop	84	0.1	1.3083	1.3103	1.3043		
208	13.12.2011 20:13	sell	84	0.1	1.3083	1.3103	1.3043		
209	13.12.2011 20:13	delete	83	0.1	1.3105	1.3085	1.3145		
210	13.12.2011 20:37	t/p	84	0.1	1.3043	1.3103	1.3043	40	10180
211	6.01.2012 14:25	buy stop	85	0.1	1.28	1.278	1.284		
212	6.01.2012 14:25	sell stop	86	0.1	1.2778	1.2798	1.2738		
213	6.01.2012 14:29	sell	86	0.1	1.2778	1.2798	1.2738		
214	6.01.2012 14:29	delete	85	0.1	1.28	1.278	1.284		
215	6.01.2012 14:39	t/p	86	0.1	1.2738	1.2798	1.2738	40	10220

216	12.01.2012 14:40	buy stop	87	0.1	1.2731	1.2711	1.2771		
217	12.01.2012 14:40	sell stop	88	0.1	1.2709	1.2729	1.2669		
218	12.01.2012 14:41	buy	87	0.1	1.2731	1.2711	1.2771		
219	12.01.2012 14:41	delete	88	0.1	1.2709	1.2729	1.2669		
220	12.01.2012 15:06	t/p	87	0.1	1.2771	1.2711	1.2771	40	10260
221	25.01.2012 18:25	buy stop	89	0.1	1.2996	1.2976	1.3036		
222	25.01.2012 18:25	sell stop	90	0.1	1.2974	1.2994	1.2934		
223	25.01.2012 18:28	buy	89	0.1	1.2996	1.2976	1.3036		
224	25.01.2012 18:28	delete	90	0.1	1.2974	1.2994	1.2934		
225	25.01.2012 18:34	t/p	89	0.1	1.3036	1.2976	1.3036	40	10300
226	27.01.2012 14:25	buy stop	91	0.1	1.3151	1.3131	1.3191		
227	27.01.2012 14:25	sell stop	92	0.1	1.3129	1.3149	1.3089		
228	27.01.2012 14:30	sell	92	0.1	1.3129	1.3149	1.3089		
229	27.01.2012 14:30	delete	91	0.1	1.3151	1.3131	1.3191		
230	27.01.2012 17:16	s/l	92	0.1	1.3149	1.3149	1.3089	-20	10280
231	3.02.2012 14:25	buy stop	93	0.1	1.3176	1.3156	1.3216		
232	3.02.2012 14:25	sell stop	94	0.1	1.3154	1.3174	1.3114		
233	3.02.2012 14:30	buy	93	0.1	1.3176	1.3156	1.3216		
234	3.02.2012 14:30	delete	94	0.1	1.3154	1.3174	1.3114		
235	3.02.2012 14:35	s/l	93	0.1	1.3156	1.3156	1.3216	-20	10260
236	9.02.2012 14:40	buy stop	95	0.1	1.3272	1.3252	1.3312		
237	9.02.2012 14:40	sell stop	96	0.1	1.325	1.327	1.321		
238	9.02.2012 14:42	buy	95	0.1	1.3272	1.3252	1.3312		
239	9.02.2012 14:42	delete	96	0.1	1.325	1.327	1.321		
240	9.02.2012 15:56	t/p	95	0.1	1.3312	1.3252	1.3312	40	10300
241	15.02.2012 10:55	buy stop	97	0.1	1.3188	1.3168	1.3228		
242	15.02.2012 10:55	sell stop	98	0.1	1.3166	1.3186	1.3126		
243	15.02.2012 11:39	sell	98	0.1	1.3166	1.3186	1.3126		
244	15.02.2012 11:39	delete	97	0.1	1.3188	1.3168	1.3228		
245	15.02.2012 13:52	t/p	98	0.1	1.3126	1.3186	1.3126	40	10340
246	8.03.2012 14:40	buy stop	99	0.1	1.3277	1.3257	1.3317		
247	8.03.2012 14:40	sell stop	100	0.1	1.3255	1.3275	1.3215		
248	8.03.2012 14:43	sell	100	0.1	1.3255	1.3275	1.3215		
249	8.03.2012 14:43	delete	99	0.1	1.3277	1.3257	1.3317		
250	8.03.2012 16:59	s/l	100	0.1	1.3275	1.3275	1.3215	-20	10320
251	9.03.2012 14:25	buy stop	101	0.1	1.3209	1.3189	1.3249		
252	9.03.2012 14:25	sell stop	102	0.1	1.3187	1.3207	1.3147		
253	9.03.2012 14:30	sell	102	0.1	1.3187	1.3207	1.3147		
254	9.03.2012 14:30	delete	101	0.1	1.3209	1.3189	1.3249		
255	9.03.2012 14:50	t/p	102	0.1	1.3147	1.3207	1.3147	40	10360
256	13.03.2012 19:10	buy stop	103	0.1	1.3121	1.3101	1.3161		
257	13.03.2012 19:10	sell stop	104	0.1	1.3099	1.3119	1.3059		
258	13.03.2012 19:15	sell	104	0.1	1.3099	1.3119	1.3059		
259	13.03.2012 19:15	delete	103	0.1	1.3121	1.3101	1.3161		

260	13.03.2012 19:20	s/l	104	0.1	1.3119	1.3119	1.3059	-20	10340
261	4.04.2012 14:40	buy stop	105	0.1	1.3127	1.3107	1.3167		
262	4.04.2012 14:40	sell stop	106	0.1	1.3105	1.3125	1.3065		
263	4.04.2012 14:51	buy	105	0.1	1.3127	1.3107	1.3167		
264	4.04.2012 14:51	delete	106	0.1	1.3105	1.3125	1.3065		
265	4.04.2012 15:07	s/l	105	0.1	1.3107	1.3107	1.3167	-20	10320
266	6.04.2012 14:25	buy stop	107	0.1	1.307	1.305	1.311		
267	6.04.2012 14:25	sell stop	108	0.1	1.3048	1.3068	1.3008		
268	6.04.2012 14:30	buy	107	0.1	1.307	1.305	1.311		
269	6.04.2012 14:30	delete	108	0.1	1.3048	1.3068	1.3008		
270	6.04.2012 14:43	t/p	107	0.1	1.311	1.305	1.311	40	10360
271	25.04.2012 18:25	buy stop	109	0.1	1.3219	1.3199	1.3259		
272	25.04.2012 18:25	sell stop	110	0.1	1.3197	1.3217	1.3157		
273	25.04.2012 18:32	sell	110	0.1	1.3197	1.3217	1.3157		
274	25.04.2012 18:32	delete	109	0.1	1.3219	1.3199	1.3259		
275	25.04.2012 20:24	s/l	110	0.1	1.3217	1.3217	1.3157	-20	10340
276	27.04.2012 14:25	buy stop	111	0.1	1.3244	1.3224	1.3284		
277	27.04.2012 14:25	sell stop	112	0.1	1.3222	1.3242	1.3182		
278	27.04.2012 14:32	buy	111	0.1	1.3244	1.3224	1.3284		
279	27.04.2012 14:32	delete	112	0.1	1.3222	1.3242	1.3182		
280	30.04.2012 12:00	s/l	111	0.1	1.3224	1.3224	1.3284	-20.18	10319.82
281	3.05.2012 14:40	buy stop	113	0.1	1.3141	1.3121	1.3181		
282	3.05.2012 14:40	sell stop	114	0.1	1.3119	1.3139	1.3079		
283	3.05.2012 14:43	buy	113	0.1	1.3141	1.3121	1.3181		
284	3.05.2012 14:43	delete	114	0.1	1.3119	1.3139	1.3079		
285	4.05.2012 12:33	s/l	113	0.1	1.3121	1.3121	1.3181	-20.18	10299.63
286	4.05.2012 14:25	buy stop	115	0.1	1.3142	1.3122	1.3182		
287	4.05.2012 14:25	sell stop	116	0.1	1.312	1.314	1.308		
288	4.05.2012 14:29	buy	115	0.1	1.3142	1.3122	1.3182		
289	4.05.2012 14:29	delete	116	0.1	1.312	1.314	1.308		
290	4.05.2012 14:31	s/l	115	0.1	1.3122	1.3122	1.3182	-20	10279.63
291	15.05.2012 10:55	buy stop	117	0.1	1.2866	1.2846	1.2906		
292	15.05.2012 10:55	sell stop	118	0.1	1.2844	1.2864	1.2804		
293	15.05.2012 11:20	sell	118	0.1	1.2844	1.2864	1.2804		
294	15.05.2012 11:20	delete	117	0.1	1.2866	1.2846	1.2906		
295	15.05.2012 12:27	s/l	118	0.1	1.2864	1.2864	1.2804	-20	10259.63
296	1.06.2012 14:25	buy stop	119	0.1	1.2335	1.2315	1.2375		
297	1.06.2012 14:25	sell stop	120	0.1	1.2313	1.2333	1.2273		
298	1.06.2012 14:30	sell	120	0.1	1.2313	1.2333	1.2273		
299	1.06.2012 14:30	delete	119	0.1	1.2335	1.2315	1.2375		
300	1.06.2012 14:33	s/l	120	0.1	1.2333	1.2333	1.2273	-20	10239.63
301	6.06.2012 14:40	buy stop	121	0.1	1.2477	1.2457	1.2517		
302	6.06.2012 14:40	sell stop	122	0.1	1.2455	1.2475	1.2415		
303	6.06.2012 14:51	sell	122	0.1	1.2455	1.2475	1.2415		

304	6.06.2012 14:51	delete	121	0.1	1.2477	1.2457	1.2517		
305	6.06.2012 15:25	s/l	122	0.1	1.2475	1.2475	1.2415	-20	10219.63
306	20.06.2012 18:25	buy stop	123	0.1	1.2705	1.2685	1.2745		
307	20.06.2012 18:25	sell stop	124	0.1	1.2683	1.2703	1.2643		
308	20.06.2012 18:26	sell	124	0.1	1.2683	1.2703	1.2643		
309	20.06.2012 18:26	delete	123	0.1	1.2705	1.2685	1.2745		
310	20.06.2012 18:38	t/p	124	0.1	1.2643	1.2703	1.2643	40	10259.63
311	5.07.2012 14:40	buy stop	125	0.1	1.2397	1.2377	1.2437		
312	5.07.2012 14:40	sell stop	126	0.1	1.2375	1.2395	1.2335		
313	5.07.2012 14:46	buy	125	0.1	1.2397	1.2377	1.2437		
314	5.07.2012 14:46	delete	126	0.1	1.2375	1.2395	1.2335		
315	5.07.2012 15:31	s/l	125	0.1	1.2377	1.2377	1.2437	-20	10239.63
316	6.07.2012 14:25	buy stop	127	0.1	1.2384	1.2364	1.2424		
317	6.07.2012 14:25	sell stop	128	0.1	1.2362	1.2382	1.2322		
318	6.07.2012 14:31	sell	128	0.1	1.2362	1.2382	1.2322		
319	6.07.2012 14:31	delete	127	0.1	1.2384	1.2364	1.2424		
320	6.07.2012 15:01	t/p	128	0.1	1.2322	1.2382	1.2322	40	10279.63
321	27.07.2012 14:25	buy stop	129	0.1	1.2332	1.2312	1.2372		
322	27.07.2012 14:25	sell stop	130	0.1	1.231	1.233	1.227		
323	27.07.2012 14:31	sell	130	0.1	1.231	1.233	1.227		
324	27.07.2012 14:31	delete	129	0.1	1.2332	1.2312	1.2372		
325	27.07.2012 15:19	s/l	130	0.1	1.233	1.233	1.227	-20	10259.63
326	1.08.2012 20:10	buy stop	131	0.1	1.231	1.229	1.235		
327	1.08.2012 20:10	sell stop	132	0.1	1.2288	1.2308	1.2248		
328	1.08.2012 20:13	sell	132	0.1	1.2288	1.2308	1.2248		
329	1.08.2012 20:13	delete	131	0.1	1.231	1.229	1.235		
330	1.08.2012 20:15	t/p	132	0.1	1.2248	1.2308	1.2248	40	10299.63
331	2.08.2012 14:40	buy stop	133	0.1	1.2326	1.2306	1.2366		
332	2.08.2012 14:40	sell stop	134	0.1	1.2304	1.2324	1.2264		
333	2.08.2012 14:40	sell	134	0.1	1.2304	1.2324	1.2264		
334	2.08.2012 14:40	delete	133	0.1	1.2326	1.2306	1.2366		
335	2.08.2012 14:44	t/p	134	0.1	1.2264	1.2324	1.2264	40	10339.63
336	3.08.2012 14:25	buy stop	135	0.1	1.2255	1.2235	1.2295		
337	3.08.2012 14:25	sell stop	136	0.1	1.2233	1.2253	1.2193		
338	3.08.2012 14:30	sell	136	0.1	1.2233	1.2253	1.2193		
339	3.08.2012 14:30	delete	135	0.1	1.2255	1.2235	1.2295		
340	3.08.2012 14:31	s/l	136	0.1	1.2253	1.2253	1.2193	-20	10319.63
341	14.08.2012 10:55	buy stop	137	0.1	1.2379	1.2359	1.2419		
342	14.08.2012 10:55	sell stop	138	0.1	1.2357	1.2377	1.2317		
343	14.08.2012 11:36	sell	138	0.1	1.2357	1.2377	1.2317		
344	14.08.2012 11:36	delete	137	0.1	1.2379	1.2359	1.2419		
345	15.08.2012 11:57	t/p	138	0.1	1.2317	1.2377	1.2317	39.87	10359.5
346	6.09.2012 14:40	buy stop	139	0.1	1.2608	1.2588	1.2648		
347	6.09.2012 14:40	sell stop	140	0.1	1.2586	1.2606	1.2546		

348	6.09.2012 14:42	buy	139	0.1	1.2608	1.2588	1.2648		
349	6.09.2012 14:42	delete	140	0.1	1.2586	1.2606	1.2546		
350	6.09.2012 14:50	s/l	139	0.1	1.2588	1.2588	1.2648	-20	10339.5
351	7.09.2012 14:25	buy stop	141	0.1	1.2726	1.2706	1.2766		
352	7.09.2012 14:25	sell stop	142	0.1	1.2704	1.2724	1.2664		
353	7.09.2012 14:30	buy	141	0.1	1.2726	1.2706	1.2766		
354	7.09.2012 14:30	delete	142	0.1	1.2704	1.2724	1.2664		
355	7.09.2012 14:47	t/p	141	0.1	1.2766	1.2706	1.2766	40	10379.5
356	13.09.2012 18:25	buy stop	143	0.1	1.2905	1.2885	1.2945		
357	13.09.2012 18:25	sell stop	144	0.1	1.2883	1.2903	1.2843		
358	13.09.2012 18:30	sell	144	0.1	1.2883	1.2903	1.2843		
359	13.09.2012 18:30	delete	143	0.1	1.2905	1.2885	1.2945		
360	13.09.2012 18:31	s/l	144	0.1	1.2903	1.2903	1.2843	-20	10359.5
361	4.10.2012 14:40	buy stop	145	0.1	1.299	1.297	1.303		
362	4.10.2012 14:40	sell stop	146	0.1	1.2968	1.2988	1.2928		
363	4.10.2012 14:41	buy	145	0.1	1.299	1.297	1.303		
364	4.10.2012 14:41	delete	146	0.1	1.2968	1.2988	1.2928		
365	4.10.2012 14:48	s/l	145	0.1	1.297	1.297	1.303	-20	10339.5
366	5.10.2012 14:25	buy stop	147	0.1	1.3018	1.2998	1.3058		
367	5.10.2012 14:25	sell stop	148	0.1	1.2996	1.3016	1.2956		
368	5.10.2012 14:30	buy	147	0.1	1.3018	1.2998	1.3058		
369	5.10.2012 14:30	delete	148	0.1	1.2996	1.3016	1.2956		
370	5.10.2012 14:34	s/l	147	0.1	1.2998	1.2998	1.3058	-20	10319.5
371	24.10.2012 20:10	buy stop	149	0.1	1.2972	1.2952	1.3012		
372	24.10.2012 20:10	sell stop	150	0.1	1.295	1.297	1.291		
373	24.10.2012 20:16	sell	150	0.1	1.295	1.297	1.291		
374	24.10.2012 20:16	delete	149	0.1	1.2972	1.2952	1.3012		
375	24.10.2012 20:37	s/l	150	0.1	1.297	1.297	1.291	-20	10299.5
376	26.10.2012 14:25	buy stop	151	0.1	1.2919	1.2899	1.2959		
377	26.10.2012 14:25	sell stop	152	0.1	1.2897	1.2917	1.2857		
378	26.10.2012 14:34	sell	152	0.1	1.2897	1.2917	1.2857		
379	26.10.2012 14:34	delete	151	0.1	1.2919	1.2899	1.2959		
380	26.10.2012 14:40	s/l	152	0.1	1.2917	1.2917	1.2857	-20	10279.5
381	2.11.2012 14:25	buy stop	153	0.1	1.2872	1.2852	1.2912		
382	2.11.2012 14:25	sell stop	154	0.1	1.285	1.287	1.281		
383	2.11.2012 14:50	sell	154	0.1	1.285	1.287	1.281		
384	2.11.2012 14:50	delete	153	0.1	1.2872	1.2852	1.2912		
385	5.11.2012 8:51	t/p	154	0.1	1.281	1.287	1.281	39.87	10319.37
386	8.11.2012 14:40	buy stop	155	0.1	1.275	1.273	1.279		
387	8.11.2012 14:40	sell stop	156	0.1	1.2728	1.2748	1.2688		
388	8.11.2012 14:41	sell	156	0.1	1.2728	1.2748	1.2688		
389	8.11.2012 14:41	delete	155	0.1	1.275	1.273	1.279		
390	8.11.2012 14:48	s/l	156	0.1	1.2748	1.2748	1.2688	-20	10299.37
391	15.11.2012 10:55	buy stop	157	0.1	1.2777	1.2757	1.2817		

392	15.11.2012 10:55	sell stop	158	0.1	1.2755	1.2775	1.2715		
393	15.11.2012 11:10	sell	158	0.1	1.2755	1.2775	1.2715		
394	15.11.2012 11:10	delete	157	0.1	1.2777	1.2757	1.2817		
395	15.11.2012 15:16	s/l	158	0.1	1.2775	1.2775	1.2715	-20	10279.37
396	6.12.2012 14:40	buy stop	159	0.1	1.3081	1.3061	1.3121		
397	6.12.2012 14:40	sell stop	160	0.1	1.3059	1.3079	1.3019		
398	6.12.2012 14:44	sell	160	0.1	1.3059	1.3079	1.3019		
399	6.12.2012 14:44	delete	159	0.1	1.3081	1.3061	1.3121		
400	6.12.2012 15:42	t/p	160	0.1	1.3019	1.3079	1.3019	40	10319.37
401	7.12.2012 14:25	buy stop	161	0.1	1.2926	1.2906	1.2966		
402	7.12.2012 14:25	sell stop	162	0.1	1.2904	1.2924	1.2864		
403	7.12.2012 14:30	sell	162	0.1	1.2904	1.2924	1.2864		
404	7.12.2012 14:30	delete	161	0.1	1.2926	1.2906	1.2966		
405	7.12.2012 16:43	s/l	162	0.1	1.2924	1.2924	1.2864	-20	10299.37
406	12.12.2012 18:25	buy stop	163	0.1	1.3056	1.3036	1.3096		
407	12.12.2012 18:25	sell stop	164	0.1	1.3034	1.3054	1.2994		
408	12.12.2012 18:27	buy	163	0.1	1.3056	1.3036	1.3096		
409	12.12.2012 18:27	delete	164	0.1	1.3034	1.3054	1.2994		
410	12.12.2012 18:53	t/p	163	0.1	1.3096	1.3036	1.3096	40	10339.37
411	4.01.2013 14:25	buy stop	165	0.1	1.3021	1.3001	1.3061		
412	4.01.2013 14:25	sell stop	166	0.1	1.2999	1.3019	1.2959		
413	4.01.2013 14:30	buy	165	0.1	1.3021	1.3001	1.3061		
414	4.01.2013 14:30	delete	166	0.1	1.2999	1.3019	1.2959		
415	4.01.2013 15:52	t/p	165	0.1	1.3061	1.3001	1.3061	40	10379.37
416	10.01.2013 14:40	buy stop	167	0.1	1.3129	1.3109	1.3169		
417	10.01.2013 14:40	sell stop	168	0.1	1.3107	1.3127	1.3067		
418	10.01.2013 14:42	buy	167	0.1	1.3129	1.3109	1.3169		
419	10.01.2013 14:42	delete	168	0.1	1.3107	1.3127	1.3067		
420	10.01.2013 14:50	t/p	167	0.1	1.3169	1.3109	1.3169	40	10419.37
421	30.01.2013 14:25	buy stop	169	0.1	1.3549	1.3529	1.3589		
422	30.01.2013 14:25	sell stop	170	0.1	1.3527	1.3547	1.3487		
423	30.01.2013 14:30	buy	169	0.1	1.3549	1.3529	1.3589		
424	30.01.2013 14:30	delete	170	0.1	1.3527	1.3547	1.3487		
425	30.01.2013 20:10	buy stop	171	0.1	1.3581	1.3561	1.3621		
426	30.01.2013 20:10	sell stop	172	0.1	1.3559	1.3579	1.3519		
427	30.01.2013 20:16	buy	171	0.1	1.3581	1.3561	1.3621		
428	30.01.2013 20:16	delete	172	0.1	1.3559	1.3579	1.3519		
429	30.01.2013 20:49	s/l	171	0.1	1.3561	1.3561	1.3621	-20	10399.37
430	31.01.2013 16:45	t/p	169	0.1	1.3589	1.3529	1.3589	39.45	10438.82
431	1.02.2013 14:25	buy stop	173	0.1	1.3655	1.3635	1.3695		
432	1.02.2013 14:25	sell stop	174	0.1	1.3633	1.3653	1.3593		
433	1.02.2013 14:28	sell	174	0.1	1.3633	1.3653	1.3593		
434	1.02.2013 14:28	delete	173	0.1	1.3655	1.3635	1.3695		
435	1.02.2013 14:30	s/l	174	0.1	1.3653	1.3653	1.3593	-20	10418.82

436	7.02.2013 14:40	buy stop	175	0.1	1.3534	1.3514	1.3574		
437	7.02.2013 14:40	sell stop	176	0.1	1.3512	1.3532	1.3472		
438	7.02.2013 14:42	sell	176	0.1	1.3512	1.3532	1.3472		
439	7.02.2013 14:42	delete	175	0.1	1.3534	1.3514	1.3574		
440	7.02.2013 14:55	t/p	176	0.1	1.3472	1.3532	1.3472	40	10458.82
441	14.02.2013 10:55	buy stop	177	0.1	1.3392	1.3372	1.3432		
442	14.02.2013 10:55	sell stop	178	0.1	1.337	1.339	1.333		
443	14.02.2013 10:57	sell	178	0.1	1.337	1.339	1.333		
444	14.02.2013 10:57	delete	177	0.1	1.3392	1.3372	1.3432		
445	14.02.2013 11:19	t/p	178	0.1	1.333	1.339	1.333	40	10498.82
446	7.03.2013 14:40	buy stop	179	0.1	1.3073	1.3053	1.3113		
447	7.03.2013 14:40	sell stop	180	0.1	1.3051	1.3071	1.3011		
448	7.03.2013 14:45	buy	179	0.1	1.3073	1.3053	1.3113		
449	7.03.2013 14:45	delete	180	0.1	1.3051	1.3071	1.3011		
450	7.03.2013 14:49	s/l	179	0.1	1.3053	1.3053	1.3113	-20	10478.82
451	8.03.2013 14:25	buy stop	181	0.1	1.3106	1.3086	1.3146		
452	8.03.2013 14:25	sell stop	182	0.1	1.3084	1.3104	1.3044		
453	8.03.2013 14:30	sell	182	0.1	1.3084	1.3104	1.3044		
454	8.03.2013 14:30	delete	181	0.1	1.3106	1.3086	1.3146		
455	8.03.2013 14:30	t/p	182	0.1	1.3044	1.3104	1.3044	40	10518.82
456	20.03.2013 18:55	buy stop	183	0.1	1.2961	1.2941	1.3001		
457	20.03.2013 18:55	sell stop	184	0.1	1.2939	1.2959	1.2899		
458	20.03.2013 18:59	sell	184	0.1	1.2939	1.2959	1.2899		
459	20.03.2013 18:59	delete	183	0.1	1.2961	1.2941	1.3001		
460	20.03.2013 19:00	s/l	184	0.1	1.2959	1.2959	1.2899	-20	10498.82
461	4.04.2013 14:40	buy stop	185	0.1	1.2776	1.2756	1.2816		
462	4.04.2013 14:40	sell stop	186	0.1	1.2754	1.2774	1.2714		
463	4.04.2013 14:41	buy	185	0.1	1.2776	1.2756	1.2816		
464	4.04.2013 14:41	delete	186	0.1	1.2754	1.2774	1.2714		
465	4.04.2013 14:45	s/l	185	0.1	1.2756	1.2756	1.2816	-20	10478.82
466	5.04.2013 14:25	buy stop	187	0.1	1.2969	1.2949	1.3009		
467	5.04.2013 14:25	sell stop	188	0.1	1.2947	1.2967	1.2907		
468	5.04.2013 14:30	buy	187	0.1	1.2969	1.2949	1.3009		
469	5.04.2013 14:30	delete	188	0.1	1.2947	1.2967	1.2907		
470	5.04.2013 14:32	t/p	187	0.1	1.3009	1.2949	1.3009	40	10518.82
471	26.04.2013 14:25	buy stop	189	0.1	1.3016	1.2996	1.3056		
472	26.04.2013 14:25	sell stop	190	0.1	1.2994	1.3014	1.2954		
473	26.04.2013 14:27	buy	189	0.1	1.3016	1.2996	1.3056		
474	26.04.2013 14:27	delete	190	0.1	1.2994	1.3014	1.2954		
475	29.04.2013 0:00	t/p	189	0.1	1.3056	1.2996	1.3056	39.81	10558.63
476	1.05.2013 19:55	buy stop	191	0.1	1.3209	1.3189	1.3249		
477	1.05.2013 19:55	sell stop	192	0.1	1.3187	1.3207	1.3147		
478	1.05.2013 20:01	sell	192	0.1	1.3187	1.3207	1.3147		
479	1.05.2013 20:01	delete	191	0.1	1.3209	1.3189	1.3249		

480	1.05.2013 20:13	s/l	192	0.1	1.3207	1.3207	1.3147	-20	10538.63
481	2.05.2013 14:40	buy stop	193	0.1	1.3202	1.3182	1.3242		
482	2.05.2013 14:40	sell stop	194	0.1	1.318	1.32	1.314		
483	2.05.2013 14:41	buy	193	0.1	1.3202	1.3182	1.3242		
484	2.05.2013 14:41	delete	194	0.1	1.318	1.32	1.314		
485	2.05.2013 14:47	s/l	193	0.1	1.3182	1.3182	1.3242	-20	10518.63
486	3.05.2013 14:25	buy stop	195	0.1	1.3123	1.3103	1.3163		
487	3.05.2013 14:25	sell stop	196	0.1	1.3101	1.3121	1.3061		
488	3.05.2013 14:29	buy	195	0.1	1.3123	1.3103	1.3163		
489	3.05.2013 14:29	delete	196	0.1	1.3101	1.3121	1.3061		
490	3.05.2013 14:30	s/l	195	0.1	1.3103	1.3103	1.3163	-20	10498.63
491	15.05.2013 10:55	buy stop	197	0.1	1.2913	1.2893	1.2953		
492	15.05.2013 10:55	sell stop	198	0.1	1.2891	1.2911	1.2851		
493	15.05.2013 11:37	sell	198	0.1	1.2891	1.2911	1.2851		
494	15.05.2013 11:37	delete	197	0.1	1.2913	1.2893	1.2953		
495	15.05.2013 13:54	t/p	198	0.1	1.2851	1.2911	1.2851	40	10538.63
496	6.06.2013 14:40	buy stop	199	0.1	1.3149	1.3129	1.3189		
497	6.06.2013 14:40	sell stop	200	0.1	1.3127	1.3147	1.3087		
498	6.06.2013 14:45	sell	200	0.1	1.3127	1.3147	1.3087		
499	6.06.2013 14:45	delete	199	0.1	1.3149	1.3129	1.3189		
500	6.06.2013 14:46	s/l	200	0.1	1.3147	1.3147	1.3087	-20	10518.63
501	7.06.2013 14:25	buy stop	201	0.1	1.3276	1.3256	1.3316		
502	7.06.2013 14:25	sell stop	202	0.1	1.3254	1.3274	1.3214		
503	7.06.2013 14:30	sell	202	0.1	1.3254	1.3274	1.3214		
504	7.06.2013 14:30	delete	201	0.1	1.3276	1.3256	1.3316		
505	7.06.2013 14:34	s/l	202	0.1	1.3274	1.3274	1.3214	-20	10498.63
506	19.06.2013 19:55	buy stop	203	0.1	1.3414	1.3394	1.3454		
507	19.06.2013 19:55	sell stop	204	0.1	1.3392	1.3412	1.3352		
508	19.06.2013 20:00	buy	203	0.1	1.3414	1.3394	1.3454		
509	19.06.2013 20:00	delete	204	0.1	1.3392	1.3412	1.3352		
510	19.06.2013 20:00	s/l	203	0.1	1.3394	1.3394	1.3454	-20	10478.63
511	4.07.2013 14:40	buy stop	205	0.1	1.2924	1.2904	1.2964		
512	4.07.2013 14:40	sell stop	206	0.1	1.2902	1.2922	1.2862		
513	4.07.2013 14:42	buy	205	0.1	1.2924	1.2904	1.2964		
514	4.07.2013 14:42	delete	206	0.1	1.2902	1.2922	1.2862		
515	4.07.2013 14:45	s/l	205	0.1	1.2904	1.2904	1.2964	-20	10458.63
516	5.07.2013 14:25	buy stop	207	0.1	1.2891	1.2871	1.2931		
517	5.07.2013 14:25	sell stop	208	0.1	1.2869	1.2889	1.2829		
518	5.07.2013 14:28	buy	207	0.1	1.2891	1.2871	1.2931		
519	5.07.2013 14:28	delete	208	0.1	1.2869	1.2889	1.2829		
520	5.07.2013 14:30	s/l	207	0.1	1.2871	1.2871	1.2931	-20	10438.63
521	31.07.2013 14:25	buy stop	209	0.1	1.326	1.324	1.33		
522	31.07.2013 14:25	sell stop	210	0.1	1.3238	1.3258	1.3198		
523	31.07.2013 14:30	sell	210	0.1	1.3238	1.3258	1.3198		

524	31.07.2013 14:30	delete	209	0.1	1.326	1.324	1.33		
525	31.07.2013 16:14	s/l	210	0.1	1.3258	1.3258	1.3198	-20	10418.63
526	31.07.2013 19:55	buy stop	211	0.1	1.3299	1.3279	1.3339		
527	31.07.2013 19:55	sell stop	212	0.1	1.3277	1.3297	1.3237		
528	31.07.2013 20:00	buy	211	0.1	1.3299	1.3279	1.3339		
529	31.07.2013 20:00	delete	212	0.1	1.3277	1.3297	1.3237		
530	31.07.2013 20:04	s/l	211	0.1	1.3279	1.3279	1.3339	-20	10398.63
531	1.08.2013 14:40	buy stop	213	0.1	1.3229	1.3209	1.3269		
532	1.08.2013 14:40	sell stop	214	0.1	1.3207	1.3227	1.3167		
533	1.08.2013 14:40	buy	213	0.1	1.3229	1.3209	1.3269		
534	1.08.2013 14:40	delete	214	0.1	1.3207	1.3227	1.3167		
535	1.08.2013 14:45	s/l	213	0.1	1.3209	1.3209	1.3269	-20	10378.63
536	2.08.2013 14:25	buy stop	215	0.1	1.3218	1.3198	1.3258		
537	2.08.2013 14:25	sell stop	216	0.1	1.3196	1.3216	1.3156		
538	2.08.2013 14:29	sell	216	0.1	1.3196	1.3216	1.3156		
539	2.08.2013 14:29	delete	215	0.1	1.3218	1.3198	1.3258		
540	2.08.2013 14:30	s/l	216	0.1	1.3216	1.3216	1.3156	-20	10358.63
541	14.08.2013 10:55	buy stop	217	0.1	1.3275	1.3255	1.3315		
542	14.08.2013 10:55	sell stop	218	0.1	1.3253	1.3273	1.3213		
543	14.08.2013 11:14	sell	218	0.1	1.3253	1.3273	1.3213		
544	14.08.2013 11:14	delete	217	0.1	1.3275	1.3255	1.3315		
545	14.08.2013 16:46	s/l	218	0.1	1.3273	1.3273	1.3213	-20	10338.63
546	5.09.2013 14:40	buy stop	219	0.1	1.3192	1.3172	1.3232		
547	5.09.2013 14:40	sell stop	220	0.1	1.317	1.319	1.313		
548	5.09.2013 14:43	sell	220	0.1	1.317	1.319	1.313		
549	5.09.2013 14:43	delete	219	0.1	1.3192	1.3172	1.3232		
550	5.09.2013 16:11	t/p	220	0.1	1.313	1.319	1.313	40	10378.63
551	6.09.2013 14:25	buy stop	221	0.1	1.3134	1.3114	1.3174		
552	6.09.2013 14:25	sell stop	222	0.1	1.3112	1.3132	1.3072		
553	6.09.2013 14:30	buy	221	0.1	1.3134	1.3114	1.3174		
554	6.09.2013 14:30	delete	222	0.1	1.3112	1.3132	1.3072		
555	6.09.2013 14:31	t/p	221	0.1	1.3174	1.3114	1.3174	40	10418.63
556	18.09.2013 19:55	buy stop	223	0.1	1.3385	1.3365	1.3425		
557	18.09.2013 19:55	sell stop	224	0.1	1.3363	1.3383	1.3323		
558	18.09.2013 20:00	buy	223	0.1	1.3385	1.3365	1.3425		
559	18.09.2013 20:00	delete	224	0.1	1.3363	1.3383	1.3323		
560	18.09.2013 20:00	t/p	223	0.1	1.3425	1.3365	1.3425	40	10458.63
561	2.10.2013 14:40	buy stop	225	0.1	1.3552	1.3532	1.3592		
562	2.10.2013 14:40	sell stop	226	0.1	1.353	1.355	1.349		
563	2.10.2013 14:41	buy	225	0.1	1.3552	1.3532	1.3592		
564	2.10.2013 14:41	delete	226	0.1	1.353	1.355	1.349		
565	2.10.2013 15:12	t/p	225	0.1	1.3592	1.3532	1.3592	40	10498.63
566	22.10.2013 14:25	buy stop	227	0.1	1.3687	1.3667	1.3727		
567	22.10.2013 14:25	sell stop	228	0.1	1.3665	1.3685	1.3625		

568	22.10.2013 14:30	buy	227	0.1	1.3687	1.3667	1.3727		
569	22.10.2013 14:30	delete	228	0.1	1.3665	1.3685	1.3625		
570	22.10.2013 14:30	t/p	227	0.1	1.3727	1.3667	1.3727	40	10538.63
571	30.10.2013 18:55	buy stop	229	0.1	1.3782	1.3762	1.3822		
572	30.10.2013 18:55	sell stop	230	0.1	1.376	1.378	1.372		
573	30.10.2013 18:56	buy	229	0.1	1.3782	1.3762	1.3822		
574	30.10.2013 18:56	delete	230	0.1	1.376	1.378	1.372		
575	30.10.2013 19:00	s/l	229	0.1	1.3762	1.3762	1.3822	-20	10518.63
576	7.11.2013 14:25	buy stop	231	0.1	1.3374	1.3354	1.3414		
577	7.11.2013 14:25	sell stop	232	0.1	1.3352	1.3372	1.3312		
578	7.11.2013 14:30	sell	232	0.1	1.3352	1.3372	1.3312		
579	7.11.2013 14:30	delete	231	0.1	1.3374	1.3354	1.3414		
580	7.11.2013 14:34	t/p	232	0.1	1.3312	1.3372	1.3312	40	10558.63
581	7.11.2013 14:40	buy stop	233	0.1	1.3329	1.3309	1.3369		
582	7.11.2013 14:40	sell stop	234	0.1	1.3307	1.3327	1.3267		
583	7.11.2013 14:41	buy	233	0.1	1.3329	1.3309	1.3369		
584	7.11.2013 14:41	delete	234	0.1	1.3307	1.3327	1.3267		
585	7.11.2013 15:30	t/p	233	0.1	1.3369	1.3309	1.3369	40	10598.63
586	8.11.2013 14:25	buy stop	235	0.1	1.3434	1.3414	1.3474		
587	8.11.2013 14:25	sell stop	236	0.1	1.3412	1.3432	1.3372		
588	8.11.2013 14:29	sell	236	0.1	1.3412	1.3432	1.3372		
589	8.11.2013 14:29	delete	235	0.1	1.3434	1.3414	1.3474		
590	8.11.2013 14:30	t/p	236	0.1	1.3372	1.3432	1.3372	40	10638.63
591	14.11.2013 10:55	buy stop	237	0.1	1.3463	1.3443	1.3503		
592	14.11.2013 10:55	sell stop	238	0.1	1.3441	1.3461	1.3401		
593	14.11.2013 11:00	sell	238	0.1	1.3441	1.3461	1.3401		
594	14.11.2013 11:00	delete	237	0.1	1.3463	1.3443	1.3503		
595	14.11.2013 14:35	s/l	238	0.1	1.3461	1.3461	1.3401	-20	10618.63
596	5.12.2013 13:40	buy stop	239	0.1	1.3607	1.3587	1.3647		
597	5.12.2013 13:40	sell stop	240	0.1	1.3585	1.3605	1.3545		
598	5.12.2013 13:42	sell	240	0.1	1.3585	1.3605	1.3545		
599	5.12.2013 13:42	delete	239	0.1	1.3607	1.3587	1.3647		
600	5.12.2013 14:39	t/p	240	0.1	1.3545	1.3605	1.3545	40	10658.63
601	6.12.2013 14:25	buy stop	241	0.1	1.3668	1.3648	1.3708		
602	6.12.2013 14:25	sell stop	242	0.1	1.3646	1.3666	1.3606		
603	6.12.2013 14:28	buy	241	0.1	1.3668	1.3648	1.3708		
604	6.12.2013 14:28	delete	242	0.1	1.3646	1.3666	1.3606		
605	6.12.2013 14:29	s/l	241	0.1	1.3648	1.3648	1.3708	-20	10638.63
606	18.12.2013 19:55	buy stop	243	0.1	1.3771	1.3751	1.3811		
607	18.12.2013 19:55	sell stop	244	0.1	1.3749	1.3769	1.3709		
608	18.12.2013 19:59	buy	243	0.1	1.3771	1.3751	1.3811		
609	18.12.2013 19:59	delete	244	0.1	1.3749	1.3769	1.3709		
610	18.12.2013 20:00	s/l	243	0.1	1.3751	1.3751	1.3811	-20	10618.6

Lisa 9. Algoritmi *News Reversal* tehingud 2011-2013

#	Time	Type	Order	Size	Price	S / L	T / P	Profit	Balance
1	4.02.2011 14:45	buy	1	0.1	1.3591	1.3571	1.3631		
2	4.02.2011 14:50	s/l	1	0.1	1.3571	1.3571	1.3631	-20	9980
3	1.04.2011 14:45	buy	2	0.1	1.4101	1.4081	1.4141		
4	1.04.2011 15:45	s/l	2	0.1	1.4081	1.4081	1.4141	-20	9960
5	7.07.2011 15:00	sell	3	0.1	1.4291	1.4311	1.4251		
6	7.07.2011 15:58	s/l	3	0.1	1.4311	1.4311	1.4251	-20	9940
7	8.07.2011 14:45	sell	4	0.1	1.4308	1.4328	1.4268		
8	8.07.2011 14:49	s/l	4	0.1	1.4328	1.4328	1.4268	-20	9920
9	12.07.2011 20:15	sell	5	0.1	1.404	1.406	1.4		
10	12.07.2011 21:24	t/p	5	0.1	1.4	1.406	1.4	40	9960
11	29.07.2011 14:45	sell	6	0.1	1.4295	1.4315	1.4255		
12	29.07.2011 14:46	s/l	6	0.1	1.4315	1.4315	1.4255	-20	9940
13	4.08.2011 15:00	sell	7	0.1	1.4217	1.4237	1.4177		
14	4.08.2011 15:03	s/l	7	0.1	1.4237	1.4237	1.4177	-20	9920
15	8.12.2011 15:00	buy	8	0.1	1.3381	1.3361	1.3421		
16	8.12.2011 15:03	s/l	8	0.1	1.3361	1.3361	1.3421	-20	9900
17	6.04.2012 14:45	sell	9	0.1	1.3105	1.3125	1.3065		
18	9.04.2012 2:23	t/p	9	0.1	1.3065	1.3125	1.3065	39.87	9939.87
19	2.08.2012 15:00	buy	10	0.1	1.2215	1.2195	1.2255		
20	2.08.2012 15:00	s/l	10	0.1	1.2195	1.2195	1.2255	-20	9919.87
21	10.01.2013 15:00	sell	11	0.1	1.3186	1.3206	1.3146		
22	10.01.2013 16:18	s/l	11	0.1	1.3206	1.3206	1.3146	-20	9899.87
23	7.02.2013 15:00	buy	12	0.1	1.3465	1.3445	1.3505		
24	7.02.2013 15:22	s/l	12	0.1	1.3445	1.3445	1.3505	-20	9879.87
25	8.03.2013 14:45	buy	13	0.1	1.3027	1.3007	1.3067		
26	8.03.2013 14:46	s/l	13	0.1	1.3007	1.3007	1.3067	-20	9859.87
27	3.05.2013 14:45	buy	14	0.1	1.3043	1.3023	1.3083		
28	3.05.2013 15:31	t/p	14	0.1	1.3083	1.3023	1.3083	40	9899.87
29	19.06.2013 20:15	buy	15	0.1	1.3364	1.3344	1.3404		
30	19.06.2013 20:15	s/l	15	0.1	1.3344	1.3344	1.3404	-20	9879.87
31	2.08.2013 14:45	sell	16	0.1	1.3268	1.3288	1.3228		
32	2.08.2013 16:28	s/l	16	0.1	1.3288	1.3288	1.3228	-20	9859.87
33	18.09.2013 20:15	sell	17	0.1	1.3448	1.3468	1.3408		
34	18.09.2013 20:15	s/l	17	0.1	1.3468	1.3468	1.3408	-20	9839.87
35	22.10.2013 14:45	sell	18	0.1	1.3726	1.3746	1.3686		
36	22.10.2013 15:34	s/l	18	0.1	1.3746	1.3746	1.3686	-20	9819.87
37	30.10.2013 19:15	buy	19	0.1	1.3727	1.3707	1.3767		
38	30.10.2013 19:26	s/l	19	0.1	1.3707	1.3707	1.3767	-20	9799.87
39	8.11.2013 14:45	buy	20	0.1	1.337	1.335	1.341		

40	8.11.2013 15:50	s/l	20	0.1	1.335	1.335	1.341	-20	9779.87
----	-----------------	-----	----	-----	-------	-------	-------	-----	---------

Lisa 10. Enne uudist trendi järgiva algoritmi tehingud 2011-2013

#	Time	Type	Order	Size	Price	S / L	T / P	Profit	Balance
1	13.01.2011 14:40	sell	1	0.1	1.3239	1.3259	1.3199		
2	13.01.2011 14:46	s/l	1	0.1	1.3259	1.3259	1.3199	-20	9980
3	26.01.2011 20:10	buy	2	0.1	1.3661	1.3641	1.3701		
4	26.01.2011 20:18	t/p	2	0.1	1.3701	1.3641	1.3701	40	10020
5	28.01.2011 14:25	buy	3	0.1	1.372	1.37	1.376		
6	28.01.2011 14:36	s/l	3	0.1	1.37	1.37	1.376	-20	10000
7	3.02.2011 14:40	buy	4	0.1	1.3701	1.3681	1.3741		
8	3.02.2011 14:49	s/l	4	0.1	1.3681	1.3681	1.3741	-20	9980
9	4.02.2011 14:25	buy	5	0.1	1.3645	1.3625	1.3685		
10	4.02.2011 14:31	s/l	5	0.1	1.3625	1.3625	1.3685	-20	9960
11	3.03.2011 14:40	buy	6	0.1	1.3941	1.3921	1.3981		
12	4.03.2011 14:25	buy	7	0.1	1.396	1.394	1.4		
13	4.03.2011 14:31	t/p	6	0.1	1.3981	1.3921	1.3981	39.81	9999.82
14	4.03.2011 15:46	t/p	7	0.1	1.4	1.394	1.4	40	10039.82
15	15.03.2011 19:10	buy	8	0.1	1.3978	1.3958	1.4018		
16	15.03.2011 19:20	s/l	8	0.1	1.3958	1.3958	1.4018	-20	10019.82
17	1.04.2011 14:25	buy	9	0.1	1.4141	1.4121	1.4181		
18	1.04.2011 14:30	s/l	9	0.1	1.4121	1.4121	1.4181	-20	9999.82
19	7.04.2011 14:40	buy	10	0.1	1.4305	1.4285	1.4345		
20	7.04.2011 14:51	s/l	10	0.1	1.4285	1.4285	1.4345	-20	9979.82
21	27.04.2011 18:25	buy	11	0.1	1.4658	1.4638	1.4698		
22	27.04.2011 18:32	s/l	11	0.1	1.4638	1.4638	1.4698	-20	9959.82
23	28.04.2011 14:35	buy	12	0.1	1.4812	1.4792	1.4852		
24	28.04.2011 15:03	s/l	12	0.1	1.4792	1.4792	1.4852	-20	9939.82
25	5.05.2011 14:40	buy	13	0.1	1.4724	1.4704	1.4764		
26	5.05.2011 14:50	s/l	13	0.1	1.4704	1.4704	1.4764	-20	9919.82
27	6.05.2011 14:25	buy	14	0.1	1.4508	1.4488	1.4548		
28	6.05.2011 14:30	s/l	14	0.1	1.4488	1.4488	1.4548	-20	9899.82
29	9.06.2011 14:40	buy	15	0.1	1.4608	1.4588	1.4648		
30	9.06.2011 14:43	s/l	15	0.1	1.4588	1.4588	1.4648	-20	9879.82
31	29.07.2011 14:25	buy	16	0.1	1.4259	1.4239	1.4299		
32	29.07.2011 14:45	t/p	16	0.1	1.4299	1.4239	1.4299	40	9919.82
33	21.09.2011 20:10	sell	17	0.1	1.3774	1.3794	1.3734		
34	21.09.2011 20:23	s/l	17	0.1	1.3794	1.3794	1.3734	-20	9899.82
35	6.10.2011 13:40	sell	18	0.1	1.3308	1.3328	1.3268		
36	6.10.2011 13:50	t/p	18	0.1	1.3268	1.3328	1.3268	40	9939.82
37	7.10.2011 14:25	sell	19	0.1	1.3446	1.3466	1.3406		
38	7.10.2011 14:30	s/l	19	0.1	1.3466	1.3466	1.3406	-20	9919.82
39	27.10.2011 14:25	buy	20	0.1	1.405	1.403	1.409		

40	27.10.2011 15:07	t/p	20	0.1	1.409	1.403	1.409	40	9959.82
41	15.11.2011 10:55	sell	21	0.1	1.3545	1.3565	1.3505		
42	15.11.2011 11:11	s/l	21	0.1	1.3565	1.3565	1.3505	-20	9939.82
43	2.12.2011 14:25	sell	22	0.1	1.3516	1.3536	1.3476		
44	2.12.2011 14:30	s/l	22	0.1	1.3536	1.3536	1.3476	-20	9919.82
45	8.12.2011 14:40	sell	23	0.1	1.3442	1.3462	1.3402		
46	8.12.2011 14:52	t/p	23	0.1	1.3402	1.3462	1.3402	40	9959.82
47	13.12.2011 20:10	sell	24	0.1	1.3093	1.3113	1.3053		
48	13.12.2011 20:19	t/p	24	0.1	1.3053	1.3113	1.3053	40	9999.82
49	6.01.2012 14:25	sell	25	0.1	1.2788	1.2808	1.2748		
50	6.01.2012 14:31	t/p	25	0.1	1.2748	1.2808	1.2748	40	10039.82
51	12.01.2012 14:40	sell	26	0.1	1.2719	1.2739	1.2679		
52	12.01.2012 14:43	s/l	26	0.1	1.2739	1.2739	1.2679	-20	10019.82
53	27.01.2012 14:25	buy	27	0.1	1.3141	1.3121	1.3181		
54	27.01.2012 14:35	s/l	27	0.1	1.3121	1.3121	1.3181	-20	9999.82
55	3.02.2012 14:25	buy	28	0.1	1.3166	1.3146	1.3206		
56	3.02.2012 14:44	s/l	28	0.1	1.3146	1.3146	1.3206	-20	9979.82
57	9.02.2012 14:40	buy	29	0.1	1.3262	1.3242	1.3302		
58	9.02.2012 15:16	t/p	29	0.1	1.3302	1.3242	1.3302	40	10019.82
59	15.02.2012 10:55	buy	30	0.1	1.3178	1.3158	1.3218		
60	15.02.2012 11:43	s/l	30	0.1	1.3158	1.3158	1.3218	-20	9999.82
61	13.03.2012 19:10	sell	31	0.1	1.3109	1.3129	1.3069		
62	13.03.2012 19:34	t/p	31	0.1	1.3069	1.3129	1.3069	40	10039.82
63	4.04.2012 14:40	buy	32	0.1	1.3117	1.3097	1.3157		
64	5.04.2012 4:46	t/p	32	0.1	1.3157	1.3097	1.3157	39.45	10079.26
65	3.05.2012 14:40	buy	33	0.1	1.3131	1.3111	1.3171		
66	3.05.2012 14:58	t/p	33	0.1	1.3171	1.3111	1.3171	40	10119.26
67	15.05.2012 10:55	sell	34	0.1	1.2854	1.2874	1.2814		
68	15.05.2012 14:58	t/p	34	0.1	1.2814	1.2874	1.2814	40	10159.26
69	1.06.2012 14:25	sell	35	0.1	1.2323	1.2343	1.2283		
70	1.06.2012 14:39	s/l	35	0.1	1.2343	1.2343	1.2283	-20	10139.26
71	6.06.2012 14:40	sell	36	0.1	1.2465	1.2485	1.2425		
72	6.06.2012 15:42	s/l	36	0.1	1.2485	1.2485	1.2425	-20	10119.26
73	27.07.2012 14:25	sell	37	0.1	1.232	1.234	1.228		
74	27.07.2012 14:38	t/p	37	0.1	1.228	1.234	1.228	40	10159.26
75	14.08.2012 10:55	buy	38	0.1	1.2369	1.2349	1.2409		
76	14.08.2012 13:04	s/l	38	0.1	1.2349	1.2349	1.2409	-20	10139.26
77	6.09.2012 14:40	buy	39	0.1	1.2598	1.2578	1.2638		
78	6.09.2012 14:50	s/l	39	0.1	1.2578	1.2578	1.2638	-20	10119.26
79	7.09.2012 14:25	buy	40	0.1	1.2716	1.2696	1.2756		
80	7.09.2012 14:46	t/p	40	0.1	1.2756	1.2696	1.2756	40	10159.26
81	13.09.2012 18:25	buy	41	0.1	1.2895	1.2875	1.2935		
82	13.09.2012 18:30	s/l	41	0.1	1.2875	1.2875	1.2935	-20	10139.26
83	4.10.2012 14:40	buy	42	0.1	1.298	1.296	1.302		

84	4.10.2012 18:14	t/p	42	0.1	1.302	1.296	1.302	40	10179.26
85	5.10.2012 14:25	buy	43	0.1	1.3008	1.2988	1.3048		
86	5.10.2012 15:41	t/p	43	0.1	1.3048	1.2988	1.3048	40	10219.26
87	24.10.2012 20:10	buy	44	0.1	1.2962	1.2942	1.3002		
88	25.10.2012 8:05	t/p	44	0.1	1.3002	1.2942	1.3002	39.45	10258.71
89	2.11.2012 14:25	sell	45	0.1	1.286	1.288	1.282		
90	5.11.2012 3:57	t/p	45	0.1	1.282	1.288	1.282	39.87	10298.58
91	8.11.2012 14:40	sell	46	0.1	1.2738	1.2758	1.2698		
92	8.11.2012 14:58	s/l	46	0.1	1.2758	1.2758	1.2698	-20	10278.58
93	15.11.2012 10:55	sell	47	0.1	1.2765	1.2785	1.2725		
94	15.11.2012 15:40	s/l	47	0.1	1.2785	1.2785	1.2725	-20	10258.58
95	6.12.2012 14:40	buy	48	0.1	1.3071	1.3051	1.3111		
96	6.12.2012 14:51	s/l	48	0.1	1.3051	1.3051	1.3111	-20	10238.58
97	7.12.2012 14:25	buy	49	0.1	1.2916	1.2896	1.2956		
98	7.12.2012 14:30	s/l	49	0.1	1.2896	1.2896	1.2956	-20	10218.58
99	12.12.2012 18:25	buy	50	0.1	1.3046	1.3026	1.3086		
100	12.12.2012 18:46	t/p	50	0.1	1.3086	1.3026	1.3086	40	10258.58
101	30.01.2013 14:25	buy	51	0.1	1.3539	1.3519	1.3579		
102	30.01.2013 20:10	buy	52	0.1	1.3571	1.3551	1.3611		
103	30.01.2013 20:16	t/p	51	0.1	1.3579	1.3519	1.3579	40	10298.58
104	31.01.2013 7:39	s/l	52	0.1	1.3551	1.3551	1.3611	-20.56	10278.02
105	1.02.2013 14:25	buy	53	0.1	1.3645	1.3625	1.3685		
106	1.02.2013 15:16	s/l	53	0.1	1.3625	1.3625	1.3685	-20	10258.02
107	7.02.2013 14:40	buy	54	0.1	1.3524	1.3504	1.3564		
108	7.02.2013 14:45	s/l	54	0.1	1.3504	1.3504	1.3564	-20	10238.02
109	7.03.2013 14:40	sell	55	0.1	1.3061	1.3081	1.3021		
110	7.03.2013 14:46	s/l	55	0.1	1.3081	1.3081	1.3021	-20	10218.02
111	8.03.2013 14:25	sell	56	0.1	1.3094	1.3114	1.3054		
112	8.03.2013 14:30	t/p	56	0.1	1.3054	1.3114	1.3054	40	10258.02
113	20.03.2013 18:55	sell	57	0.1	1.2949	1.2969	1.2909		
114	20.03.2013 19:00	s/l	57	0.1	1.2969	1.2969	1.2909	-20	10238.02
115	4.04.2013 14:40	sell	58	0.1	1.2764	1.2784	1.2724		
116	4.04.2013 14:42	s/l	58	0.1	1.2784	1.2784	1.2724	-20	10218.02
117	5.04.2013 14:25	sell	59	0.1	1.2957	1.2977	1.2917		
118	5.04.2013 14:30	s/l	59	0.1	1.2977	1.2977	1.2917	-20	10198.02
119	26.04.2013 14:25	buy	60	0.1	1.3006	1.2986	1.3046		
120	29.04.2013 0:00	t/p	60	0.1	1.3046	1.2986	1.3046	39.81	10237.84
121	1.05.2013 19:55	buy	61	0.1	1.3199	1.3179	1.3239		
122	1.05.2013 20:01	s/l	61	0.1	1.3179	1.3179	1.3239	-20	10217.84
123	2.05.2013 14:40	buy	62	0.1	1.3192	1.3172	1.3232		
124	2.05.2013 14:51	s/l	62	0.1	1.3172	1.3172	1.3232	-20	10197.84
125	3.05.2013 14:25	buy	63	0.1	1.3113	1.3093	1.3153		
126	3.05.2013 14:30	s/l	63	0.1	1.3093	1.3093	1.3153	-20	10177.84
127	7.06.2013 14:25	buy	64	0.1	1.3266	1.3246	1.3306		

128	7.06.2013 14:30	s/l	64	0.1	1.3246	1.3246	1.3306	-20	10157.84
129	19.06.2013 19:55	buy	65	0.1	1.3404	1.3384	1.3444		
130	19.06.2013 20:00	s/l	65	0.1	1.3384	1.3384	1.3444	-20	10137.84
131	4.07.2013 14:40	sell	66	0.1	1.2912	1.2932	1.2872		
132	4.07.2013 18:27	s/l	66	0.1	1.2932	1.2932	1.2872	-20	10117.84
133	5.07.2013 14:25	sell	67	0.1	1.2879	1.2899	1.2839		
134	5.07.2013 14:30	t/p	67	0.1	1.2839	1.2899	1.2839	40	10157.84
135	31.07.2013 14:25	buy	68	0.1	1.325	1.323	1.329		
136	31.07.2013 14:30	s/l	68	0.1	1.323	1.323	1.329	-20	10137.84
137	31.07.2013 19:55	buy	69	0.1	1.3289	1.3269	1.3329		
138	31.07.2013 20:00	t/p	69	0.1	1.3329	1.3269	1.3329	40	10177.84
139	1.08.2013 14:40	buy	70	0.1	1.3219	1.3199	1.3259		
140	1.08.2013 15:29	t/p	70	0.1	1.3259	1.3199	1.3259	40	10217.84
141	2.08.2013 14:25	buy	71	0.1	1.3208	1.3188	1.3248		
142	2.08.2013 14:29	s/l	71	0.1	1.3188	1.3188	1.3248	-20	10197.84
143	14.08.2013 10:55	buy	72	0.1	1.3265	1.3245	1.3305		
144	14.08.2013 11:24	s/l	72	0.1	1.3245	1.3245	1.3305	-20	10177.84
145	6.09.2013 14:25	sell	73	0.1	1.3122	1.3142	1.3082		
146	6.09.2013 14:30	s/l	73	0.1	1.3142	1.3142	1.3082	-20	10157.84
147	2.10.2013 14:40	buy	74	0.1	1.3542	1.3522	1.3582		
148	2.10.2013 14:58	t/p	74	0.1	1.3582	1.3522	1.3582	40	10197.84
149	30.10.2013 18:55	buy	75	0.1	1.3772	1.3752	1.3812		
150	30.10.2013 19:00	s/l	75	0.1	1.3752	1.3752	1.3812	-20	10177.84
151	8.11.2013 14:25	sell	76	0.1	1.3422	1.3442	1.3382		
152	8.11.2013 14:30	t/p	76	0.1	1.3382	1.3442	1.3382	40	10217.84
153	14.11.2013 10:55	sell	77	0.1	1.3451	1.3471	1.3411		
154	14.11.2013 16:22	s/l	77	0.1	1.3471	1.3471	1.3411	-20	10197.84
155	5.12.2013 13:40	buy	78	0.1	1.3597	1.3577	1.3637		
156	5.12.2013 14:19	s/l	78	0.1	1.3577	1.3577	1.3637	-20	10177.84
157	6.12.2013 14:25	buy	79	0.1	1.3658	1.3638	1.3698		
158	6.12.2013 14:30	s/l	79	0.1	1.3638	1.3638	1.3698	-20	10157.84
159	18.12.2013 19:55	buy	80	0.1	1.3761	1.3741	1.3801		
160	18.12.2013 20:00	s/l	80	0.1	1.3741	1.3741	1.3801	-20	10137.84

Lisa 11. Algoritmi *Dual Spike Breakout* tehingud 2011-2013

#	Time	Type	Order	Size	Price	S / L	T / P	Profit	Balance
1	7.01.2011 14:45	sell stop	1	0.1	1.2935	1.2955	1.2895		
2	7.01.2011 14:45	buy stop	2	0.1	1.3021	1.3001	1.3061		
3	7.01.2011 17:38	sell	1	0.1	1.2935	1.2955	1.2895		
4	7.01.2011 17:38	delete	2	0.1	1.3021	1.3001	1.3061		
5	10.01.2011 0:50	t/p	1	0.1	1.2895	1.2955	1.2895	39.87	10039.87
6	13.01.2011 15:00	sell stop	3	0.1	1.3089	1.3109	1.3049		
7	13.01.2011 15:00	buy	4	0.1	1.3278	1.3258	1.3318		
8	13.01.2011 15:00	delete	3	0.1	1.3089	1.3109	1.3049		
9	13.01.2011 15:28	t/p	4	0.1	1.3318	1.3258	1.3318	40	10079.87
10	26.01.2011 20:30	sell stop	5	0.1	1.3642	1.3662	1.3602		
11	26.01.2011 20:30	buy stop	6	0.1	1.3721	1.3701	1.3761		
12	27.01.2011 8:13	buy	6	0.1	1.3721	1.3701	1.3761		
13	27.01.2011 8:13	delete	5	0.1	1.3642	1.3662	1.3602		
14	27.01.2011 8:40	s/l	6	0.1	1.3701	1.3701	1.3761	-20	10059.87
15	28.01.2011 14:45	sell stop	7	0.1	1.3679	1.3699	1.3639		
16	28.01.2011 14:45	buy stop	8	0.1	1.3729	1.3709	1.3769		
17	28.01.2011 16:10	sell	7	0.1	1.3679	1.3699	1.3639		
18	28.01.2011 16:10	delete	8	0.1	1.3729	1.3709	1.3769		
19	28.01.2011 16:37	t/p	7	0.1	1.3639	1.3699	1.3639	40	10099.87
20	3.02.2011 15:00	sell	9	0.1	1.3665	1.3685	1.3625		
21	3.02.2011 15:00	buy stop	10	0.1	1.3816	1.3796	1.3856		
22	3.02.2011 15:00	delete	10	0.1	1.3816	1.3796	1.3856		
23	3.02.2011 16:32	t/p	9	0.1	1.3625	1.3685	1.3625	40	10139.87
24	4.02.2011 14:45	sell stop	11	0.1	1.358	1.36	1.354		
25	4.02.2011 14:45	buy stop	12	0.1	1.3638	1.3618	1.3678		
26	4.02.2011 14:49	sell	11	0.1	1.358	1.36	1.354		
27	4.02.2011 14:49	delete	12	0.1	1.3638	1.3618	1.3678		
28	4.02.2011 15:10	s/l	11	0.1	1.36	1.36	1.354	-20	10119.87
29	15.02.2011 11:15	sell stop	13	0.1	1.3461	1.3481	1.3421		
30	15.02.2011 11:15	buy	14	0.1	1.3539	1.3519	1.3579		
31	15.02.2011 11:15	delete	13	0.1	1.3461	1.3481	1.3421		
32	15.02.2011 11:40	s/l	14	0.1	1.3519	1.3519	1.3579	-20	10099.87
33	3.03.2011 15:00	sell stop	15	0.1	1.3833	1.3853	1.3793		
34	3.03.2011 15:00	buy	16	0.1	1.3963	1.3943	1.4003		
35	3.03.2011 15:00	delete	15	0.1	1.3833	1.3853	1.3793		
36	3.03.2011 15:05	s/l	16	0.1	1.3943	1.3943	1.4003	-20	10079.87
37	4.03.2011 14:45	sell	17	0.1	1.3948	1.3968	1.3908		
38	4.03.2011 14:45	buy stop	18	0.1	1.3977	1.3957	1.4017		
39	4.03.2011 14:45	delete	18	0.1	1.3977	1.3957	1.4017		

40	4.03.2011 15:02	s/l	17	0.1	1.3968	1.3968	1.3908	-20	10059.87
41	15.03.2011 19:30	sell stop	19	0.1	1.3855	1.3875	1.3815		
42	15.03.2011 19:30	buy stop	20	0.1	1.3987	1.3967	1.4027		
43	15.03.2011 19:47	buy	20	0.1	1.3987	1.3967	1.4027		
44	15.03.2011 19:47	delete	19	0.1	1.3855	1.3875	1.3815		
45	16.03.2011 1:53	s/l	20	0.1	1.3967	1.3967	1.4027	-20.18	10039.69
46	1.04.2011 14:45	sell stop	21	0.1	1.4093	1.4113	1.4053		
47	1.04.2011 14:45	buy stop	22	0.1	1.4176	1.4156	1.4216		
48	1.04.2011 14:46	sell	21	0.1	1.4093	1.4113	1.4053		
49	1.04.2011 14:46	delete	22	0.1	1.4176	1.4156	1.4216		
50	1.04.2011 14:56	s/l	21	0.1	1.4113	1.4113	1.4053	-20	10019.69
51	7.04.2011 15:00	sell stop	23	0.1	1.426	1.428	1.422		
52	7.04.2011 15:00	buy stop	24	0.1	1.4334	1.4314	1.4374		
53	7.04.2011 15:03	sell	23	0.1	1.426	1.428	1.422		
54	7.04.2011 15:03	delete	24	0.1	1.4334	1.4314	1.4374		
55	7.04.2011 15:47	s/l	23	0.1	1.428	1.428	1.422	-20	9999.69
56	27.04.2011 18:45	sell stop	25	0.1	1.4632	1.4652	1.4592		
57	27.04.2011 18:45	buy	26	0.1	1.4698	1.4678	1.4738		
58	27.04.2011 18:45	delete	25	0.1	1.4632	1.4652	1.4592		
59	27.04.2011 19:54	t/p	26	0.1	1.4738	1.4678	1.4738	40	10039.69
60	28.04.2011 14:55	sell stop	27	0.1	1.4771	1.4791	1.4731		
61	28.04.2011 14:55	buy stop	28	0.1	1.4881	1.4861	1.4921		
62	2.05.2011 4:56	sell	27	0.1	1.4771	1.4791	1.4731		
63	2.05.2011 4:56	delete	28	0.1	1.4881	1.4861	1.4921		
64	2.05.2011 5:01	s/l	27	0.1	1.4791	1.4791	1.4731	-20	10019.69
65	5.05.2011 15:00	sell stop	29	0.1	1.4678	1.4698	1.4638		
66	5.05.2011 15:00	buy stop	30	0.1	1.4899	1.4879	1.4939		
67	5.05.2011 15:06	sell	29	0.1	1.4678	1.4698	1.4638		
68	5.05.2011 15:06	delete	30	0.1	1.4899	1.4879	1.4939		
69	5.05.2011 15:09	s/l	29	0.1	1.4698	1.4698	1.4638	-20	9999.69
70	6.05.2011 14:45	sell stop	31	0.1	1.4457	1.4477	1.4417		
71	6.05.2011 14:45	buy stop	32	0.1	1.4582	1.4562	1.4622		
72	6.05.2011 17:57	sell	31	0.1	1.4457	1.4477	1.4417		
73	6.05.2011 17:57	delete	32	0.1	1.4582	1.4562	1.4622		
74	6.05.2011 17:58	s/l	31	0.1	1.4477	1.4477	1.4417	-20	9979.69
75	13.05.2011 11:15	sell stop	33	0.1	1.4185	1.4205	1.4145		
76	13.05.2011 11:15	buy stop	34	0.1	1.4325	1.4305	1.4365		
77	13.05.2011 17:04	sell	33	0.1	1.4185	1.4205	1.4145		
78	13.05.2011 17:04	delete	34	0.1	1.4325	1.4305	1.4365		
79	13.05.2011 17:58	t/p	33	0.1	1.4145	1.4205	1.4145	40	10019.69
80	3.06.2011 14:45	sell stop	35	0.1	1.4461	1.4481	1.4421		
81	3.06.2011 14:45	buy stop	36	0.1	1.4502	1.4482	1.4542		
82	3.06.2011 14:47	sell	35	0.1	1.4461	1.4481	1.4421		
83	3.06.2011 14:47	delete	36	0.1	1.4502	1.4482	1.4542		

84	3.06.2011 15:05	s/l	35	0.1	1.4481	1.4481	1.4421	-20	9999.69
85	9.06.2011 15:00	sell stop	37	0.1	1.4527	1.4547	1.4487		
86	9.06.2011 15:00	buy stop	38	0.1	1.4635	1.4615	1.4675		
87	9.06.2011 15:02	sell	37	0.1	1.4527	1.4547	1.4487		
88	9.06.2011 15:02	delete	38	0.1	1.4635	1.4615	1.4675		
89	9.06.2011 15:27	t/p	37	0.1	1.4487	1.4547	1.4487	40	10039.69
90	22.06.2011 18:45	sell stop	39	0.1	1.4354	1.4374	1.4314		
91	22.06.2011 18:45	buy stop	40	0.1	1.4438	1.4418	1.4478		
92	22.06.2011 21:46	sell	39	0.1	1.4354	1.4374	1.4314		
93	22.06.2011 21:46	delete	40	0.1	1.4438	1.4418	1.4478		
94	23.06.2011 0:27	t/p	39	0.1	1.4314	1.4374	1.4314	39.61	10079.3
95	7.07.2011 15:00	sell stop	41	0.1	1.4221	1.4241	1.4181		
96	7.07.2011 15:00	buy stop	42	0.1	1.4336	1.4316	1.4376		
97	7.07.2011 16:05	buy	42	0.1	1.4336	1.4316	1.4376		
98	7.07.2011 16:05	delete	41	0.1	1.4221	1.4241	1.4181		
99	8.07.2011 9:31	s/l	42	0.1	1.4316	1.4316	1.4376	-20.18	10059.11
100	8.07.2011 14:45	sell stop	43	0.1	1.4206	1.4226	1.4166		
101	8.07.2011 14:45	buy stop	44	0.1	1.4368	1.4348	1.4408		
102	11.07.2011 0:49	sell	43	0.1	1.4206	1.4226	1.4166		
103	11.07.2011 0:49	delete	44	0.1	1.4368	1.4348	1.4408		
104	11.07.2011 2:00	s/l	43	0.1	1.4226	1.4226	1.4166	-20	10039.11
105	12.07.2011 20:15	sell stop	45	0.1	1.3837	1.3857	1.3797		
106	12.07.2011 20:15	buy stop	46	0.1	1.4048	1.4028	1.4088		
107	12.07.2011 20:15	buy	46	0.1	1.4048	1.4028	1.4088		
108	12.07.2011 20:15	delete	45	0.1	1.3837	1.3857	1.3797		
109	12.07.2011 20:33	s/l	46	0.1	1.4028	1.4028	1.4088	-20	10019.11
110	29.07.2011 14:45	sell stop	47	0.1	1.4229	1.4249	1.4189		
111	29.07.2011 14:45	buy stop	48	0.1	1.4346	1.4326	1.4386		
112	29.07.2011 14:51	buy	48	0.1	1.4346	1.4326	1.4386		
113	29.07.2011 14:51	delete	47	0.1	1.4229	1.4249	1.4189		
114	29.07.2011 14:54	s/l	48	0.1	1.4326	1.4326	1.4386	-20	9999.11
115	4.08.2011 15:00	sell stop	49	0.1	1.4152	1.4172	1.4112		
116	4.08.2011 15:00	buy stop	50	0.1	1.4359	1.4339	1.4399		
117	4.08.2011 15:51	sell	49	0.1	1.4152	1.4172	1.4112		
118	4.08.2011 15:51	delete	50	0.1	1.4359	1.4339	1.4399		
119	4.08.2011 17:08	s/l	49	0.1	1.4172	1.4172	1.4112	-20	9979.11
120	5.08.2011 14:45	sell stop	51	0.1	1.4055	1.4075	1.4015		
121	5.08.2011 14:45	buy stop	52	0.1	1.4173	1.4153	1.4213		
122	5.08.2011 15:13	buy	52	0.1	1.4173	1.4153	1.4213		
123	5.08.2011 15:13	delete	51	0.1	1.4055	1.4075	1.4015		
124	5.08.2011 15:24	t/p	52	0.1	1.4213	1.4153	1.4213	40	10019.11
125	9.08.2011 20:30	sell stop	53	0.1	1.4183	1.4203	1.4143		
126	9.08.2011 20:30	buy stop	54	0.1	1.428	1.426	1.432		
127	9.08.2011 21:17	buy	54	0.1	1.428	1.426	1.432		

128	9.08.2011 21:17	delete	53	0.1	1.4183	1.4203	1.4143		
129	9.08.2011 21:39	t/p	54	0.1	1.432	1.426	1.432	40	10059.11
130	2.09.2011 14:45	sell stop	55	0.1	1.42	1.422	1.416		
131	2.09.2011 14:45	buy stop	56	0.1	1.4287	1.4267	1.4327		
132	2.09.2011 15:44	sell	55	0.1	1.42	1.422	1.416		
133	2.09.2011 15:44	delete	56	0.1	1.4287	1.4267	1.4327		
134	2.09.2011 16:24	s/l	55	0.1	1.422	1.422	1.416	-20	10039.11
135	6.09.2011 11:15	sell stop	57	0.1	1.4039	1.4059	1.3999		
136	6.09.2011 11:15	buy	58	0.1	1.4187	1.4167	1.4227		
137	6.09.2011 11:15	delete	57	0.1	1.4039	1.4059	1.3999		
138	6.09.2011 12:08	s/l	58	0.1	1.4167	1.4167	1.4227	-20	10019.11
139	8.09.2011 14:00	sell stop	59	0.1	1.3945	1.3965	1.3905		
140	8.09.2011 14:00	buy stop	60	0.1	1.4085	1.4065	1.4125		
141	8.09.2011 16:51	sell	59	0.1	1.3945	1.3965	1.3905		
142	8.09.2011 16:51	delete	60	0.1	1.4085	1.4065	1.4125		
143	8.09.2011 18:31	t/p	59	0.1	1.3905	1.3965	1.3905	40	10059.11
144	21.09.2011 20:30	sell stop	61	0.1	1.3629	1.3649	1.3589		
145	21.09.2011 20:30	buy stop	62	0.1	1.3788	1.3768	1.3828		
146	21.09.2011 21:32	sell	61	0.1	1.3629	1.3649	1.3589		
147	21.09.2011 21:32	delete	62	0.1	1.3788	1.3768	1.3828		
148	21.09.2011 22:01	t/p	61	0.1	1.3589	1.3649	1.3589	40	10099.11
149	6.10.2011 14:00	sell stop	63	0.1	1.3266	1.3286	1.3226		
150	6.10.2011 14:00	buy stop	64	0.1	1.3385	1.3365	1.3425		
151	6.10.2011 14:06	sell	63	0.1	1.3266	1.3286	1.3226		
152	6.10.2011 14:06	delete	64	0.1	1.3385	1.3365	1.3425		
153	6.10.2011 14:43	s/l	63	0.1	1.3286	1.3286	1.3226	-20	10079.11
154	7.10.2011 14:45	sell stop	65	0.1	1.3403	1.3423	1.3363		
155	7.10.2011 14:45	buy stop	66	0.1	1.3516	1.3496	1.3556		
156	7.10.2011 16:24	buy	66	0.1	1.3516	1.3496	1.3556		
157	7.10.2011 16:24	delete	65	0.1	1.3403	1.3423	1.3363		
158	7.10.2011 16:36	s/l	66	0.1	1.3496	1.3496	1.3556	-20	10059.11
159	12.10.2011 20:15	sell stop	67	0.1	1.361	1.363	1.357		
160	12.10.2011 20:15	buy stop	68	0.1	1.3827	1.3807	1.3867		
161	13.10.2011 9:31	buy	68	0.1	1.3827	1.3807	1.3867		
162	13.10.2011 9:31	delete	67	0.1	1.361	1.363	1.357		
163	13.10.2011 9:41	s/l	68	0.1	1.3807	1.3807	1.3867	-20	10039.11
164	27.10.2011 14:45	sell stop	69	0.1	1.3864	1.3884	1.3824		
165	27.10.2011 14:45	buy	70	0.1	1.4068	1.4048	1.4108		
166	27.10.2011 14:45	delete	69	0.1	1.3864	1.3884	1.3824		
167	27.10.2011 15:10	t/p	70	0.1	1.4108	1.4048	1.4108	40	10079.11
168	2.11.2011 18:45	sell stop	71	0.1	1.3694	1.3714	1.3654		
169	2.11.2011 18:45	buy stop	72	0.1	1.3826	1.3806	1.3866		
170	3.11.2011 1:29	sell	71	0.1	1.3694	1.3714	1.3654		
171	3.11.2011 1:29	delete	72	0.1	1.3826	1.3806	1.3866		

172	3.11.2011 7:29	s/l	71	0.1	1.3714	1.3714	1.3654	-20	10059.11
173	3.11.2011 15:00	sell stop	73	0.1	1.3656	1.3676	1.3616		
174	3.11.2011 15:00	buy	74	0.1	1.3785	1.3765	1.3825		
175	3.11.2011 15:00	delete	73	0.1	1.3656	1.3676	1.3616		
176	3.11.2011 15:01	s/l	74	0.1	1.3765	1.3765	1.3825	-20	10039.11
177	4.11.2011 14:45	sell stop	75	0.1	1.3787	1.3807	1.3747		
178	4.11.2011 14:45	buy stop	76	0.1	1.3854	1.3834	1.3894		
179	4.11.2011 15:08	sell	75	0.1	1.3787	1.3807	1.3747		
180	4.11.2011 15:08	delete	76	0.1	1.3854	1.3834	1.3894		
181	4.11.2011 15:54	t/p	75	0.1	1.3747	1.3807	1.3747	40	10079.11
182	15.11.2011 11:15	sell stop	77	0.1	1.3536	1.3556	1.3496		
183	15.11.2011 11:15	buy stop	78	0.1	1.3636	1.3616	1.3676		
184	15.11.2011 11:35	sell	77	0.1	1.3536	1.3556	1.3496		
185	15.11.2011 11:35	delete	78	0.1	1.3636	1.3616	1.3676		
186	15.11.2011 13:33	s/l	77	0.1	1.3556	1.3556	1.3496	-20	10059.11
187	2.12.2011 14:45	sell stop	79	0.1	1.3448	1.3468	1.3408		
188	2.12.2011 14:45	buy stop	80	0.1	1.3545	1.3525	1.3585		
189	2.12.2011 16:33	sell	79	0.1	1.3448	1.3468	1.3408		
190	2.12.2011 16:33	delete	80	0.1	1.3545	1.3525	1.3585		
191	2.12.2011 17:05	t/p	79	0.1	1.3408	1.3468	1.3408	40	10099.11
192	8.12.2011 15:00	sell	81	0.1	1.3379	1.3399	1.3339		
193	8.12.2011 15:00	buy stop	82	0.1	1.3429	1.3409	1.3469		
194	8.12.2011 15:00	delete	82	0.1	1.3429	1.3409	1.3469		
195	8.12.2011 15:08	t/p	81	0.1	1.3339	1.3399	1.3339	40	10139.11
196	13.12.2011 20:30	sell stop	83	0.1	1.3048	1.3068	1.3008		
197	13.12.2011 20:30	buy stop	84	0.1	1.3236	1.3216	1.3276		
198	13.12.2011 20:35	sell	83	0.1	1.3048	1.3068	1.3008		
199	13.12.2011 20:35	delete	84	0.1	1.3236	1.3216	1.3276		
200	14.12.2011 9:06	t/p	83	0.1	1.3008	1.3068	1.3008	39.87	10178.98
201	6.01.2012 14:45	sell stop	85	0.1	1.2727	1.2747	1.2687		
202	6.01.2012 14:45	buy stop	86	0.1	1.2812	1.2792	1.2852		
203	6.01.2012 14:58	sell	85	0.1	1.2727	1.2747	1.2687		
204	6.01.2012 14:58	delete	86	0.1	1.2812	1.2792	1.2852		
205	6.01.2012 15:05	s/l	85	0.1	1.2747	1.2747	1.2687	-20	10158.98
206	12.01.2012 15:00	sell stop	87	0.1	1.2699	1.2719	1.2659		
207	12.01.2012 15:00	buy	88	0.1	1.2754	1.2734	1.2794		
208	12.01.2012 15:00	delete	87	0.1	1.2699	1.2719	1.2659		
209	12.01.2012 15:29	t/p	88	0.1	1.2794	1.2734	1.2794	40	10198.98
210	25.01.2012 18:45	sell stop	89	0.1	1.2931	1.2951	1.2891		
211	25.01.2012 18:45	buy stop	90	0.1	1.3042	1.3022	1.3082		
212	25.01.2012 18:49	buy	90	0.1	1.3042	1.3022	1.3082		
213	25.01.2012 18:49	delete	89	0.1	1.2931	1.2951	1.2891		
214	25.01.2012 19:15	t/p	90	0.1	1.3082	1.3022	1.3082	40	10238.98
215	27.01.2012 14:45	sell stop	91	0.1	1.3077	1.3097	1.3037		

216	27.01.2012 14:45	buy stop	92	0.1	1.3154	1.3134	1.3194		
217	27.01.2012 17:17	buy	92	0.1	1.3154	1.3134	1.3194		
218	27.01.2012 17:17	delete	91	0.1	1.3077	1.3097	1.3037		
219	27.01.2012 18:02	t/p	92	0.1	1.3194	1.3134	1.3194	40	10278.98
220	3.02.2012 14:45	sell stop	93	0.1	1.3114	1.3134	1.3074		
221	3.02.2012 14:45	buy stop	94	0.1	1.3183	1.3163	1.3223		
222	3.02.2012 14:49	sell	93	0.1	1.3114	1.3134	1.3074		
223	3.02.2012 14:49	delete	94	0.1	1.3183	1.3163	1.3223		
224	3.02.2012 15:20	t/p	93	0.1	1.3074	1.3134	1.3074	40	10318.98
225	9.02.2012 15:00	sell stop	95	0.1	1.3226	1.3246	1.3186		
226	9.02.2012 15:00	buy	96	0.1	1.3284	1.3264	1.3324		
227	9.02.2012 15:00	delete	95	0.1	1.3226	1.3246	1.3186		
228	10.02.2012 4:41	s/l	96	0.1	1.3264	1.3264	1.3324	-20.18	10298.8
229	15.02.2012 11:15	sell stop	97	0.1	1.3086	1.3106	1.3046		
230	15.02.2012 11:15	buy stop	98	0.1	1.3182	1.3162	1.3222		
231	15.02.2012 14:15	sell	97	0.1	1.3086	1.3106	1.3046		
232	15.02.2012 14:15	delete	98	0.1	1.3182	1.3162	1.3222		
233	15.02.2012 15:08	s/l	97	0.1	1.3106	1.3106	1.3046	-20	10278.8
234	8.03.2012 15:00	sell stop	99	0.1	1.3135	1.3155	1.3095		
235	8.03.2012 15:00	buy	100	0.1	1.3248	1.3228	1.3288		
236	8.03.2012 15:00	delete	99	0.1	1.3135	1.3155	1.3095		
237	8.03.2012 15:22	s/l	100	0.1	1.3228	1.3228	1.3288	-20	10258.8
238	9.03.2012 14:45	sell stop	101	0.1	1.3155	1.3175	1.3115		
239	9.03.2012 14:45	buy stop	102	0.1	1.327	1.325	1.331		
240	9.03.2012 14:45	sell	101	0.1	1.3155	1.3175	1.3115		
241	9.03.2012 14:45	delete	102	0.1	1.327	1.325	1.331		
242	9.03.2012 15:59	t/p	101	0.1	1.3115	1.3175	1.3115	40	10298.8
243	13.03.2012 19:30	sell stop	103	0.1	1.3052	1.3072	1.3012		
244	13.03.2012 19:30	buy stop	104	0.1	1.3185	1.3165	1.3225		
245	14.03.2012 6:47	sell	103	0.1	1.3052	1.3072	1.3012		
246	14.03.2012 6:47	delete	104	0.1	1.3185	1.3165	1.3225		
247	14.03.2012 10:03	s/l	103	0.1	1.3072	1.3072	1.3012	-20	10278.8
248	4.04.2012 15:00	sell stop	105	0.1	1.311	1.313	1.307		
249	4.04.2012 15:00	buy stop	106	0.1	1.3233	1.3213	1.3273		
250	4.04.2012 15:06	sell	105	0.1	1.311	1.313	1.307		
251	4.04.2012 15:06	delete	106	0.1	1.3233	1.3213	1.3273		
252	4.04.2012 15:35	s/l	105	0.1	1.313	1.313	1.307	-20	10258.8
253	6.04.2012 14:45	sell stop	107	0.1	1.3051	1.3071	1.3011		
254	6.04.2012 14:45	buy	108	0.1	1.3107	1.3087	1.3147		
255	6.04.2012 14:45	delete	107	0.1	1.3051	1.3071	1.3011		
256	6.04.2012 14:49	s/l	108	0.1	1.3087	1.3087	1.3147	-20	10238.8
257	25.04.2012 18:45	sell stop	109	0.1	1.3181	1.3201	1.3141		
258	25.04.2012 18:45	buy stop	110	0.1	1.3236	1.3216	1.3276		
259	25.04.2012 20:02	sell	109	0.1	1.3181	1.3201	1.3141		

260	25.04.2012 20:02	delete	110	0.1	1.3236	1.3216	1.3276		
261	25.04.2012 20:21	s/l	109	0.1	1.3201	1.3201	1.3141	-20	10218.8
262	27.04.2012 14:45	sell stop	111	0.1	1.3157	1.3177	1.3117		
263	27.04.2012 14:45	buy	112	0.1	1.3248	1.3228	1.3288		
264	27.04.2012 14:45	delete	111	0.1	1.3157	1.3177	1.3117		
265	30.04.2012 11:28	s/l	112	0.1	1.3228	1.3228	1.3288	-20.18	10198.61
266	3.05.2012 15:00	sell stop	113	0.1	1.3096	1.3116	1.3056		
267	3.05.2012 15:00	buy	114	0.1	1.317	1.315	1.321		
268	3.05.2012 15:00	delete	113	0.1	1.3096	1.3116	1.3056		
269	3.05.2012 16:24	s/l	114	0.1	1.315	1.315	1.321	-20	10178.61
270	4.05.2012 14:45	sell stop	115	0.1	1.3114	1.3134	1.3074		
271	4.05.2012 14:45	buy stop	116	0.1	1.3161	1.3141	1.3201		
272	4.05.2012 15:32	buy	116	0.1	1.3161	1.3141	1.3201		
273	4.05.2012 15:32	delete	115	0.1	1.3114	1.3134	1.3074		
274	4.05.2012 16:21	s/l	116	0.1	1.3141	1.3141	1.3201	-20	10158.61
275	15.05.2012 11:15	sell stop	117	0.1	1.2814	1.2834	1.2774		
276	15.05.2012 11:15	buy stop	118	0.1	1.2869	1.2849	1.2909		
277	15.05.2012 14:58	sell	117	0.1	1.2814	1.2834	1.2774		
278	15.05.2012 14:58	delete	118	0.1	1.2869	1.2849	1.2909		
279	15.05.2012 15:11	t/p	117	0.1	1.2774	1.2834	1.2774	40	10198.61
280	1.06.2012 14:45	sell stop	119	0.1	1.2295	1.2315	1.2255		
281	1.06.2012 14:45	buy stop	120	0.1	1.2366	1.2346	1.2406		
282	1.06.2012 14:48	sell	119	0.1	1.2295	1.2315	1.2255		
283	1.06.2012 14:48	delete	120	0.1	1.2366	1.2346	1.2406		
284	1.06.2012 14:49	s/l	119	0.1	1.2315	1.2315	1.2255	-20	10178.61
285	6.06.2012 15:00	sell	121	0.1	1.2443	1.2463	1.2403		
286	6.06.2012 15:00	buy stop	122	0.1	1.2527	1.2507	1.2567		
287	6.06.2012 15:00	delete	122	0.1	1.2527	1.2507	1.2567		
288	6.06.2012 15:04	s/l	121	0.1	1.2463	1.2463	1.2403	-20	10158.61
289	20.06.2012 18:45	sell stop	123	0.1	1.2638	1.2658	1.2598		
290	20.06.2012 18:45	buy stop	124	0.1	1.2717	1.2697	1.2757		
291	20.06.2012 19:05	buy	124	0.1	1.2717	1.2697	1.2757		
292	20.06.2012 19:05	delete	123	0.1	1.2638	1.2658	1.2598		
293	20.06.2012 19:34	s/l	124	0.1	1.2697	1.2697	1.2757	-20	10138.61
294	5.07.2012 15:00	sell stop	125	0.1	1.2376	1.2396	1.2336		
295	5.07.2012 15:00	buy stop	126	0.1	1.2531	1.2511	1.2571		
296	5.07.2012 15:31	sell	125	0.1	1.2376	1.2396	1.2336		
297	5.07.2012 15:31	delete	126	0.1	1.2531	1.2511	1.2571		
298	5.07.2012 18:17	s/l	125	0.1	1.2396	1.2396	1.2336	-20	10118.61
299	6.07.2012 14:45	sell stop	127	0.1	1.2348	1.2368	1.2308		
300	6.07.2012 14:45	buy stop	128	0.1	1.2394	1.2374	1.2434		
301	6.07.2012 14:46	sell	127	0.1	1.2348	1.2368	1.2308		
302	6.07.2012 14:46	delete	128	0.1	1.2394	1.2374	1.2434		
303	6.07.2012 15:56	t/p	127	0.1	1.2308	1.2368	1.2308	40	10158.61

304	27.07.2012 14:45	sell stop	129	0.1	1.2242	1.2262	1.2202		
305	27.07.2012 14:45	buy stop	130	0.1	1.2314	1.2294	1.2354		
306	27.07.2012 15:17	buy	130	0.1	1.2314	1.2294	1.2354		
307	27.07.2012 15:17	delete	129	0.1	1.2242	1.2262	1.2202		
308	27.07.2012 15:56	t/p	130	0.1	1.2354	1.2294	1.2354	40	10198.61
309	1.08.2012 20:30	sell stop	131	0.1	1.2236	1.2256	1.2196		
310	1.08.2012 20:30	buy stop	132	0.1	1.2336	1.2316	1.2376		
311	1.08.2012 20:31	sell	131	0.1	1.2236	1.2256	1.2196		
312	1.08.2012 20:31	delete	132	0.1	1.2336	1.2316	1.2376		
313	2.08.2012 6:27	s/l	131	0.1	1.2256	1.2256	1.2196	-20.39	10178.22
314	2.08.2012 15:00	sell stop	133	0.1	1.2198	1.2218	1.2158		
315	2.08.2012 15:00	buy stop	134	0.1	1.2296	1.2276	1.2336		
316	2.08.2012 15:00	sell	133	0.1	1.2198	1.2218	1.2158		
317	2.08.2012 15:00	delete	134	0.1	1.2296	1.2276	1.2336		
318	2.08.2012 15:45	s/l	133	0.1	1.2218	1.2218	1.2158	-20	10158.22
319	3.08.2012 14:45	sell stop	135	0.1	1.2166	1.2186	1.2126		
320	3.08.2012 14:45	buy stop	136	0.1	1.2292	1.2272	1.2332		
321	3.08.2012 15:23	buy	136	0.1	1.2292	1.2272	1.2332		
322	3.08.2012 15:23	delete	135	0.1	1.2166	1.2186	1.2126		
323	3.08.2012 16:23	t/p	136	0.1	1.2332	1.2272	1.2332	40	10198.22
324	14.08.2012 11:15	sell stop	137	0.1	1.2325	1.2345	1.2285		
325	14.08.2012 11:15	buy stop	138	0.1	1.2384	1.2364	1.2424		
326	14.08.2012 16:33	sell	137	0.1	1.2325	1.2345	1.2285		
327	14.08.2012 16:33	delete	138	0.1	1.2384	1.2364	1.2424		
328	15.08.2012 8:35	s/l	137	0.1	1.2345	1.2345	1.2285	-20.13	10178.09
329	6.09.2012 15:00	sell stop	139	0.1	1.2576	1.2596	1.2536		
330	6.09.2012 15:00	buy stop	140	0.1	1.2634	1.2614	1.2674		
331	6.09.2012 15:23	sell	139	0.1	1.2576	1.2596	1.2536		
332	6.09.2012 15:23	delete	140	0.1	1.2634	1.2614	1.2674		
333	6.09.2012 15:37	s/l	139	0.1	1.2596	1.2596	1.2536	-20	10158.09
334	7.09.2012 14:45	sell stop	141	0.1	1.2626	1.2646	1.2586		
335	7.09.2012 14:45	buy stop	142	0.1	1.2753	1.2733	1.2793		
336	7.09.2012 14:45	buy	142	0.1	1.2753	1.2733	1.2793		
337	7.09.2012 14:45	delete	141	0.1	1.2626	1.2646	1.2586		
338	7.09.2012 16:34	t/p	142	0.1	1.2793	1.2733	1.2793	40	10198.09
339	13.09.2012 18:45	sell stop	143	0.1	1.2856	1.2876	1.2816		
340	13.09.2012 18:45	buy stop	144	0.1	1.2929	1.2909	1.2969		
341	13.09.2012 19:07	buy	144	0.1	1.2929	1.2909	1.2969		
342	13.09.2012 19:07	delete	143	0.1	1.2856	1.2876	1.2816		
343	13.09.2012 20:02	t/p	144	0.1	1.2969	1.2909	1.2969	40	10238.09
344	4.10.2012 15:00	sell stop	145	0.1	1.291	1.293	1.287		
345	4.10.2012 15:00	buy	146	0.1	1.2985	1.2965	1.3025		
346	4.10.2012 15:00	delete	145	0.1	1.291	1.293	1.287		
347	4.10.2012 19:02	t/p	146	0.1	1.3025	1.2965	1.3025	40	10278.09

348	5.10.2012 14:45	sell stop	147	0.1	1.2993	1.3013	1.2953		
349	5.10.2012 14:45	buy	148	0.1	1.3021	1.3001	1.3061		
350	5.10.2012 14:45	delete	147	0.1	1.2993	1.3013	1.2953		
351	5.10.2012 15:54	t/p	148	0.1	1.3061	1.3001	1.3061	40	10318.09
352	24.10.2012 20:30	sell stop	149	0.1	1.292	1.294	1.288		
353	24.10.2012 20:30	buy stop	150	0.1	1.2991	1.2971	1.3031		
354	25.10.2012 7:16	buy	150	0.1	1.2991	1.2971	1.3031		
355	25.10.2012 7:16	delete	149	0.1	1.292	1.294	1.288		
356	25.10.2012 14:40	s/l	150	0.1	1.2971	1.2971	1.3031	-20	10298.09
357	26.10.2012 14:45	sell stop	151	0.1	1.2882	1.2902	1.2842		
358	26.10.2012 14:45	buy stop	152	0.1	1.2956	1.2936	1.2996		
359	26.10.2012 16:16	buy	152	0.1	1.2956	1.2936	1.2996		
360	26.10.2012 16:16	delete	151	0.1	1.2882	1.2902	1.2842		
361	26.10.2012 16:25	s/l	152	0.1	1.2936	1.2936	1.2996	-20	10278.09
362	2.11.2012 14:45	sell stop	153	0.1	1.2847	1.2867	1.2807		
363	2.11.2012 14:45	buy stop	154	0.1	1.2948	1.2928	1.2988		
364	2.11.2012 14:51	sell	153	0.1	1.2847	1.2867	1.2807		
365	2.11.2012 14:51	delete	154	0.1	1.2948	1.2928	1.2988		
366	5.11.2012 8:51	t/p	153	0.1	1.2807	1.2867	1.2807	39.87	10317.96
367	8.11.2012 15:00	sell stop	155	0.1	1.2717	1.2737	1.2677		
368	8.11.2012 15:00	buy stop	156	0.1	1.2775	1.2755	1.2815		
369	9.11.2012 4:11	buy	156	0.1	1.2775	1.2755	1.2815		
370	9.11.2012 4:11	delete	155	0.1	1.2717	1.2737	1.2677		
371	9.11.2012 8:45	s/l	156	0.1	1.2755	1.2755	1.2815	-20	10297.96
372	15.11.2012 11:15	sell stop	157	0.1	1.2717	1.2737	1.2677		
373	15.11.2012 11:15	buy stop	158	0.1	1.2765	1.2745	1.2805		
374	15.11.2012 11:50	buy	158	0.1	1.2765	1.2745	1.2805		
375	15.11.2012 11:50	delete	157	0.1	1.2717	1.2737	1.2677		
376	16.11.2012 9:24	s/l	158	0.1	1.2745	1.2745	1.2805	-20.18	10277.78
377	6.12.2012 15:00	sell stop	159	0.1	1.3026	1.3046	1.2986		
378	6.12.2012 15:00	buy stop	160	0.1	1.308	1.306	1.312		
379	6.12.2012 15:00	sell	159	0.1	1.3026	1.3046	1.2986		
380	6.12.2012 15:00	delete	160	0.1	1.308	1.306	1.312		
381	6.12.2012 16:12	t/p	159	0.1	1.2986	1.3046	1.2986	40	10317.78
382	7.12.2012 14:45	sell stop	161	0.1	1.2877	1.2897	1.2837		
383	7.12.2012 14:45	buy stop	162	0.1	1.2972	1.2952	1.3012		
384	11.12.2012 11:00	buy	162	0.1	1.2972	1.2952	1.3012		
385	11.12.2012 11:00	delete	161	0.1	1.2877	1.2897	1.2837		
386	11.12.2012 19:41	t/p	162	0.1	1.3012	1.2952	1.3012	40	10357.78
387	12.12.2012 18:45	sell stop	163	0.1	1.2995	1.3015	1.2955		
388	12.12.2012 18:45	buy	164	0.1	1.3078	1.3058	1.3118		
389	12.12.2012 18:45	delete	163	0.1	1.2995	1.3015	1.2955		
390	13.12.2012 2:49	s/l	164	0.1	1.3058	1.3058	1.3118	-20.56	10337.22
391	4.01.2013 14:45	sell stop	165	0.1	1.2998	1.3018	1.2958		

392	4.01.2013 14:45	buy stop	166	0.1	1.305	1.303	1.309		
393	4.01.2013 15:07	buy	166	0.1	1.305	1.303	1.309		
394	4.01.2013 15:07	delete	165	0.1	1.2998	1.3018	1.2958		
395	7.01.2013 6:01	s/l	166	0.1	1.303	1.303	1.309	-20.18	10317.04
396	10.01.2013 15:00	sell stop	167	0.1	1.3038	1.3058	1.2998		
397	10.01.2013 15:00	buy	168	0.1	1.3188	1.3168	1.3228		
398	10.01.2013 15:00	delete	167	0.1	1.3038	1.3058	1.2998		
399	10.01.2013 18:28	t/p	168	0.1	1.3228	1.3168	1.3228	40	10357.04
400	30.01.2013 14:45	sell stop	169	0.1	1.3482	1.3502	1.3442		
401	30.01.2013 14:45	buy stop	170	0.1	1.3562	1.3542	1.3602		
402	30.01.2013 16:01	buy	170	0.1	1.3562	1.3542	1.3602		
403	30.01.2013 16:01	delete	169	0.1	1.3482	1.3502	1.3442		
404	30.01.2013 20:30	sell stop	171	0.1	1.3482	1.3502	1.3442		
405	30.01.2013 20:30	buy stop	172	0.1	1.3586	1.3566	1.3626		
406	31.01.2013 6:54	buy	172	0.1	1.3586	1.3566	1.3626		
407	31.01.2013 6:54	delete	171	0.1	1.3482	1.3502	1.3442		
408	31.01.2013 7:19	s/l	172	0.1	1.3566	1.3566	1.3626	-20	10337.04
409	31.01.2013 12:35	s/l	170	0.1	1.3542	1.3542	1.3602	-20.56	10316.48
410	1.02.2013 14:45	sell stop	173	0.1	1.3583	1.3603	1.3543		
411	1.02.2013 14:45	buy stop	174	0.1	1.3674	1.3654	1.3714		
412	1.02.2013 16:46	buy	174	0.1	1.3674	1.3654	1.3714		
413	1.02.2013 16:46	delete	173	0.1	1.3583	1.3603	1.3543		
414	1.02.2013 21:44	s/l	174	0.1	1.3654	1.3654	1.3714	-20	10296.48
415	7.02.2013 15:00	sell	175	0.1	1.3463	1.3483	1.3423		
416	7.02.2013 15:00	buy stop	176	0.1	1.3574	1.3554	1.3614		
417	7.02.2013 15:00	delete	176	0.1	1.3574	1.3554	1.3614		
418	7.02.2013 15:54	t/p	175	0.1	1.3423	1.3483	1.3423	40	10336.48
419	14.02.2013 11:15	sell stop	177	0.1	1.3336	1.3356	1.3296		
420	14.02.2013 11:15	buy stop	178	0.1	1.3454	1.3434	1.3494		
421	14.02.2013 11:18	sell	177	0.1	1.3336	1.3356	1.3296		
422	14.02.2013 11:18	delete	178	0.1	1.3454	1.3434	1.3494		
423	14.02.2013 21:32	s/l	177	0.1	1.3356	1.3356	1.3296	-20	10316.48
424	7.03.2013 15:00	sell stop	179	0.1	1.2975	1.2995	1.2935		
425	7.03.2013 15:00	buy	180	0.1	1.3073	1.3053	1.3113		
426	7.03.2013 15:00	delete	179	0.1	1.2975	1.2995	1.2935		
427	7.03.2013 15:36	t/p	180	0.1	1.3113	1.3053	1.3113	40	10356.48
428	8.03.2013 14:45	sell stop	181	0.1	1.301	1.303	1.297		
429	8.03.2013 14:45	buy stop	182	0.1	1.3128	1.3108	1.3168		
430	8.03.2013 14:46	sell	181	0.1	1.301	1.303	1.297		
431	8.03.2013 14:46	delete	182	0.1	1.3128	1.3108	1.3168		
432	8.03.2013 15:08	t/p	181	0.1	1.297	1.303	1.297	40	10396.48
433	20.03.2013 19:15	sell stop	183	0.1	1.2869	1.2889	1.2829		
434	20.03.2013 19:15	buy	184	0.1	1.2955	1.2935	1.2995		
435	20.03.2013 19:15	delete	183	0.1	1.2869	1.2889	1.2829		

436	20.03.2013 20:41	s/l	184	0.1	1.2935	1.2935	1.2995	-20	10376.48
437	4.04.2013 15:00	sell stop	185	0.1	1.2745	1.2765	1.2705		
438	4.04.2013 15:00	buy stop	186	0.1	1.2849	1.2829	1.2889		
439	4.04.2013 15:46	buy	186	0.1	1.2849	1.2829	1.2889		
440	4.04.2013 15:46	delete	185	0.1	1.2745	1.2765	1.2705		
441	4.04.2013 18:49	t/p	186	0.1	1.2889	1.2829	1.2889	40	10416.48
442	5.04.2013 14:45	sell stop	187	0.1	1.2901	1.2921	1.2861		
443	5.04.2013 14:45	buy	188	0.1	1.2984	1.2964	1.3024		
444	5.04.2013 14:45	delete	187	0.1	1.2901	1.2921	1.2861		
445	5.04.2013 16:47	t/p	188	0.1	1.3024	1.2964	1.3024	40	10456.48
446	26.04.2013 14:45	sell stop	189	0.1	1.2991	1.3011	1.2951		
447	26.04.2013 14:45	buy stop	190	0.1	1.3045	1.3025	1.3085		
448	29.04.2013 0:00	buy	190	0.1	1.3045	1.3025	1.3085		
449	29.04.2013 0:00	delete	189	0.1	1.2991	1.3011	1.2951		
450	29.04.2013 9:24	t/p	190	0.1	1.3085	1.3025	1.3085	40	10496.48
451	1.05.2013 20:15	sell stop	191	0.1	1.3161	1.3181	1.3121		
452	1.05.2013 20:15	buy stop	192	0.1	1.3243	1.3223	1.3283		
453	2.05.2013 8:21	sell	191	0.1	1.3161	1.3181	1.3121		
454	2.05.2013 8:21	delete	192	0.1	1.3243	1.3223	1.3283		
455	2.05.2013 12:40	s/l	191	0.1	1.3181	1.3181	1.3121	-20	10476.48
456	2.05.2013 15:00	sell stop	193	0.1	1.3119	1.3139	1.3079		
457	2.05.2013 15:00	buy	194	0.1	1.3179	1.3159	1.3219		
458	2.05.2013 15:00	delete	193	0.1	1.3119	1.3139	1.3079		
459	2.05.2013 15:02	s/l	194	0.1	1.3159	1.3159	1.3219	-20	10456.48
460	3.05.2013 14:45	sell stop	195	0.1	1.3032	1.3052	1.2992		
461	3.05.2013 14:45	buy stop	196	0.1	1.3137	1.3117	1.3177		
462	3.05.2013 16:08	buy	196	0.1	1.3137	1.3117	1.3177		
463	3.05.2013 16:08	delete	195	0.1	1.3032	1.3052	1.2992		
464	3.05.2013 16:59	s/l	196	0.1	1.3117	1.3117	1.3177	-20	10436.48
465	15.05.2013 11:15	sell stop	197	0.1	1.2888	1.2908	1.2848		
466	15.05.2013 11:15	buy stop	198	0.1	1.2946	1.2926	1.2986		
467	15.05.2013 11:39	sell	197	0.1	1.2888	1.2908	1.2848		
468	15.05.2013 11:39	delete	198	0.1	1.2946	1.2926	1.2986		
469	15.05.2013 14:04	t/p	197	0.1	1.2848	1.2908	1.2848	40	10476.48
470	6.06.2013 15:00	sell stop	199	0.1	1.3075	1.3095	1.3035		
471	6.06.2013 15:00	buy	200	0.1	1.3152	1.3132	1.3192		
472	6.06.2013 15:00	delete	199	0.1	1.3075	1.3095	1.3035		
473	6.06.2013 16:55	t/p	200	0.1	1.3192	1.3132	1.3192	40	10516.48
474	7.06.2013 14:45	sell stop	201	0.1	1.3216	1.3236	1.3176		
475	7.06.2013 14:45	buy stop	202	0.1	1.3269	1.3249	1.3309		
476	7.06.2013 14:52	sell	201	0.1	1.3216	1.3236	1.3176		
477	7.06.2013 14:52	delete	202	0.1	1.3269	1.3249	1.3309		
478	7.06.2013 17:58	s/l	201	0.1	1.3236	1.3236	1.3176	-20	10496.48
479	19.06.2013 20:15	sell stop	203	0.1	1.3336	1.3356	1.3296		

480	19.06.2013 20:15	buy stop	204	0.1	1.3413	1.3393	1.3453		
481	19.06.2013 20:23	sell	203	0.1	1.3336	1.3356	1.3296		
482	19.06.2013 20:23	delete	204	0.1	1.3413	1.3393	1.3453		
483	19.06.2013 20:42	t/p	203	0.1	1.3296	1.3356	1.3296	40	10536.48
484	4.07.2013 15:00	sell	205	0.1	1.2887	1.2907	1.2847		
485	4.07.2013 15:00	buy stop	206	0.1	1.3023	1.3003	1.3063		
486	4.07.2013 15:00	delete	206	0.1	1.3023	1.3003	1.3063		
487	4.07.2013 15:04	s/l	205	0.1	1.2907	1.2907	1.2847	-20	10516.48
488	5.07.2013 14:45	sell stop	207	0.1	1.2814	1.2834	1.2774		
489	5.07.2013 14:45	buy stop	208	0.1	1.2917	1.2897	1.2957		
490	5.07.2013 14:50	sell	207	0.1	1.2814	1.2834	1.2774		
491	5.07.2013 14:50	delete	208	0.1	1.2917	1.2897	1.2957		
492	5.07.2013 14:56	s/l	207	0.1	1.2834	1.2834	1.2774	-20	10496.48
493	31.07.2013 14:45	sell stop	209	0.1	1.3214	1.3234	1.3174		
494	31.07.2013 14:45	buy stop	210	0.1	1.33	1.328	1.334		
495	31.07.2013 18:05	buy	210	0.1	1.33	1.328	1.334		
496	31.07.2013 18:05	delete	209	0.1	1.3214	1.3234	1.3174		
497	31.07.2013 18:43	s/l	210	0.1	1.328	1.328	1.334	-20	10476.48
498	31.07.2013 20:15	sell stop	211	0.1	1.3214	1.3234	1.3174		
499	31.07.2013 20:15	buy stop	212	0.1	1.33	1.328	1.334		
500	31.07.2013 20:24	buy	212	0.1	1.33	1.328	1.334		
501	31.07.2013 20:24	delete	211	0.1	1.3214	1.3234	1.3174		
502	31.07.2013 21:00	t/p	212	0.1	1.334	1.328	1.334	40	10516.48
503	1.08.2013 15:00	sell stop	213	0.1	1.3194	1.3214	1.3154		
504	1.08.2013 15:00	buy stop	214	0.1	1.3311	1.3291	1.3351		
505	2.08.2013 3:14	sell	213	0.1	1.3194	1.3214	1.3154		
506	2.08.2013 3:14	delete	214	0.1	1.3311	1.3291	1.3351		
507	2.08.2013 4:19	s/l	213	0.1	1.3214	1.3214	1.3154	-20	10496.48
508	2.08.2013 14:45	sell stop	215	0.1	1.3188	1.3208	1.3148		
509	2.08.2013 14:45	buy	216	0.1	1.327	1.325	1.331		
510	2.08.2013 14:45	delete	215	0.1	1.3188	1.3208	1.3148		
511	2.08.2013 15:11	s/l	216	0.1	1.325	1.325	1.331	-20	10476.48
512	14.08.2013 11:15	sell	217	0.1	1.3252	1.3272	1.3212		
513	14.08.2013 11:15	buy stop	218	0.1	1.3267	1.3247	1.3307		
514	14.08.2013 11:15	delete	218	0.1	1.3267	1.3247	1.3307		
515	14.08.2013 16:46	s/l	217	0.1	1.3272	1.3272	1.3212	-20	10456.48
516	5.09.2013 15:00	sell stop	219	0.1	1.3137	1.3157	1.3097		
517	5.09.2013 15:00	buy stop	220	0.1	1.3215	1.3195	1.3255		
518	5.09.2013 15:02	sell	219	0.1	1.3137	1.3157	1.3097		
519	5.09.2013 15:02	delete	220	0.1	1.3215	1.3195	1.3255		
520	5.09.2013 15:13	s/l	219	0.1	1.3157	1.3157	1.3097	-20	10436.48
521	6.09.2013 14:45	sell stop	221	0.1	1.3105	1.3125	1.3065		
522	6.09.2013 14:45	buy	222	0.1	1.3138	1.3118	1.3178		
523	6.09.2013 14:45	delete	221	0.1	1.3105	1.3125	1.3065		

524	6.09.2013 16:01	t/p	222	0.1	1.3178	1.3118	1.3178	40	10476.48
525	18.09.2013 20:15	sell stop	223	0.1	1.3338	1.3358	1.3298		
526	18.09.2013 20:15	buy stop	224	0.1	1.3483	1.3463	1.3523		
527	18.09.2013 20:39	buy	224	0.1	1.3483	1.3463	1.3523		
528	18.09.2013 20:39	delete	223	0.1	1.3338	1.3358	1.3298		
529	18.09.2013 22:28	t/p	224	0.1	1.3523	1.3463	1.3523	40	10516.48
530	2.10.2013 15:00	sell stop	225	0.1	1.3506	1.3526	1.3466		
531	2.10.2013 15:00	buy	226	0.1	1.3583	1.3563	1.3623		
532	2.10.2013 15:00	delete	225	0.1	1.3506	1.3526	1.3466		
533	3.10.2013 4:07	t/p	226	0.1	1.3623	1.3563	1.3623	39.45	10555.93
534	22.10.2013 14:45	sell stop	227	0.1	1.3662	1.3682	1.3622		
535	22.10.2013 14:45	buy	228	0.1	1.3728	1.3708	1.3768		
536	22.10.2013 14:45	delete	227	0.1	1.3662	1.3682	1.3622		
537	22.10.2013 16:08	t/p	228	0.1	1.3768	1.3708	1.3768	40	10595.93
538	30.10.2013 19:15	sell stop	229	0.1	1.3719	1.3739	1.3679		
539	30.10.2013 19:15	buy stop	230	0.1	1.3773	1.3753	1.3813		
540	30.10.2013 19:15	sell	229	0.1	1.3719	1.3739	1.3679		
541	30.10.2013 19:15	delete	230	0.1	1.3773	1.3753	1.3813		
542	30.10.2013 20:05	s/l	229	0.1	1.3739	1.3739	1.3679	-20	10575.93
543	7.11.2013 14:45	sell stop	231	0.1	1.3296	1.3316	1.3256		
544	7.11.2013 14:45	buy stop	232	0.1	1.3529	1.3509	1.3569		
545	7.11.2013 15:00	sell stop	233	0.1	1.3296	1.3316	1.3256		
546	7.11.2013 15:00	buy stop	234	0.1	1.3529	1.3509	1.3569		
547	8.11.2013 14:45	sell stop	235	0.1	1.3361	1.3381	1.3321		
548	8.11.2013 14:45	buy stop	236	0.1	1.3428	1.3408	1.3468		
549	8.11.2013 14:45	sell	235	0.1	1.3361	1.3381	1.3321		
550	8.11.2013 14:45	delete	236	0.1	1.3428	1.3408	1.3468		
551	8.11.2013 14:58	s/l	235	0.1	1.3381	1.3381	1.3321	-20	10555.93
552	14.11.2013 11:15	sell stop	237	0.1	1.3437	1.3457	1.3397		
553	14.11.2013 11:15	buy stop	238	0.1	1.3494	1.3474	1.3534		
554	14.11.2013 11:31	sell	237	0.1	1.3437	1.3457	1.3397		
555	14.11.2013 11:31	delete	238	0.1	1.3494	1.3474	1.3534		
556	14.11.2013 14:30	s/l	237	0.1	1.3457	1.3457	1.3397	-20	10535.93
557	18.11.2013 15:07	buy	232	0.1	1.3529	1.3509	1.3569		
558	18.11.2013 15:07	buy	234	0.1	1.3529	1.3509	1.3569		
559	18.11.2013 15:07	delete	233	0.1	1.3296	1.3316	1.3256		
560	18.11.2013 15:07	delete	231	0.1	1.3296	1.3316	1.3256		
561	18.11.2013 18:17	s/l	232	0.1	1.3509	1.3509	1.3569	-20	10515.93
562	18.11.2013 18:17	s/l	234	0.1	1.3509	1.3509	1.3569	-20	10495.93
563	5.12.2013 14:00	sell	239	0.1	1.3584	1.3604	1.3544		
564	5.12.2013 14:00	buy stop	240	0.1	1.3634	1.3614	1.3674		
565	5.12.2013 14:00	delete	240	0.1	1.3634	1.3614	1.3674		
566	5.12.2013 14:53	s/l	239	0.1	1.3604	1.3604	1.3544	-20	10475.93
567	6.12.2013 14:45	sell stop	241	0.1	1.362	1.364	1.358		

568	6.12.2013 14:45	buy stop	242	0.1	1.3672	1.3652	1.3712		
569	6.12.2013 15:03	buy	242	0.1	1.3672	1.3652	1.3712		
570	6.12.2013 15:03	delete	241	0.1	1.362	1.364	1.358		
571	9.12.2013 0:01	t/p	242	0.1	1.3712	1.3652	1.3712	39.81	10515.74
572	18.12.2013 20:15	sell stop	243	0.1	1.3703	1.3723	1.3663		
573	18.12.2013 20:15	buy	244	0.1	1.3777	1.3757	1.3817		
574	18.12.2013 20:15	delete	243	0.1	1.3703	1.3723	1.3663		
575	18.12.2013 20:52	s/l	244	0.1	1.3757	1.3757	1.3817	-20	10495.74

Lisa 12. Algoritmi *Initial Spike Fade* tehingud 2011-2013

#	Time	Type	Order	Size	Price	S / L	T / P	Profit	Balance
1	7.01.2011 14:35	sell	1	0.1	1.298	1.3	1.294		
2	7.01.2011 14:42	t/p	1	0.1	1.294	1.3	1.294	40	10040
3	27.04.2011 18:35	sell	2	0.1	1.4689	1.4709	1.4649		
4	27.04.2011 19:19	s/l	2	0.1	1.4709	1.4709	1.4649	-20	10020
5	4.08.2011 14:50	sell	3	0.1	1.4197	1.4217	1.4157		
6	4.08.2011 14:50	s/l	3	0.1	1.4217	1.4217	1.4157	-20	10000
7	9.08.2011 20:20	sell	4	0.1	1.4275	1.4295	1.4235		
8	9.08.2011 20:20	s/l	4	0.1	1.4295	1.4295	1.4235	-20	9980
9	8.09.2011 13:50	buy	5	0.1	1.3964	1.3944	1.4004		
10	8.09.2011 14:23	t/p	5	0.1	1.4004	1.3944	1.4004	40	10020
11	6.10.2011 13:50	buy	6	0.1	1.3276	1.3256	1.3316		
12	6.10.2011 14:18	s/l	6	0.1	1.3256	1.3256	1.3316	-20	10000
13	6.04.2012 14:35	sell	7	0.1	1.3081	1.3101	1.3041		
14	6.04.2012 14:41	s/l	7	0.1	1.3101	1.3101	1.3041	-20	9980
15	8.03.2013 14:35	buy	8	0.1	1.3039	1.3019	1.3079		
16	8.03.2013 14:35	s/l	8	0.1	1.3019	1.3019	1.3079	-20	9960
17	5.04.2013 14:35	sell	9	0.1	1.3018	1.3038	1.2978		
18	5.04.2013 16:49	s/l	9	0.1	1.3038	1.3038	1.2978	-20	9940
19	3.05.2013 14:35	buy	10	0.1	1.3069	1.3049	1.3109		
20	3.05.2013 14:37	s/l	10	0.1	1.3049	1.3049	1.3109	-20	9920
21	19.06.2013 20:05	buy	11	0.1	1.3356	1.3336	1.3396		
22	19.06.2013 20:11	s/l	11	0.1	1.3336	1.3336	1.3396	-20	9900
23	5.07.2013 14:35	buy	12	0.1	1.2833	1.2813	1.2873		
24	5.07.2013 14:50	s/l	12	0.1	1.2813	1.2813	1.2873	-20	9880
25	2.08.2013 14:35	sell	13	0.1	1.325	1.327	1.321		
26	2.08.2013 14:39	s/l	13	0.1	1.327	1.327	1.321	-20	9860
27	6.09.2013 14:35	sell	14	0.1	1.316	1.318	1.312		
28	6.09.2013 16:01	s/l	14	0.1	1.318	1.318	1.312	-20	9840
29	18.09.2013 20:05	sell	15	0.1	1.345	1.347	1.341		
30	18.09.2013 20:06	s/l	15	0.1	1.347	1.347	1.341	-20	9820
31	22.10.2013 14:35	sell	16	0.1	1.3737	1.3757	1.3697		
32	22.10.2013 15:57	s/l	16	0.1	1.3757	1.3757	1.3697	-20	9800
33	7.11.2013 14:35	buy	17	0.1	1.3306	1.3286	1.3346		
34	7.11.2013 15:09	t/p	17	0.1	1.3346	1.3286	1.3346	40	9840
35	8.11.2013 14:35	buy	18	0.1	1.3383	1.3363	1.3423		
36	8.11.2013 14:40	s/l	18	0.1	1.3363	1.3363	1.3423	-20	9820
37	18.12.2013 20:05	buy	19	0.1	1.3738	1.3718	1.3778		
38	18.12.2013 20:08	t/p	19	0.1	1.3778	1.3718	1.3778	40	9860