



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

VYUŽITÍ TECHNICKÉ ANALÝZY PŘI OBCHODOVÁNÍ FUTURES ODVOZENÝCH OD AKCIOVÝCH INDEXŮ

THE UTILIZATION OF TECHNICAL ANALYSIS IN TRADING FUTURES DERIVED FROM
STOCK INDEXES

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. MILAN TOMO

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

prof. Ing. OLDŘICH REJNUŠ, CSc.

BRNO 2010

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Tomo Milan, Bc.

Řízení a ekonomika podniku (6208T097)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

**Využití technické analýzy při obchodování futures odvozených
od akciových indexů**

v anglickém jazyce:

**The Utilization of Technical Analysis in Trading Futures Derived
from Stock Indexes**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

FANTA, J.: Technická analýza kapitálových trhů. 1996. ISBN 80-7184-308-3.

JÍLEK, J.: Akciové trhy a investování. 2009. ISBN 978-80-247-2963-3

PAVLÁT, V.: Kapitálové trhy. 2003. ISBN 80-86419-33-9

REJNUŠ, O.: Finanční trhy. 2008. ISBN 978-80-87071-87-8

VESELÁ, J.: Investování na kapitálových trzích. 2007. ISBN 978-80-7357-297-6

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Oldřich Rejnuš, CSc.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2009/2010.

L.S.

PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA

V Brně, dne 05.05.2010

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá možnostmi využití technické analýzy při obchodování na finančních trzích, konkrétně při obchodování futures odvozených od akciových burzovních indexů. Specifikuje konkrétněji vybraný obchodní systém a následně analyzuje výsledky pomocí systému dosažené.

Abstract

The diploma thesis deals with the possibilities of using technical analysis to trade on the financial markets, particularly in futures trading derived from stock market indexes. Specifically specifies selected trading system and then analyzes the results achieved by this system.

Klíčová slova

Technická analýza, futures, e-mini, Nasdaq, obchodní systém, FinWin, profit target, stop-loss.

Key words

Technical analysis, futures, e-mini, Nasdaq, trading system, FinWin, profit target, stop-loss.

Bibliografická citácia

TOMO, M. *Využití technické analýzy při obchodování futures odvozených od akciových indexů*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010. 77 s.

Vedoucí diplomové práce prof. Ing. Oldřich Rejnuš, CSc.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne.
Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., o práve autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brně dňa 20. mája 2010

Podpis

Pod'akovanie

Na tomto mieste by som sa chcel pod'akovať prof. Ing. Oldřichovi Rejnušovi, CSc., za jeho pomoc a užitočné rady, ktorými ma usmerňoval pri písaní tejto diplomovej práce.

OBSAH

ÚVOD	10
1. VYMEDZENIE PROBLÉMU A CIELE PRÁCE	11
1.1 Vymedzenie problému	11
1.2 Ciele práce.....	11
2. METODIKA	12
3. TEORETICKÉ VÝCHODISKA PRÁCE	13
3.1 Fundamentálna analýza.....	13
3.2 Psychologická analýza	14
3.3 Technická analýza.....	15
3.3.1 Teoretické východiská technickej analýzy	16
3.3.1.1 Teória Charlesa H. Dowa.....	16
3.3.1.2 Teória R.N. Elliotta	18
3.3.2 Grafická analýza	21
3.3.2.1 Typy grafov	21
3.3.2.2 Trendy	25
3.3.2.3 Grafické formácie.....	29
3.3.3 Technické indikátory	30
3.3.3.1 Kľzavé priemery	30
3.3.3.2 Pásmová analýza	32
3.3.3.3 Oscilátory	33
3.3.3.4 Cenovo objemové a objemové indikátory.....	35
4. ANALÝZA PROBLÉMU A SÚČASNÁ SITUÁCIA	37
4.1 Charakteristika vybraného trhu	37
4.2 Použitý software.....	40
4.2.1 Ninja Trader	40
4.3 Charakteristika obchodného systému.....	46
4.3.1 Obchodný systém FinWin	47
4.3.1.1 Vstupné pravidlá systému FinWin	47
4.3.1.2 Výstupné pravidlá a stop-loss	53

5.	TESTOVANIE SYSTÉMU FINWIN	54
6.	VLASTNÉ NÁVRHY RIEŠENIA	59
6.1	Stanovenie optimálneho stop-lossu a profit-targetu.....	59
6.2	Analýza dosiahnutých výsledkov	62
6.2.1	Analýza výsledkov z pohľadu zobchodovaných dní	64
6.2.2	Analýza výsledkov jednotlivých patternov.....	65
6.3	Porovnanie dosiahnutých výsledkov s výkonom vybraných indexov	67
6.4	Možnosti zlepšenia	68
	ZÁVER	70
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	72
	ZOZNAM OBRÁZKOV	73
	ZOZNAM TABULIEK	74
	ZOZNAM GRAFOV	75
	ZOZNAM PRÍLOH	77

ÚVOD

Finančné trhy už od počiatku priťahujú investorov svojou ponukou možnosti vysokého zhodnotenia finančných prostriedkov. A práve vďaka tomuto „lákadlu“ sa veľmi rýchlo a neustále vyvíjajú a priťahujú stále nových a nových investorov. Preto na základe tohto obrovského neutíchajúceho záujmu investorov vzniklo a stále vzniká množstvo nových investičných produktov, s cieľom uspokojiť ich požiadavky. Tak sa možnosti obchodovania či zhodnocovania finančných prostriedkov na finančnom trhu z pôvodného obchodovania klasických investičných cenných papierov (dlhopisy, akcie) vyvinuli až po dnešné obchodovanie nespočetného množstva investičných produktov, kde si investor môže vybrať, či bude obchodovať akcie, komodity, spready, opcie, rôzne druhy certifikátov či rôznych odvodených derivátov a ďalších investičných produktov. Investovanie respektíve obchodovanie na finančnom trhu sa tak stalo súčasťou bežného života každého z nás. Nie je už len výsadou mocných finančných inštitúcií, ale v čoraz väčšej miere sa mu venujú aj drobní investori.

Pri obchodovaní investičných produktov sú využívané najrôznejšie analýzy, ktoré pomáhajú investorom určiť správny čas nákupu či predaja konkrétne zvoleného investičného produktu. Táto práca sa venuje jednej z používaných analýz, konkrétne technickej analýze. Postupne rozoberá teóriu technickej analýzy, jednotlivé metódy a indikátory ktoré používa. Neskôr prechádza k analýze a popisu zvoleného obchodného systému, ktorý práve technické indikátory a niektoré ďalšie metódy technickej analýzy pri generovaní nákupných a predajných signálov využíva. Ďalej charakterizuje vybranú časť finančného trhu, respektíve zvolený investičný produkt, na ktorého historických dátach tento obchodný systém testuje. Následne sa venuje analýze dosiahnutých výsledkov obchodného systému, ktoré porovnáva s percentuálnym zhodnotením vybraného indexu v testovanom roku. Nakoniec formuluje možnosti prípadného zlepšenia výsledkov obchodného systému.

Táto diplomová práca tak poskytuje ucelený návod, ako obchodovať určitý investičný produkt, kde postupne popisuje spôsob stanovenia potenciálneho rizika a zisku a tiež definuje postupy, na základe ktorých investor vstupuje a vystupuje z trhu.

1. VYMEDZENIE PROBLÉMU A CIELE PRÁCE

1.1 Vymedzenie problému

Investovanie na finančných trhoch sa stáva bežnou súčasťou života. Dnes sa mu už vo veľkej miere venujú aj drobní investori. Mnohí dokázali vďaka finančným trhom zbohatnúť, ale žiaľ mnohí tu aj doslova prišli o všetko. Preto je dôležité investovať či obchodovať na týchto trhoch s takou mierou rizika, ktorú je investor schopný uniesť a nestaviť všetko na jednu kartu s vierou, že to snád' vyjde.

Jednou z možností, ako sa dopredu pripraviť na situácie, ktoré môžu nastať, je vyvinúť či otestovať už vyvinutý obchodný systém, postavený napríklad na základoch technickej analýzy. V tomto si investor nadefinuje maximálnu mieru rizika, ktorú je ochotný akceptovať a tiež má možnosť určiť si požadovanú výšku zisku. Takto po následnom otestovaní, by sa mali zvýšiť aj šance, že na finančnom trhu uspeje, samozrejme ak bude systém dodržiavať.

1.2 Ciele práce

Cieľom tejto diplomovej práce je analyzovať možnosti využitia technickej analýzy, respektíve obchodného systému na nej postaveného, pri predikcii vývoja hodnoty obchodovaných futures kontraktov a následne zistiť, či je za pomoci tejto metódy možné dosiahnuť stabilných výsledkov za určité časové obdobie.

Ďalším cieľom je porovnať dosiahnuté výsledky s výkonom indexu S&P 500 a Nasdaq 100 v rovnakom časovom období a zistiť, do akej miery je pomocou tejto metódy možné dosiahnuť lepších či horších výsledkov.

Z takto stanovených globálnych cieľov sa odvíjajú jednotlivé parciálne ciele, ktoré možno rozčleniť nasledovne:

- Analýza teoretických východísk technickej analýzy,
- Analýza obchodného systému,
- Testovanie obchodného systému,
- Vlastné návrhy zlepšenia.

2. METODIKA

V diplomovej práci, jej praktickej časti, bola využívaná hlavne metóda analýzy, pomocou ktorej som postupne analyzoval skúmaný obchodný systém. Jeho jednotlivé časti (patterny) boli postupne analyzované na historických dátach.

Následne pri samotnom testovaní boli využité matematicko-ekonomické a štatistické metódy, pomocou ktorých boli stanovené optimálne úrovne risku a zisku, ktoré boli tiež využité pri hodnotení úspešnosti dosiahnutých výsledkov obchodného systému. Konkrétne sa jednalo o metódy priemeru, návratnosti vloženého kapitálu, či percentuálneho pomeru.

3. TEORETICKÉ VÝCHODISKA PRÁCE

Každý potenciálny investor si skôr či neskôr položí otázku, ako čo najlepšie predpovedať budúci vývoj ceny určitého investičného inštrumentu na finančnom trhu tak, aby mu to prinieslo pokiaľ možno čo najväčší zisk. Navyše je dôležité okrem toho aj správne načasovať nákup zvoleného inštrumentu. Existuje množstvo metód a rôznych nástrojov, ktorými môže investor tieto inštrumenty analyzovať. Tieto metódy sa navyše stále vyvíjajú a zlepšujú, prípadne vznikajú nové.

V základe sa dajú investori rozdeliť do základných skupín, podľa toho, k akej metóde sa prikláňajú, respektíve ktorú viac preferujú. Postupom času sa vyselektovali tri základné skupiny používaných metód:

- *Fundamentálna analýza,*
- *Technická analýza,*
- *Psychologická analýza.*

Každá z týchto metód využíva k určeniu budúceho vývoja investičného inštrumentu rozdielne dátové súbory. Fundamentálna analýza sa zameriava na analýzu rôznych údajov či správ počnúc infláciou, úrokovými sadzbami a končiac politikou či počasím. Zaoberá sa tým čo obchodovať. Naopak technická analýza sa zaoberá analýzou grafov a čísiel, v ktorých hľadá súvislosti. Rieši otázku, kedy obchodovať, načasovaním vstupov a výstupov z trhu. A nakoniec psychologická analýza sa zaoberá skúmaním ľudského chovania a to konkrétne davového chovania. Zaoberá sa otázkou, čo urobia ostatní, čo urobí dav. Každá z týchto analýz je svojim spôsobom jedinečná a má tak svojich zástancov ako aj odporcov.

3.1 Fundamentálna analýza

Fundamentálna analýza je najkomplexnejší druh analýzy investičných inštrumentov, ktorá sa používa v investičnej praxi pri príprave zásadných investičných rozhodnutí. Pričom sa používa nie len u finančných ale aj reálnych investičných inštrumentov. Je založená na predpoklade, že vnútorné hodnoty (teoretické ceny) určitého inštrumentu sa

líšia od ich aktuálnych tržných cien (kurzov), za ktoré sú obchodované. To zjednodušene znamená, že pokiaľ je vnútorná hodnota inštrumentu vyššia než je jeho kurz, je považovaný za **podhodnotený**, alebo naopak ak je v porovnaní s kurzom nižšia, za **nadhodnotený**. (7)

Základnou otázkou je teda u fundamentálnej analýzy, ako určiť vnútornú hodnotu inštrumentu. A to je asi najväčší problém fundamentálnej analýzy, aj keď sa nedá povedať, že je to jej nedostatok. Ide totiž o to, že vnútorná hodnota inštrumentu, alebo jeho „spravodlivý kurz“ je v konkrétnom čase rozdielny u každého investora. Každý investor, totiž k výpočtu tej „svojej“ vnútornej hodnoty používa iné postupy a výpočty a dokonca aj dosadzované hodnoty môžu byť rozdielne, keďže každý investor môže mať k dispozícii v danom čase rozdielne údaje. A tak v konečnom dôsledku aj na základe rozdielnych vnútorných hodnôt inštrumentov u jednotlivých investorov nastáva pohyb kurzu investičných inštrumentov na finančnom trhu.

Fundamentálna analýza teda predstavuje hľadanie a analyzovanie rôznych druhov faktorov, ktoré ovplyvňujú vnútornú hodnotu investičných inštrumentov. Táto analýza sa robí prostredníctvom rôznych analytických metód, ktoré možno pri riešení konkrétnej investičnej úlohy používať tak samostatne ako ich aj vhodne kombinovať. Pričom z hľadiska skúmaných úrovní zahŕňa globálnu, odvetvovú analýzu a analýzu jednotlivých spoločností a ich akcií. (7)

3.2 Psychologická analýza

Psychologická analýza vychádza zo základného predpokladu, že na akciovom trhu sú silné tlaky burzového publika, ktoré pod vplyvom masovej psychológie pôsobia aj na ostatných účastníkov trhu a tým ovplyvňuje kurzy. Kurzy teda závisia na impulzoch ovplyvňujúcich chovanie davu k nákupom či predajom. Investor preto musí venovať pozornosť predvídaníu budúcich zmien v atmosfére psychológie trhu a vhodným spôsobom využívať svoje odhady. K najvýznamnejším teóriám patria:

- *Keynesova špekulatívna rovnovážna hypotéza,*
- *Kostolányho burzová psychológia,*
- *Teória špekulatívnych bublín,*

- *Drasnarova koncepcia psychologickkej analýzy. (7)*

3.3 Technická analýza

Zjednodušene technická analýza vychádza z analýzy grafov tržného vývoju vybraného finančného trhu. Technickí analytici totiž vyznávajú základnú myšlienku, že grafy trhov prezentujú vizuálne stret dopytu a ponuky na určitom konkrétnom trhu v konkrétnom čase a pri konkrétnej cene.

Technická analýza vychádza z predpokladu, že sa určité situácie (ceny, kurzy) v priebehu času neustále opakujú a preto sa snaží pomocou časových rad identifikovať jednotlivé vývojové trendy, na základe ktorých sa následne snažia technickí analytici odhadnúť budúci vývoj kurzu. Rozhodujúcimi faktormi, z ktorých analýza vychádza, je dopyt a ponuka na trhu, na ktorých základe sa na organizovaných trhoch tvoria kurzy. Tieto kurzy podľa technických analytikov obsahujú potrebné informácie (fundamentálne údaje), a navyše zahŕňajú aj prípadný optimizmus či pesimizmus jednotlivých účastníkov obchodovania. (7)

Cieľom technických analytikov je teda jednak analyzovať vývoj kurzov akcií a iných investičných inštrumentov a následne predikovať smery ich budúcich kurzových zmien, jednak určovať čo najvhodnejšie okamihy k uskutočneniu obchodu. (7) Táto analýza sa využíva prevažne na krátkodobú analýzu a to nielen pri obchodovaní cenných papierov, ale aj komodít či zahraničných mien.

Medzi základné predpoklady technickej analýzy možno zaradiť:

- Tržné ceny sú určované len stretom ponuky a dopytu, pričom možno povedať, že táto cena v sebe obsahuje kompletne informácie,
- Ponuku a dopyt ovplyvňujú premenné veličiny kurzu (tak fundamentálne ako psychologické),
- Kurzy sa pohybujú v trendoch, kedy dochádza k prispôbovaniu sa novej informácii,
- Zmeny trendu sú dôsledkom zmeny dopytu a ponuky,
- Priebeh trendov sa opakuje,

- Predpovede trendov je možné odvodiť z historických údajov (historických cien a objemov obchodov),
- Základným nástrojom sú technické indikátory. (2)

Tieto predpoklady sú však spochybňované, hlavne tými ktorí technickú analýzu neuznávajú, pretože história sa neopakuje presne rovnako a to tak pri pohyboch kurzu, ako aj zmenách objemu obchodov. Ale aj napriek týmto skutočnostiam má technická analýza svojich zástancov a stále sa vyvíja tak po softwarovej stránke, či vývojom nových indikátorov alebo postupov.

3.3.1 Teoretické východiská technickej analýzy

3.3.1.1 Teória Charlesa H. Dowa

Za priekopníka v oblasti technickej analýzy sa považuje Charles H. Dow. Na základe jeho poznámok v denníku „The Wall Street Journal“ bola odvodená Dowova teória, ktorá predstavuje jedno zo základných východísk celej technickej analýzy. Jeho teória vychádza z predpokladu, že väčšina akcií na trhu sa chová podobne a teda aj vývoj na trhu možno popísať pomocou akciových indexov. Pre tieto účely Dow vytvoril dva akciové indexy, a to Dow Jones Industrial Average a Dow Jones Rail Average. (12)

Podstata Dowovej teórie je založená na nasledujúcich 6 princípoch:

- Akciové indexy v sebe zahŕňajú relevantné informácie,
- Pohyby akciových kurzov možno rozložiť na tri základné trendové pohyby a tými sú **primárny trend** (dlhodobý trend od jedného až po niekoľko rokov), **sekundárny trend** (strednodobé trendy od niekoľkých týždňov až po niekoľko mesiacov) a **terciálny trend** (krátkodobý trend v trvaní maximálne niekoľkých dní),
- Budúci vývoj kurzu (tj. pokračovanie jeho trendu alebo zmenu) je možné odvodiť z minulej tržnej situácie (z vývoja uzatváracích denných hodnôt),
- Objem musí potvrdzovať trend (tj. ak trh rastie, mali by súčasne rásť aj objemy obchodov, investori kupujú akcie za čoraz vyššie ceny, respektíve pri

klesajúcim trhu sa zvyšuje objem predajov a tým pádom padá aj kurz. Naopak ak kurz rastie a objemy klesajú, možno očakávať zmenu trendu),

- Na základe doterajšieho vývoja kurzu vytvorené línie sú schopné signalizovať budúce kurzové pohyby (v Dowových indexoch boli vytvorené línie, ktoré predstavujú pohyb dvoch až troch týždňov behom ktorého sa pohyby oboch priemerov pohybujú v rozmedzí približne 5% ich priemerov indexov. Pohyb indikuje akumuláciu alebo distribúciu), (1)
- Akciové indexy sa musia navzájom potvrdzovať (Obidva vytvorené indexy musia trend potvrdzovať súčasne). (12)

Dow sa venoval hlavne primárnym trendom, ktoré považoval za najvýznamnejšie. Na každom trhu dochádza k opakovaniu základných trendov, a tieto možno navyše rozlišovať podľa toho, aký primárny trend prevláda nasledovne:

- **Rastúci (býči) trh** – vyznačuje sa rastom daného burzového indexu, spôsobené pozitívnymi správami, ktoré zvyšujú na trhu optimizmus, nákup cenných papierov,
- **Klesajúci (medvedí) trh** – vyznačuje sa poklesom daného burzového indexu, spôsobené negatívnymi správami, ktoré vedú investorov k predaju cenných papierov,
- **Postranný trh** – alebo trh bez trendu, vyznačuje sa horizontálnym (postranným) vývojom.

Pri týchto trendoch je možno hovoriť asi o nasledujúcom vývoji: Za začiatok cyklu možno považovať tzv. fázu akumulácie, vyznačujúca sa postranným typom trhu, ktorý ukončuje predošlý zostupný (medvedí) trend. Po jeho skončení trh prechádza do rastovej fázy, behom ktorej vykazuje dočasné pauzy či čiastočné krátkodobé poklesy označované ako korekcie. Na konci vzostupnej fázy potom trhy tzv. „vrcholía“, čo sa prejavuje opäť časovo obmedzeným postranným trendom označovaným ako distribúcia. Následne potom trh prechádza do zostupnej (medvedej) fáze, ktorá býva prudšia a tiež aj kratšia než fáza vzostupná (pričom môže tiež vykazovať dočasné korekcie) a končí opätovným nástupom fázy akumulácie. (7)



Graf č. 1: Vývojové štádia kapitálového trhu

Zdroj: (10)

Dowova teória bola prvou ucelenou teóriou zaoberajúcou sa technickými procesmi, ktorá priniesla základné poznatky potrebné k vypracovaniu prvých prakticky použiteľných metód, z ktorých mnohé sú obsiahnuté v najmodernejších a v súčasnosti najčastejšie používaných metódach technickej analýzy. Tiež jej ale boli vyčítané viaceré nedostatky, ako napríklad, že indikuje nákupné či predajné signály príliš neskoro, alebo sú tieto signály nejednoznačné a ďalšie.(7) Ale aj napriek tomu mala na vývoj technickej analýzy nesmierny vplyv.

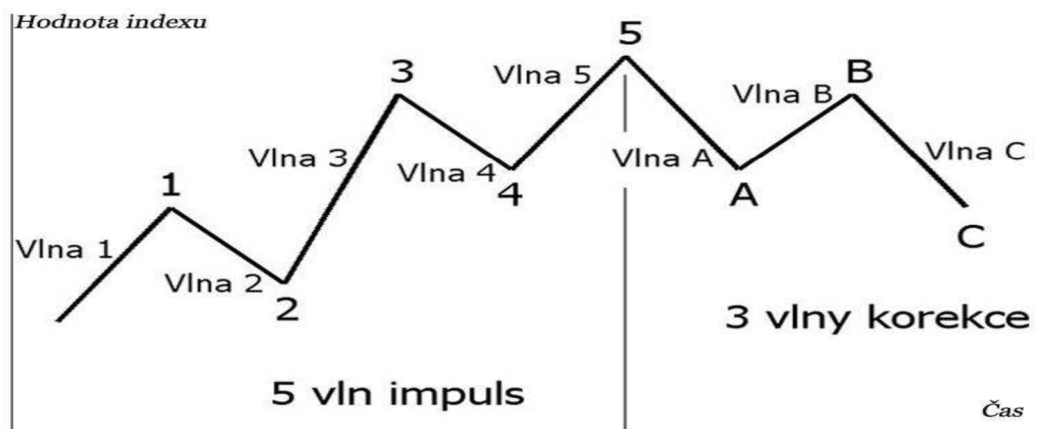
3.3.1.2 Teória R.N. Elliotta

Ralph Nelson Elliott sa v 30-tych rokoch 20. storočia zaoberal štúdiom cenových grafov akciových indexov (konkrétne sa zaoberal vývojom Dowových burzových indexov). Ako prvý si uvedomil, že ceny sa nepohybujú v neusporiadaných vlnách, ale že majú svoju prísnu vnútornú štruktúru, ktorú je možné celkom jednoducho popísať. Tento objav ho natoľko fascinoval, že štúdiu vln zasvätil celý život. (11)

Teória Elliottových vln vychádza z predpokladu, že v prírodných javoch existujú určité periódy, ktoré sa nachádzajú aj v ekonomike (striedanie období konjunktúry

s obdobiami recesie). Na základe toho vyvodzuje, že zmeny akciových indexov vychádzajú z prirodzenosti ľudského chovania a pohybujú sa v rozoznateľných cenových rámcoch – konkrétne vo vlnách, ktoré majú vnútornú štruktúru a je možné ich tak kategorizovať na rôznych hierarchických úrovniach. Teória sa snaží definovať pravidla vzťahu medzi postupnosťami vln, určovať ich vzdialenosti a následne odhadovať budúce pohyby akciového trhu. (7)

Elliottova teória je teda založená na teórii stále sa opakujúcich vlnových formácií, ktoré sú zložené z tzv. „základného fraktálu“ (fraktál= útvar, ktorý má stále opakujúci sa určitý tvar). Podľa Elliotta trh rastie v „impulznej vlne“, ktorá sa skladá z piatich „podvln“ označovaných číselne 1, 2, 3, 4, 5, za ňou nasleduje „korekčná vlna“, ktorá pozostáva z troch „podvln“, tie sa označujú písmenami A, B, C. Vlny v smere hlavného trendu sú bez ohľadu na trend (či je rastúci alebo klesajúci) označované ako „impulzné (hnacie) vlny“, vlny pôsobiace proti hlavnému trendu sa označujú ako „vlny korekčné (opravné)“. (7)



Graf č. 2: Základný fraktál Elliottových vln

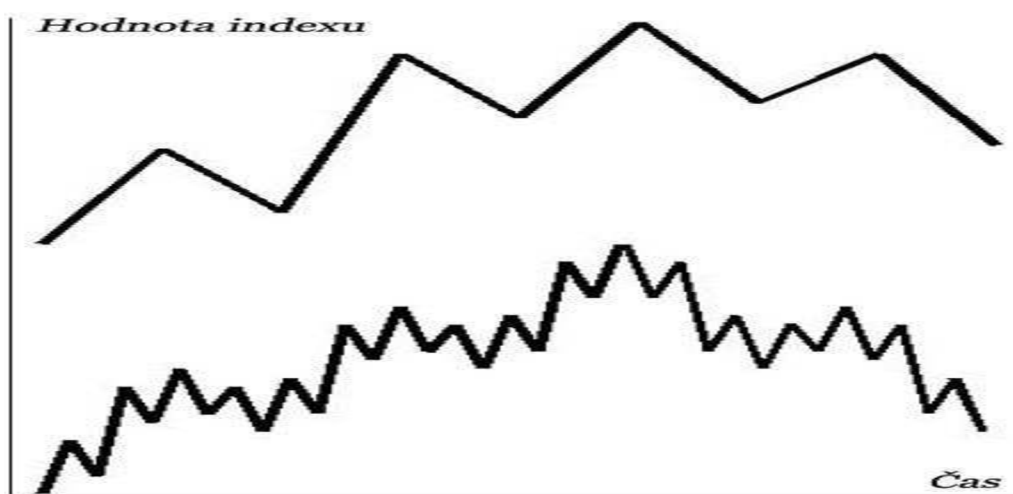
Zdroj: (10)

Tento idealizovaný priebeh možno popísať nasledovne:

- **Vlna 1** – prvé vlny sú časťou „základného“ pohybu a majú sklon byť intenzívne korigované vlnou dva. Vzrast prvej vlny predstavuje jemný vzrast objemu a šírky trhu.
- **Vlna 2** – druhé vlny často pohltia zisky vygenerované počas prvej vlny. Často končia na veľmi nízkom objeme obchodov a nízkej volatilitate, oznamujúcej oslabenie predajného tlaku.

- **Vlna 3** – tretie vlny sú silné a trend je jasný a neomylný. Obvykle generujú najväčší objem a cenový pohyb a sú najčastejšie predĺžovanými vlnami v trendovom impulze.
- **Vlna 4** – štvrté vlny dosť často smerujú stranou, stavajú základ pre konečný pohyb piatej vlny. Zlé akcie behom tejto vlny začnú silne klesať.
- **Vlna 5** – piate vlny bývajú menej dynamické než tretie. Sú charakteristické malou maximálnou rýchlosťou cenovej zmeny, ale môžu nastať aj výnimky. Počas postupu piatej vlny optimizmus rastie extrémne vysoko napriek zužovaniu šírky trhu.
- **Vlna A** – počas a-vlny medvedieho trendu sú investori presvedčení, že je to len krátkodobá reakcia a očakávajú začiatok ďalšieho rastu.
- **Vlna B** – vlny b sa snažia často oklamať, sú rajom špekulantov. Málokedy sú technicky silné a sú vždy odsúdené k záhube vo vlně c.
- **Vlna C** – sú to tretie vlny a majú aj väčšinu z ich vlastností. Počas tohto poklesu majú tendenciu zmiznúť ilúzie udržiavajúce sa počas b a c-vln a prichádza strach o investíciu. Tieto vlny sú vytrvalé a široké. (8)

Zobrazenie systému Elliottových vln je ešte o to zložitejšie, že každá jednotlivá vlna je jednak jednou z podvln vlny hierarchicky vyššie a jednak je aj ju samotnú možno rozkladať na podvlny. Pričom „impulzné vlny“ sa skladajú vždy z piatich dielčích podvln a „korekčné vlny“ z troch dielčích podvln. (7)



Graf č. 3: Princíp hierarchického usporiadania Elliottových vln Zdroj: (11)

Elliott nakoniec popísal 6 hlavných a niekoľko odvodených vzorov vln, ktoré sú zásadné pre identifikáciu vln a pre úspešné tvorenie analýz trhu. Tiež vytvoril súbor pravidiel a tzv. smerníc, ktorými definuje charakter jednotlivých vzorov. Pričom pravidla sú podmienky, ktoré musia byť splnené vždy za všetkých okolností. Smernice zase obsahujú popis typických vlastností, ktoré platia vo väčšine prípadov, ale nie vždy.

(11)

Akokoľvek sa zdá byť táto teória zložitá, tak má zástup svojich stúpcov. Naopak neprajníci jej vyčítajú napríklad, zložitú identifikáciu jednotlivých druhov vln, tvary jednotlivých vln, alebo určenie začiatku a konca Elliottovej vlny. Nič to ale nemení na fakte, že z tejto teórie vychádza niekoľko nástrojov technickej analýzy.

3.3.2 Grafická analýza

Technická analýza využíva dve základné metódy, na základe ktorých sa snaží určiť nasledujúci vývoj vybraného aktíva. Prvým z nich je grafická analýza. Táto metóda zjednodušene spočíva v posúdení určitého geometrického tvaru, ktorý na trhu nastane. Sú to teda rôzne obrazce, ktoré vznikajú na grafoch ceny či objemu aktíva.

Ale aby bolo možné urobiť túto analýzu je potrebné najprv si definovať grafy, ktoré technická analýza využíva. A že je aj tu tých možností viac už asi ani nemusím spomínať.

3.3.2.1 Typy grafov

Čiarový graf

Tiež nazývaný líniový, alebo po anglicky line chart. Patrí medzi jednoduchšie typy grafov a je charakteristický tým, že zachytáva len uzatváracie ceny konkrétneho aktíva, ktorým zodpovedá zvislá osa, naopak na vodorovnej osi je zachytený čas vzniku tej ktorej ceny. Graf vzniká spojovaním bodov, ktoré reprezentujú hodnotu uzatváracích kurzov v konkrétnom čase. Často sa pri grafoch zobrazuje aj graf objemu, tzv. volume.

(7)



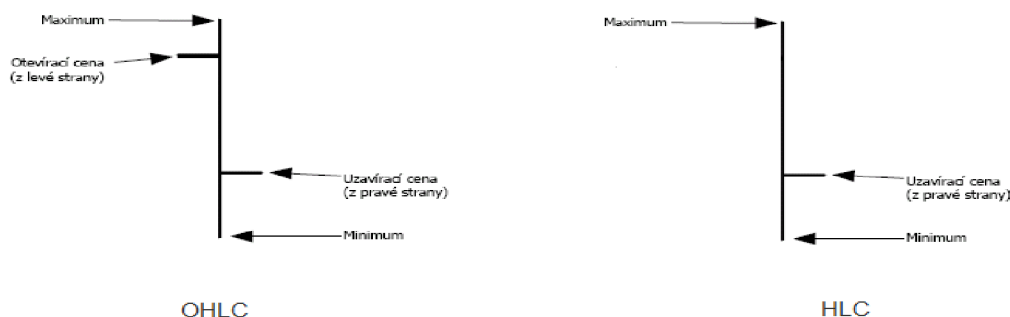
Graf č. 4: Čiarový graf **Zdroj: (16)**

Čiarkový graf

Tiež stĺpcový, alebo anglicky bar chart, či OHLC. Ako už z názvu vyplýva zobrazuje formou „čiarok“ informácie o denných akciových kurzoch. Zobrazené môžu byť buď:

- **štyri údaje** – kurzy otváracie (open price), minimálne (low price), maximálne (high price) a uzatváracie (close price), čiže tzv. OHLC graf,
- **tri údaje** – kde sú kurzy minimálne, maximálne a uzatváracie, tzv. HLC graf.

Pričom výška stĺpiku je určená rozpätím medzi najvyšším a najnižším kurzom, ku ktorým sú pridané krátke vodorovné čiarky v miestach, ktoré predstavujú výšku otváracie a uzatváracieho kurzu u OHLC grafu, alebo len uzatváracieho grafu u HLC grafu. (7)



Graf č. 5: Konštrukcia čiarkových grafov **Zdroj: (12)**

Čím sa vytvorí dlhší stĺpik, tým je trh volatilnejší. V praxi je zaužívané, že sa jednotlivé stĺpiky odlišujú farebne podľa toho či bola uzatváracia cena vyššia alebo nižšia, než otváracia. V prípade, že bola vyššia, je stĺpik vykreslený zelenou farbou, v prípade opačnom červenou farbou.

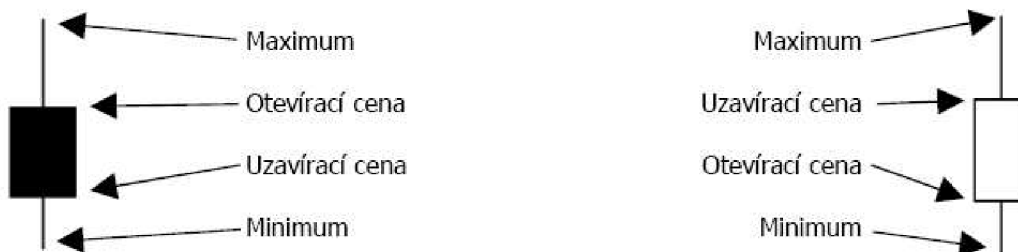


Graf č. 6: Čiarkový OHLC graf Zdroj: (16)

Sviečkový graf

Tiež tzv. japonské sviečky, alebo anglicky candlestick, candle chart, či japanese candles. Ako už názov napovedá, táto metóda zobrazovania je japonského pôvodu. Sviečka je podobne ako u čiarkového grafu tvorená otváracími, uzatváracími, minimálnymi a maximálnymi kurzami. Pričom tu otvárací a uzatvárací kurz vytvárajú tzv. „telo sviečky“ a minimálny a maximálny kurz vytvárajú dĺžku „knôtov“ alebo „vlasov“. A pokiaľ je uzatvárací kurz vyšší než otvárací, je telo sviečky vyfarbené optimisticky a to buď bielou alebo zelenou, pokiaľ je to naopak je čierne alebo červené.

(7)



Obrázok č. 1: Konštrukcia sviečkového grafu Zdroj: (11)



Graf č. 7: Sviečkový graf Zdroj: (16)

V súvislosti so sviečkovými grafmi sa využívajú aj špeciálne typy grafických formácií, ktoré sa dajú „vyčítať“ len z týchto grafov.

Candle volume graf

Je to graf, v ktorom je do sviečkového grafu zapracovaný objem zrealizovaných obchodov a to konkrétne tým spôsobom, že šírka jednotlivých sviečok zodpovedá zobchodovanému počtu jednotiek, v určitej normalizovanej mierke. (7)



Graf č. 8: Candle volume graf Zdroj: (16)

Grafická analýza pozná ešte mnoho ďalších špecifických typov grafov, z ktorých možno vymenovať pár:

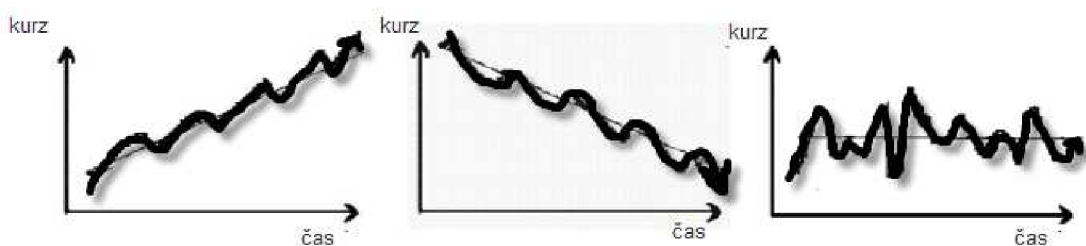
- Point and figure graf – bodovo-číselný graf,
- Kagi graf,
- Renko graf,
- Equivolume graf – dvojobjemový graf,
- Three line break graf – trojlíniový prerušovaný graf,
- a ďalšie.

3.3.2.2 Trendy

Trend je považovaný na finančných trhoch za jeden z najdôležitejších pojmov, potvrdzuje to aj v investorskom svete veľmi známa poučka: „*Trend je tvoj priateľ*“. Poučka vychádza zo všeobecnej skúsenosti, že pokiaľ ide obchodník s trendom, tým väčšiu šancu má zarobiť peniaze. (12)

Všeobecne sa na finančných trhoch v čase striedajú tri základné trendy:

- *Vzostupný (býči) trend* – trh rastie, dopyt prevyšuje ponuku, prevládajú kupujúci, ktorí zvyšujú cenu finančného inštrumentu,
- *Zostupný (medvedí) trend* – trh klesá, ponuka prevyšuje dopyt, prevládajú predávajúci, ktorí tlačia cenu nižšie a nižšie,
- *Postranný (horizontálny) trend* – je trend, kedy kurz osciluje okolo určitej hodnoty a vyvíja sa akoby do strany.



Graf č. 9: Vzostupný, zostupný a postranný trend

Zdroj: vlastný

Významnú úlohu pri určovaní vývoja určitého trendu hrajú objemy zobchodovaných obchodov, tzv. volume. Už Dow definoval, že objem potvrdzuje trend. A teda základné

predpoklady zmien súčasných trendov na základe objemu realizovaných obchodov možno zhrnúť asi nasledovne:(7)

Súčasný trend	Objemy obchodov	Predpokladaný budúci trend
Vzostupný	Rastúce	Vzostupný
Vzostupný	Klesajúce	Zostupný
Zostupný	Rastúce	Zostupný
Zostupný	Klesajúce	Vzostupný

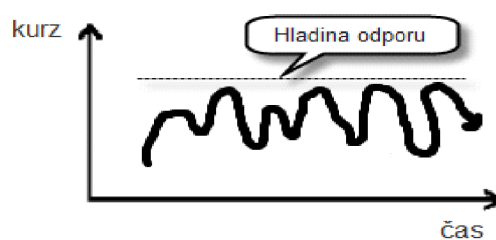
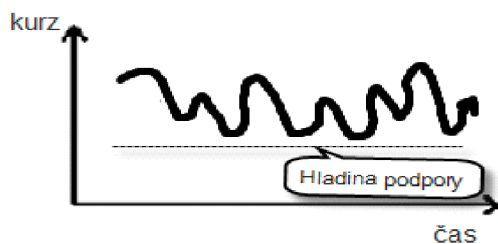
Tabuľka č. 1: Zmeny trendov na základe objemu obchodov Zdroj: (7)

Ale aj tu existujú výnimky a to pri konečných fázach určitého trendu, ktoré sú sprevádzané dramatickými zmenami objemov. Pri kulminácii vzostupných trendov nastáva tzv. „prekúpenosť trhu“, kedy v záverečnej fáze trendu nastáva tzv. záverečný vzostup, ktorý sprevádza vysoký objem obchodov a po ňom dochádza k veľmi rýchlej zmene trendu na zostupný. Druhý prípad je tzv. „prepredanosť trhu“, kde na konci záverečného poklesu, ktorý ide opäť ruka v ruke s vysokými objemami obchodov, nastáva prudká zmena trendu v trend vzostupný.

Hladiny podpory a odporu

Tieto dva termíny vyjadrujú určité body, na ktorých cena vzdoruje ďalšiemu rastu či poklesu. Presnejšie definované:

- ***Hladina podpory*** (support level) – predstavuje určitú cenovú úroveň, pod ktorou nie sú obchodníci ochotní predávať, je to minimálna cena, podlaha, či spodná hranica. Je akceptovaná väčšinou obchodníkov ako hladina, od ktorej by sa mal kurz odraziť znova nahor.
- ***Hladina odporu*** (resistance level) – predstavuje cenovú úroveň, za ktorú nie sú obchodníci ochotní nakupovať, čiže je to maximálna cena, strop. Znova by na tejto hladine mal nastať odraz, tento krát smerom dolu. (12)



Graf č. 10: Hladiny podpory a odporu

Zdroj: vlastný

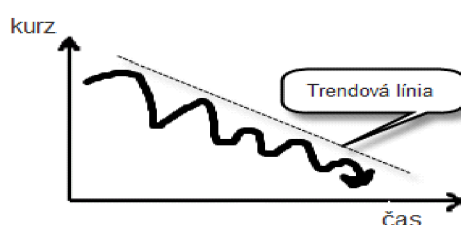
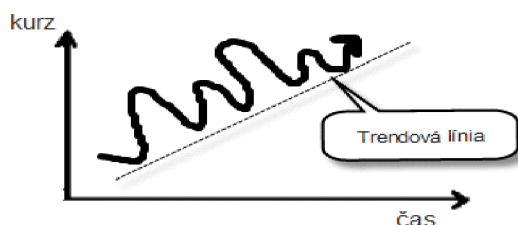
Každý technický analytik by sa mal naučiť rozoznávať tieto hladiny, pretože majú výrazný psychologický efekt. A čím dlhšie sa cez tú ktorú hladinu trh nemôže dostať, tým je tento efekt silnejší, hladina sa stáva pevnejšou. Pokiaľ napríklad bola v minulosti vytvorená v trhu nejaká výrazná hladina podpory či odporu, ktorá odolávala dlhší časový úsek, tak aj v budúcnosti tieto hladiny môžu výrazne zbrzdiť trh.

Keď sa už ale stane, že je hladina podpory či odporu „prerazená“, často sa stáva, že sa z prerazenej hladiny podpory stane nová hladina odporu a naopak z prerazenej hladiny odporu nová hladina podpory.

Či už sa od týchto hladín trh odrazí alebo ich prerazí, často nastáva výrazný pohyb, ktorý môže priniesť slušný zisk. Preto je dôležité mať prehľad o týchto miestach, kde sa na grafe nachádzajú, prípadne kde sa nachádzali v minulosti.

Trendové línie

Trendové línie sú priamky, ktoré spájajú „sériu“ minimálnych či maximálnych hodnôt počas určitého časového obdobia určitého finančného inštrumentu. Pričom vzostupná trendová línia vznikne spojením minimálne dvoch kurzových miním, respektíve zostupná trendová línia spojením minimálne dvoch kurzových maxím. Pri ich konštrukcii sa používajú výhradne uzatváracie kurzy. (7)



Graf č. 11: Vzostupná a zostupná trendová línia

Zdroj: vlastný

Trendová línie tak vytvárajú akési línie odporu či podpory. Spoľahlivosť trendových línií závisí na:

- **Dĺžke trendovej línie** – čím dlhšia je doba, po ktorú nie je trendová línia prerazená respektíve, čím je dlhšia, tým je významnejšia,
- **Počte lokálnych miním či maxím, ktorými prechádza** – každý kurzový „vrchol“ či „dno“ naviac ktorými trendová línia prechádza, zvyšujú jej spoľahlivosť,
- **Veľkosti sklonu trendovej línie** – čím zvierá menší uhol s horizontálnou osou, tým je významnejšia, keďže vodorovnejšie trendové čiary podliehajú menej cenovým pohybom. (7)

Trendové kanály

Trendový kanál vytvára rovnobežné pásmo, v ktorom sa pohybuje po určitú dobu kurz určitého finančného inštrumentu. Je konkrétne ohraničený dvomi rovnobežnými priamkami, z ktorých jedna je trendová línia a druhá je tzv. „línia návratu“ a to v závislosti na trende. (7)



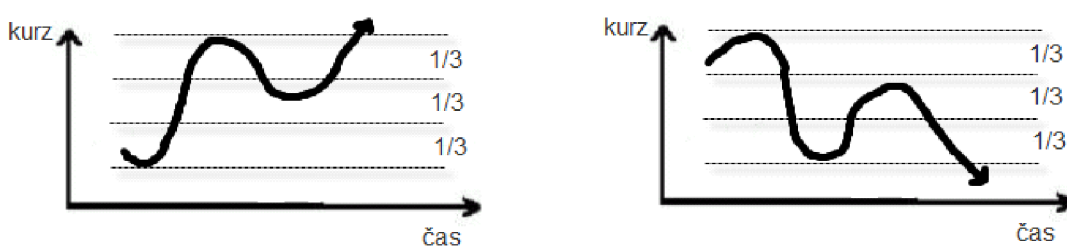
Graf č. 12: Vzostupný a zostupný trendový kanál Zdroj: vlastný

Parametre týchto kanálov závisia na zámeroch investora. Vymedzujú vlastne akési koridory tak doterajšieho ako aj očakávaného budúceho vývoju kurzu.

Až kurz z trendového kanálu vybočí, je to považované za predzvesť zmeny trendu. Pričom tu platia aj ďalšie pravidlá, pri ktorých splnení možno očakávať prelomenie trendovej línie či línie návratu. (7)

Percentá návratu

Percentá návratu sú založené na fakte, že kurzy na finančných trhoch sa vždy počas obdobia svojho rastu či poklesu vracajú naspäť, a to o určité percento predchádzajúceho rastu či poklesu. Tieto úrovne návratu sa pohybujú v rozmedzí tretiny až dvoch tretín pôvodného nárastu či poklesu kurzu. A tým pádom ak je návrat kurzu v rozmedzí jednej až dvoch tretín, má sa za to, že trend bude aj naďalej pokračovať v pôvodnom smere. Naproti tomu, ak sa kurz vráti o viac než dve tretiny svojho predošlého nárastu (poklesu) kurzu, tak sa očakáva zvrät jeho doterajšieho trendu. (7)



Graf č. 13: Percentá návratu v rastúcom a klesajúcom trende Zdroj: vlastný

3.3.2.3 Grafické formácie

Grafické formácie sú obrazce, ktoré sa vytvorili na grafoch finančných inštrumentov. Technickí analytici teda dokážu na grafoch identifikovať všeobecne známe obrazce, ktoré im pomáhajú pri rozhodovaní o nákupe či predaji finančného aktíva. Týchto grafických formácií existuje množstvo a všeobecne platí, že čím dlhšie sa vytvárajú, tým je generovaný signál spoľahlivejší. Samozrejme záleží na analytikovi, či dokáže tieto obrazce zavčas spoznať a adekvátne zareagovať. V zásade tieto obrazce možno rozdeliť do troch kategórií, a to:

- **Reverzné formácie** – ich vykreslenie signalizuje zmenu trendu,
- **Konsolidačné formácie** – signalizujú pokračovanie súčasného trendu,
- **Medzery** – predstavujú miesta, ktoré v grafoch nie sú vyplnené. (7)

Tematika grafických formácií je skutočne veľmi obsiahla a keďže v tejto práci nebude využívaná, nebudem sa jej venovať podrobnejšie.

3.3.3 Technické indikátory

Je to druhá metóda, pomocou ktorej technická analýza predpovedá vývoj budúcich cien určitého aktíva. Sú to vlastne matematické vzorce, ktoré využívajú podobné veličiny ako grafická analýza. Opäť ich existuje veľké množstvo a preto spomeniem iba tie, ktoré sa zdajú mne najdôležitejšie. V zásade ich ale možno rozdeliť nasledovne:

- ***Kĺzavé priemery,***
- ***Pásmová analýza,***
- ***Oscilátory,***
- ***Cenovo objemové a objemové indikátory. (7)***

3.3.3.1 Kĺzavé priemery

Kĺzavé priemery (anglicky moving averages) patria v oblasti technickej analýzy vôbec k najvýznamnejším a najčastejšie používaným nástrojom. Sú to indikátory, ktoré ukazujú priemernú cenu zvoleného inštrumentu za určité časové obdobie. Ich prednosťou je schopnosť vyhladzovať prudké výkyvy kurzov a identifikovať trend, ale zase ich mínusom je časové oneskorenie vytváraných signálov.

Pri výbere kĺzavého priemeru by malo byť dodržané:

- Pri analýze dlhodobých trendov používať dlhšie kĺzavé priemery (200 dní), pri strednodobých trendoch krátkodobejšie priemery (50 dní) a niekoľkodňové pri krátkodobých trendoch,
- Pri analýze býčích či medvedích trendov voliť dlhšie kĺzavé priemery (preto aby nedávali predčasné signály) a pri postranných trendoch kratšie,
- Čím dlhšie sledované obdobie kĺzavé priemery obsiahnu, tým sú spoľahlivejšie. (7)

Aj kĺzavých priemerov existuje niekoľko druhov. Medzi najpoužívanejšie patria:

Jednoduchý kĺzavý priemer

Ako názov napovedá ide o najjednoduchší kĺzavý priemer. Počíta sa ako jednoduchý aritmetický priemer zvolenej periódy. Pričom každý deň má rovnakú váhu a každý ďalší

deň sa nový pripočíta a najstarší deň odpočíta. Takže tento priemer je možné získať až po určitom počte dní. Aj keď indikuje mnoho „falošných“ signálov, je tento priemer často používaný. (7)

Vážený kľzavý priemer

Tu sa už pri výpočte jednotlivým kurzom prideluje váha úmerná podľa toho, aké sú staré. Najstarší kurz má hodnotu jedna a táto hodnota postupne narastá s pribúdajúcimi hodnotami. Pričom najnovší kurz má najvyššiu hodnotu. Následne sa tieto kurzy vynásobia svojimi váhami, sčítajú sa a táto hodnota sa vydolí súčtom váh. (7)

Exponenciálny kľzavý priemer

Tiež patrí k váženým kľzavým priemerom, ale váhy sú rozdelené exponenciálne. Najväčšiu váhu majú súčasné dáta a smerom do minulosti váha klesá. Ale aj najstaršie kurzy získavajú určitú váhu, takže nie sú z výpočtu úplne vylúčené. (7)

Kľzavé priemery sa v praxi používajú rôznymi spôsobmi. Najčastejšie sú nasledovné dva:

- ***Kombinácia kľzavého priemeru s akciovým kurzom*** – zvolené kľzavé priemery sa porovnávajú s kurzom aktíva. Pričom signály sú generované, keď krivka kurzu pretne kľzavý priemer. Keď ho pretne zdola nahor, ide o nákupný signál, a pri preťatí zhora nadol o predajný signál.
- ***Vzájomná kombinácia dvoch (alebo viacerých) kľzavých priemerov*** – porovnáva sa väčšinou dlhodobý kľzavý priemer s krátkodobým. Nákupné signály sú generované pri preťatí dlhodobého priemeru krátkodobým smerom hore a predajné naopak smerom dole. Je generovaných podstatne menej signálov, než pri kombinácii kľzavého priemeru s akciovým kurzom. (7)



Graf č. 14: 30-denný verzus 200-denný exponenciálny kĺzavý priemer Zdroj: (17)

3.3.3.2 Pásmová analýza

Táto metóda využíva kĺzavé priemery. Pričom pracuje s tromi krivkami a tými sú kĺzavý priemer, horná a dolná hranica alebo tzv. obálka, ktorá predstavuje pásmo, ktoré obklopuje tento kĺzavý priemer. Tieto hranice sú od seba rovnako vzdialené a to buď percentuálne konštantne, alebo sa menia v závislosti na volatilitě. Vo všeobecnosti sa rozlišujú tri druhy pásiem:

- **Percentné pásma** – čo je najjednoduchšia metóda, kde sa horné a dolné pásmo zakresľujú percentuálne v určených vzdialenostiach, pričom sa už nemenia. Nákupné signály sú generované pri preťatí dolnej hranice, a predajné hornej.
- **Bollingerove pásma** – tento už zohľadňuje aj volatilitu kurzu, keď sa šírka pásma mení na jej základe. V prípade zúženia pásma, je očakávaná zmena kurzu. Nákupné a predajné signály sú generované pri prekročení dolnej respektíve hornej hranice a začnú sa vracat' naspäť.
- **Pásky kĺzavých priemerov** – predstavujú kompromis Percentného a Bollingerovho pásma. Šírka pásma je závislá na volatilitě kĺzavého priemeru. Nákupné a predajné signály sú generované obdobne ako pri Bollingerovom pásme. (7)



Graf č. 15: Bollingerovo pásmo s kĺzavým priemerom 20 a hodnotou smerodajnej odchýlky 2 Zdroj: (17)

3.3.3.3 Oscilátory

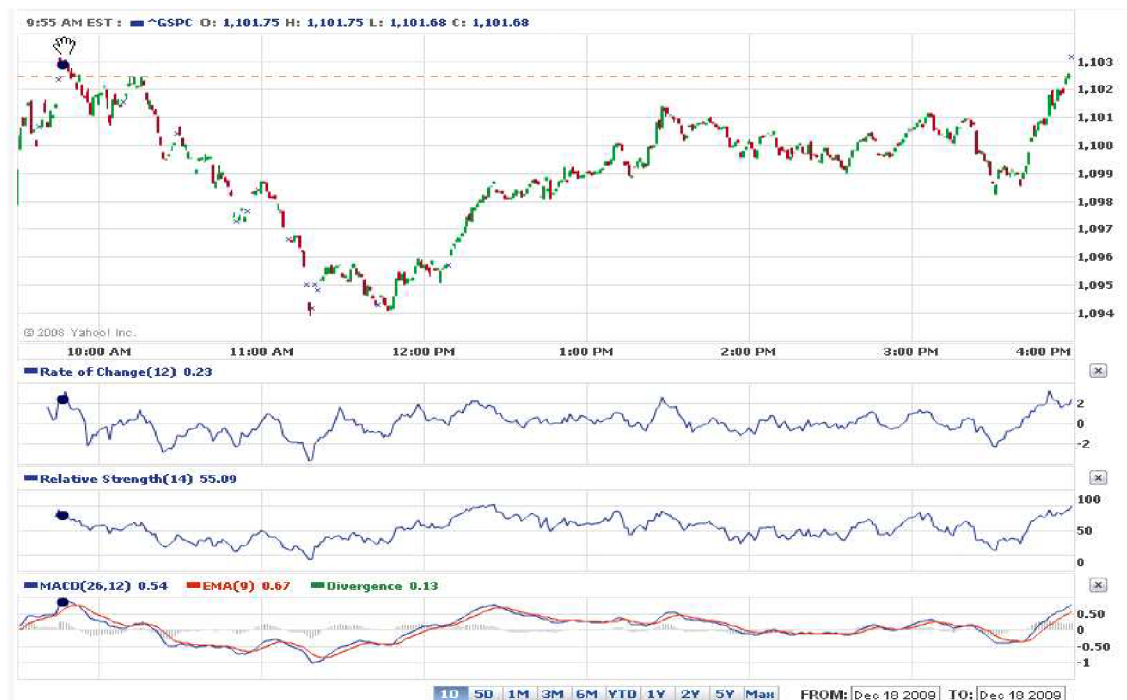
Technické indikátory merajúce zmenu kurzu za zvolené časové obdobie. Sú dobre využiteľné hlavne v postranných trhoch. Existuje ich viac, ale k najčastejšie používaným patria:

- **Momentum** – najjednoduchší typ, meria zrýchlenie alebo spomalenie trendu na základe porovnávania aktuálnych uzatváracích kurzov s kurzami platnými na počiatku sledovaného obdobia. Tento typ má dva druhy a to absolútne a relatívne momentum. Absolútne počíta rozdiely medzi súčasným a minulým kurzom a relatívne počíta pomer súčasného kurzu a oneskoreného kurzu o zvolenú jednotku obchodných dní. Silnejúce momentum znamená silnejúci trend a naopak. Medzi najznámejšie momentum indikátory možno zaradiť indikátor Commodity Channel Index (CCI), ktorý meria odchýlku ceny inštrumentu od jeho priemernej štatistickej ceny. Pričom vysoká hodnota značí vysokú cenu v porovnaní s priemerom a nízka hodnota naopak. Indikátor sa obvykle pohybuje v rozmedzí -100 až +100. Hodnoty nad +100 značia prekúpenosť a hodnoty pod -100 potvrdzujú prepredanosť inštrumentu. Pričom už pri pretnutí hodnoty 0 možno indikovať zmenu trendu. (12)



Graf č. 16: Indikátor CCI s periódou 14 **Zdroj: (12)**

- **Rate of change (ROC)** – relatívnu zmenu súčasného kurzu počíta vzhľadom k hodnote kurzu platného pred zvoleným počtom obchodných dní. Nákupné signály sú indikované pri jeho raste a naopak.
- **Relative strenght index (RSI)** – bol skonštruovaný preto, aby odstránil obecné známe nedostatky oscilátorov a slúži predovšetkým k identifikácii vstupu, respektíve opusteniu trhu. Používa sa tiež k identifikácii extrémnych hodnôt, možno na ňom vysledovať určité grafické formácie, a ďalšie.
- **Moving Average Convergence Divergence (MACD)** – je považovaný za najspoľahlivejší oscilátor. Vytvorený je odpočtom hodnoty krátkodobého exponenciálneho klzavého priemeru od hodnoty dlhodobého priemeru. Osciluje okolo tzv. „nulovej linky“. Rastúci trend je potom pri hodnotách vyšších než nula a klesajúci zase nižších. Do grafu oscilátoru býva zakresľovaný ešte tzv. „spúšťacia línia“ (v podobe klzavého priemeru), ktorá generuje obchodné signály. Pričom, keď MACD vzrastie nad spúšťaciu líniu, jedná sa o nákupný signál a opačne. (7)



Graf č. 17: Oscilátory ROC, RSI a MACD Zdroj: (17)

3.3.3.4 Cenovo objemové a objemové indikátory

Sú to indikátory, ktoré pracujú s cenovými a objemovými údajmi – čo sú cenovo objemové indikátory, alebo len s objemovými údajmi – čo sú objemové indikátory. Medzi najvýznamnejšie patria:

- **Indikátor Bilancie objemu (OBV)** – najjednoduchší, ale aj najpoužívanejší. Výpočet zahŕňa zistenie, či je denný uzatvárací kurz kladný alebo záporný oproti predchádzajúcemu dňu. Ak je vyšší dostáva kladné znamienko a naopak. Následne sa vezme hodnota predošlého OBV a objem bežného dňa sa k nej buď pripočíta, alebo odpočíta na základe znamienka. Indikátor by mal predchádzať vývoj kurzu. Ak rastie, mal by začať rásť aj kurz a naopak.
- **Indikátor Money Flow Index (MFI)** – jeho konštrukcia je podobná oscilátoru RSI, pričom ale zachytáva aj objem obchodov. Indikátor teda generuje signály, len vtedy, keď sú podporené dostatočným objemom obchodov.
- **Indikátor Volume Rate-of-change (VROC)** – obdoba oscilátoru ROC, osciluje okolo nuly a nákupné signály generuje pri svojom raste a naopak. (7)



Graf č. 18: Indikátor MFI

Zdroj: (17)

4. ANALÝZA PROBLÉMU A SÚČASNÁ SITUÁCIA

4.1 Charakteristika vybraného trhu

Pri výbere konkrétneho trhu som mal spočiatku veľkú dilemu čo konkrétne obchodovať. Na finančnom trhu je totiž nespočetné množstvo možností, od obchodovania akcií, cez obchodovanie komodít či mien až napríklad po opcie či spready. A vybrať si z toľkých ponúkaných možností dá poriadne zabráť. A tak po dlhšom štúdiu som sa nakoniec rozhodol pre možnosť obchodovania futures kontraktov odvodených od akciových burzových indexov.

Tento výber som zvolil s ohľadom na to, že som chcel obchodovať denne, je pravda, že to som mohol aj s akciami, či komoditami. U nich mi ale prišiel, ako problém výber, respektíve vyselektovanie tých „správnych“, vzhľadom k dennej likvidite, volatilita či cene jednotlivých akcií. Už od začiatku ma zaujali futures na akciové indexy, respektíve tzv. „E-mini trhy“. E-mini trhy boli zavedené v roku 1998, ako alternatíva k akciovým futures indexom. Akciové indexy totiž majú príliš vysokú hodnotu ticku a boli nedostupné tzv. „malým obchodníkom“. Hodnota ticku e-mini trhov preto tvorí vždy určitý stanovený zlomok pôvodného indexu. Napríklad hodnota ticku indexu e-mini Nasdaq 100 tvorí 1/5 pôvodného akciového indexu Nasdaq 100, čo je 5 dolárov oproti pôvodným 25 dolárom.

Tieto trhy si okamžite získali veľkú popularitu a patria momentálne k veľmi obľúbenej a vyhľadávanej alternatíve v rámci intradenného obchodovania. Ich výhoda spočíva aj v tom, že sa dajú obchodovať ako na stranu long, tak aj na stranu short. Na stranu short sa pri tom dajú obchodovať za rovnaký poplatok, ako na stranu long, bez zbytočne vysokých poplatkov, ako je to napríklad pri obchodovaní akcií na stranu short. E-mini vlastne kopírujú vývoj celého daného trhu. A zasa je možné vybrať z viacerých e-mini trhov, ktoré sú v ponuke. Existuje ich nespočetné množstvo. Konkrétne ale v Amerike (USA) sa obchodujú najviac štyri trhy futures kontraktov, ktoré neskôr ešte charakterizujem.

Všeobecne možno povedať, že tieto finančné inštrumenty sa obchodujú elektronicky a vyznačujú sa nasledujúcimi vlastnosťami:

- **Vysoká likvidita** – tieto trhy sú obchodované s dennou likviditou presahujúcou 100 000 zobchodovaných kontraktov, pričom u toho najpopulárnejšieho E-mini S&P 500 táto hodnota presahuje 1 000 000 zobchodovaných kontraktov denne. Čo obchodníkovi prakticky zabezpečuje bezproblémové plnenie obchodných príkazov, možnosť vstupu či výstupu z trhu v ľubovoľný okamih,
- **Možnosť využitia pákového efektu**, za ktorý sa neplatia poplatky navyše, pretože je to prirodzená súčasť obchodovania na týchto trhoch,
- **Možnosť obchodovania tak dlhých ako aj krátkych pozícií**,
- **Nízke komisie**, ktorých hodnota sa pohybuje broker od brokera, ale v súčasnosti je to do 5 dolárov na celý obchod, čiže spolu na otvorenie a uzatvorenie pozície jedného kontraktu.
- Relatívna **možnosť nižšieho vstupného kapitálu**, vzhľadom k pákovému efektu.

Teraz konkrétne k charakteristike štyroch spomenutých trhov:

- **E-mini Nasdaq 100** – tento trh patrí k najlacnejším z týchto štyroch, jeho cena sa odvíja od indexu Nasdaq 100. Tento index obsahuje 100 akcií najväčších technologických spoločností obchodovaných na tejto burze, tak amerických ako aj medzinárodných, ktoré sú z oblasti telekomunikácií, informačných služieb, technologických služieb či biotechnológie. Zaujímavosťou je, že neobsahuje finančný sektor. Je známy pod skratkou NQ. Plný bod má hodnotu 20 dolárov a najmenší pohyb (tick) je 0,25 bodu. Je menej volatilný, než ostatné, čo spolu s malou hodnotou bodu predstavuje najmenšie riziko z týchto trhov.
- **E-mini Dow** – odvíja sa od indexu Dow Jones Industrial Average, známy pod skratkou DIJA, zloženého z 30 najvýznamnejších a najobchodovanejších akcií amerických spoločností. V obchodných platformách je možné ho nájsť pod skratkou YM. Trh sa pohybuje po plných bodoch a jeden bod má hodnotu 5 dolárov. Je o niečo volatilnejší než E-mini Nasdaq 100, ale zase aj menej likvidný.
- **E-mini S&P 500** – tento trh sa teší najväčšej popularite medzi obchodníkmi. Jeho cena sa odvíja od akciového indexu S&P 500, najvýznamnejšieho a najsledovanejšieho indexu, ktorý obsahuje 500 akcií najväčších spoločností obchodovaných v Amerike. Je známy pod skratkou ES. Trh je najdrahší zo

spomenutých a hodnota plného bodu je 50 dolárov a jeden tick je 0,25 bodu. Vyznačuje sa obrovskou likviditou.

- **E-mini Russell 2000** – ako jediný sa neobchoduje na burze CME, ale na burze ICE. Je obchodovaný pod skratkou TF. Je odvodený od akciového indexu Russell 2000, ktorý je počítaný z cien 2000 akcií menších spoločností. Hodnota plného bodu je 100 dolárov a najmenší pohyb je 0,1 bodu. Trh je najvolatilnejší z týchto štyroch, ale likvidita nie je až tak vysoká. (5)

Trhy sa obchodujú 24 hodín denne, ale najväčšia aktivita je okolo 15:30 až 22:15 nášho času, čo sú hlavné obchodné hodiny v USA. Treba spomenúť, že tieto trhy sú obchodované v tzv. kontraktných mesiacoch a týmito sú Marec, Jún, September a December. Mesiace sú pre zjednodušenie špeciálne značené: Marec H, Jún M, September U a December Z. Každý kontraktný mesiac teda trvá 3 mesiace a ako sa blíži jeho koniec, tak sa znižuje aj jeho likvidita a rastie volatilita, čo je zapríčinené presunom obchodníkov na nasledujúci kontraktný mesiac. Kontraktný mesiac končí väčšinou tretí piatok daného kontraktného mesiaca, čiže napríklad 19.03.2010, alebo 18.06.2010. V tento deň musia byť aj dané futures kontrakty vysporiadané.

Ďalej cena, respektíve hodnota kontraktu sa počíta, ako hodnota ticku násobená veľkosťou indexu. Teda napríklad, dajme tomu, že veľkosť indexu E-mini Nasdaq 100 je 1800 bodov. Vieme, že hodnota bodu je 20 dolárov. Hodnota kontraktu je teda $1800 \times 20 = 36\,000$ USD. A čo je dôležité, vďaka finančnej páke, nemusí investor zaplatiť celú skutočnú hodnotu kupovaného kontraktu, ale len jej časť, nazývanú margin, tá sa pohybuje v závislosti od trhu, jeho volatility a brokera. Ale je to časť, ktorá sa pohybuje v jednotkách percent hodnoty nakúpeného kontraktu. Nedovolím si napísať presnú hodnotu, pretože broker od brokera sa tieto hodnoty líšia a to aj o stovky dolárov nahor či nadol.

Spomenuté charakteristiky ešte raz v prehľadnej tabuľke:

Trh	E-mini Nasdaq 100	E-mini Dow	E-mini S&P 500	E-mini Russell 2000
Skratka	NQ	YM	ES	TF

Hodnota bodu	\$20	\$5	\$50	\$100
Tick	0,25	1	0,25	0,1
Hodnota ticku	\$5	\$5	\$12,50	\$10

Tabuľka č. 2: Charakteristika vybraných futures kontraktov na akciové indexy Zdroj:(5)

Ja som si po prihliadnutí na zvolenú nižšiu hodnotu vstupného kapitálu, skúsenosti a vzťah k riziku nakoniec vybral trh E-mini Nasdaq 100. Hlavný faktor hralo práve relatívne najmenšie riziko, ktoré sa na danom trhu pohybuje v desiatkach dolárov na kontrakt. Aj keď tým pádom, aj relatívne zisky možno predpokladať nižšie, javí sa mi to ako najlepšia varianta.

4.2 Použitý software

Tak ako existuje na finančnom trhu obrovské množstvo potenciálnych možností, do ktorých investovať, tak je to aj so softwarom na tomto poli. Existuje množstvo rôznych programov, ktoré ponúkajú rôzne analytické nástroje a to od tých najlacnejších, či dokonca programov úplne zadarmo, až po tie, za ktoré sa platia vysoké čiastky. U väčšiny programov má klient minimálne možnosť si program otestovať v dočasnom trial móde.

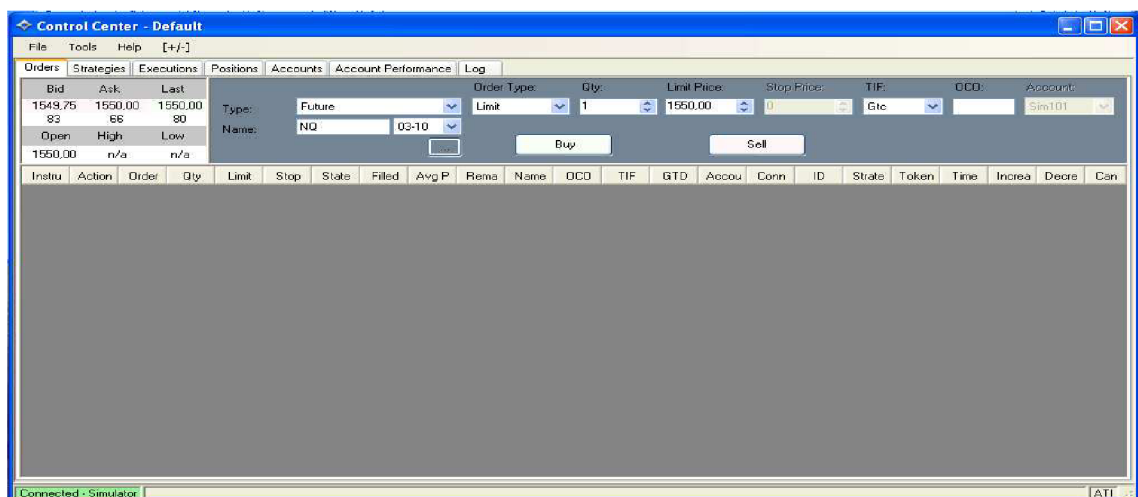
Ja som zvolil pri výbere programu jednoznačne prvú variantu a teda čo najlacnejší program. Ale aj pri zvolení takejto podmienky mi zostalo stále dosť programov, z ktorých som vyberal. Navyše už aj každý slušnejší broker poskytuje vlastný analytický program, ktorý je tiež buď zdarma, alebo za prijateľný mesačný poplatok, čiže možností je naozaj celá rada. Nakoniec z ponúkaných možností padla moja voľba na program Ninja Trader.

4.2.1 Ninja Trader

Program Ninja Trader je analytický software, ktorý je v plnej verzii ponúkaný zdarma a ktokoľvek ho môže využívať na analyzovanie svojich stratégií. Za program sa platí až pri reálnom obchodovaní, čo je veľká výhoda, pretože takto si môže užívateľ program dokonale otestovať a rozhodnúť sa, či mu vyhovuje alebo nie. Je to ideálne riešenie na

začiatok. Navyše do programu je možno zdarma napojiť aj kvalitné časové a navyše neoneskorené dáta trhov od poskytovateľa dát Zen-fire (<http://www.zen-fire.com>), čo je veľké plus.

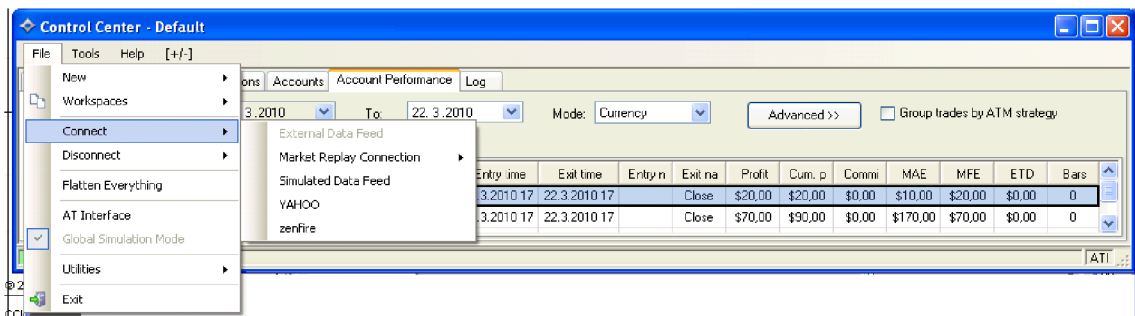
V čase písania tejto práce bola k dispozícii verzia Ninja Trader 6.5, ktorú bližšie charakterizujem. K samotným vlastnostiam programu, hneď na začiatku možno povedať, že je to program užívateľsky veľmi prívetivý a celkom intuitívny na ovládanie. Po spustení programu, sa užívateľ dostane do tzv. Kontrolného centra, čo je vlastne východzí bod celého užívateľského prostredia. Ako východzie je nastavené pracovné prostredie „Default“, ale je možné si nastaviť a uložiť aj vlastné pracovné prostredie v záložke File->workspaces, čo vlastne umožňuje následne automatické otváranie a aj rozloženie jednotlivých trhov, indikátorov či ďalších okien, tak ako boli naposledy zatvorené či uložené. Je to naozaj veľmi dobrá a užitočná funkcia, ktorá ušetrí veľa času.



Obrázok č. 2: Kontrolné centrum Ninja Trader **Zdroj: vlastný**

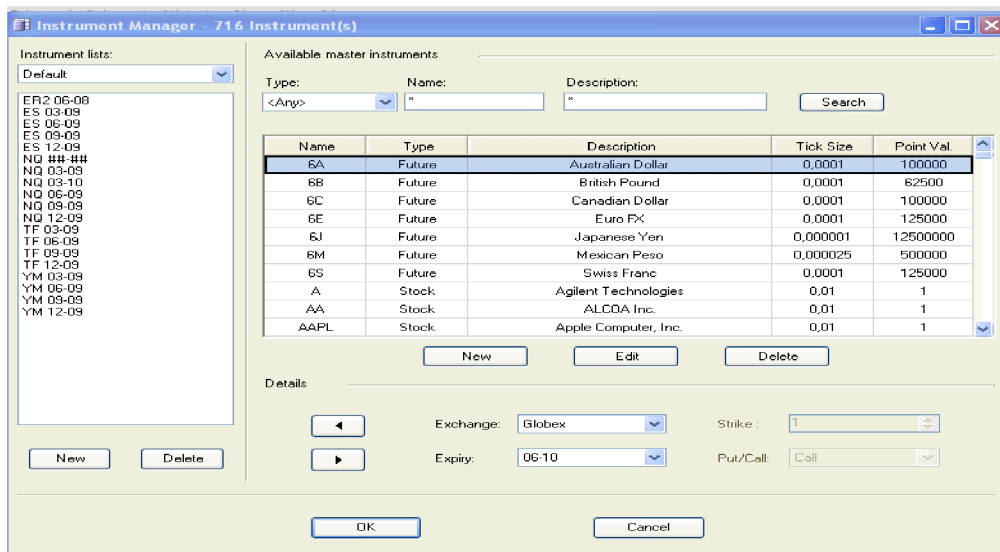
Pred tým, ako prejdem ku grafom, najprv sa pristavím pri samotných dátach, na základe ktorých sa zobrazujú grafy. Program Ninja Trader ponúka možnosť pripojiť sa k externým dátam, ktoré sú napríklad uložené na disku, tieto možno z programu exportovať, či naopak ich do neho importovať v záložke Tools->Historical Data. Ďalšou možnosťou je Market replay connection, čo je vlastne jednoduché prehrávanie predošlých nahraných obchodných dní. Ďalej ponúka pripojenie k simulovaným dátam, ktoré sú generované náhodne a sú to veľmi vhodné dáta na simulovanie určitých

situácií, keďže je možné si meniť aj pohyb trhu, nahor či nadol v tomto móde. A nakoniec sú to dáta, ktoré nastavíme v ďalších možnostiach pripojenia (konkrétne Tools->Account Connections), ako sú napríklad dáta od Yahoo!, či už spomenutého Zen-fire, alebo ďalších poskytovateľov dát.



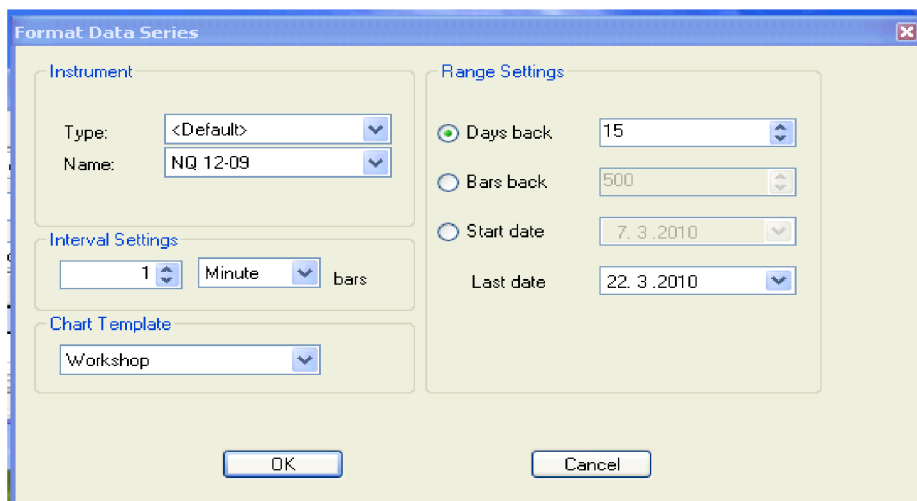
Obrázok č. 3: Pripojenie dát v Ninja Trader Zdroj: vlastný

Samotný obchodovaný trh je dobré si nastaviť v tzv. Inštrument manažérovi, ktorý je dostupný zo záložky Tools->Instrument Manager. Tu vlastne prednastavíme trhy, ktoré obchodujeme, čím docielime toho, že sa budú zobrazovať v ponuke pri výbere trhu. Nastavenie je jednoduché, len zadáme meno trhu, ten po následnom vyhľadání preniesieme kliknutím na šípku do obchodovaných inštrumentov. Pričom pri trhoch možno ďalej editovať jednotlivé parametre, ako hodnotu ticku, brokerskej komisie, meny, blokovaného marginu, atď..



Obrázok č. 4: Instrument Manager v Ninja Trader Zdroj: vlastný

Do samotných grafov trhov sa možno dostať cez záložku File->New>Chart. Kde ešte následne vyplníme obchodovaný trh, time frame zobrazovanie trhu, môžeme vybrať aj prípadnú prednastavenú stratégiu a nakoniec zobrazované obdobie.



Obrázok č. 5: Otvorenie grafu v Ninja Trader Zdroj: vlastný



Graf č. 19: Graf v Ninja Trader Zdroj: vlastný

V samotnom grafe je potom možné nasledovne meniť a upravovať prakticky všetko, na čo si zmyslíme. Možno meniť samotný trh, time frame (časový rámeč), zobrazenie grafu (sviečkový, OHLC, čiarový graf). Možno do grafu zakresľovať rôzne linky, písať texty atď. Ďalej pridávať nové indikátory po kliknutí na tlačítko Indicators, programovať rôzne vlastné stratégie či indikátory po kliknutí na tlačítko Strategies a nastavovať samotné prostredie grafu (farbu či hrúbku čiar), ktoré je na tlačítku Chart Properties. A nakoniec je tu aj tlačítko Chart trader, kde po kliknutí naň sa zobrazí celé obchodné menu, ktoré obsahuje jednotlivé nákupné a predajné príkazy, počet kontraktov a umožňuje aj nastavenie stratégie, ktorá umiestni na trh zvolený profit target a stop loss. Toto menu umožňuje pohodlne obchodovať z grafu, pričom program nám zakreslí vstup a prípadný profit target a stop-loss, ktoré je možné v grafe pekne a prakticky posúvať.



Obrázok č. 6: Chart trader v Ninja Trader Zdroj: vlastný

Program Ninja Trader umožňuje okrem obchodovania z grafu aj obchodovanie z tzv. DOM (Depth of Market), ktorý zobrazuje hĺbku trhu. Tento vyvoláme cez File->New a zvolíme buď Dynamic SuperDOM alebo Static SuperDOM. Rozdiel medzi nimi je len v tom, že v dynamickom sa pruh z obchodovanou cenou pohybuje, zatiaľ čo v statickom

nie. Obchoduje sa jednoduchým kliknutím do cenového rebríka, pričom je tu užitočné tlačítko HOLD, ktoré zmrazí trh, ak je potrebné. Znova je možné si tu vybrať trh, nastaviť stratégiu, ktorá bude použitá po vstupe do trhu a tiež dobu platnosti pokynu (dennú či do zrušenia). Obchodovanie z DOMu má aj ďalšie svoje špecifiká a používané skratky, ktoré je možné si ďalej naštudovať.

HOLD	BUY	PRICE	SELL
		1553,75	
		1553,50	
		1553,25	
		1553,00	
		1552,75	
		1552,50	
		1552,25	
		1552,00	21
		1551,75	9
		1551,50	57
		1551,25	95
		1551,00	67
8	(67) 1550,75		
75	1550,50		
90	1550,25		
24	1550,00		
68	1549,75		
	1549,50		
	1549,25		
	1549,00		
	1548,75		
	1548,50		
	1548,25		
MARKET	PnL		MARKET

< REV FLAT CLOSE C
 Instrument: NQ 03-10 Order qty: 1
 Account: Sim101 TIF: Day
 ATM Strategy: <None>
 -ATM Strategy parameters (ticks)
 1 Target 2 Target 3 Target
 Qty: 0
 Stop loss: 0
 Profit target: 0
 Stop strategy: <None>

Obrázok č. 7: Dynamic SuperDOM Zdroj: vlastný

Všetky zadané a zobchodované príkazy prehľadne zaznamenáva Kontrolné centrum. Navyše v záložke Account Performance je možno si generovať všetky možné aj nemožné pohľady na dosiahnuté výsledky a tieto navyše rozdelené podľa toho či to boli obchody na stranu long alebo na stranu short. Tieto štatistiky je ďalej možné zobrazovať v grafe a je možné ich aj vyexportovať do Excelu. Dokonca je možné si jednotlivé obchody spätne zobrazit' v grafe.

Performance	All Trades	Long Trades	Short Trades
Total Net Profit	\$1205.00	\$1455.00	\$-250.00
Gross Profit	\$1455.00	\$1455.00	\$0.00
Gross Loss	\$-250.00	\$0.00	\$-250.00
Commission	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Profit Factor	5.82	99.00	0.00
Cumulated Profit	\$1205.00	\$1455.00	\$-250.00
Max. Drawdown	\$-250.00	\$0.00	\$-250.00
Sharpe Ratio	1.00	1.00	1.00
Start Date	22.3.2010		
End Date	22.3.2010		
Total # of Trades	8	7	1
Percent Profitable	87.50%	100.00%	0.00%
# of Winning Trades	7	7	0
# of Losing Trades	1	0	1
Average Trade	\$150.63	\$207.86	\$-250.00
Average Winning Trade	\$207.86	\$207.86	\$0.00

Obrázok č. 8: Štatistiky v Ninja Trader Zdroj: vlastný

No a nakoniec v menu Tools->Options je možné si v programe nastaviť ďalšie potrebné nastavenia, ako sú komisie, pri simulovanom účte hodnotu vstupného kapitálu, resetovať celý simulovaný účet a ďalšie.

4.3 Charakteristika obchodného systému

Ešte pred tým, než človek začne obchodovať na finančnom trhu, mal by dôkladne zvážiť na základe akých signálov, či indikátorov bude vstupovať a vystupovať z trhu. Mal by sa teda zamyslieť nad tzv. „obchodným systémom“. Tento by mu mal pomôcť k tomu, aby bol schopný relatívne stabilne zarábať peniaze a hlavne by mu mal pomôcť získať dôveru, že je tieto peniaze vôbec možné zarábať z pomocou tohto obchodného systému.

Obchodný systém by mal teda obsahovať všeobecné pravidlá popisujúce kedy do trhu vstúpiť, kedy z neho vystúpiť, prípadne kedy do trhu vôbec nevstupovať, kam umiestniť stop-loss. Takto postavený a otestovaný obchodný systém potom dáva obchodníkovi pri obchodovaní určitú výhodu oproti obchodníkom, ktorí obchodujú bez obchodného systému, aj keď samozrejme je to vec osobného názoru.

Teda pred samotným začiatkom obchodovania som riešil dilemu, či tento obchodný systém postaviť a vyvinúť sám, alebo otestovať už hotový obchodný systém, ktorý už obchoduje určitá skupina ľudí s relatívne stabilnými kladnými výsledkami.

Po dlhšom skúmaní a premýšľaní som nakoniec zvolil druhú variantu a teda variantu hotového obchodného systému, konkrétne obchodného systému FinWin. Táto voľba má svoje pre aj proti. Na jednej strane je tento systém už preverený niekoľkými obchodníkmi a má relatívne jasne definované pravidlá. Na strane druhej sa obchodník výberom už vyvinutého obchodného systému pripravuje o možnosť vyvinúť lepší vlastný systém, ale zase za cenu dlhšieho časového obdobia stráveného pri vývoji tohto systému. Čiže nie je možné jednoznačne povedať, ktorá z variant je lepšia.

4.3.1 Obchodný systém FinWin

Obchodný systém FinWin je systém, ktorý vymysleli dvaja páni Tomáš Nesnídal a Peter Podhajský, okrem iného aj zakladatelia serveru Financnik.cz. Tento systém je založený na dvoch indikátoroch CCI, konkrétne CCI50 a CCI14. Pričom indikátor CCI50 slúži k sledovaniu momenta strednodobého trendu a CCI14 momenta krátkodobého trendu. Ďalej sú využívané dva exponenciálne kľzavé priemery s periódou 204 a 34. Tiež slúžia k identifikácii strednodobého (EMA204) a krátkodobého trendu (EMA34) trhu. A to konkrétne v prípade, že sa trh nachádza nad EMA 34 aj EMA 204 obchoduje sa na stranu long a v prípade, že je trh pod nimi obchoduje sa na stranu short. Keď sa trh nachádza medzi EMA-mi indikuje takzvanú „mŕtvu zónu“, čiže trh sa pohybuje do strany.

4.3.1.1 Vstupné pravidlá systému FinWin

Vstup do trhu pomocou obchodného systému FinWin je identifikovaný na základe vykreslenia určitého vzoru (pattern) na indikátoroch CCI50 a CCI14. Tieto patterny možno následne rozdeliť na trendové a proti trendové. Základný systém FinWin definuje trendové patterny 0/v, 2v a BigV a proti trendové patterny 0/100, Extremcross

a 2x100cross. Platí, že trendové patterny musia byť obchodované do smeru identifikovaného trendu, nikdy nie proti nemu.

Trendový pattern 0/v

Tento pattern sa vytvorí vtedy, keď indikátor CCI14 prekračuje nulovú líniu a zároveň indikátor CCI50 vykresľuje pattern tvaru „V“. Pričom sa toto odohráva do smeru trendu. Teda v prípade, že CCI50 vytvorí „V“ smerom nahor, ideálne s jeho pätou nad nulovou líniou a zároveň CCI14 prekročí nulovú líniu zdola nahor, je toto považované za signál k nákupu, čiže long. A naopak ak CCI50 vytvorí „V“ smerom dolu, ideálne s pätou pod nulovou líniou a zároveň CCI14 prekročí nulovú líniu zhora nadol, jedná sa o signál short. Päta „V“ by sa mala vytvoriť v tzv. „bežnej oblasti“, čiže v rozmedzí 0 až +100 v prípade long a 0 až -100 v prípade short. Vstup do trhu je na uzatváraciu hodnotu danej úsečky, počas ktorej sa pattern vykreslil. (4)



Graf č. 20: Ukážka patternu 0/v

Zdroj: vlastný

Trendový pattern 2v

Jedná sa o pattern, ktorý vzniká, keď CCI14 a CCI50 utvoria „V“ súčasne do rovnakého smeru. Pokiaľ sa jedná o signál do dlhej pozície, tieto „V“ musia byť ukončené oba nad nulovou linkou a naopak pokiaľ sa jedná o signál do krátkej pozície „V“ musia byť ukončené pod nulovou linkou. Vstup je na uzatváraciu hodnotu. Patterny by sa mali formovať v „bežnej oblasti“ v rozmedzí -100 až +100. (4)



Graf č. 21: Ukážka patternu 2v

Zdroj: vlastný

Trendový pattern BigV

Pattern je charakteristický tým, že sa k jeho identifikácii využíva len indikátor CCI50. BigV sa vytvorí nasledovne: na indikátore CCI50 sa vytvorí „V“, ktoré má päť maximálne na úrovni +/- 35. Pred samotným vytvorením patternu BigV by sa hodnoty na indikátore CCI50 navyše mali nachádzať v oblasti nad +/- 100. Vstup je opäť na uzatváraciu hodnotu úsečky. (4)



Graf č. 22: Ukážka patternu BigV

Zdroj: vlastný

Proti trendový pattern 0/100

U proti trendových patternov je charakteristické predovšetkým to, že nie je potrebné pozorovať trend a vstupovať do trhu v súlade s trendom, keďže vlastne za ich pomoci sa snažíme predpovedať otočenie súčasného trendu. Signál na vstup pri patterne 0/100 sa objavuje vo chvíli, keď CCI50 prekračuje úroveň -100 nahor z „extrémnej oblasti“ späť do „bežnej oblasti“ a CCI14 prekračuje nulovú linku v rovnakom smere, jedná sa o signál long. Signál short presne naopak, ide o prekročenie úrovne +100 smerom do bežnej oblasti na CCI50 a súčasné prekročenie nulovej linky na CCI14. Vstup na uzatváraciu hodnotu úsečky.(4)



Graf č. 23: Ukážka patternu 0/100

Zdroj: vlastný

Proti trendový pattern Extremcoss

Tento proti trendový pattern sa vytvorí, keď CCI50 prekračuje nulovú linku smerom nahor a zároveň CCI14 prekračuje linku +100 do „extrémnej oblasti“, alebo sa už v tejto oblasti nachádza, v tomto prípade sa jedná o signál long. Naopak pri prekročení nulovej linky na CCI50 smerom dole a súčasnom prekračovaní linky -100 do „extrémnej oblasti“ na CCI14, alebo sa v nej už nachádza, sa jedná o signál short. Vstup na uzatváraciu hodnotu úsečky. (4)



Graf č. 24: Ukážka patternu Extremcross

Zdroj: vlastný

Proti trendový pattern 2x100cross

Posledný proti trendový pattern je charakteristický tým, že sa obchoduje vtedy, keď súčasne CCI50 aj CCI14 prekračujú úroveň -100 do „bežnej oblasti“ v prípade signálu do dlhej pozície. Signál do krátkej pozície je realizovaný vtedy, keď naopak CCI50 a CCI14 súčasne prekračujú „extrémnu úroveň“ +100 v smere do „bežnej oblasti“. Vstup je opäť na uzatváraciu hodnotu úsečky. (4)



Graf č. 25: Ukážka patternu 2x100cross

Zdroj: vlastný

4.3.1.2 Výstupné pravidlá a stop-loss

Stanovenie výšky stop-lossu a výstupných pravidiel závisí vždy na konkrétnom obchodníkovi a na jeho štýle, či agresivite obchodovania. Výstupy a stanovenie výšky stop-lossu sa môžu odvíjať konkrétne od hodnôt, ktoré počas testovania na historických dátach získal. Obchodník sa môže rozhodnúť obchodovať z fixným profit targetom, teda uzatvárať obchody v momente, kedy dosiahne jeho pozícia určitú hodnotu, alebo môže voľiť systém postupného posúvania stop-lossu a snažiť sa tak vystúpiť niekde na konci trendu. Tiež môže kombinovať obe tieto metódy. Výstup je teda veľmi individuálny, systém FinWin ho presne nedefinuje.

5. TESTOVANIE SYSTÉMU FINWIN

V tejto časti diplomovej práce som testoval systém FinWin na historických dátach z roku 2009, ktoré som získal od poskytovateľa dát zen-fire (<http://www.zen-fire.com>). Testoval som konkrétne, ako som už uviedol v predošlej kapitole trh e-mini Nasdaq 100, ktorý sa mi pozdával ako vhodný pre relatívne neskúseného, či začínajúceho obchodníka. A to z dôvodu hodnoty ticku, ktorý ma hodnotu 5 dolárov, čo sa mi zdalo byť z pohľadu risku veľmi priaznivé.

Pre samotné obchodovanie som sa rozhodol stanoviť vstupný kapitál na úrovni 5 000,- dolárov. Túto sumu som zvolil jednak na základe blokovaneho marginu, pri nákupe futures kontraktov, ktorý by sa mal pohybovať na úrovni 1 500 -2 000 dolárov, v závislosti od brokera. Tento margin je blokovaný po celý čas držania kontraktu, teda od doby nákupu až po jeho predaj. A za druhé som vychádzal z uvažovaného potenciálneho risku na obchod, ktorý som stanovil maximálne na úrovni 2 % vstupného kapitálu, čo pri sume 5 000 dolárov činí risk 100 dolárov. Týmto má zvolená výška vstupného kapitálu aj významný psychologický charakter, pretože pri hypotetickej stratovej sérii napríklad 10 obchodov v rade zostáva k dispozícii stále pomerne vysoká čiastka 4 000 dolárov, kdežto pri vstupnom kapitále napríklad 2 000 dolárov, ak neuvažujem maximálne percento risku, by to bolo už len 1 000 dolárov, čo by bolo psychicky veľmi nepríjemné.

Ešte pred samotným testovaním som potreboval zvoliť time frame (časový rámeč), na ktorom budem testované dáta obchodovať. Time frame značí dobu vykresľovania jednej úsečky, respektíve táto úsečka značí zmenu ceny (jej najnižšiu, najvyššiu, otváraciu a uzatváraciu cenu) počas doby zvoleného time frame. Táto voľba je dôležitá z toho hľadiska, že čím vyšší time frame má obchodník nastavený, tým menej signálov dostáva a samozrejme naopak. Ja som nakoniec zvolil 3 minútový time frame, ktorý sa mi na začiatok nezdal byť ani príliš rýchly a zase ani príliš pomalý. Vyššie časové úseky už sa mi zdali byť až príliš pomalé.

Pri samotnom testovaní systému FinWin som testoval všetky spomenuté patterny, teda trendové: 2v, 0v a BigV a proti trendové: 0/100, 2x100cross a extremcross. Tieto patterny som schválne testoval s tým, že som si dopredu nestanovil pevné hodnoty stop-lossu a profit targetu, aj keď hodnota stop-lossu vychádza už zo stanoveného maximálneho percenta risku na obchod. Tieto hodnoty som ale presnejšie chcel stanoviť

na základe zapisovania hodnôt maximálneho možného zisku z obchodu (MFE = Maximum favorable excursion) a hodnôt maximálneho stop-lossu (MAE = Maximum adverse excursion), ktorý by pozíciu v obchode podržal, aby dosiahla zisk. Možno pre lepšie navodenie predstavy pomôže priložený obrázok č. 34, na ktorom je názorná ukážka zapísania hodnoty MAE a MFE. Vstup do trhu v tomto prípade bol realizovaný pri vykreslenom signále Extremcross do strany short na hodnote 1787,25, pričom trh šiel proti tomuto vstupu maximálne (MAE) na hodnotu 1787,75 a do smeru vstupu maximálne na úroveň (MFE) 1774,00 bodu. Všeobecne som hodnoty MAE a MFE bral maximálne do hodiny od vstupu, čo bolo hlavne pri vygenerovaní patternu na konci môjho obchodovania, teda okolo 18:00. Bežne však stanovenie týchto hodnôt trvalo pár minút, napríklad v priloženom obrázku, bol vstup o 15:54 a hodnoty MAE a MFE som zapisoval už o 16:00, ideálna situácia. Takto štatisticky na základe počtu dosiahnutých stop-lossov a profit targetov na určitých hodnotách je možné presnejšie určiť hodnoty stop-lossu a profit targetu pre jednotlivé patterny zvlášť.



Graf č. 26: Ukážka MFE a MAE

Zdroj: vlastný

Na historických dátach trhu e-mini Nasdaq 100 z roku 2009 som sa nakoniec dostal k číslu 501 zobchodovaných obchodov, výpis ktorých je možné vidieť v prílohe č.1. Môj obchodný deň vyzeral asi nasledovne. Obchodovaniu som sa venoval v čase od 15:30- 18:00. E-mini trhy sa obchodujú síce prakticky non-stop celý deň, ale v čase od 15:30-22:00 je v nich najväčšia likvidita, keďže to sa začína obchodovať a obchoduje v USA. Ja som teda zvolil čas od 15:30-18:00, čo úplne postačovalo. Zachytil som tak prakticky otvorenie trhov až po obedňajšiu prestávku amerického času.

Na začiatku obchodnej seanse, som si do grafu zakreslil linky označujúce hodnoty najnižšie (low) a najvyššie (high) zobchodovaných kontraktov v dobe pred hlavnými obchodnými hodinami (tzv. premarket), teda do 15:30 európskeho času. Tieto hodnoty mi prakticky ukazovali, kam až prípadne by mohol trh vyskočiť, či prípadne spadnúť, boli to pre mňa vlastne support a resistance úrovne premarketu. Tieto úrovne až do času ich prelomenia určovali, aký ma potenciál prípadný vykreslený pattern na zisk. Pretože, ak sa vykreslil pattern blízko napríklad resistance úrovne, mal nízky potenciál zisku, respektíve musel som spoliehať na prelomenie a tým pádom vytvorenie nového high či low dňa, či odraz od tejto úrovne. Ale asi najlepšie vystihne bežný obchodný deň priložený obrázok.



Graf č.27: Bežný obchodný deň

Zdroj: vlastný

Počas testovania sa menil aj môj prístup k jednotlivým patternom, ako som získaval väčšie povedomie, ako, kedy, ktorý pattern obchodovať. A nemyslím, len konkrétne vykreslenie patternu na CCI, ale aj v závislosti na situácii v trhu. Postupne som si uvedomoval, že nie je možné bezhlavo obchodovať každý vykreslený pattern a to hlavne pri proti trendových patternoch. Ďalej som zisťoval, kedy patterny vôbec neobchodovať a to konkrétne, keď sú obidve linky exponencionálnych kľzavých priemerov príliš blízko seba, alebo keď sa nachádza trh medzi týmito priermi. Vtedy mi systém FinWin celkom pravidelne doslova nadeľoval jeden pattern za druhým a navyše striedavo trendový s proti trendovým, takže nebolo možné dosiahnuť v týchto fázach žiadny zisk. Názorná ukážka na obrázku č. 36, presne približuje tieto situácie. Trh v týchto situáciách akoby nevedel, ktorou stranou sa vydať, je to klasická situácia trhu idúceho do strany.



Graf č. 28: Postranný trh

Zdroj: vlastný

Ako som sa naučil rozpoznávať tieto situácie razom stúpila aj úspešnosť mojich realizovaných obchodov. Naučil som sa do týchto situácii nevstupovať a ostať pokojne sedieť, aj keď je to psychicky spočiatku ťažké, nevstúpiť do obchodu, keď sa vykreslí pattern.

6. VLASTNÉ NÁVRHY RIEŠENIA

V tejto kapitole som sa na základe dát z testovania snažil optimálne nastaviť obchodný systém FinWin podľa vlastných požiadaviek. Mojmím cieľom, ako už v úvode práce bolo spomenuté, bolo zistiť, či je možné s týmto obchodným systémom dosiahnuť stabilných pozitívnych výsledkov za jeden rok. Vlastné požiadavky som teda nadefinoval nasledovne:

- Stop-loss pre jednotlivé patterny do 100 dolárov, prípadne menej,
- Profit target najmenej v pomere 1:2 vzhľadom k výške stanoveného stop-lossu pre konkrétny pattern.

S takto nastavenými základnými požiadavkami som začal optimalizovať obchodný systém FinWin.

6.1 Stanovenie optimálneho stop-lossu a profit-targetu

Týmto sa dostávam k nastaveniu stop-lossu a profit targetu pre jednotlivé patterny. Po zrealizovaných 501 obchodoch, som pristúpil k analýze MFE a MAE jednotlivých patternov a vybral som vzhľadom k stanoveným podmienkam (stop-loss do 100 dolárov) optimálne nastavenie stop-lossu a profit targetu.

Pattern/ hodnota	BigV long	BigV short	2V long	2V short	0/100 long	0/100 short	0V long	0V short	2x100cross long	2x100cross short	Extremecross long	Extremecross short
0	15	7	66	59	72	69	34	30	18	25	56	46
20	14	5	65	51	68	64	33	30	17	25	55	41
40	13	5	62	43	63	59	31	28	15	19	51	38
60	12	5	59	40	60	49	23	26	13	16	44	33
80	12	4	54	36	55	45	20	21	13	13	42	27
100	10	4	49	34	53	42	20	19	13	11	40	25
120	10	3	42	31	50	35	16	16	11	11	36	23
140	8	3	36	25	44	34	14	15	11	10	36	23
160	7	2	33	23	39	31	14	14	9	8	32	22

180	5	1	31	22	37	28	14	14	8	7	28	22
200	5	1	24	20	27	26	10	14	8	6	27	20
250	3	1	13	14	20	23	7	10	5	5	18	16
300	2	1	8	13	17	19	6	7	4	5	14	10
350	0	1	6	12	12	12	5	6	2	5	13	5
400	0	0	4	10	11	9	4	5	2	5	10	4
450	0	0	3	9	9	8	3	3	1	4	10	4
500	0	0	3	8	8	6	3	0	1	4	10	3
550	0	0	2	7	6	4	3	0	1	4	7	1
600	0	0	0	6	6	2	2	0	0	4	4	1
650	0	0	0	5	6	2	1	0	0	1	4	1
700	0	0	0	3	3	2	1	0	0	1	3	1
750	0	0	0	3	3	2	1	0	0	0	3	1
800	0	0	0	3	3	2	1	0	0	0	1	1
850	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	1	1
900	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	1	1
950	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabuľka č. 3: Početnosť výskytu MFE Zdroj: vlastný

Na základe tabuľky početnosti výskytu MAE som definoval ideálny profit target pre jednotlivé patterny. Tieto hodnoty som definoval tým spôsobom, že tam kde hodnoty medzi jednotlivými potenciálnymi dosiahnutými profitmi boli najviac rozdielne, tam sa nachádza aj ideálny profit target, pričom som ale zohľadňoval aj prípadnú úspešnosť. Teda napríklad pri patterne Extremcross long som zvolil výsledný profit target 160 dolárov, ale zvažoval som aj profit target 200 dolárov. Pre profit target 160 dolárov rozhodla nakoniec vyššia úspešnosť, ktorá sa pohybovala blízko 40%, kdežto pri 200 dolároch to už bolo len 33% a výsledok by bol „len“ o 180 dolárov lepší. Takto som postupoval aj v ostatných podobných situáciách.

Pattern/ hodnoty	BigV long	BigV short	2v long	2v short	0/100 long	0/100 short	0/v long	0/v short	2x100cross long	2x100cross short	Extremcross long	Extremcross short
-10	5	2	12	11	20	11	10	11	7	6	16	16
-20	7	2	19	17	27	18	12	16	8	8	24	19
-30	7	3	28	23	29	21	15	17	9	11	27	21

-40	7	4	35	27	34	24	18	18	10	13	32	24
-50	7	4	42	28	37	28	19	21	10	13	34	31
-60	7	4	46	32	39	31	21	23	11	13	36	32
-80	8	4	53	36	43	34	22	25	12	14	41	37
-100	12	4	57	42	48	38	23	26	12	15	44	38
-120	12	4	58	45	55	42	27	28	12	15	46	39
-140	12	4	61	48	56	47	29	28	16	15	46	41
-160	12	4	61	49	57	51	30	29	16	15	47	42
-180	13	4	62	50	60	54	30	30	16	16	50	42
-200	13	6	63	50	60	56	30	30	17	16	50	43

Tabuľka č. 4: Početnosť výskytu MAE

Zdroj: vlastný

Podobne, ako pri určení ideálneho profit targetu som postupoval aj pri určení optimálneho stop-lossu pre jednotlivé patterny. Opäť zvolené optimálne hodnoty stop-lossu reprezentujú čísla vyznačené v tabuľke. Keďže som mal pôvodne definovanú podmienku stop-lossu (maximálne 2% kapitálu, teda 100 dolárov), stanovoval som stop-loss maximálne do tejto výšky, nakoniec ma ale prekvapilo, že hodnoty stop-lossu môžem voliť oveľa nižšie. Opäť som zvažoval aj prípadnú úspešnosť, v prípade viacerých potenciálnych možností.

Pri stanovovaní profit targetu a stop-lossu som teda tiež bral do úvahy stanovenú podmienku, že pomer stop-lossu k profit targetu, teda pomer prípadnej straty k zisku by mal byť aspoň na úrovni 1:2. Konečné stanovené hodnoty prikladám v prehľadnej tabuľke. Najťažšie bolo nájsť ideálny stop-loss a profit target u patternu BigV, s ktorým som uskutočnil naozaj málo obchodov, konkrétne 22 spolu a to je skutočne malé číslo, aby sa dali na jeho základe stanoviť optimálne hodnoty. Z pomeru 1:2 sa nakoniec „vymyká“ hneď viacero patternov, čo je len dobre, keďže tým pádom je dosahovaného väčšieho zisku. Je to očividné hlavne u proti trendových patternov. U nich som prišiel na to, že skutočne je možno s nimi dosiahnuť pekné profity, pretože niekedy dokázali zmenu trendu zachytiť hneď na začiatku.

Pattern	Stop-loss	Profit	Pomer	Stop-loss	Profit-target	Pomer
	long	target long		short	short	
BigV	\$30	\$120	1:4	\$50	\$100	1:2
2v	\$40	\$100	1:2,5	\$40	\$120	1:3
0v	\$40	\$100	1:2,5	\$50	\$100	1:2

0/100	\$40	\$120	1:3	\$50	\$100	1:2
2x100cross	\$40	\$100	1:2,5	\$40	\$140	1:3,5
Extremcross	\$40	\$160	1:4	\$50	\$200	1:4

Tabuľka č. 5: Pomer straty k zisku jednotlivých patternov

Zdroj: vlastný

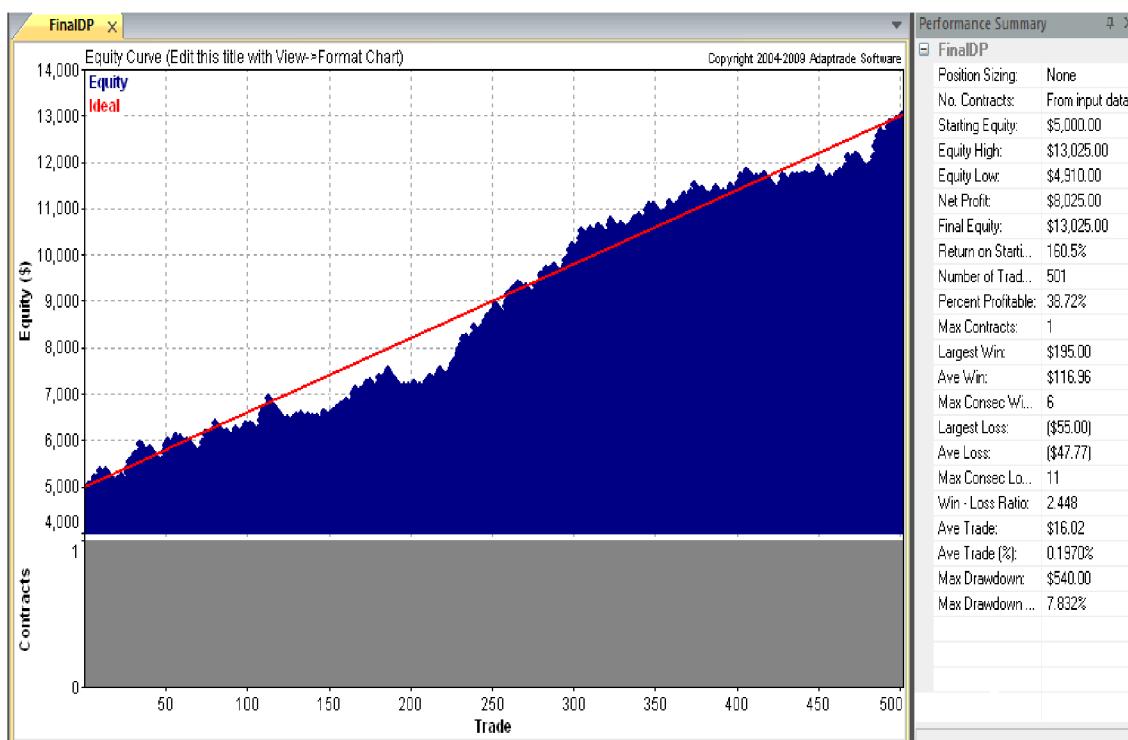
6.2 Analýza dosiahnutých výsledkov

Na základe nastavených hodnôt stop-lossu a profit targetu pre jednotlivé hodnoty som nakoniec dospel k nasledovným výsledkom.

Celkom obchodov	501
Ziskových obchodov	194
Stratových obchodov	307
Úspešnosť	38,72%
Dosiahnutý zisk	\$10 530,-
Komisie	\$5,-
Dosiahnutý zisk po odčítaní komisií	\$8 025,-

Tabuľka č. 6: Dosiahnuté výsledky Zdroj: vlastný

Z celkových 501 realizovaných obchodov som teda nakoniec dosiahol 194 „výherných“ obchodov a 307 „stratových“ obchodov, čo predstavuje úspešnosť skoro 40 %. Je na zváženie, či je to málo alebo veľa. Očividne ale aj takto nízka úspešnosť stačí k dosiahnutiu čísel, ktoré prekonalí moje očakávania. Dosiahnutý zisk 10 530 dolárov pôsobí veľmi priaznivo. Po odpočítaní potenciálnych komisií za každý realizovaný obchod, ktoré by mali byť približne na úrovni 5 dolárov za celý obchod (teda vstup a výstup z pozície spolu), je zisk na hodnote 8 025 dolárov. Tento výsledok by bolo možné ešte vylepšiť posúvaním stop lossu po dosiahnutí určitej úrovne zisku, napríklad 40 dolárov. To by zabezpečilo aspoň malý zisk, oproti predpokladanému, ak by sa trh otočil proti smeru nakúpenej pozície skôr, ako by dosiahla úroveň stanoveného profit targetu.

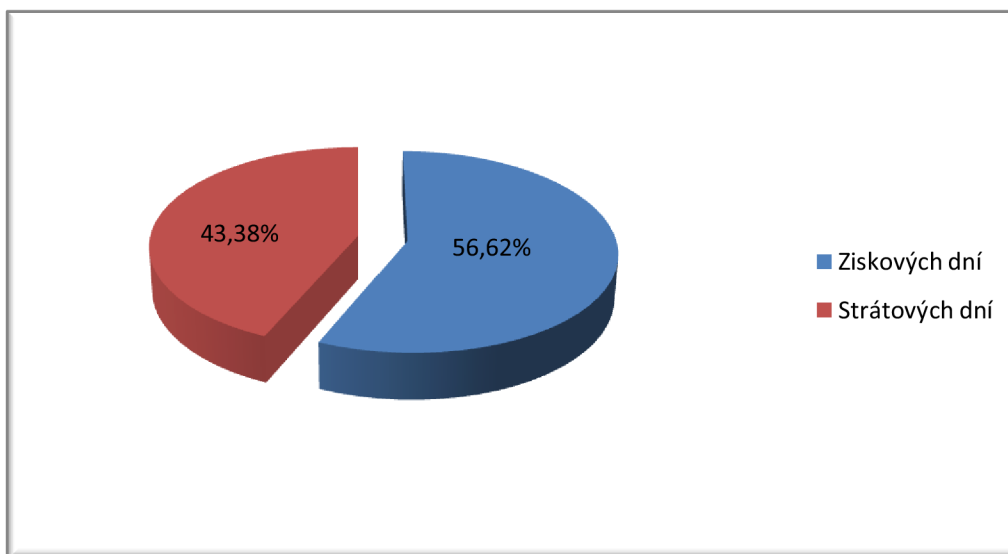


Graf č. 29: Dosažené výsledky analyzované pomocou MSA **Zdroj: vlastný**

Pomocou programu Market system analyzer 3 (MSA) som následne hlbšie analyzoval dosažené výsledky. S jedným obchodovaným kontraktom bol najvyššie dosiahnutý bod úrovne kapitálu 13 025 dolárov, po pripočítaní 5 000 dolárov vstupného kapitálu a najnižšie 4910 dolárov, pri úspešnosti 38,72%. Konečný dosiahnutý profit teda predstavuje návratnosť vloženého kapitálu 160,5 %. Najvyšší zisk bol 195 dolárov na základe stanoveného profit targetu (minus 5 dolárov komisie) a najviac dosiahnutých ziskov v rade bolo 6. Priemerný zisk potom činil 116,96 dolárov. Najvyššia strata, ktorá sa odvíjala aj od nastavenej výšky stop-lossu bola 55 dolárov (plus 5 dolárov komisie), priemerná strata 47,77 dolárov a maximum strát v rade bolo až 11. Pomer straty k zisku bol nakoniec celkovo 1:2,448. Priemerná vyobchodovaná čiastka dosiahla nakoniec hodnotu 16,02 dolárov. A nakoniec maximálny pokles kapitálu bol 540 dolárov, čo zodpovedá spomenutým 11 stratám v rade a predstavovalo to stratu 7,832 %.

6.2.1 Analýza výsledkov z pohľadu zobchodovaných dní

Dosiahnuté výsledky sa dajú analyzovať aj z rôznych ďalších pohľadov. Napríklad z pohľadu počtu zobchodovaných dní. Celkovo som nakoniec obchodoval spolu 219 dní, pričom celkovo ziskových bolo 124 dní a celkovo stratových 95 dní. Z tohto pomeru vychádza úspešnosť 56,62 % . Teda je skoro 57 % šanca, že daný obchodný deň skončí ziskom.



Graf č. 30: Úspešnosť zobchodovaných dní Zdroj: vlastný

Pri analýzách obchodných dní možno zísť ešte ďalej a možno zanalyzovať úspešnosť jednotlivých obchodných dní v týždni.

	Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok
Počet ziskových obchodov	39	49	31	33	42
Počet stratových obchodov	56	71	57	65	58
Úspešnosť %	41,05%	40,83%	35,23%	33,67%	42,00%
Počet ziskových dní	23	27	21	24	29
Počet stratových dní	22	19	22	19	13
Úspešnosť %	51,11%	58,70%	48,84%	55,81%	69,05%
Celkový zisk	\$2 290	\$2 500	\$1 660	\$1 410	\$2 670

Tabuľka č. 7: Úspešnosť jednotlivých dní v týždni Zdroj: vlastný

Úspešnosť jednotlivých zobchodovaných obchodov na základe dní v týždni ukazuje, že najmenej úspešných obchodov som mal v stredu a štvrtky. V tieto dni by som si teda mal dať trochu väčší pozor pri obchodovaní. Inak ale čo sa týka konečného výsledku v jednotlivé dni, tu sa už aj stredu a štvrtky ukazujú celkom úspešne, pričom ale výrazne „vystrelil“ piatok. Na tento deň by som sa asi mal sústrediť najviac, keďže podiel ziskových dní je tu až skoro 70 %. Ale celkovo sa nedá povedať, že by bol niektorý deň extrémne stratový a mal by som sa určite vyhnúť obchodovaniu v tento deň.

6.2.2 Analýza výsledkov jednotlivých patternov

Nemenej dôležitá, než predošlé analýzy, je aj analýza úspešnosti jednotlivých zobchodovaných patternov. Táto analýza odhaľuje či má zmysel, ten ktorý pattern vôbec obchodovať, pretože pattern nie je veľmi ziskový. Alebo tiež naopak môže odhaliť pattern, ktorý je výrazne ziskový, na ktorý by sa mal obchodník viac zamerať a vyhľadávať ho pri obchodovaní obzvlášť špeciálne. Úspešnosť mnou testovaných patternov dokumentuje nasledujúca tabuľka.

Pattern	Počet obchodov		Celkový zisk		Úspešnosť		Spolu obchodov	Celkový zisk na pattern
	Long	Short	Long	Short	Long	Short		
BigV	15	7	\$450	\$250	40,00%	57,14%	22	\$700
2v	66	59	\$1 980	\$520	50,00%	30,51%	125	\$2 500
0/v	34	30	\$600	\$750	41,18%	50,00%	64	\$1 350
0/100	73	70	\$1 240	\$100	35,62%	34,29%	143	\$1 340
2x100cross	20	25	\$180	\$800	35,00%	40,00%	45	\$980
Extremcross	56	46	\$1 960	\$1 700	37,50%	34,78%	102	\$3 660
Spolu	264	237	\$6 410	\$4 120	39,88%	41,12%	501	\$10 530

Tabuľka č. 8: Úspešnosť jednotlivých patternov

Zdroj: vlastný

Už letným pohľadom je možné z priloženej tabuľky vyčítať, že najmenej zobchodovaným patternom bol pattern BigV a naopak najviac zobchodovaným bol pattern 0/100. Pattern BigV sa naozaj počas testovania systému FinWin objavoval veľmi málo

v situáciách, kedy by som ho zobchodoval, z toho vyplývalo aj obtiažnejšie nastavenie profit targetu a stop-lossu. Na lepšie posúdenie výsledkov tohto patternu, by bolo skutočne potrebné zobchodovať viac obchodov. Pattern 2v si postupom času získal moju veľkú dôveru a to hlavne na stranu long, kde mal úspešnosť 50 % a teda priemerne každý druhý vstup bol úspešný. Vďaka nemu som urobil naozaj veľa úspešných obchodov. Z trendových patternov bol najúspešnejší a celkovo priniesol zisk 2 500 dolárov. Pattern 0/v, preň platí viac menej podobná charakteristika, ako pre pattern 2v, obchodoval som ho veľmi rád a tiež s celkom slušnou úspešnosťou a navyše sa dosť často objavoval v kombinácii s patternom 2v, čím potvrdzoval správnosť vstupu. Navyše bol veľmi úspešný aj na stranu short.

Čo sa týka analýzy proti trendových patternov. Pattern 0/100 bol charakteristický tým, že sa objavoval najčastejšie zo všetkých a trvalo mi určitú dobu, kým som sa ho naučil obchodovať. Ale to platí prakticky na všetky proti trendové patterny. Tie sa totiž objavujú aj vo výrazne trendujúcom trhu, kde ale robia iba mierne korekcie trendu a toto mi chvíľu trvalo, kým som to vypozeroval. Keď som sa teda naučil vypozerovať situácie, kedy by mohla nastať zmena trendu, stúpila úspešnosť zisku aj čo sa týka patternu 0/100. Pri obchodovaní tohto patternu som mal približne rovnakú úspešnosť tak na stranu long ako aj na stranu short, približne okolo 35 %. Pattern 2x100cross tiež patril k tým, čo sa neobjavovali príliš často, tiež by bola potrebná trochu väčšia vzorka na optimálnejšie nastavenie. Nakoniec pattern Extremcross, ten sa vyznačoval tým, že dokázal zmenu trendu zachytiť naozaj na začiatku a keď som ho zachytil, tak to boli naozaj veľké pohyby. Bol úspešný v približne rovnakom pomere tak na stranu long ako aj na stranu short a celkovo zarobil najviac zo všetkých patternov 3 660 dolárov.

Celkovo som mal celkom zrovnateľnú úspešnosť tak na stranu long ako aj na stranu short, okolo 40 %. Pričom na stranu long som urobil o 27 obchodov viac, vďaka čomu je aj zisk na stranu long a vyše 2 000 dolárov väčší. Ale možno to súvisí aj s tým, že zo začiatku som nevnímal tak dobre signály na stranu short. Trvalo mi to akosi trochu dlhší čas akceptovať, že je možné obchodovať aj na stranu short. Ale keď som sa toto naučil, už som v tom nevidel žiadny rozdiel a začalo sa mi dariť robiť rovnako úspešné obchody na obidve strany.

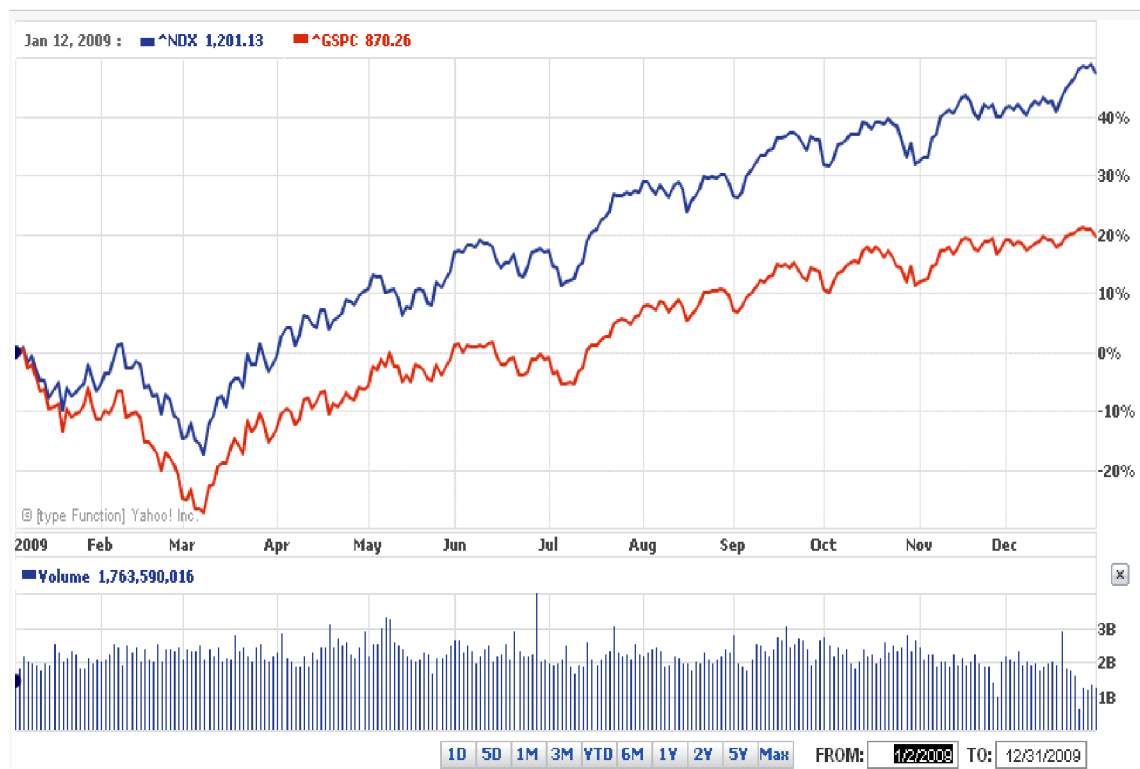
6.3 Porovnanie dosiahnutých výsledkov s výkonom vybraných indexov

Výsledky, respektíve zhodnotenie kapitálu, ktoré som dosiahol pomocou obchodného systému FinWin som porovnával s výsledkami indexov Nasdaq 100, ako podkladovým aktívom e-mini Nasdaq 100 a indexom S&P 500, ako reprezentatívnym a asi najuznávanejším indexom spomedzi všetkých indexov.

Index	Počiatková hodnota	Konečná hodnota	Zhodnotenie
Nasdaq 100	1212,74	1860,31	53,40 %
S&P 500	902,99	1115,10	23,49 %

Tabuľka č. 9: Zhodnotenie indexov za rok 2009

zdroj: (14)



Graf č. 31: Porovnanie výkonu indexu Nasdaq 100 a S&P 500 za rok 2009 zdroj: (17)

Ako vidieť index Nasdaq 100 za rok 2009 zhodnotil o 53,40 % a index S&P 500 za rovnaké časové obdobie o niečo 23,49 %, pričom obidva indexy prekonal v Marci strmý pád.

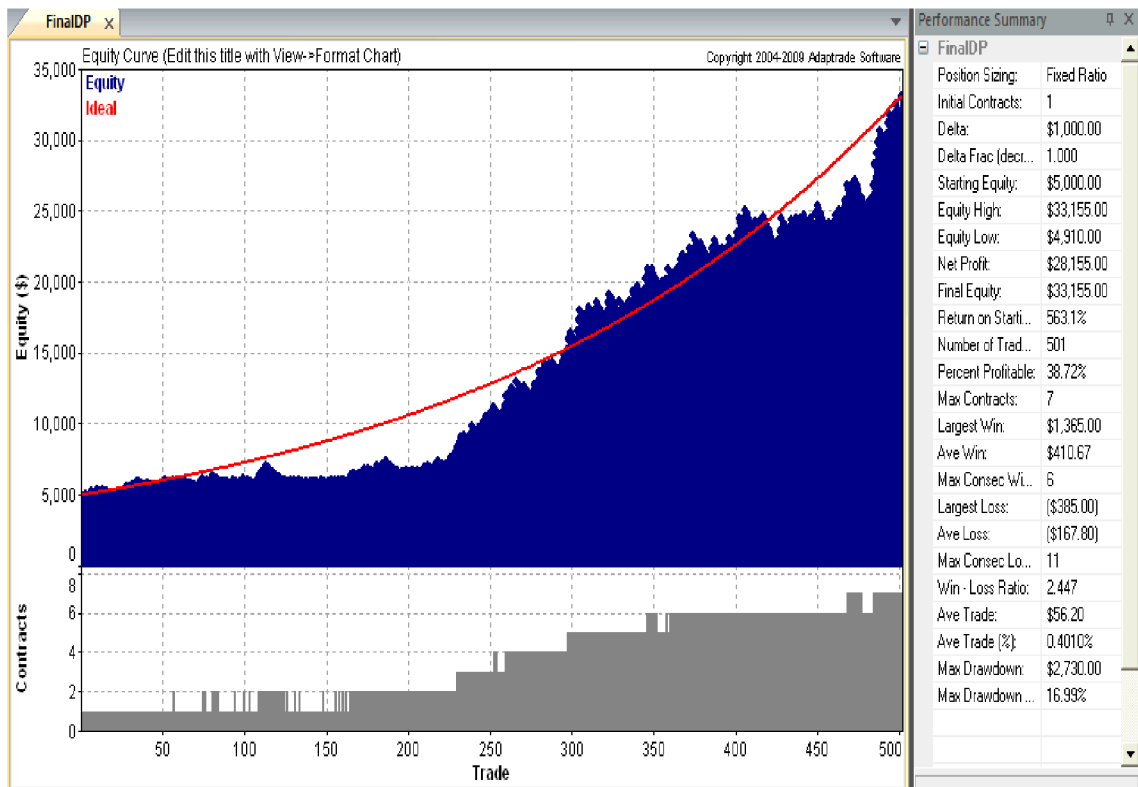
Pripomeniem že s obchodným systémom FinWin som dosiahol za porovnateľné časové obdobie zhodnotenie 160,5 %. Pri porovnaní dosiahnutých výsledkov, sa ukazuje zvolený obchodný systém ako veľmi účinný a jeho výsledky v porovnaní s indexom Nasdaq 100 sú o 107,1 % lepšie, oproti S&P 500 je to o 137,01 %. Je teda zrejmé, že pri dennom obchodovaní je možné dosiahnuť vyššieho zhodnotenia, ako pri dlhšej časovej investícii napríklad už do spomenutých indexov. Navyše je tak teoreticky možné vyhnúť sa rôznym prepadom, ktoré napríklad indexy prekonal v Marci a nielen to, pri možnosti short obchodov dokonca na nich aj zarobiť.

6.4 Možnosti zlepšenia

Možností zlepšenia výsledkov je viacero. Začnem tým, že je potrebné jednotlivé patterny ešte viac dostať „do krvi“, konkrétnejšie určiť podmienky vstupu. Potenciál má každý jeden z nich. A až potom vyselektovať tie, ktoré prinášajú najväčší zisk, pretože s tými, ktoré nie sú až tak ziskové, je celkom zbytočné v dlhodobom meradle strácať čas. Myslím, že na dlhodobé profitabilné obchodovanie by mohli postačovať tak 3-4 patterny. Viac skutočne nie je potrebné. Napríklad z priložených výsledkov je zrejmé, že patterny BigV a 2x100cross neboli až tak ziskové a ani moc obchodované, takže by som sa zaobišiel aj bez nich.

Možnosti zlepšenia sa ponúkajú aj vo zvolení inej taktiky výstupu. Nie na fixne určených profit targetoch, ale zvoliť nejakú inú metódu výstupu. Dokladujú to aj samotné hodnoty v početnosti MFE, kde sú zaznamenané možnosti zisku až do čiastky 950 dolárov.

Ďalšou možnosťou zlepšenia je postupne navyšovať počet obchodovaných kontraktov. Aké možnosti sa skrývajú v tejto alternatíve zlepšenia krásne dokladuje priložená analýza z programu MSA.



Graf č. 32: Analýza navyšovania pozícií pomocou MSA **Zdroj: vlastný**

Postupným navyšovaním obchodovaných kontraktov až k počtu 7 kontraktov sa dramaticky zvýšil konečný stav kapitálu ku koncu roka. Z pôvodného čistého profitu 8 025 dolárov sa razom navýšil konečný čistý profit až na 28 155 dolárov, teda 3,5 násobne. To predstavuje návratnosť vloženého kapitálu 563,1 %. A to všetko pri rovnako nastavených stop-lossoch a profit targetoch, len s väčším počtom kontraktov. Samozrejme je to aj a hlavne si myslím otázka psychiky, obchodovať s toľkými pozíciami a tak veľkým kapitálom. Ale trh to dovoľuje a nie je problém takéto množstvo na trhu e-mini Nasdaq 100 zobchodovať.

Ďalšou možnosťou je postupom času prejsť na iné e-mini trhy, ktoré ponúkajú väčšie možnosti zhodnotenia kapitálu. Mám na mysli napríklad e-mini S&P 500, ktorý má hodnotu plného bodu 50 dolárov, alebo e-mini Russell 2000, kde je hodnota celého bodu až 100 dolárov. Navyše tieto trhy sa pohybujú približne rovnako, takže prechod by nemusel byť až taký náročný.

ZÁVER

Cieľom tejto práce bolo analyzovať úspešnosť obchodovania kontraktov typu futures odvodených od akciových burzových indexov, pri využití technickej analýzy. V práci som konkrétne analyzoval a neskôr testoval obchodný systém FinWin, založený na indikátoroch a metódach technickej analýzy.

Obchodný systém FinWin je postavený na dvoch indikátoroch CCI s hodnotou 14 a 50, na ktorých rozoznáva signály 6 základných patternov, či vzorov, na základe ktorých obchodník vstupuje do trhu. Sú to trendové patterny BigV, 2v a 0/v a proti trendové patterny 0/100, 2x100cross a Extremcross. Tento obchodný systém som testoval na historických dátach roku 2009 trhu e-mini Nasdaq 100. Trh e-mini Nasdaq 100 som zvolil preto, že sa mi zdal byť najvhodnejší pre relatívne začínajúceho neskúseného obchodníka a to hlavne preto, že spomedzi dostupných trhov zvoleného typu, práve na tomto je možné obchodovať s relatívne najnižším riskom. Vstupný kapitál som stanovil na 5 000 dolárov, čo je na danom trhu dostačujúca suma.

Po otestovaní a nastavení optimálnych hodnôt stop-lossu a profit-targetu pre jednotlivé patterny zvlášť som dospel k nasledujúcim výsledkom. Za rok 2009 som uskutočnil 501 potenciálnych obchodov, z ktorých bolo 194 ziskových a 307 stratových. Systém teda dosiahol úspešnosť necelých 40 %. Aj s touto relatívne nižšou úspešnosťou nakoniec systém dosiahol čistý zisk 8 025 dolárov, čo predstavuje zhodnotenie 160,5 %. Podotýkam, že v práci som sa nezaoberal prípadným kurzovým výkyvom amerického dolára, ktorý by dosiahnuté výsledky mohol znehodnotiť.

Dosiahnuté výsledky som následne porovnával s výkonom indexu Nasdaq 100 a indexu S&P 500. Index Nasdaq 100 dosiahol za porovnateľné časové obdobie zhodnotenie 53,40 % a index S&P 500 23,49 %. Obidva indexy teda systém prekonal o viac než 100 %. Vďaka používanému obchodnému systému a dennému obchodovaniu, je teda možné aj s relatívne nižšou úspešnosťou obchodov výrazne prekonať zhodnotenie vybraných indexov, či iných finančných inštrumentov za porovnateľné časové obdobie. Dosiahnuté výsledky vyznievajú veľmi priaznivo a ukazujú, že pomocou technickej analýzy, či konkrétne obchodného systému postavenom na technickej analýze, je možné dosiahnuť pomerne slušných výsledkov. Tieto výsledky je možné ešte zlepšovať a to tak lepším obchodovaním jednotlivých patternov, ako aj navýšením počtu obchodovaných kontraktov na trhu.

Treba počítať s tým, že v praxi nemusí systém dosahovať úplne rovnakých výsledkov. Je potrebné systém ešte dooptimalizovať a konkrétnejšie špecifikovať podmienky vstupu, ale aj výstupu. Ale aj napriek tomu systém už teraz dokázal, že si zaslúži svoju pozornosť a že má zmysel sa mu venovať.

Cieľ práce tak bol splnený, s pomocou technickej analýzy je možné predikovať vývoj hodnoty obchodovaných futures kontraktov a tak dosahovať pomerne stabilných výsledkov v rámci určitého časového obdobia. Navyše v porovnaní s výkonom zvolených indexov, za rovnaké časové obdobie, sú dosiahnuté výsledky výrazne lepšie.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Monografické publikácie

- [1] FANTA, J. *Technická analýza kapitálových trhov*. 1996. ISBN 80-7184-308-3.
- [2] FUCHS, D. *Finanční trhy*. 1. vydání. 2004. ISBN 80-210-3526-9.
- [3] JÍLEK, J. *Akciové trhy a investování*. 2003. ISBN 80-86419-33-9.
- [4] NESNÍDAL, T., PODHAJSKÝ, P. *Jak se stát intradenním finančníkem*. 2008. ISBN 978-80-903874-4-7.
- [5] NESNÍDAL, T., PODHAJSKÝ, P. *Kompletní průvodce úspěšného finančníka*. 2009. ISBN 978-80-903874-5-4.
- [6] PAVLÁT, V. *Kapitálové trhy*. 2003. ISBN 80-86419-33-9.
- [7] REJNUŠ, O. *Finanční trhy*. 2008. ISBN 978-80-87071-87-8.
- [8] SOJKA, Z., DOSTÁL, P. *Elliottovy vlny*. 2008. ISBN 978-80-7399-630-7.
- [9] VESELÁ, J. *Investování na kapitálových trzích*. 2007. ISBN 978-80-7357-297-6.

Elektronické zdroje

- [10] Články z informačního serveru Czechwealth. Dostupné z <<http://www.czechwealth.cz/>>.
- [11] Články z informačního serveru Finančník. Dostupné z <<http://www.financnik.cz/>>.
- [12] Články z informačního serveru X-Trade Brokers. Dostupné z <<http://www.xtb.cz/>>.
- [13] Internetové stránky CME Group. Dostupné z <<http://www.cmegroup.com/>>.
- [14] Internetové stránky Nasdaq. Dostupné z <<http://www.nasdaq.com/>>.
- [15] Internetové stránky Ninja Trader. Dostupné z <<http://www.ninjatrader.com/>>.
- [16] Internetové stránky Tradesignal. Dostupné z <<http://www.tradesignalonline.com/>>.
- [17] Internetové stránky Yahoo! Finance. Dostupné z <<http://finance.yahoo.com/>>.
- [18] Internetové stránky Zen-Fire. Dostupné z <<http://www.zen-fire.com/>>.

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 1: Konštrukcia sviečkového grafu.....	23
Obrázok č. 2: Kontrolné centrum Ninja Trader	41
Obrázok č. 3: Pripojenie dát v Ninja Trader	42
Obrázok č. 4: Instrument Manager v Ninja Trader.....	42
Obrázok č. 5: Otvorenie grafu v Ninja Trader.....	43
Obrázok č. 6: Chart trader v Ninja Trader	44
Obrázok č. 7: Dynamic SuperDOM	45
Obrázok č. 8: Štatistiky v Ninja Trader	46

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1: Zmeny trendov na základe objemu obchodov.....	26
Tabuľka č. 2: Charakteristika vybraných futures kontraktov na akciové indexy	40
Tabuľka č. 3: Početnosť výskytu MFE	60
Tabuľka č. 4: Početnosť výskytu MAE	61
Tabuľka č. 5: Pomer straty k zisku jednotlivých patternov	62
Tabuľka č. 6: Dosiachnuté výsledky	62
Tabuľka č. 7: Úspešnosť jednotlivých dní v týždni.....	64
Tabuľka č. 8: Úspešnosť jednotlivých patternov	65
Tabuľka č. 9: Zhodnotenie indexov za rok 2009	67

ZOZNAM GRAFOV

Graf č. 1: Vývojové štádia kapitálového trhu	18
Graf č. 2: Základný fraktál Elliottových vln.....	19
Graf č. 3: Princíp hierarchického usporiadania Elliottových vln.....	20
Graf č. 4: Čiarový graf.....	22
Graf č. 5: Konštrukcia čiarkových grafov	22
Graf č. 6: Čiarkový OHLC graf	23
Graf č. 7: Sviečkový graf.....	24
Graf č. 8: Candle volume graf	24
Graf č. 9: Vzostupný, zostupný a postranný trend.....	25
Graf č. 10: Hladiny podpory a odporu	27
Graf č. 11: Vzostupná a zostupná trendová línia	27
Graf č. 12: Vzostupný a zostupný trendový kanál.....	28
Graf č. 13: Percentá návratu v rastúcom a klesajúcom trende.....	29
Graf č. 14: 30-denní verzus 200-denní exponenciálny kľzavý priemer	32
Graf č. 15: Bollingerovo pásmo s kľzavým priemerom 20 a hodnotou smerodajnej odchýlky 2.....	33
Graf č. 16: Indikátor CCI s periódou 14	34
Graf č. 17: Oscilátory ROC, RSI a MACD	35
Graf č. 18: Indikátor MFI	36
Graf č. 19: Graf v Ninja Trader	43
Graf č. 20: Ukážka patternu 0/v	48
Graf č. 21: Ukážka patternu 2v	49
Graf č. 22: Ukážka patternu BigV	50
Graf č. 23: Ukážka patternu 0/100	51
Graf č. 24: Ukážka patternu Extremcross	52
Graf č. 25: Ukážka patternu 2x100cross.....	53
Graf č. 26: Ukážka MFE a MAE	55
Graf č.27: Bežný obchodný deň	56
Graf č. 28: Postranný trh.....	57

Graf č. 29: Dosiahnuté výsledky analyzované pomocou MSA.....	63
Graf č. 30: Úspešnosť zobchodovaných dní.....	64
Graf č. 31: Porovnanie výkonu indexu Nasdaq 100 a S&P 500 za rok 2009.....	67
Graf č. 32: Analýza navyšovania pozícií pomocou MSA.....	69

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha č. 1: Uskutočnené obchody na trhu e-mini Nasdaq 100 na základe historických dát z roku 2009

Dátum	Čas	Pattern	Vstup	MAE	MFE	Potenciál	Deň týž.	long/ short	Bank	Zisk / strata
									\$0	
2.1	15:36	extremcross	1213,00	1210,00	1268,25	-55,25	5	1	\$40	strata
2.1	16:00	0/v	1213,00	1211,00	1268,25	-55,25	5	1	\$80	strata
2.1	17:36	2v	1238,75	1237,00	1268,25	-29,50	5	1	\$20	zisk
2.1	17:51	2x100cross	-1238,25	-1268,25	-1237,00	-1,25	5	-1	\$20	strata
2.1	18:00	2v	1238,50	1237,25	1268,25	-29,75	5	1	\$80	zisk
5.1	15:42	2x100cross	-1251,75	-1251,75	-1244,75	-7,00	1	-1	\$220	zisk
5.1	15:51	extremcross	-1248,25	-1251,75	-1244,75	-3,50	1	-1	\$170	strata
5.1	17:21	0/100	-1262,50	-1268,50	-1257,25	-5,25	1	-1	\$120	strata
5.1	17:36	BigV	1259,50	1259,50	1275,00	-15,50	1	1	\$240	zisk
6.1	16:06	2x100cross	-1277,25	-1277,25	-1265,50	-11,75	2	-1	\$380	zisk
6.1	16:27	2v	-1269,50	-1276,25	-1265,50	-4,00	2	-1	\$340	strata
6.1	16:33	2x100cross	1272,25	1265,50	1284,00	-11,75	2	1	\$300	strata
6.1	16:45	BigV	-1274,25	-1274,25	-1265,50	-8,75	2	-1	\$400	zisk
6.1	17:00	2v	-1271,25	-1284,00	-1265,50	-5,75	2	-1	\$360	strata
6.1	17:21	2x100cross	1270,00	1268,00	1284,00	-14,00	2	1	\$320	strata
6.1	17:24	2v	-1269,00	-1284,00	-1268,00	-1,00	2	-1	\$280	strata
6.1	17:42	extremcross	1273,25	1271,25	1284,00	-10,75	2	1	\$240	strata
7.1	15:54	0/100	1255,50	1239,50	1257,00	-1,50	3	1	\$200	strata
7.1	16:42	0/100	1246,25	1242,25	1255,50	-9,25	3	1	\$160	strata
7.1	17:09	extremcross	1250,00	1245,50	1255,50	-5,50	3	1	\$120	strata
8.1	15:36	2v	-1232,75	-1234,25	-1222,75	-10,00	4	-1	\$240	zisk
8.1	16:09	2x100cross	1229,25	1222,75	1241,00	-11,75	4	1	\$200	strata
8.1	16:27	0/100	1228,50	1228,50	1241,00	-12,50	4	1	\$320	zisk
8.1	16:39	extremcross	1233,50	1233,50	1241,00	-7,50	4	1	\$280	strata
8.1	17:30	extremcross	-1232,25	-1234,00	-1227,50	-4,75	4	-1	\$230	strata
9.1	15:36	extremcross	-1243,25	-1243,25	-1216,00	-27,25	5	-1	\$430	zisk
9.1	16:39	2x100cross	1222,00	1222,00	1238,75	-16,75	5	1	\$530	zisk
12.1	15:33	2x100cross	-1222,25	-1222,25	-1186,25	-36,00	1	-1	\$670	zisk
12.1	16:42	0/100	1213,00	1186,25	1213,50	-0,50	1	1	\$630	strata
12.1	17:00	0/v	-1210,25	-1210,25	-1186,25	-24,00	1	-1	\$730	zisk
13.1	16:21	0/100	-1210,50	-1210,50	-1185,00	-25,50	2	-1	\$830	zisk
14.1	17:21	0/100	1165,25	1162,25	1174,25	-9,00	3	1	\$790	strata
15.1	15:36	0/100	-1155,00	-1155,00	-1139,50	-15,50	4	-1	\$890	zisk
15.1	15:45	extremcross	-1153,25	-1155,50	-1139,50	-13,75	4	-1	\$1 090	zisk
15.1	16:48	0/100	1146,50	1141,00	1191,00	-44,50	4	1	\$1 050	strata
15.1	17:33	extremcross	1152,00	1141,00	1191,00	-39,00	4	1	\$1 010	strata
16.1	15:30	extremcross	1197,75	1176,00	1200,50	-2,75	5	1	\$970	strata

16.1	16:33	0/100	1191,75	1176,00	1194,00	-2,25	5	1	\$930	strata
19.1	15:54	2x100cross	1192,00	1182,25	1193,75	-1,75	2	1	\$890	strata
19.1	17:21	0/100	1188,75	1188,75	1195,00	-6,25	1	1	\$1 010	zisk
20.1	15:42	extremcross	-1185,25	-1187,75	-1158,50	-26,75	2	-1	\$960	strata
20.1	16:30	0/100	1172,75	1173,00	1155,25	17,50	2	1	\$920	strata
20.1	16:54	2x100cross	1167,25	1168,25	1155,25	12,00	2	1	\$880	strata
20.1	17:03	2x100cross	1166,75	1169,00	1158,25	8,50	2	1	\$840	strata
21.1	15:30	2v	1153,50	1150,25	1164,00	-10,50	3	1	\$800	strata
21.1	15:42	0/100	-1152,25	-1164,00	-1150,25	-2,00	3	-1	\$750	strata
21.1	16:12	0/100	-1156,50	-1162,25	-1140,25	-16,25	3	-1	\$700	strata
21.1	16:30	0/100	-1153,75	-1153,75	-1140,25	-13,50	3	-1	\$800	zisk
21.1	16:36	extremcross	-1153,50	-1153,50	-1140,25	-13,25	3	-1	\$1 000	zisk
21.1	16:51	2v	-1146,75	-1147,75	-1140,25	-6,50	3	-1	\$1 120	zisk
21.1	17:21	0/100	1147,25	1147,25	1173,00	-25,75	3	1	\$1 240	zisk
22.1	15:57	0/100	1161,25	1152,75	1168,75	-7,50	4	1	\$1 200	strata
22.1	17:09	2x100cross	1154,50	1147,50	1162,25	-7,75	4	1	\$1 160	strata
22.1	17:39	2v	-1152,00	-1185,00	-1146,00	-6,00	4	-1	\$1 120	strata
23.1	15:39	0/100	1148,75	1148,75	1191,00	-42,25	5	1	\$1 240	zisk
23.1	17:03	0/v	1160,50	1160,50	1191,00	-30,50	5	1	\$1 340	zisk
23.1	17:48	0/100	-1166,50	-1176,25	-1161,25	-5,25	5	-1	\$1 290	strata
26.1	15:33	0/100	-1172,50	-1201,25	-1171,00	-1,50	2	-1	\$1 240	strata
26.1	16:42	0/100	-1195,75	-1197,75	-1166,50	-29,25	2	-1	\$1 340	zisk
27.1	15:30	extremcross	-1182,00	-1196,75	-1181,75	-0,25	2	-1	\$1 290	strata
27.1	15:39	0/100	1192,75	1181,75	1200,25	-7,50	2	1	\$1 250	strata
27.1	16:09	extremcross	-1183,25	1189,00	-1183,00	-0,25	2	-1	\$1 200	strata
27.1	16:54	2x100cross	1184,25	1184,25	1200,25	-16,00	2	1	\$1 300	zisk
27.1	17:09	2v	1190,75	1187,50	1200,25	-9,50	2	1	\$1 260	strata
27.1	17:48	BigV	1191,75	1187,50	1200,25	-8,50	2	1	\$1 230	strata
28.1	15:45	2x100cross	-1212,25	-1230,25	-1211,00	-1,25	3	-1	\$1 190	strata
28.1	15:57	2x100cross	-1213,75	-1230,25	-1211,00	-2,75	3	-1	\$1 150	strata
28.1	17:45	0/100	-1225,75	-1230,25	-1223,75	-2,00	3	-1	\$1 100	strata
29.1	16:21	0/100	1213,00	1208,75	1219,00	-6,00	4	1	\$1 060	strata
29.1	16:30	0/100	1212,75	1208,75	1219,00	-6,25	4	1	\$1 020	strata
29.1	16:39	0/100	1213,50	1213,50	1219,00	-5,50	4	1	\$980	strata
29.1	17:30	extremcross	-1213,00	-1213,00	-1196,00	-17,00	4	-1	\$1 180	zisk
30.1	15:45	2x100cross	-1211,25	-1211,25	-1179,25	-32,00	5	-1	\$1 320	zisk
30.1	15:57	extremcross	-1202,50	-1202,50	-1179,25	-23,25	5	-1	\$1 520	zisk
30.1	17:00	0/100	1189,50	1179,25	1193,75	-4,25	5	1	\$1 480	strata
2.2	16:45	0/100	-1184,00	-1197,50	-1182,00	-2,00	1	-1	\$1 430	strata
3.2	15:36	0/100	-1193,00	-1193,00	-1177,50	-15,50	2	-1	\$1 530	zisk
3.2	16:09	0/100	1188,00	1182,00	1203,25	-15,25	2	1	\$1 490	strata

3.2	16:30	0/100	1187,00	1187,00	1203,25	-16,25	2	1	\$1 610	zisk
3.2	16:39	extremcross	1191,75	1191,75	1203,25	-11,50	2	1	\$1 770	zisk
3.2	16:57	2x100cross	-1194,50	-1203,25	-1193,25	-1,25	2	-1	\$1 730	strata
4.2	16:51	0/100	-1237,50	-1241,75	-1208,75	-28,75	3	-1	\$1 680	strata
4.2	17:00	0/v	1239,25	1208,75	1241,75	-2,50	3	1	\$1 640	strata
5.2	16:00	0/100	-1199,50	-1198,25	-1248,00	48,50	4	-1	\$1 590	strata
5.2	17:42	2x100cross	-1231,50	-1248,00	-1229,75	-1,75	4	-1	\$1 550	strata
6.2	16:24	0/100	-1259,25	-1269,00	-1256,25	-3,00	5	-1	\$1 500	strata
6.2	16:48	0/v	1261,50	1261,50	1279,25	-17,75	5	1	\$1 600	zisk
6.2	17:21	2x100cross	-1266,25	-1278,50	-1263,50	-2,75	5	-1	\$1 560	strata
6.2	17:54	2x100cross	-1267,00	-1278,50	-1263,50	-3,50	5	-1	\$1 520	strata
6.2	17:57	2v	1269,75	1263,50	1278,50	-8,75	5	1	\$1 480	strata
9.2	17:21	0/100	-1278,25	-1283,50	-1269,25	-9,00	1	-1	\$1 430	strata
10.2	15:33	extremcross	1273,50	1273,50	1286,00	-12,50	2	1	\$1 590	zisk
10.2	16:15	0/100	-1276,75	-1276,75	-1221,75	-55,00	2	-1	\$1 690	zisk
10.2	16:24	extremcross	-1270,50	-1273,25	-1221,75	-48,75	2	-1	\$1 640	strata
10.2	16:45	2v	-1268,50	-1273,25	-1221,75	-46,75	2	-1	\$1 600	strata
10.2	16:54	2v	-1269,00	-1272,50	-1221,75	-47,25	2	-1	\$1 560	strata
10.2	17:06	2v	-1262,50	-1262,75	-1221,75	-40,75	2	-1	\$1 680	zisk
11.2	15:45	0/100	-1230,00	-1239,00	-1213,75	-16,25	3	-1	\$1 630	strata
11.2	16:09	extremcross	-1227,75	-1230,00	-1213,75	-14,00	3	-1	\$1 830	zisk
11.2	16:51	0/100	1225,75	1221,50	1236,25	-10,50	3	1	\$1 790	strata
12.2	15:45	0/100	1215,50	1202,50	1238,50	-23,00	4	1	\$1 750	strata
12.2	16:45	2v	1218,00	1217,75	1224,25	-6,25	4	1	\$1 850	zisk
12.2	17:00	2x100cross	-1220,00	-1223,75	-1214,00	-6,00	4	-1	\$1 810	strata
12.2	17:18	0/100	-1215,25	-1238,50	-1214,00	-1,25	4	-1	\$1 760	strata
13.2	15:33	0/100	1241,75	1229,75	1243,00	-1,25	5	1	\$1 720	strata
13.2	16:00	0/100	1238,00	1232,75	1248,75	-10,75	5	1	\$1 680	strata
13.2	17:03	0/100	-1243,75	-1244,50	-1230,00	-13,75	5	-1	\$1 780	zisk
16.2	15:39	extremcross	-1224,00	-1224,25	-1206,50	-17,50	1	-1	\$1 980	zisk
17.2	16:27	0/100	1189,75	1188,75	1199,00	-9,25	2	1	\$2 100	zisk
17.2	17:27	2v	-1191,50	-1192,25	-1182,50	-9,00	2	-1	\$2 220	zisk
17.2	17:45	2x100cross	1189,50	1182,50	1191,00	-1,50	2	1	\$2 180	strata
18.2	16:30	0/100	1184,00	1183,75	1204,00	-20,00	3	1	\$2 300	zisk
18.2	17:12	extremcross	1191,25	1190,35	1204,00	-12,75	3	1	\$2 460	zisk
18.2	17:54	0/100	-1195,50	-1204,00	-1181,00	-14,50	3	-1	\$2 410	strata
19.2	15:30	0/100	-1193,75	-1201,50	-1170,00	-23,75	4	-1	\$2 360	strata
19.2	15:48	0/100	-1196,50	-1199,00	-1170,00	-26,50	4	-1	\$2 310	strata
19.2	15:57	BigV	1197,25	1170,00	1199,00	-1,75	4	1	\$2 280	strata
19.2	17:06	0/100	1185,50	1170,00	1187,00	-1,50	4	1	\$2 240	strata
20.2	16:24	0/100	-1164,50	-1170,75	-1160,00	-4,50	5	-1	\$2 190	strata

20.2	16:54	0/100	-1164,00	-1170,50	-1160,00	-4,00	5	-1	\$2 140	strata
20.2	17:39	0/v	1164,75	1153,75	1170,50	-5,75	5	1	\$2 100	strata
20.2	17:51	2v	1166,25	1153,75	1170,50	-4,25	5	1	\$2 060	strata
20.2	17:57	2v	1166,25	1153,75	1170,50	-4,25	5	1	\$2 020	strata
23.2	16:51	0/100	1156,75	1136,00	1157,25	-0,50	1	1	\$1 980	strata
24.2	16:00	0/100	-1141,25	-1142,75	-1135,50	-5,75	2	-1	\$2 080	zisk
24.2	17:09	0/100	-1149,50	-1152,25	-1137,50	-12,00	2	-1	\$2 030	strata
25.2	15:51	2x100cross	1159,75	1142,00	1162,00	-2,25	3	1	\$1 990	strata
25.2	17:06	0/100	1149,25	1148,50	1162,75	-13,50	3	1	\$2 110	zisk
26.2	16:03	0/100	1165,75	1159,00	1175,00	-9,25	4	1	\$2 070	strata
26.2	16:09	BigV	-1164,50	-1165,00	-1159,00	-5,50	4	-1	\$2 170	zisk
26.2	16:21	extremcross	1165,75	1163,00	1175,00	-9,25	4	1	\$2 130	strata
26.2	16:36	extremcross	1170,50	1168,75	1175,00	-4,50	4	1	\$2 090	strata
26.2	17:30	2v	-1161,25	-1162,75	-1126,75	-34,50	4	-1	\$2 210	zisk
26.2	17:54	2x100cross	1160,75	1126,75	1163,25	-2,50	4	1	\$2 170	strata
27.2	17:15	extremcross	-1121,50	-1134,25	-1118,00	-3,50	5	-1	\$2 120	strata
27.2	18:00	BigV	1129,50	1129,50	1134,25	-4,75	5	1	\$2 090	strata
2.3	15:33	2v	1101,25	1099,00	1116,00	-14,75	1	1	\$2 190	zisk
2.3	16:21	extremcross	-1100,50	-1104,75	-1084,50	-16,00	1	-1	\$2 140	strata
2.3	17:06	2v	-1096,00	-1100,50	-1084,50	-11,50	1	-1	\$2 100	strata
2.3	17:27	0/v	-1096,25	-1097,00	-1084,50	-11,75	1	-1	\$2 200	zisk
3.3	16:12	0/v	-1086,00	-1087,00	-1082,25	-3,75	2	-1	\$2 150	strata
3.3	16:30	0/v	-1086,75	-1087,25	-1083,50	-3,25	2	-1	\$2 100	strata
3.3	16:51	0/100	-1087,25	-1089,00	-1071,75	-15,50	2	-1	\$2 200	zisk
4.3	16:03	2v	1100,25	1098,50	1104,00	-3,75	3	1	\$2 160	strata
4.3	16:12	0/100	-1097,25	-1103,75	-1095,00	-2,25	3	-1	\$2 110	strata
5.3	16:12	0/100	-1097,25	-1098,00	-1078,75	-18,50	4	-1	\$2 210	zisk
9.3	15:57	2v	-1067,25	-1068,50	-1059,50	-7,75	1	-1	\$2 330	zisk
9.3	16:42	0/v	-1062,00	-1064,75	-1056,00	-6,00	1	-1	\$2 280	strata
13.3	17:03	0/100	1154,75	1149,25	1157,75	-3,00	5	1	\$2 240	strata
16.3	15:36	0/100	1160,00	1151,00	1165,50	-5,50	1	1	\$2 200	strata
17.3	15:36	BigV	1147,50	1146,50	1155,00	-7,50	2	1	\$2 320	zisk
17.3	16:18	0/100	-1151,25	-1156,25	-1149,00	-2,25	2	-1	\$2 270	strata
17.3	17:18	0/v	1153,75	1153,50	1166,50	-12,75	2	1	\$2 370	zisk
18.3	16:00	extremcross	1179,50	1178,50	1181,75	-2,25	3	1	\$2 330	strata
19.3	16:27	2v	-1195,25	-1196,00	-1186,25	-9,00	4	-1	\$2 450	zisk
19.3	17:15	0/v	-1189,75	-1195,75	-1187,50	-2,25	4	-1	\$2 400	strata
24.3	16:06	0/100	1239,50	1239,25	1245,75	-6,25	2	1	\$2 520	zisk
25.3	17:06	extremcross	1253,75	1240,00	1254,75	-1,00	3	1	\$2 480	strata
26.3	16:00	2v	1257,75	1256,25	1266,75	-9,00	4	1	\$2 580	zisk
26.3	16:51	0/100	-1261,00	-1268,50	-1260,50	-0,50	4	-1	\$2 530	strata

30.3	17:36	2x100cross	1206,50	1205,75	1217,00	-10,50	1	1	\$2 630	zisk
31.3	16:27	2v	1235,50	1233,00	1241,50	-6,00	2	1	\$2 590	strata
31.3	17:27	2v	1238,00	1235,00	1240,75	-2,75	2	1	\$2 550	strata
1.4	16:00	0/100	1216,75	1216,25	1249,75	-33,00	3	1	\$2 670	zisk
1.4	16:09	extremcross	1221,25	1220,25	1249,75	-28,50	3	1	\$2 830	zisk
1.4	17:27	0/v	1238,75	1238,50	1249,75	-11,00	3	1	\$2 930	zisk
1.4	17:42	2v	1243,50	1241,00	1249,75	-6,25	3	1	\$2 890	strata
2.4	15:45	extremcross	1277,25	1274,75	1310,75	-33,50	4	1	\$2 850	strata
2.4	17:45	0/100	-1299,50	-1310,75	-1290,75	-8,75	4	-1	\$2 800	strata
6.4	15:57	2x100cross	1294,50	1293,75	1300,25	-5,75	1	1	\$2 900	zisk
6.4	16:30	2v	-1287,25	-1293,25	-1285,50	-1,75	1	-1	\$2 860	strata
7.4	16:24	0/100	1284,25	1283,50	1292,75	-8,50	2	1	\$2 980	zisk
7.4	17:09	0/v	-1287,25	-1289,50	-1266,75	-20,50	2	-1	\$3 080	zisk
7.4	17:27	2v	-1285,00	-1289,50	-1266,75	-18,25	2	-1	\$3 040	strata
7.4	17:36	0/v	-1286,50	-1287,50	-1266,75	-19,75	2	-1	\$3 140	zisk
8.4	16:06	0/100	-1290,75	-1293,75	-1279,00	-11,75	3	-1	\$3 090	strata
8.4	17:48	2v	1295,00	1292,50	1305,75	-10,75	3	1	\$3 050	strata
8.4	17:54	2x100cross	-1294,00	-1305,75	-1292,50	-1,50	3	-1	\$3 010	strata
13.4	17:30	0/100	1327,00	1322,25	1334,00	-7,00	1	1	\$2 970	strata
15.4	17:36	0/100	1303,25	1301,50	1312,75	-9,50	3	1	\$3 090	zisk
16.4	17:39	extremcross	1329,50	1329,50	1358,25	-28,75	4	1	\$3 250	zisk
17.4	15:30	extremcross	1347,00	1338,75	1348,25	-1,25	5	1	\$3 210	strata
17.4	16:06	extremcross	1348,00	1337,50	1349,00	-1,00	5	1	\$3 170	strata
20.4	15:42	2x100cross	-1327,00	-1327,75	-1305,50	-21,50	1	-1	\$3 310	zisk
20.4	17:21	0/100	1311,50	1305,50	1314,50	-3,00	1	1	\$3 270	strata
21.4	15:36	extremcross	1307,50	1307,50	1326,50	-19,00	2	1	\$3 430	zisk
21.4	17:30	2x100cross	-1321,75	-1326,75	-1318,75	-3,00	2	-1	\$3 390	strata
21.4	17:54	0/100	-1320,75	-1326,50	-1320,25	-0,50	2	-1	\$3 340	strata
22.4	17:00	0/100	-1347,25	-1359,00	-1341,00	-6,25	3	-1	\$3 290	strata
23.4	15:48	2v	-1338,00	-1340,75	-1325,75	-12,25	4	-1	\$3 250	strata
23.4	17:39	0/100	1325,00	1320,50	1340,25	-15,25	4	1	\$3 210	strata
23.4	17:45	0/100	1325,25	1320,50	1340,25	-15,00	4	1	\$3 170	strata
24.4	16:12	2x100cross	-1353,50	-1369,00	-1351,25	-2,25	5	-1	\$3 130	strata
27.4	16:12	0/100	-1364,50	-1378,50	-1363,75	-0,75	1	-1	\$3 080	strata
27.4	17:18	0/100	-1379,00	-1383,00	-1363,00	-16,00	1	-1	\$3 030	strata
28.4	16:57	0/100	-1372,25	-1374,50	-1366,75	-5,50	2	-1	\$3 130	zisk
29.4	15:42	extremcross	1371,00	1368,50	1387,50	-16,50	3	1	\$3 090	strata
30.4	16:42	0/100	-1409,75	-1417,25	-1385,25	-24,50	4	-1	\$3 040	strata
1.5	16:45	0/100	1385,25	1384,75	1394,25	-9,00	5	1	\$3 160	zisk
4.5	17:33	0/v	1418,25	1412,25	1420,00	-1,75	1	1	\$3 120	strata
5.5	16:15	0/100	1418,00	1406,75	1419,50	-1,50	2	1	\$3 080	strata

8.5	15:54	2x100cross	-1406,00	-1407,75	-1375,75	-30,25	5	-1	\$3 220	zisk
11.5	15:33	2v	1375,50	1367,25	1378,25	-2,75	1	1	\$3 180	strata
12.5	16:45	2x100cross	1378,75	1360,75	1379,25	-0,50	2	1	\$3 140	strata
13.5	16:27	0/100	1357,50	1344,25	1358,25	-0,75	3	1	\$3 100	strata
13.5	16:33	0/v	-1355,25	-1356,25	-1344,25	-11,00	3	-1	\$3 200	zisk
14.5	15:57	extremcross	-1344,50	-1357,75	-1344,00	-0,50	4	-1	\$3 150	strata
14.5	16:42	0/100	-1352,50	-1360,00	-1349,25	-3,25	4	-1	\$3 100	strata
14.5	16:51	BigV	1351,50	1351,25	1364,50	-13,00	4	1	\$3 220	zisk
15.5	17:03	0/100	-1369,75	-1370,75	-1355,75	-14,00	5	-1	\$3 320	zisk
18.5	15:39	2x100cross	-1365,50	-1367,00	-1360,75	-4,75	1	-1	\$3 280	strata
18.5	15:57	2x100cross	-1363,50	-1365,00	-1355,75	-7,75	1	-1	\$3 420	zisk
18.5	16:27	BigV	-1362,00	-1371,25	-1361,25	-0,75	1	-1	\$3 370	strata
18.5	17:33	0/100	1369,75	1367,50	1381,75	-12,00	1	1	\$3 330	strata
18.5	17:51	2x100cross	-1368,75	-1381,75	-1367,50	-1,25	1	-1	\$3 290	strata
19.5	16:27	2v	1392,50	1392,00	1399,75	-7,25	2	1	\$3 390	zisk
19.5	17:30	BigV	1392,50	1392,25	1407,75	-15,25	2	1	\$3 510	zisk
19.5	18:00	2v	1394,75	1393,25	1407,75	-13,00	2	1	\$3 610	zisk
20.5	15:30	0/v	1401,75	1399,00	1423,00	-21,25	3	1	\$3 570	strata
22.5	17:33	2v	1372,75	1365,75	1373,00	-0,25	5	1	\$3 530	strata
25.5	16:42	0/v	1359,75	1356,00	1363,50	-3,75	1	1	\$3 490	strata
25.5	17:06	extremcross	-1357,25	-1363,50	-1356,00	-1,25	1	-1	\$3 440	strata
25.5	17:15	2x100cross	1357,75	1357,75	1363,50	-5,75	1	1	\$3 540	zisk
27.5	15:39	2x100cross	1407,50	1404,75	1428,00	-20,50	3	1	\$3 500	strata
27.5	15:48	extremcross	1410,50	1410,25	1421,75	-11,25	3	1	\$3 660	zisk
28.5	15:57	0/100	-1408,25	-1408,75	-1389,25	-19,00	4	-1	\$3 760	zisk
28.5	17:48	extremcross	1407,25	1406,50	1411,25	-4,00	4	1	\$3 720	strata
1.6	15:39	extremcross	1452,00	1451,75	1480,50	-28,50	1	1	\$3 880	zisk
3.6	16:30	0/100	1467,75	1466,00	1477,00	-9,25	3	1	\$4 000	zisk
3.6	17:21	BigV	1470,75	1470,75	1477,00	-6,25	3	1	\$4 120	zisk
4.6	15:33	0/v	1480,00	1478,25	1489,00	-9,00	4	1	\$4 220	zisk
5.6	16:36	0/100	1487,25	1486,75	1497,75	-10,50	5	1	\$4 340	zisk
5.6	17:06	extremcross	1496,25	1487,50	1497,50	-1,25	5	1	\$4 300	strata
8.6	17:24	0/v	-1474,00	-1474,50	-1466,75	-7,25	1	-1	\$4 400	zisk
8.6	17:48	2v	-1470,50	-1471,00	-1466,75	-3,75	1	-1	\$4 360	strata
9.6	17:27	0/100	1493,25	1491,25	1502,25	-9,00	2	1	\$4 320	strata
11.6	15:36	extremcross	1498,00	1493,25	1510,75	-12,75	4	1	\$4 280	strata
11.6	15:45	extremcross	1498,25	1498,25	1509,50	-11,25	4	1	\$4 440	zisk
12.6	15:33	extremcross	-1484,25	-1486,50	-1469,75	-14,50	5	-1	\$4 640	zisk
12.6	16:27	0/v	-1475,50	-1484,50	-1472,25	-3,25	5	-1	\$4 590	strata
12.6	17:39	2v	-1476,75	-1477,00	-1472,25	-4,50	5	-1	\$4 550	strata
12.6	17:57	2v	-1474,50	-1477,50	-1473,00	-1,50	5	-1	\$4 510	strata

15.6	15:45	2v	-1469,00	-1469,25	-1443,50	-25,50	1	-1	\$4 630	zisk
16.6	16:15	2x100cross	-1462,75	-1463,75	-1458,75	-4,00	2	-1	\$4 590	strata
16.6	17:24	0/100	-1465,50	-1466,75	-1446,00	-19,50	2	-1	\$4 690	zisk
17.6	16:54	0/100	1442,75	1442,75	1469,50	-26,75	3	1	\$4 810	zisk
17.6	17:18	2v	1450,25	1450,00	1469,50	-19,25	3	1	\$4 910	zisk
18.6	16:42	extremcross	-1452,00	-1454,50	-1448,25	-3,75	4	-1	\$4 860	strata
19.6	15:33	0/v	1466,00	1465,00	1475,00	-9,00	5	1	\$4 960	zisk
19.6	17:51	extremcross	-1471,00	-1472,50	-1463,25	-7,75	5	-1	\$4 910	strata
22.6	15:36	2x100cross	-1452,00	-1453,25	-1421,25	-30,75	1	-1	\$5 050	zisk
22.6	18:00	2v	-1427,50	-1429,50	-1421,25	-6,25	1	-1	\$5 170	zisk
25.6	15:33	0/100	1441,00	1432,75	1474,50	-33,50	4	1	\$5 130	strata
25.6	15:36	0/v	-1437,25	-1437,25	-1432,75	-4,50	4	-1	\$5 080	strata
26.6	16:03	2v	1472,00	1468,50	1477,25	-5,25	5	1	\$5 040	strata
26.6	16:12	BigV	1473,00	1468,50	1477,25	-4,25	5	1	\$5 010	strata
26.6	17:03	extremcross	-1469,50	-1475,50	-1468,50	-1,00	5	-1	\$4 960	strata
29.6	15:36	extremcross	-1481,25	-1481,50	-1466,75	-14,50	1	-1	\$5 160	zisk
29.6	16:18	0/100	1476,00	1475,50	1492,50	-16,50	1	1	\$5 280	zisk
29.6	16:30	extremcross	1479,75	1478,00	1492,50	-12,75	1	1	\$5 440	zisk
29.6	16:48	2v	1482,00	1479,00	1492,50	-10,50	1	1	\$5 400	strata
29.6	17:03	2v	1481,25	1479,00	1492,50	-11,25	1	1	\$5 500	zisk
29.6	17:09	0/v	1481,25	1480,75	1492,50	-11,25	1	1	\$5 600	zisk
30.6	15:54	0/100	-1487,00	-1489,50	-1467,00	-20,00	2	-1	\$5 550	strata
30.6	15:57	0/v	1489,25	1467,50	1489,50	-0,25	2	1	\$5 510	strata
30.6	16:03	extremcross	-1482,00	-1482,50	-1465,75	-16,25	2	-1	\$5 710	zisk
30.6	17:57	2v	-1470,75	-1473,50	-1465,75	-5,00	2	-1	\$5 670	strata
1.7	15:30	extremcross	-1485,00	-1487,00	-1482,00	-3,00	3	-1	\$5 620	strata
1.7	16:03	2x100cross	-1486,50	-1486,75	-1483,00	-3,50	3	-1	\$5 580	strata
1.7	17:54	0/v	1491,75	1484,25	1494,50	-2,75	3	1	\$5 540	strata
8.7	16:51	2v	-1408,25	-1409,00	-1392,50	-15,75	3	-1	\$5 660	zisk
9.7	15:39	extremcross	-1416,00	-1416,25	-1406,50	-9,50	4	-1	\$5 610	strata
9.7	16:06	0/100	1412,25	1407,00	1415,75	-3,50	4	1	\$5 570	strata
9.7	16:48	0/v	-1410,25	-1413,00	-1406,75	-3,50	4	-1	\$5 520	strata
9.7	17:36	extremcross	1413,75	1412,75	1421,00	-7,25	4	1	\$5 480	strata
10.7	17:51	0/100	1410,25	1409,25	1420,25	-10,00	5	1	\$5 600	zisk
13.7	16:21	0/100	1408,00	1407,50	1441,00	-33,00	1	1	\$5 720	zisk
14.7	16:00	2v	-1440,25	-1448,50	-1439,50	-0,75	2	-1	\$5 680	strata
14.7	16:30	2v	-1443,25	-1443,75	-1437,25	-6,00	2	-1	\$5 800	zisk
16.7	15:33	extremcross	1496,50	1495,50	1507,75	-11,25	4	1	\$5 960	zisk
16.7	16:09	0/100	-1500,00	-1506,75	-1497,25	-2,75	4	-1	\$5 910	strata
16.7	16:27	0/v	1501,00	1501,00	1506,75	-5,75	4	1	\$6 010	zisk
16.7	17:48	2v	1503,50	1501,75	1513,50	-10,00	4	1	\$6 110	zisk

17.7	15:45	BigV	1514,00	1509,75	1520,50	-6,50	5	1	\$6 080	strata
17.7	15:51	extremcross	-1510,50	-1520,50	-1509,75	-0,75	5	-1	\$6 030	strata
17.7	16:21	2v	1515,25	1514,75	1520,50	-5,25	5	1	\$6 130	zisk
17.7	17:12	extremcross	-1514,75	-1518,00	-1512,75	-2,00	5	-1	\$6 080	strata
17.7	18:00	2v	1516,50	1516,25	1525,75	-9,25	5	1	\$6 180	zisk
20.7	15:36	2x100cross	1533,25	1529,50	1541,75	-8,50	1	1	\$6 140	strata
20.7	15:39	extremcross	1533,25	1529,50	1541,75	-8,50	1	1	\$6 100	strata
20.7	17:09	BigV	-1530,25	-1539,75	-1530,00	-0,25	1	-1	\$6 050	strata
20.7	17:45	2v	1536,00	1533,50	1539,75	-3,75	1	1	\$6 010	strata
20.7	18:00	2v	1534,75	1534,50	1539,75	-5,00	1	1	\$6 110	zisk
21.7	15:42	2v	-1542,00	-1543,25	-1530,75	-11,25	2	-1	\$6 230	zisk
21.7	16:21	0/100	1537,75	1536,25	1544,00	-6,25	2	1	\$6 350	zisk
21.7	16:36	extremcross	1541,25	1536,25	1544,00	-2,75	2	1	\$6 310	strata
21.7	17:42	2v	-1536,75	-1537,00	-1528,25	-8,50	2	-1	\$6 430	zisk
22.7	15:39	extremcross	1553,00	1552,50	1565,00	-12,00	3	1	\$6 590	zisk
22.7	17:06	2v	1560,50	1558,50	1571,25	-10,75	3	1	\$6 690	zisk
22.7	17:27	2v	1562,25	1558,50	1571,25	-9,00	3	1	\$6 650	strata
22.7	17:42	2v	1562,00	1558,50	1571,25	-9,25	3	1	\$6 610	strata
23.7	15:30	0/100	1561,25	1559,00	1603,75	-42,50	4	1	\$6 570	strata
23.7	15:33	extremcross	1564,00	1563,25	1603,25	-39,25	4	1	\$6 730	zisk
24.7	15:33	extremcross	1583,25	1581,50	1591,25	-8,00	5	1	\$6 890	zisk
24.7	15:51	2x100cross	-1582,75	-1583,25	-1574,75	-8,00	5	-1	\$7 030	zisk
24.7	16:24	2v	-1577,75	-1591,75	-1577,50	-0,25	5	-1	\$6 990	strata
24.7	16:30	extremcross	1583,50	1577,50	1591,75	-8,25	5	1	\$6 950	strata
24.7	16:48	2v	1581,75	1577,50	1597,75	-16,00	5	1	\$6 910	strata
24.7	17:51	2v	1585,50	1584,00	1596,25	-10,75	5	1	\$7 010	zisk
24.7	17:57	2v	1585,75	1585,50	1597,75	-12,00	5	1	\$7 110	zisk
27.7	15:45	0/100	1598,50	1578,50	1601,00	-2,50	1	1	\$7 070	strata
27.7	16:03	extremcross	1599,75	1578,50	1600,00	-0,25	1	1	\$7 030	strata
27.7	18:00	extremcross	-1587,75	-1591,75	-1584,00	-3,75	1	-1	\$6 980	strata
28.7	16:03	0/100	-1593,75	-1594,50	-1581,50	-12,25	2	-1	\$7 080	zisk
28.7	17:27	2v	-1587,75	-1588,00	-1581,50	-6,25	2	-1	\$7 200	zisk
28.7	17:57	2v	-1585,00	-1596,25	-1584,75	-0,25	2	-1	\$7 160	strata
29.7	15:48	extremcross	1597,75	1589,50	1601,50	-3,75	3	1	\$7 120	strata
29.7	16:27	BigV	1597,25	1588,25	1600,00	-2,75	3	1	\$7 090	strata
29.7	17:03	2v	1597,50	1588,25	1598,50	-1,00	3	1	\$7 050	strata
29.7	17:24	extremcross	-1593,25	-1593,50	-1588,25	-5,00	3	-1	\$7 000	strata
30.7	15:51	0/v	1616,50	1616,25	1632,00	-15,50	4	1	\$7 100	zisk
31.7	15:54	2x100cross	-1612,00	-1613,75	-1603,00	-9,00	5	-1	\$7 240	zisk
31.7	16:42	2v	1612,75	1612,25	1618,25	-5,50	5	1	\$7 340	zisk
31.7	17:45	0/v	1614,50	1608,75	1616,25	-1,75	5	1	\$7 300	strata

3.8	15:36	extremcross	1620,75	1610,00	1623,50	-2,75	1	1	\$7 260	strata
3.8	16:00	0/100	1618,00	1614,00	1623,50	-5,50	1	1	\$7 220	strata
3.8	16:57	extremcross	-1616,25	-1616,50	-1610,75	-5,50	1	-1	\$7 170	strata
3.8	17:15	2v	-1614,25	-1614,50	-1610,75	-3,50	1	-1	\$7 130	strata
3.8	17:48	extremcross	1617,50	1615,75	1627,50	-10,00	1	1	\$7 290	zisk
3.8	18:00	2v	1619,75	1617,00	1627,50	-7,75	1	1	\$7 250	strata
4.8	16:24	0/100	-1620,25	-1632,50	-1617,75	-2,50	2	-1	\$7 200	strata
4.8	17:24	0/100	-1621,25	-1632,50	-1621,00	-0,25	2	-1	\$7 150	strata
4.8	17:30	0/v	1622,75	1622,25	1632,50	-9,75	2	1	\$7 250	zisk
5.8	15:42	2v	-1627,25	-1629,75	-1602,50	-24,75	3	-1	\$7 210	strata
5.8	15:48	BigV	-1620,00	-1622,00	-1602,50	-17,50	3	-1	\$7 310	zisk
5.8	17:57	2v	-1605,75	-1610,25	-1602,50	-3,25	3	-1	\$7 270	strata
6.8	15:45	extremcross	-1612,75	-1612,75	-1596,75	-16,00	4	-1	\$7 470	zisk
6.8	16:36	0/100	1603,00	1601,00	1610,50	-7,50	4	1	\$7 430	strata
7.8	16:15	2v	-1609,25	-1621,50	-1608,25	-1,00	5	-1	\$7 390	strata
7.8	16:36	extremcross	1616,00	1615,75	1627,75	-11,75	5	1	\$7 550	zisk
7.8	17:45	0/100	-1623,00	-1625,75	-1620,50	-2,50	5	-1	\$7 500	strata
10.8	15:36	extremcross	1615,25	1611,50	1618,75	-3,50	1	1	\$7 460	strata
11.8	17:15	2v	-1586,50	-1594,50	-1585,75	-0,75	2	-1	\$7 420	strata
12.8	15:33	2x100cross	1595,25	1595,25	1625,00	-29,75	3	1	\$7 520	zisk
12.8	15:36	extremcross	1599,50	1598,25	1625,00	-25,50	3	1	\$7 680	zisk
13.8	16:21	0/100	1618,75	1617,75	1630,75	-12,00	4	1	\$7 800	zisk
13.8	17:21	extremcross	-1624,25	-1631,25	-1622,00	-2,25	4	-1	\$7 750	strata
14.8	15:33	0/100	1620,00	1597,50	1622,50	-2,50	5	1	\$7 710	strata
14.8	15:36	0/v	-1619,50	-1621,00	-1595,00	-24,50	5	-1	\$7 810	zisk
14.8	16:54	0/v	-1599,50	-1603,75	-1595,00	-4,50	5	-1	\$7 760	strata
18.8	15:42	BigV	-1571,25	-1583,00	-1568,00	-3,25	2	-1	\$7 710	strata
18.8	15:48	2v	-1569,25	-1583,00	-1568,00	-1,25	2	-1	\$7 670	strata
18.8	16:09	extremcross	1576,00	1570,75	1583,00	-7,00	2	1	\$7 630	strata
20.8	15:30	0/100	1594,50	1592,50	1614,50	-20,00	4	1	\$7 590	strata
21.8	15:36	0/100	-1622,75	-1623,50	-1614,25	-8,50	5	-1	\$7 690	zisk
24.8	15:48	0/100	-1637,50	-1644,00	-1636,00	-1,50	1	-1	\$7 640	strata
25.8	17:57	2v	1648,00	1647,25	1652,75	-4,75	2	1	\$7 740	zisk
26.8	16:51	BigV	1641,75	1628,00	1642,50	-0,75	3	1	\$7 710	strata
26.8	17:06	extremcross	-1639,00	-1639,00	-1628,00	-11,00	3	-1	\$7 910	zisk
26.8	17:51	0/100	1633,50	1627,50	1634,75	-1,25	3	1	\$7 870	strata
28.8	16:45	2v	-1646,00	-1651,50	-1631,50	-14,50	5	-1	\$7 830	strata
31.8	17:15	2v	-1619,25	-1621,00	-1616,50	-2,75	1	-1	\$7 790	strata
1.9	16:39	0/100	-1642,25	-1642,25	-1590,75	-51,50	2	-1	\$7 890	zisk
2.9	16:30	extremcross	-1591,75	-1594,00	-1588,75	-3,00	3	-1	\$7 840	strata
3.9	16:39	0/100	1591,50	1590,75	1601,25	-9,75	4	1	\$7 960	zisk

4.9	16:15	0/v	1612,50	1612,00	1640,50	-28,00	5	1	\$8 060	zisk
4.9	17:06	0/100	-1617,75	-1637,00	-1614,50	-3,25	5	-1	\$8 010	strata
9.9	17:03	2v	1666,00	1665,50	1677,00	-11,00	3	1	\$8 110	zisk
10.9	16:21	0/100	-1669,50	-1669,50	-1665,00	-4,50	4	-1	\$8 060	strata
10.9	17:15	0/100	-1674,00	-1686,00	-1671,50	-2,50	4	-1	\$8 010	strata
10.9	17:36	0/v	1674,50	1673,25	1686,00	-11,50	4	1	\$8 110	zisk
10.9	18:00	2v	1675,00	1673,25	1686,00	-11,00	4	1	\$8 210	zisk
11.9	16:36	extremcross	1687,75	1680,25	1689,75	-2,00	5	1	\$8 170	strata
11.9	17:30	extremcross	-1684,00	-1685,50	-1674,00	-10,00	5	-1	\$8 370	zisk
14.9	17:18	0/v	1687,00	1682,50	1692,75	-5,75	1	1	\$8 330	strata
14.9	17:30	2v	1687,50	1682,50	1692,75	-5,25	1	1	\$8 290	strata
15.9	16:00	0/v	1694,75	1687,75	1699,75	-5,00	2	1	\$8 250	strata
15.9	17:06	0/100	-1694,75	-1698,00	-1691,00	-3,75	2	-1	\$8 200	strata
15.9	15:57	0/100	-1691,00	-1693,25	-1686,00	-5,00	2	-1	\$8 300	zisk
15.9	17:00	2v	1696,75	1691,00	1700,00	-3,25	2	1	\$8 260	strata
16.9	15:42	0/v	1704,50	1697,50	1706,50	-2,00	3	1	\$8 220	strata
17.9	16:51	0/v	1727,25	1725,00	1730,50	-3,25	4	1	\$8 180	strata
18.9	16:39	extremcross	1723,00	1719,75	1725,50	-2,50	5	1	\$8 140	strata
21.9	15:57	0/100	-1714,50	-1733,75	-1711,75	-2,75	1	-1	\$8 090	strata
21.9	16:42	2v	1718,75	1717,75	1733,75	-15,00	1	1	\$8 190	zisk
21.9	16:48	2v	1720,75	1719,75	1733,75	-13,00	1	1	\$8 290	zisk
22.9	16:30	0/v	-1731,00	-1731,25	-1725,50	-5,50	2	-1	\$8 390	zisk
22.9	17:51	2v	-1730,50	-1736,75	-1730,50	0,00	2	-1	\$8 350	strata
23.9	16:39	0/v	-1734,00	-1734,00	-1730,25	-3,75	3	-1	\$8 300	strata
23.9	17:57	2v	1737,25	1737,00	1741,50	-4,25	3	1	\$8 260	strata
24.9	15:54	2v	-1725,00	-1728,25	-1696,00	-29,00	4	-1	\$8 220	strata
25.9	16:06	2v	1703,00	1702,00	1708,00	-5,00	5	1	\$8 320	zisk
25.9	16:42	extremcross	-1699,75	-1703,00	-1689,75	-10,00	5	-1	\$8 270	strata
28.9	15:36	extremcross	1706,75	1702,75	1732,50	-25,75	1	1	\$8 230	strata
28.9	15:42	2v	1707,25	1707,00	1732,50	-25,25	1	1	\$8 330	zisk
29.9	16:54	2v	-1714,75	-1715,50	-1708,50	-6,25	2	-1	\$8 450	zisk
29.9	17:30	0/100	1714,00	1706,75	1714,25	-0,25	2	1	\$8 410	strata
29.9	18:00	2v	-1709,25	-1722,00	-1709,00	-0,25	2	-1	\$8 370	strata
1.10	15:54	2v	-1704,25	-1708,50	-1671,25	-33,00	4	-1	\$8 330	strata
1.10	16:03	2v	-1701,25	-1702,50	-1671,25	-30,00	4	-1	\$8 450	zisk
1.10	17:00	0/v	-1688,25	-1688,50	-1671,25	-17,00	4	-1	\$8 550	zisk
2.10	15:33	extremcross	1656,75	1656,25	1674,75	-18,00	5	1	\$8 710	zisk
2.10	16:03	2v	1668,25	1664,00	1674,75	-6,50	5	1	\$8 670	strata
2.10	16:18	2v	1666,75	1664,00	1674,75	-8,00	5	1	\$8 630	strata
2.10	16:24	2v	1669,75	1668,50	1674,75	-5,00	5	1	\$8 730	zisk
2.10	16:48	0/100	-1668,25	-1668,75	-1660,00	-8,25	5	-1	\$8 830	zisk

5.10	15:42	0/100	1670,75	1670,25	1673,75	-3,00	1	1	\$8 790	strata
6.10	15:36	extremcross	1686,25	1682,75	1711,25	-25,00	2	1	\$8 750	strata
6.10	16:36	0/100	-1700,50	-1711,25	-1699,75	-0,75	2	-1	\$8 700	strata
7.10	17:36	extremcross	-1701,75	-1703,50	-1699,25	-2,50	3	-1	\$8 650	strata
7.10	17:57	2v	-1702,25	-1702,50	-1699,25	-3,00	3	-1	\$8 610	strata
8.10	16:00	2v	-1718,50	-1718,75	-1711,25	-7,25	4	-1	\$8 730	zisk
8.10	16:57	2v	1720,75	1718,25	1730,75	-10,00	4	1	\$8 690	strata
8.10	17:09	0/v	1721,00	1719,00	1730,75	-9,75	4	1	\$8 650	strata
9.10	15:36	2v	1712,50	1710,75	1725,00	-12,50	5	1	\$8 750	zisk
9.10	16:27	0/v	1722,50	1719,75	1725,00	-2,50	5	1	\$8 710	strata
12.10	15:54	2v	1735,75	1734,75	1740,50	-4,75	1	1	\$8 810	zisk
12.10	16:21	0/100	-1736,00	-1739,25	-1731,00	-5,00	1	-1	\$8 760	strata
12.10	16:54	0/v	1737,25	1736,50	1739,25	-2,00	1	1	\$8 720	strata
12.10	17:18	2v	1738,00	1731,00	1739,25	-1,25	1	1	\$8 680	strata
13.10	16:30	0/100	1726,00	1722,50	1735,75	-9,75	2	1	\$8 640	strata
14.10	16:54	2v	-1743,00	-1749,25	-1742,25	-0,75	3	-1	\$8 600	strata
15.10	16:42	extremcross	-1743,00	-1743,75	-1740,50	-2,50	4	-1	\$8 550	strata
15.10	16:51	2v	-1741,25	-1747,25	-1741,00	-0,25	4	-1	\$8 510	strata
16.10	15:57	2v	-1735,25	-1738,50	-1724,75	-10,50	5	-1	\$8 470	strata
19.10	15:45	BigV	-1736,75	-1738,00	-1729,50	-7,25	1	-1	\$8 570	zisk
19.10	16:21	0/100	1737,50	1736,50	1756,50	-19,00	1	1	\$8 690	zisk
19.10	16:27	extremcross	1738,50	1738,00	1756,50	-18,00	1	1	\$8 850	zisk
20.10	17:12	0/v	-1757,25	-1760,00	-1743,75	-13,50	2	-1	\$8 800	strata
22.10	16:48	0/v	-1742,25	-1749,50	-1740,50	-1,75	4	-1	\$8 750	strata
22.10	17:54	extremcross	-1744,50	-1751,75	-1743,25	-1,25	4	-1	\$8 700	strata
23.10	16:06	2v	-1765,50	-1766,00	-1760,25	-5,25	5	-1	\$8 660	strata
23.10	16:27	0/v	-1765,25	-1767,50	-1750,50	-14,75	5	-1	\$8 760	zisk
27.10	16:03	0/v	-1736,50	-1737,50	-1713,00	-23,50	2	-1	\$8 860	zisk
27.10	16:18	2v	-1733,00	-1737,50	-1713,00	-20,00	2	-1	\$8 820	strata
27.10	16:42	0/v	-1733,75	-1736,25	-1713,00	-20,75	2	-1	\$8 770	strata
27.10	17:24	2v	-1732,25	-1733,00	-1713,00	-19,25	2	-1	\$8 890	zisk
28.10	16:51	0/v	-1698,00	-1701,00	-1686,75	-11,25	3	-1	\$8 840	strata
28.10	16:57	2v	-1697,25	-1701,00	-1686,75	-10,50	3	-1	\$8 800	strata
28.10	17:09	0/v	-1699,50	-1699,75	-1686,75	-12,75	3	-1	\$8 900	zisk
2.11	15:57	0/100	-1665,00	-1687,75	-1664,00	-1,00	1	-1	\$8 850	strata
2.11	16:18	2v	1673,50	1673,25	1687,75	-14,25	1	1	\$8 950	zisk
2.11	17:45	2v	1680,25	1655,00	1682,75	-2,50	1	1	\$8 910	strata
3.11	15:42	2v	1665,25	1660,25	1672,00	-6,75	2	1	\$8 870	strata
3.11	15:54	BigV	1664,00	1660,75	1672,00	-8,00	2	1	\$8 840	strata
3.11	16:15	0/100	-1665,50	-1667,00	-1658,50	-7,00	2	-1	\$8 940	zisk
3.11	16:39	extremcross	-1659,25	-1663,00	-1658,50	-0,75	2	-1	\$8 890	strata

5.11	15:33	2v	1699,75	1696,00	1722,00	-22,25	4	1	\$8 850	strata
6.11	15:39	extremcross	1720,00	1718,75	1732,00	-12,00	5	1	\$9 010	zisk
9.11	17:57	2v	1757,75	1756,25	1767,25	-9,50	1	1	\$9 110	zisk
11.11	15:57	extremcross	1785,50	1785,25	1792,50	-7,00	3	1	\$9 070	strata
12.11	16:15	0/100	-1785,00	-1789,75	-1776,00	-9,00	4	-1	\$9 020	strata
13.11	17:15	0/100	-1783,50	-1792,50	-1782,50	-1,00	5	-1	\$8 970	strata
17.11	17:15	0/v	-1799,75	-1799,75	-1797,00	-2,75	2	-1	\$8 920	strata
17.11	17:57	extremcross	1802,50	1801,25	1808,00	-5,50	2	1	\$8 880	strata
18.11	17:33	2v	-1795,75	-1798,75	-1794,00	-1,75	3	-1	\$8 840	strata
20.11	15:48	0/100	-1763,00	-1764,75	-1757,25	-5,75	5	-1	\$8 940	zisk
20.11	15:54	extremcross	-1759,50	-1761,75	-1757,25	-2,25	5	-1	\$8 890	strata
20.11	17:27	2v	-1758,75	-1760,75	-1757,50	-1,25	5	-1	\$8 850	strata
23.11	15:33	2v	1783,50	1782,25	1801,75	-18,25	1	1	\$8 950	zisk
24.11	15:45	0/v	-1787,75	-1787,75	-1775,75	-12,00	2	-1	\$9 050	zisk
25.11	16:03	0/100	1791,00	1790,75	1794,50	-3,50	3	1	\$9 010	strata
30.11	16:45	0/100	-1766,50	-1767,00	-1750,25	-16,25	1	-1	\$9 110	zisk
1.12	15:33	0/100	1787,00	1784,75	1793,25	-6,25	2	1	\$9 070	strata
1.12	16:15	BigV	1788,50	1783,50	1799,00	-10,50	2	1	\$9 040	strata
1.12	17:15	2v	1789,75	1789,00	1799,00	-9,25	2	1	\$9 140	zisk
1.12	17:48	2v	1792,50	1791,75	1799,00	-6,50	2	1	\$9 240	zisk
2.12	16:54	extremcross	-1804,00	-1804,75	-1786,75	-17,25	3	-1	\$9 440	zisk
3.12	16:15	extremcross	-1796,00	-1796,00	-1791,75	-4,25	4	-1	\$9 390	strata
3.12	16:48	0/100	1796,25	1796,00	1800,75	-4,50	4	1	\$9 350	strata
4.12	15:39	2v	1809,00	1807,50	1816,25	-7,25	5	1	\$9 450	zisk
4.12	16:39	0/v	1812,00	1772,75	1814,50	-2,50	5	1	\$9 410	strata
7.12	15:45	0/v	1791,75	1791,75	1798,00	-6,25	1	1	\$9 510	zisk
7.12	16:15	0/v	1794,75	1788,75	1796,75	-2,00	1	1	\$9 470	strata
7.12	16:21	0/v	1794,75	1788,75	1796,75	-2,00	1	1	\$9 430	strata
7.12	17:39	2v	-1790,00	-1792,00	-1788,50	-1,50	1	-1	\$9 390	strata
8.12	15:45	2v	-1762,25	-1773,75	-1760,00	-2,25	2	-1	\$9 350	strata
9.12	16:00	0/100	1766,75	1763,75	1780,50	-13,75	3	1	\$9 310	strata
10.12	15:33	extremcross	1802,75	1802,50	1808,50	-5,75	4	1	\$9 270	strata
10.12	16:24	0/v	1803,75	1802,25	1807,25	-3,50	4	1	\$9 230	strata
11.12	15:45	0/v	-1803,25	-1805,00	-1797,75	-5,50	5	-1	\$9 330	zisk
14.12	17:03	extremcross	1800,00	1799,00	1805,00	-5,00	1	1	\$9 290	strata
15.12	17:24	0/100	-1808,00	-1808,75	-1800,50	-7,50	2	-1	\$9 390	zisk
16.12	15:33	extremcross	1805,25	1805,00	1813,25	-8,00	3	1	\$9 550	zisk
17.12	15:54	extremcross	-1787,25	-1787,75	-1774,00	-13,25	4	-1	\$9 750	zisk
17.12	16:51	0/100	1779,50	1779,50	1787,50	-8,00	4	1	\$9 870	zisk
18.12	15:42	BigV	1791,50	1790,50	1802,75	-11,25	5	1	\$9 990	zisk
18.12	17:51	0/100	1791,25	1789,75	1802,75	-11,50	5	1	\$10 110	zisk

21.12	17:33	2v	1830,00	1828,00	1833,75	-3,75	1	1	\$10 070	strata
22.12	16:09	2v	1838,50	1837,25	1840,25	-1,75	2	1	\$10 030	strata
22.12	17:21	2v	-1833,25	-1834,50	-1830,50	-2,75	2	-1	\$9 990	strata
22.12	17:42	2x100cross	1833,00	1832,50	1840,50	-7,50	2	1	\$10 090	zisk
23.12	16:36	0/100	1840,50	1840,50	1848,00	-7,50	3	1	\$10 210	zisk
24.12	16:54	0/v	1863,25	1862,00	1869,50	-6,25	4	1	\$10 310	zisk
28.12	15:36	2v	1878,50	1875,25	1881,50	-3,00	1	1	\$10 270	strata
29.12	15:30	extremcross	-1878,75	-1879,50	-1869,25	-9,50	2	-1	\$10 220	strata
29.12	16:45	0/v	-1874,50	-1875,00	-1869,25	-5,25	2	-1	\$10 320	zisk
30.12	16:21	0/100	-1875,00	-1876,00	-1868,00	-7,00	3	-1	\$10 420	zisk
30.12	17:27	0/v	-1869,50	-1875,25	-1868,00	-1,50	3	-1	\$10 370	strata
30.12	17:51	extremcross	1872,75	1872,25	1875,25	-2,50	3	1	\$10 330	strata
31.12	15:36	extremcross	-1878,75	-1879,25	-1868,25	-10,50	4	-1	\$10 530	zisk