

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Diplomová práce

Intradenní obchodování futures kontraktů

Bc. Belinger Tomáš

© 2018 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Tomáš Belinger

Podnikání a administrativa

Název práce

Intradenní obchodování futures kontraktů

Název anglicky

Intraday Trading of Futures Contracts

Cíle práce

Cílem diplomové práce je na základě teoretických východisek vytvořit metodiku intradenního obchodování futures kontraktů pro investora zájímajícího se o obchodování na burze v podobě vlastní strategie.

Metodika

Diplomová práce bude vycházet z předpokladu systematického zpracování teoretických východisek pro vytvoření vlastní práce. Teoretická východiska budou zpracována na základě samostatného studia zdrojů, které se váží k této problematice. Zpracováním literární rešerše bude zpřesněn cíl práce, jehož dosažení bude předmětem vlastní části práce. Vlastní práce bude vycházet z charakteristiky technické analýzy, indikátorů a psychologické analýzy. Při zpracování budou využity matematické metody, pomocí kterých bude spočítána definice vzorců různých indikátorů. Zjištěné výsledky budou v závěru práce vyhodnoceny a bude navržena metodika intradenního obchodování futures kontraktů pro investora v podobě vlastní strategie.

Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

futures kontrakt, indikátor, intradenní obchodování, strategie, technická analýza

Doporučené zdroje informací

- HARTMAN, Ondřej, 2013. Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích – akcie, komodity a forex. 1. vyd. Brno: BizBooks. 246 s. ISBN 978-80-265-0033-9.
- KAUFMAN, Perry J., 2005. New Trading Systems and Methods. 4th ed. New Jersey: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-471-26847-5
- NESNÍDAL, Tomáš a Petr PODHAJSKÝ, 2008. Jak se stát intradenním finančníkem. Praha: Centrum finančního vzdělávání. 283 s. Finančník. ISBN 978-80-903874-4-7.
- NESNÍDAL, Tomáš a Petr PODHAJSKÝ, 2009. Kompletní průvodce úspěšného finančníka. Praha: Centrum finančního vzdělávání. 283 s. Finančník. ISBN 978-809-0387-454.
- REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 3., rozš. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2011, 689 s. Ekonomie (Key Publishing). ISBN 978-80-7418-128-3.
- WILLIAMS, Larry R., 2007. Jak jsem vydělal milion dolarů za rok obchodováním komodit. Praha: Centrum finančního vzdělávání. ISBN 978-80-903874-0-9.

Předběžný termín obhajoby

2017/18 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Markéta Beranová

Garantující pracoviště

Katedra obchodu a financí

Elektronicky schváleno dne 28. 8. 2017

Ing. Helena Čermáková, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 11. 2017

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 28. 03. 2018

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Intradenní obchodování futures kontraktů" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 28.03.2018

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Markétě Beranové za vstřícné jednání, trpělivost a odborné rady, které jsem využil při tvorbě diplomové práce.

Intradenní obchodování futures kontraktů

Abstrakt

Diplomová práce na téma „Intradenní obchodování futures kontraktů“ se zabývá problematikou intradenního obchodování na vybraném trhu e-mini (ES), jehož podkladem je akciový index S&P 500, s využitím prvků a nástrojů technické analýzy. Základním cílem je pochopit a zhodnotit chování trhu a za pomoci popsané strategie nabídnout možnost dosažení konzistentních výsledků. V teoretické části je pomocí literární rešerše vysvětlen futures kontrakt a jeho historie, cenový graf a jednotlivé indikátory. Praktická část diplomové práce je věnována strategii, kterou autor práce využívá k reálnému obchodování. Na konci této části jsou prezentovány příklady uplatnění strategie na trhu v podobě živého obchodování. V závěru práce jsou shrnuty veškeré podstatné náležitosti strategie a dochází ke zhodnocení obchodování na burze jakožto plnohodnotného zaměstnání.

Klíčová slova: akciový index, futures kontrakt, indikátor, intradenní obchodování, money management, obchodní strategie, technická analýza

Day trading futures contracts

Abstract

The Master's thesis „Day trading futures contracts“ deals with day trading of stock index S&P 500, particularly the e-mini (ES), using tools of technical analysis. The main goal is to help readers to understand market behavior and to present a working strategy that leads to creating a consistent profit. The theoretical part including literature search, explains the term futures contracts and its history, price chart and individual indicators. The practical part describes the strategy used by the author in real time trading. The end of this part offers a presentation of real time trading examples. In conclusion the main key points of the strategy are highlighted and the world of day trading is summarized.

Keywords: day trading, futures contract, indicator, money management, stock index, technical analysis, trading strategy

Obsah

1. Úvod.....	14
2. Cíl práce a metodika	15
2.1 Cíl práce	15
2.2 Metodika	15
3. Teoretická východiska	16
3.1 Finanční trh	16
3.2 Futures.....	16
3.2.1 Historie futures	17
3.2.2 Počátky moderního obchodování.....	18
3.2.3 Motivy obchodování s futures kontrakty	19
3.3 Intradenní obchodování futures.....	20
3.3.1 Výhody.....	21
3.4 Cenový graf a druhy	22
3.4.1 Liniový graf	23
3.4.2 Sloupcový graf (bar chart)	24
3.4.3 Svíčkový graf.....	25
3.5 Technická analýza a druhy svíček.....	26
3.6 Indikátory	29
3.6.1 Klouzavý průměr	30
3.6.2 MACD (moving average convergence/divergence)	32
3.6.3 Stochastic	33
3.6.4 Relative strenght index	34
4. Praktická část	35
4.1 Strategie.....	35
4.1.1 Charakteristika obchodovaného aktiva	35
4.1.2 Typ grafu.....	37
4.2 Úvod do problematiky - tři možnosti chování trhu	40
4.2.1 Support a resistance	43
4.3 Klíčové prvky strategie	45
4.3.1 Trendové linie	45
4.3.2 Krátkodobé trendové linie	50
4.3.3 Indikátor EMA – Exponenciální klouzavý průměr (Exponential moving average) 54	
4.3.4 Money Management	55
4.3.5 Cenový průlom	59
4.3.6 Jak obchodovat cenový průlom	60

4.3.7	Cenové zahlcení.....	63
4.3.8	Druhý vstup (Second entry).....	65
4.3.9	Selhání druhého vstupu.....	69
4.3.10	Psychologická stránka obchodování.....	72
4.4	Aplikace strategie při reálném obchodování.....	74
4.5	Zhodnocení výsledků	88
5.	Závěr.....	89
6.	Seznam použitých zdrojů	91
7.	Internetové zdroje	93

Seznam obrázků

<i>Obrázek 1: Graf akcie Alphabet Inc. (GOOGL)</i>	20
<i>Obrázek 2: Liniový graf finančního derivátu</i>	21
<i>Obrázek 3: Sloupcový graf finančního derivátu</i>	22
<i>Obrázek 4: OHLC Bar</i>	22
<i>Obrázek 5: Svíčkový graf finančního derivátu</i>	23
<i>Obrázek 6: Popis býčích a medvědích svíček</i>	24
<i>Obrázek 7: Velké a malé svíčky</i>	25
<i>Obrázek 8: Ukázka svící typu doji</i>	26
<i>Obrázek 9: Svíce s dlouhým stínem</i>	27
<i>Obrázek 10: Ukázka klouzavého průměru na grafu</i>	28
<i>Obrázek 11: Ukázka indikátoru MACD</i>	30
<i>Obrázek 12: Ukázka indikátoru Stochastic</i>	31
<i>Obrázek 13: Vzorec výpočtu RSI</i>	32
<i>Obrázek 14: RSI</i>	32
<i>Obrázek 15: Tickový graf x časový graf I</i>	36
<i>Obrázek 16: Tickový graf x svíčkový graf II</i>	37
<i>Obrázek 17: Rostoucí trend</i>	39
<i>Obrázek 18: Klesající trend</i>	40
<i>Obrázek 19: Obchodní rozpětí (Trading range)</i>	41
<i>Obrázek 20: Support ve formě trendové linie</i>	43
<i>Obrázek 21: Support a resistance ve formě EMA</i>	43
<i>Obrázek 22: Protržení trendového kanálu a následné otestování extrému</i>	45
<i>Obrázek 23: Alternativní způsob nalezení trendové linie</i>	46
<i>Obrázek 24: Příklad trendové linie</i>	47
<i>Obrázek 25: Ukázka trendové linie I</i>	48
<i>Obrázek 26: Ukázka trendové linie II</i>	48
<i>Obrázek 27: Krátkodobé trendové linie I</i>	50
<i>Obrázek 28: Krátkodobé trendové linie II</i>	51
<i>Obrázek 29: Ukázka selhání vytvoření nového extrému krátkodobých trendových linií</i>	52
<i>Obrázek 30: Krátkodobé trendové linie III</i>	53
<i>Obrázek 31: Automatická strategie zadávání objednávek</i>	57

<i>Obrázek 32: Cenový průlom I.....</i>	<i>58</i>
<i>Obrázek 33: Cenový průlom II</i>	<i>60</i>
<i>Obrázek 34: Cenový průlom III.....</i>	<i>61</i>
<i>Obrázek 35: Cenový průlom IV</i>	<i>62</i>
<i>Obrázek 36: Svíce typu Doji</i>	<i>63</i>
<i>Obrázek 37: Cenová zahlcení I.....</i>	<i>63</i>
<i>Obrázek 38: Cenové zahlcení II.....</i>	<i>64</i>
<i>Obrázek 39: Cenové pohyby (nohy).....</i>	<i>65</i>
<i>Obrázek 40: Aktivace vstupu</i>	<i>66</i>
<i>Obrázek 41: Druhý vstup I.....</i>	<i>66</i>
<i>Obrázek 42: Druhý vstup II</i>	<i>67</i>
<i>Obrázek 43: Selhání druhého vstupu I</i>	<i>68</i>
<i>Obrázek 44: Selhání druhého vstupu II</i>	<i>69</i>
<i>Obrázek 45: Selhání druhého vstupu III.....</i>	<i>70</i>
<i>Obrázek 46: Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu I.....</i>	<i>74</i>
<i>Obrázek 47: Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu I, dokončení.....</i>	<i>74</i>
<i>Obrázek 48: Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu II.....</i>	<i>75</i>
<i>Obrázek 49: Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu II, dokončení</i>	<i>75</i>
<i>Obrázek 50: Ukázka živého obchodování – druhý vstup v rostoucím trendu.....</i>	<i>76</i>
<i>Obrázek 51: Ukázka živého obchodování – druhý vstup v rostoucím trendu, dokončení</i>	<i>76</i>
<i>Obrázek 52: Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v klesajícím trendu I</i>	<i>77</i>
<i>Obrázek 53: Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v klesajícím trendu I, dokončení.....</i>	<i>77</i>
<i>Obrázek 54: Ukázka živého obchodování – cenové zahlcení</i>	<i>78</i>
<i>Obrázek 55: Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu v klesajícím trendu II</i>	<i>79</i>
<i>Obrázek 56: Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v klesajícím trendu II, dokončení.....</i>	<i>79</i>
<i>Obrázek 57: Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v obchodním rozpětí</i>	<i>80</i>
<i>Obrázek 58: Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v obchodním rozpětí, dokončení.....</i>	<i>80</i>
<i>Obrázek 59: Ukázka živého obchodování – rostoucí trend</i>	<i>81</i>
<i>Obrázek 60: Ukázka živého obchodování – rostoucí trend, dokončení.....</i>	<i>81</i>
<i>Obrázek 61: Ukázka živého obchodování – falešný cenový průlom.....</i>	<i>82</i>

<i>Obrázek 62: Ukázka živého obchodování – prodělečný obchod</i>	<i>83</i>
<i>Obrázek 63: Ukázka živého obchodování – prodělečný obchod, dokončení.....</i>	<i>83</i>
<i>Obrázek 64: Ukázka živého obchodování – falešný cenový průlom + dvojitě otestování)</i>	<i>84</i>
<i>Obrázek 65: Ukázka živého obchodování – falešný cenový průlom + dvojitě otestování, dokončení.....</i>	<i>84</i>

Seznam použitých zkratek

CBOT	The Chicago Board of Trade
CME	Chicago Mercantile Exchange
EMA	Exponential Moving Average
EMD	E-mini S&P MidCap 400
ES	E-mini S&P 500
MACD	Moving Average Convergence/Divergence
NQ	E-mini NASDAQ-100
RSI	Relative Strength Index
SMA	Simple Moving Average
TF	E-mini Russell 2000
USD	Americký dolar
WMA	Weighted Moving Average
YM	E-mini Dow

1. Úvod

Profese tvoří významnou roli v životě člověka. Dává mu smysl, zajišťuje finanční přínos a v neposlední řadě rozvíjí osobnost jedince. Někteří jedinci chtějí ve svém povolání uplatnit svoji kreativitu, jiní chtějí klid, někteří velký finanční obnos a někteří chtějí nezávislost. Nezávislost, z tohoto důvodu se v posledních letech obchodování na burze stalo velice populární činností. A to obzvláště s příchodem moderních technologií, kdy se člověk nemusí fyzicky participovat při obchodování přímo na burze, ale stačí mu pouze připojení k internetu. Obchodník je svým vlastním pánem, je nezávislý a o výši svého výdělku rozhoduje pouze on sám. Dnešní moderní doba umožňuje výběr z nespočetného množství instrumentů, které lze obchodovat, stačí si založit obchodní účet a vydělávat. Obchodování na burze není jednoduché a rozhodně není pro každého, jak časem zjistí každý naivní začínající obchodník. Je potřeba být psychicky silný a mít určitý plán, určitou strategii. Ačkoliv existují diplomové práce projednávající problematiku obchodování, většina z nich se zaměřuje pouze na investování jako zdroj přivýdělku, formu vedlejšího zaměstnání.

Tato diplomová práce se zaměřuje na strategii, sloužící k možnosti učinit obchodování plnohodnotným zaměstnáním. Jako formu obchodování si autor práce vybral intradenní obchodování futures kontraktů, konkrétně amerického indexu S&P 500. Diplomová práce si klade za cíl seznámit čtenáře s tematikou intradenního obchodování a představit obchodní strategii pro index S&P 500. Strategii lze použít pro jakýkoliv instrument a jakýkoliv graf, avšak každý trh má své charakteristické chování, své tendence a proto se doporučuje použití pouze pro index S&P 500. Jedná se o strategii, kterou autor práce používá ke svému reálnému obchodování a obsahuje zkušenosti a poznatky z praxe.

Strategie vychází z předpokladu porozumění price action, neboli chování cen na grafu. Rovněž se nejedná o strategii pro úplné začátečníky, ačkoliv dle názoru autora práce, by se začínající obchodník měl věnovat cestě porozumění trhu a ne strategiím založených na indikátorech. K úspěšnému použití je zapotřebí mnoho učení, snahy a psychické odolnosti člověka. Každý obchodník je jiný a každý obchodník preferuje určitý styl obchodování. Představená strategie je pouze jednou z mnoha možností, kterými může obchodník vydělávat na burze.

2. Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je na základě teoretických východisek vytvořit metodiku intradenního obchodování futures kontraktů pro investora zajímavějšího se o obchodování na burze v podobě vlastní strategie.

2.2 Metodika

Diplomová práce bude vycházet z předpokladu systematického zpracování teoretických východisek pro vytvoření vlastní práce. Teoretická východiska budou zpracována formou literární rešerše na základě samostatného studia tuzemských a zahraničních zdrojů, které se váží k této problematice. Při zpracování práce budou využity matematické metody, pomocí kterých bude spočítána definice vzorců různých indikátorů.

Vlastní práce bude vycházet z charakteristiky technické analýzy, indikátorů a psychologické analýzy. Vlastní část je zpracována na základě analýzy vybraného trhu akciového indexu S&P 500. Analýzy jsou provedeny skrze grafické výstupy v obchodním software Ninjatrader. Pomocí syntézy budou jednotlivé prvky obchodní strategie uceleny do jednoho celku a předloženy k použití. Reálné obchodování bude prováděno přes amerického brokera AMP Futures, jehož údaje a výstupy zůstanou z důvodu ochrany soukromí autora práce nezveřejněny.

3. Teoretická východiska

3.1 Finanční trh

Finančním trhem se rozumí typ trhu, ve kterém dochází k přelévání finančních zdrojů v podobě různých finančních instrumentů a derivátů jakožto například akcií, peněz, dluhopisů, směnek, šeků a dalších. Rovněž zabezpečuje přelévání finančních prostředků mezi organizacemi a institucemi na straně nabídky potřebující využít své přebytečné zdroje a institucemi na straně poptávky, které potřebují získat cizí finanční zdroje pro své potřeby. K ochraně subjektů participujících se na tomto trhu a potřebě stability je nutná jeho regulace (Rejnuš, 2011).

Finanční trh lze rozdělit podle různých druhů finančních instrumentů obchodující se na jednotlivých částech trhu.

- Peněžní trh
- Kapitálový trh
- Devizový trh
- Trh drahých kovů (Rejnuš, 2011)

3.2 Futures

Pro seznámení s futures je třeba nejdříve představit forward. V dřívějších civilizacích docházelo běžně k obchodování komodit na tomu určených místech – trzích a obchodovalo se pomocí barterové směny či pomocí mincí. Tento typ obchodování byl později formálně stvrzen určitou smlouvou mezi účastníky obchodu. Forward představuje oficiální dohodu mezi kupujícím a prodávajícím o nákupu, či prodeji určité komodity v budoucnu, avšak za cenu sjednanou dnes. Tím, že se dnes obě strany dohodnou na předem určené ceně, se eliminuje riziko náhlé změny ceny určité komodity, jak pro prodávajícího, tak pro kupujícího. Tento princip snižování rizika se používá obchodníky po staletí. Futures a forward plní stejnou funkci, tj. dohodnutí ceny dnes s vyrovnáním v budoucnu. Rozdíl nastává v okamžiku, kdy zatímco forward je dohoda pouze mezi dvěma stranami o výměně zboží, futures smlouva může přejít pomocí výměny na třetí osobu ochotnou participovat se na této události. Strana, která nakupuje komoditu a tím pádem souhlasí s dovezením daného zboží, zaujímá takzvanou dlouhou (long) pozici a strana která prodává pozici krátkou (short). Avšak čistý zisk z futures kontraktu je nulový. Kupující a prodávající mezi

sebou totiž hrají hru s nulovým součtem, což znamená, že zisk kupujícího je způsoben ztrátou stejného množství prodávajícího a naopak (Polách, 2007).

Pro platnost futures kontraktu musejí být splněny následující body:

1. Identifikace komodity či instrumentu
2. Sjednaná budoucí cena
3. Definované datum expirace
4. Specifikace dodávkového procesu
5. Množství zboží (Polách, 2007)

Futures se řadí do kategorie finančních derivátů. Zjednodušeně derivát je jakýkoliv finanční instrument, který odvozuje svoji hodnotu od cenového pohybu instrumentu, ke kterému se vztahuje. Například hodnota derivátu spojená s kukuřicí je výsledkem pohybu ceny kukuřice (Jílek, 2010).

3.2.1 Historie futures

Hlavním motivem vytvoření forward a futures kontraktů bylo odstranění ekonomického rizika, nejistoty a zajištění části zisků. Pokud se například farmář rozhodl zasadit pšenici na jaře a sklídit jí na podzim, mohlo nastat mnoho faktorů, nad kterými neměl žádnou kontrolu. Jedním z faktorů bylo počasí a dalším mohlo být množství pšenice, které skončí na konci roku na trhu v daném regionu v závislosti na poptávce. Jestliže bylo vypěstováno velké množství pšenice a poptávka byla stálá, cena pšenice klesala a farmář ztrácel. Na druhé straně pokud bylo vypěstováno malé množství pšenice a poptávka byla velká, tak cena pšenice rostla. Z toho důvodu takovéto podnikání neslo velké ekonomické riziko. Proto časem farmář a výrobce, používající pšenici k výrobě statku, mezi sebou uzavřeli forward dohodu. Oba chtěli odstranit ekonomické riziko z podnikání, chtěli být schopni generovat zisk a zajistit si určitou stabilitu a jistotu. Místo individuálního uzavírání těchto smluv obou zúčastněných se začaly budovat stovky menších burz. S vývojem burz do transakcí začali vstupovat lidé, kteří byli ochotni zaujmout druhou stranu obchodu a neměli nic společného se samotným procesem pěstování kukuřice nebo pšenice. Nazývali se spekulanti. Důsledkem byl postupný vznik futures kontraktů. V dnešní době množství burz kleslo na pouhých pár desítek. Rovněž samotný proces obchodování se změnil. Participantů již fyzicky nedovážejí své zboží na místo obchodování, ale používají se samotné futures kontrakty. Futures kontrakty jsou zákonem zavazující smlouvy, které mají přesně určená

pravidla o množství zboží, budoucí ceně a datu uskutečnění zásilky, tudíž všichni účastníci mají stejné podmínky (Douglas, 2010).

Počátky obchodování futures kontraktů lze najít v Japonsku v sedmnáctém století, kde se obchodovalo s rýží. Vzhledem k popularitě obchodování komodit rostlinné výroby došlo v roce 1848 k založení Chicagské burzy (CBOT - The Chicago Board of Trade). Chicagská burza patří dodnes mezi nejfrekventovanější obchodovanou a největší burzu na světě. Mezi další významné burzy patří například New York Mercantile Exchange založena roku 1872, Kansas City Board of Trade (1882) a Chicago Mercantile Exchange (1874). Velký převrat nastal v roce 1972, kdy došlo k představení finančních instrumentů. Do této doby se obchodovaly pouze komodity, pouze hmotné zboží. První finanční futures byly obchodovány na Mezinárodním měnovém trhu roku 1972 a obchodovaly se cizí měny (Pavlát, 2003).

3.2.2 Počátky moderního obchodování

Ve 20. století se obchodovalo pouze na k tomu určených burzách. Pokud chtěl člověk mít účast na trhu a spekulovat za účelem zisku, musel mít fyzicky přístup na burzu, nebo obchodovat přes zprostředkovatele neboli brokera. Na burzu mělo přístup pouze malé množství obchodníků, kteří zde realizovali své obchodní záměry. Tomuto typu obchodování se říká obchodování v jámě neboli „Pit trading“. Tento název opravdu charakterizuje podstatu tohoto druhu obchodování. V jednotlivých podlažích je několik skupin obchodníků sledující vývoj cen na trhu a podle toho podávají obchodní příkazy. Obchodování v jámě je plné emocí a adrenalinu a velice vyčerpávající, pro normálního člověka stěží představitelné. Obchodníci křičí jeden přes druhého a pomocí gest rukou zadávají či ruší své objednávky. Občas se objevily i případy, kdy se obchodníci před otevírací dobou trhu posílili drogami či omamnými látkami, aby zlepšili své vnímací schopnosti a fyzickou výdrž. Pokud člověk neměl přístup na jednotlivá podlaží, musel zadávat své objednávky přes brokera. Tento proces byl velice složitý a zdlouhavý. Aby investorova objednávka byla vyřízena, musí nejdříve zavolat brokera a sdělit mu své požadavky. Broker poté zavolá úředníkovi na burze a vyřídí mu požadavky. Následuje vyřízení zprávy úředníkem přímo obchodníkovi v jámě. Obchodník na podlaží uskuteční obchod a následuje potvrzení zpětně k původnímu investorovi. Proces takového typu je

velice složitý a trvá až několik minut. Běžně se stává, že investor po delší dobu nemá vůbec žádné tušení, zda jeho objednávka byla vůbec vyřízena (Douglas, 2001).

Několik let před začátkem 21. století bylo představeno elektronické obchodování. S příchodem počítačových, komunikačních a globálních technologií se snížily náklady budování burz jako budov, snížily se překážky při vstupu na trh konkurenčních obchodníků. Do procesu obchodování se tak může zapojit kdokoliv bez jakéhokoliv přístupu na podlaží do jámy a důsledkem toho na trh přichází větší množství účastníků. Během času veškeré velké burzy jakožto Londýnská, Tokijská, Frankfurtská přešly na elektronické obchodování. Dokonce i největší burza na světě v New Yorku, která stále používá fyzické obchodování, podpořila elektronické obchodování. V předchozím odstavci jsem zmínil složitost procesu obchodování přes brokera a obchodníka na podlaží burzy. Tento proces se stává podstatně rychlejší a jednodušší díky elektronickému obchodování. Obchodník tak může zadat svojí objednávku a během několik málo sekund je jeho objednávka vyřízena. Rovněž také poplatky za vyřízení objednávky jsou s příchodem elektronického obchodování sníženy. Proto není divu, že elektronické obchodování postupně potlačilo obchodování v jámě (Douglas, 2001).

Intradenní obchodování se stalo díky elektronické formě obchodování daleko populárnější a oblíbenější. V moderní době je téměř nemožné představit si intradenní obchodování bez elektronické verze. Pro ty, kteří rádi při obchodování drží své pozice déle, není s příchodem elektronického obchodování velký rozdíl. Poplatky za vyřízení obchodu jsou levnější, co se elektronického obchodování týče, ale přímý kontakt se správnými lidmi v jámě na burze může tento fakt vykompenzovat (Nesnídal, Podhajský, 2009).

3.2.3 Motivy obchodování s futures kontrakty

Mezi hlavní důvody obchodování s futures patří tzv. hedging a spekulace. Hedging v podstatě znamená určité krytí rizika obchodníka tím, že se dohodne dnes na ceně v budoucnu. Provozování jakéhokoliv byznysu v sobě nese určitá rizika, a proto se podnikatel snaží tato rizika minimalizovat. Mnoho lidí, aniž by si toho byli vědomi, byli v běžném životě podrobeni procesu hedgingu. Například při pojištění na minimalizaci rizika snížení příjmu v důsledku zranění, nebo životní pojištění na zajištění rodiny v případě smrti. Toto vše představuje hedging (Kovařík, 2011).

Příklad lze uvést na situaci pěstitele kukuřice. Podnikatel vlastní určité pole, zaměstnává zaměstnance a svůj zisk získává prodejem ze své sklizně kukuřice odběrateli. Nikde nemá

předem garantováno, jaká bude ten rok úroda, jakou cenu kukuřice zvolí jeho konkurence a jestli se vůbec najde v daný rok zájemce o kukuřici. Pěstitel musí ale zaplatit své výrobní náklady, a proto je pro něj výhodné najít kupce předem a domluvit se s ním na množství a ceně, za kterou prodá svoji kukuřici. Podnikatel má tím pádem už předem garantovaný zisk, a to například ještě ani nezačal kukuřici zasévat. Avšak tento akt nemusí být pro zmíněného výrobce vždy výhodný. Může nastat situace, kdy se farmář z obavy nezaplacení svých nákladů domluví s odběratelem na koupi kukuřice za přiměřenou cenu. Po uplynutí doby ale nastane situace, že úroda kukuřice výrobce i jeho konkurence není tak velká, jak výrobce zamýšlel a tudíž aktuální cena kukuřice je mnohem vyšší. Vyšší cena kukuřice znamená, že výrobce kvůli zavázání se futures kontraktem přichází o zisk. V situaci během špatné úrody kukuřice pěstitel v uvedeném příkladu přichází o svůj zisk, avšak to neznamená, že jiný podnikatel se zachoval stejně a s nepříznivými podmínkami nepočítal. Například takový výrobce popcornu se může o ekonomické a klimatické podmínky zajímat podrobněji a může předvídat zvýšení ceny kukuřice v budoucnu. Pro výrobce popcornu to znamená, že spekuluje a nakupuje velké množství futures kontraktů za účelem zisku. Příčinnou část smluv si nechá pro svojí vlastní podnikatelskou činnost a zbytek prodá ostatním konkurentům s vysokým ziskem. Časem velké množství prozíravých lidí zjistilo, že futures kontrakty jsou dobrým nástrojem k obstarání slušného obnosu. Tímto způsobem se na trh s futures dostávají spekulanti, kteří ani nemají zájem o samotnou kukuřici, ale jejich cílem je nakupovat a prodávat kontrakty mezi ostatní spekulanty či zájemci dané komodity. Spekulanti zajišťují dostatečnou likviditu. Likvidita na trzích je velice důležitá. Čím více obchodníků obchoduje, tím vyšší šanci mají ostatní obchodníci, že se na druhé straně jejich smlouvy naskytne někdo, kdo je danou smlouvu ochoten prodat či koupit (Douglas, 1990).

3.3 Intradenní obchodování futures

Mnoho lidí v dnešním světě láká představa velkého zisku, kterého dosahovali slavní investoři jako například Peter Lynch, Warren Buffet nebo Benjamin Graham. Tito investoři investovali do společností a během několika let se jejich kapitál mnohonásobně zvýšil. Avšak ne každý chce na své potenciální zisky čekat mnoho let a vzhledem k technologickému pokroku a elektronickému obchodování vznikl nový termín známý jako „day trading“ neboli intradenní obchodování. Nové a vyspělé počítače tak umožňují

komukoliv sledovat dění na trhu téměř odevšad. Z tohoto důvodu se tento typ investování stává velice populární (Kaufman, 2005).

Denní obchodování v podstatě znamená nákup a prodej aktiva v tentýž den. Obchodníci, kteří obchodují tímto stylem, využívají krátkodobé obchodní strategie a snaží se využít malých cenových pohybů ve svůj prospěch na vysoce likvidních trzích (Williams, 2007).

Při day tradingu je důležité vědět, že obchodník musí přistupovat k obchodování trochu jiným způsobem než k dlouhodobému investování. Co to konkrétně znamená? Při dlouhodobém investování do akcií každý investor bedlivě sleduje ekonomické zprávy, makroekonomická data a především finanční výkazy konkrétních společností. To se obecně označuje termínem fundamentální analýza. Při rychlém uzavírání obchodů během jednoho dne jsou však tyto informace spíše méně důležité, protože zde je spíše vyžadována analýza cenových grafů. Takový přístup je označován termínem technická analýza (Nesnítal, Podhajský, 2009).

3.3.1 Výhody

Výhody intradenního obchodování:

- Možnost velkého výtěžku - toto patří mezi veliké lákadlo denního obchodování. Obchodník může během dne provést nespočet obchodů a dosáhnout tak velkých zisků.
- Vzrušující momenty - obchodník musí být neustále ve střehu a analyzovat každou situaci na trhu. Během tohoto procesu se uvolňuje adrenalin a je pro mnohé obchodníky přesně ten typ akce, kterou vyžadují.
- Finanční samostatnost – denní obchodníci pracují sami. Člověk se nemusí podřizovat svým nadřízeným a pracuje sám pro sebe. Má flexibilní pracovní dobu a může si vzít volno kdykoliv je potřeba.

Výhody dlouhodobějšího obchodování:

- Nezatíženost stresem – ačkoliv tento typ obchodování nepřináší obchodníkovi vzrušující momenty, na druhou stranu nehrozí riziko vyčerpání únavou a stresem.

- Časová volnost – investor nemusí trávit celý den u počítače a monitorovat každou situaci na trhu. Tento fakt umožňuje investovat a zároveň si udržet pracovní pozici.
- Možnost velkého výdělku – rovněž zde platí možnost velkého výdělku, avšak trochu jiným způsobem. Jestliže investor bude držet své nakoupené aktivum rostoucí v jeho přízeň, může dosáhnout časem enormního zisku.

3.4 Cenový graf a druhy

Ceny a hodnoty vybraného obchodovaného instrumentu se mění každým vykonaným obchodem a teoreticky každou vteřinou. Pro zachycení změn pohybu cen a hodnot se používá cenový graf. Tento graf umožňuje obchodníkům zhodnotit situaci na trhu a dává jim možnost spekulovat za účelem odhadnutí správného směru trhu.

Před nástupem počítačů bylo obchodování a vytváření obchodních strategií pomocí grafů naprostou utopií. Hlavní příčinou byl fakt, že každý graf musel být sestaven ručně. Avšak s nástupem technologie se obchodování pomocí grafů stalo jednou z nejvýznamnějších forem moderního obchodování. Grafy jsou v podstatě vizuální reprezentací sporu mezi kupujícími a prodávajícími za určitou dobu. Pokud si například zvolíme graf, který zobrazuje pohyb akcie v periodě jednoho roku, potom každý bod představuje uzavírací cenu na konci každého dne. Obecně dolní, horizontální část grafu (osa X) zobrazuje datum nebo časové rozmezí. Pravá, vertikální strana grafu (osa Y) představuje cenu daného instrumentu (Turek, 2014).

Obrázek 1: Graf akcie Alphabet Inc. (GOOGL)



Zdroj: <http://www.investopedia.com/university/technical/techanalysis7.asp>

3.4.1 Liniový graf

Liniový graf je vykreslován na základě uzavírací ceny daného aktiva za určitý časový rámec. Řetězec po sobě jdoucích uzavíracích cen se propojí přímou čarou. Tento typ grafu se nevyužívá často pro denní obchodování, jelikož neposkytuje velké množství detailů, pomocí kterých by obchodník mohl uzavírat obchody v krátkém časovém horizontu. Přesto se používá mnoha investory pro zachycení dlouhodobějšího trendu (Turek, 2014).

Obrázek 2: Liniový graf finančního derivátu



Zdroj: <http://www.investopedia.com/university/technical/techanalysis7.asp>

3.4.2 Sloupcový graf (bar chart)

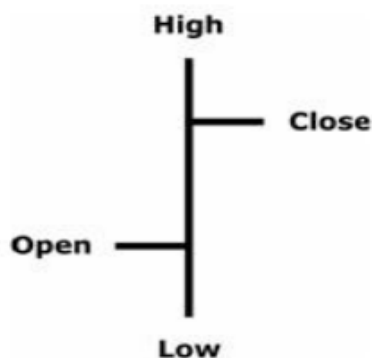
Bar chart navazuje na liniový graf přidáním zobrazení open (otevírací ceny), close (zavírací ceny), low (nejnižší ceny), high (nejvyšší ceny) a range (rozsah vzdálenosti mezi low a high). Vertikální čára představuje rozsah (range) cen za určitou dobu. Horizontální čára na pravé straně představuje uzavírací cenu a horizontální čára na levé straně představuje otevírací cenu (Turek, 2014).

Obrázek 3: Sloupcový graf finančního derivátu



Zdroj: <http://www.investopedia.com/university/technical/techanalysis7.asp>

Obrázek 4: OHLC Bar



Zdroj: <http://www.stock-trading-infocentre.com/bar-charts.html>

3.4.3 Svíčkový graf

Počátky metody svíčkového grafu můžeme hledat už v 18. století v Japonsku. Obchodník futures kontraktů zvaný Homma kdysi zjistil při obchodování s rýží, že i když přetrvává při obchodování vztah mezi poptávkou a nabídkou po rýži, tak se výsledná cena rýže odlišuje od její reálné hodnoty. Tento fakt byl způsobem emocionálními aspekty obchodníků přítomných při obchodování. Toto přetrvává do moderního obchodování akcií, instrumentů a komodit a Hommova teorie byly základním kamenem pro techniky obchodování, které se používají dodnes (Nison, 2013).

Obrázek 5: Svíčkový graf finančního derivátu



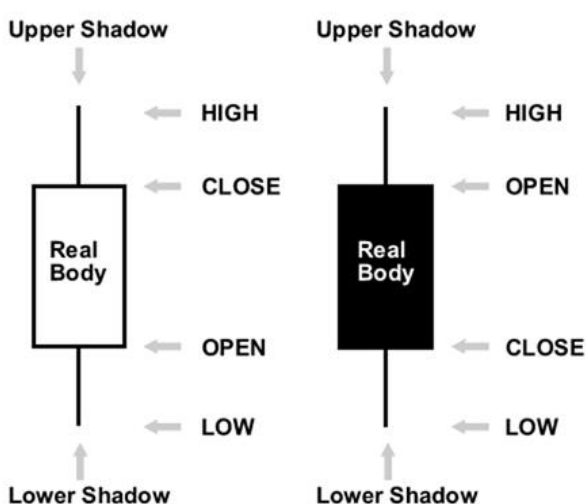
Zdroj: <http://www.investopedia.com/university/technical/techanalysis7.asp>

Ve svíčkovém grafu se svíčky skládají ze dvou hlavních komponent. První je tělo svíčky a druhá jsou tails, neboli tzv. ocásky, jeden nad tělem svíčky a druhý pod tělem svíčky. Horní tail představuje nejvyšší obchodovanou cenu v daném časovém období a dolní tail představuje nejnižší obchodovanou cenu v daném časovém období. Tělo svíčky má tvar obdélníku a představuje otevírací a zavírací cenu. Pokud uzavírací cena aktiva je na konci dne vyšší než otevírací cena, tělo svíčky má zpravidla barvu bílou. Dolní strana těla představuje otevírací cenu a horní strana těla představuje cenu zavírací. Pokud uzavírací cena aktiva je nižší než otevírací v určité časové periodě, má tělo zpravidla barvu černou.

Pokud uzavírací cena skončí během pohybu ceny na stejném místě jako otevírací cena určité časové periody, poté svíčka nemá žádné tělo. Pokud je uzavírací a otevírací cena v extrémním maximu či minimu, svíčka má pouze tělo a žádné ocásky (Nison, 2013).

Pro bílou svíčku se často používá i barva zelená a pro svíčku černou červená. Avšak moderní software pro obchodování umožňuje libovolnou barevnou kombinaci, kterou si obchodník zvolí. Zpravidla bílá či zelená svíčka představuje svíčku rostoucí. To znamená, že kupující vyhráli nad prodávajícími a cena aktiva vzrostla. Těmto svíčkám se říká býčí svíčky. Černá či červená svíčka znamená výhru prodávajících nad kupujícími a cena aktiva klesla. Těmto svíčkám se říká medvědí.

Obrázek 6: Popis býčích a medvědí svíček



Zdroj: <https://www.babypips.com/learn/forex/what-is-a-japanese-candlestick>

3.5 Technická analýza a druhy svíček

Jednotlivé svíčky tvoří základ technické analýzy a jejich porozumění je důležitou schopností v arсенálu každého obchodníka. Technická analýza se zaměřuje na předpovídání cenových pohybů, čistě na základě údajů vytvořené trhem. Na rozdíl od fundamentální analýzy, která se zaměřuje na analýzu politických událostí, makroekonomických dat a finančních výkazů, se technická analýza soustředí jenom na to,

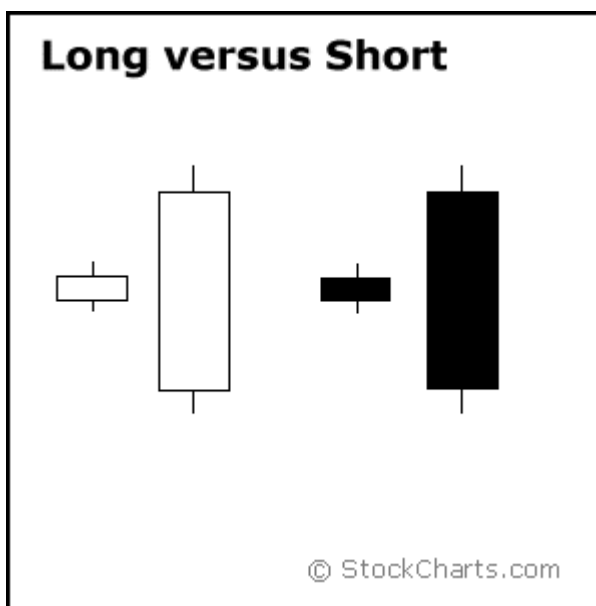
co je vidět na grafu. Jedná se o historický průběh ceny, obchodované objemy, příchozí objednávky, tržní korelace nebo průběhy různých indikátorů (Veselá, Oliva, 2015).

Jak již bylo zmíněno, počátky používání technické analýzy lze nalézt v Japonsku v 18. století. I přesto, že tato brzká forma technické analýzy byla odlišná od té americké verze zkonstruované Charlesem Dowem, mnoho principů bylo stejných:

- Princip „co“ (price action) je důležitější než „proč“ (novinky, makroekonomická data apod.)
- Veškeré známé informace jsou znázorněny na grafu
- Nakupující a prodávající hýbou s trhem na základě očekávání a emocí (strach a chamtivost)
- Trhy kolísají (Veselá, Oliva, 2015)

Velikost svíčky obecně vyjadřuje sílu cenového pohybu. Čím delší je tělo svíčky, tím intenzivnější je tlak nakupujících a prodávajících. Naproti tomu čím kratší je tělo svíčky, tím nižší je cenový pohyb (Hartman, 2013).

Obrázek 7 Velké a malé svíčky

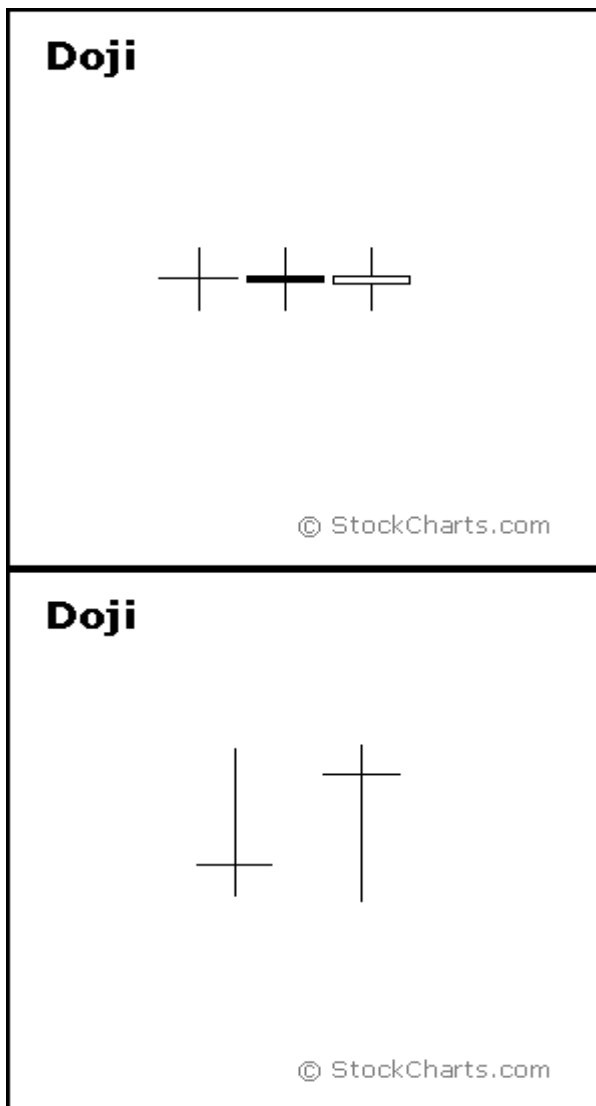


Zdroj: http://stockcharts.com/school/doku.php?id=chart_school:chart_analysis:introduction_to_candlesticks

Jedním z typů svíci s krátkým tělem jsou tzv. doji[doudži] svíce. Doji jsou důležitým typem svíce poskytující informace jak sami o sobě, tak i v souvislosti s ostatními svícemi. Doji vznikají, když otevírací a zavírací cena aktiva je v podstatě totožná. Délka horního a spodního stínu nebo také ocásku mohou vytvořit podobu svíce ve tvaru kříže, obráceného kříže nebo znaménka plus. Doji se řadí mezi neutrální svíce. Znázornují nerozhodnost na

trhu mezi obchodujícími a prodávajícími a jedná se o nejmenší formu obchodního rozpětí. Obrázek znázorňuje doji svíce (Hartman, 2013).

Obrázek 8 Ukázka svíci typu doji

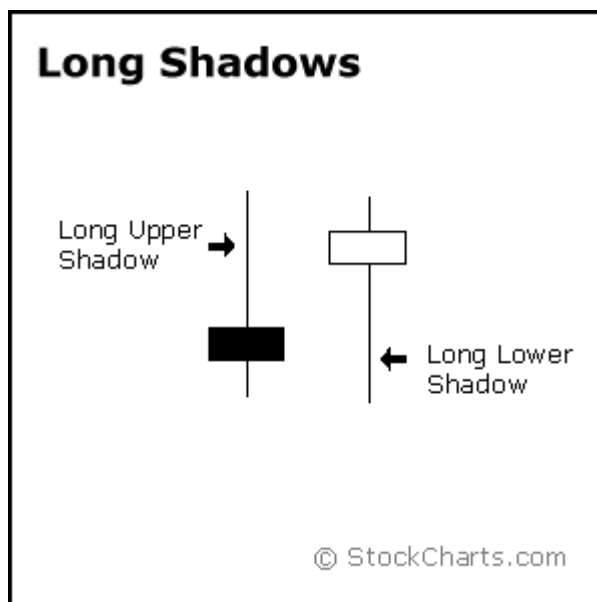


Zdroj: http://stockcharts.com/school/doku.php?id=chart_school:chart_analysis:introduction_to_candlesticks

Dalším důležitým ukazatelem jsou stíny, ocásky svíček. Stíny svíček poskytují důležité informace o průběhu obchodovací doby svíčky. Horní stín reprezentuje maximum v době vytváření svíčky a dolní stín reprezentuje minimum. Svíčky s krátkými stíny indikují fakt, že veškeré obchodování bylo provedeno v blízkosti otevírací a uzavírací ceny. Svíčky s dlouhým horním stínem a nízkým spodním stínem indikují sílu kupujících během doby obchodování, avšak prodávající později stlačili cenu níže a tím byl vytvořen dlouhý stín svíčky. V opačném případě, svíčky s dlouhým spodním stínem a krátkým horním stínem

indikují dominanci prodávajících během vykreslování svíčky, ale před koncem se objevilo velké množství kupujících (Hartman, 2013).

Obrázek 9 Svíce s dlouhým stínem



Zdroj: http://stockcharts.com/school/doku.php?id=chart_school:chart_analysis:introduction_to_candlesticks

3.6 Indikátory

Technické indikátory znamenají pro velké množství obchodníků základní nástroje pro obchodování. Indikátory jsou matematické formule, které čerpají z historických dat, cen a údajů. Používají se pro určení budoucího vývoje kurzu, ceny a celkového směru aktiva. Jelikož indikátory jsou součástí technické analýzy, mají své využití pouze u aktivně obchodujících obchodníků. To znamená, že se používají převážně pro zjištění krátkodobého pohybu a nikoliv pro fundamentální analýzu společnosti jako posuzování konkurenceschopnosti a příjmů (Nesnidal, Podhajský, 2008).

Indikátory mají velké množství nastavitelných hodnot a dají se v libovolném množství kombinovat, proto je jejich důkladná znalost nutností. Autor práce indikátory téměř nevyužívá, takže budou představeny pouze ty nejzákladnější - trendové ukazatele a oscilátory.

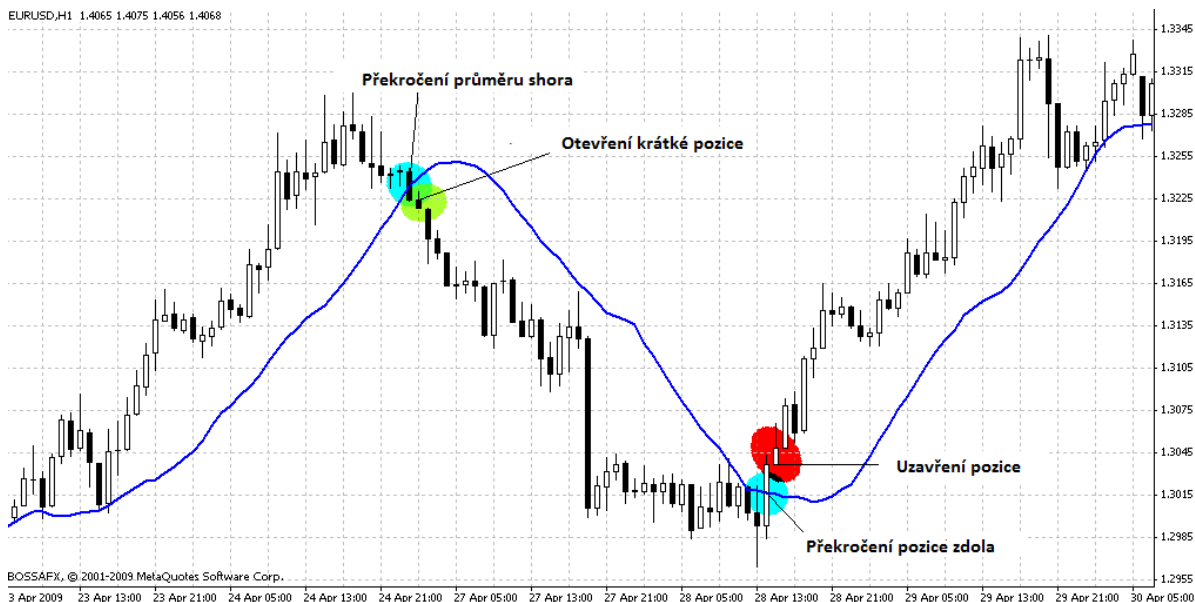
3.6.1 Klouzavý průměr

Klouzavý průměr neboli Moving Average patří k jedněm z nejstarších a nejpoužívanějších technických ukazatelů moderní doby. Investorovi slouží k posouzení správného vstupu či výstupu z obchodu a pro určení směru trendu.

Jedná se o průměr hodnot svíček z grafu. Obvykle se klouzavé průměry používají na uzavírací ceny jednotlivých svíček. Můžeme se ale také setkat s výpočtem klouzavého průměru vycházejícího z otevíracích cen, dolního nebo horního maxima, případně různou kombinací těchto hodnot. Dále existuje několik různých variací klouzavých průměrů. Ty se liší jednak způsobem, jakým se vypočítává jejich hodnota, a pak samozřejmě tím, jak se v grafu zobrazují (Williams, 2007).

Zprůměrované hodnoty lze brát téměř z jakéhokoliv časového období. Je možné brát hodnoty za období 20 dní, 10 minut nebo klidně 40 týdnů. Obecně platí, že pokud je cena nad klouzavým průměrem, trend je směrem nahoru a opačně pokud je cena pod ukazatelem, trend je směrem dolů. Mnoho obchodníků používá také klouzavý průměr pro obchodování v případech, kdy dojde k překřížení ceny a linie na grafu.

Obrázek 10: Ukázka klouzavého průměru na grafu



Zdroj: <https://bossa.cz/cs/automaticke-obchodovani/aos/automaticke-strategie>

Typy klouzavého průměru:

Jednotlivé vzorce klouzavých průměrů jsou převzaty z webu Finančník.cz¹

Jednoduchý klouzavý průměr (Simple Moving Average - SMA).

Výpočet jednoduchého klouzavého průměru:

$$SMA = \text{SUM}(\text{Cena}, n)/n$$

kde: n = Perioda

Vážený klouzavý průměr (Weighted Moving Average - WMA) Váha 1 je přidělena nejstarší hodnotě, váha 2 je přidělena druhé nejstarší hodnotě a do aktuální hodnoty dochází k postupnému zvedání.

Výpočet váženého klouzavého průměru:

$$WMA = ((\text{cena} \times n) + \text{cena}(1) \times (n - 1) + \dots + \text{cena}(n - 1) \times 1) / (n \times (n + 1) / 2)$$

kde: n = Perioda

Exponenciální klouzavý průměr (Exponential Moving Average - EMA) Jedná se o klouzavý průměr s exponenciálními hodnotami, kde současné hodnoty mají největší váhu.

Výpočet exponenciálního klouzavého průměru:

$$EMA = EMA_{1} + (\text{Cena} - EMA_{1}) \times K \text{ nebo } EMA = K \times \text{Cena} + (1 - K) \times EMA_{1} \text{ kdy: } K = \frac{2}{2(n+1)}$$

kde: n = Perioda

¹ <http://www.financnik.cz/komodity/zkusenosti/forex-klouzave-prumery.html>

3.6.2 MACD (moving average convergence/divergence)

Tento indikátor patří mezi velice oblíbené indikátory. Moving average convergence/divergence indikátor byl vymyšlen v roce 1960 Geraldem Applem. Gerald Apple je profesionální investor a manažer významných investičních institucí. Během své kariéry napsal mnoho knih a je považován za jednoho z největších expertů na technickou analýzu trhu. MACD se vypočítává tím, že se odečte dlouhodobý exponenciální klouzavý průměr od krátkodobého exponenciálního klouzavého průměru. Dlouhodobý klouzavý průměr je představován nulovou linií. Nejčastější standard nastavení je (12,26,9). Dojde-li ke změně trendu, tak krátkodobý klouzavý průměr bude reagovat rychleji než dlouhodobý klouzavý průměr.²

Možnosti obchodování MACD

1. Překřížení MACD a EMA
2. Překřížení MACD a nulové linie
3. Divergence

Na obrázku je vidět, že indikátor MACD se nezobrazuje přímo do cenového grafu, formě histogramu a signální křivky pod ním.

Obrázek 11 Ukázka indikátoru MACD



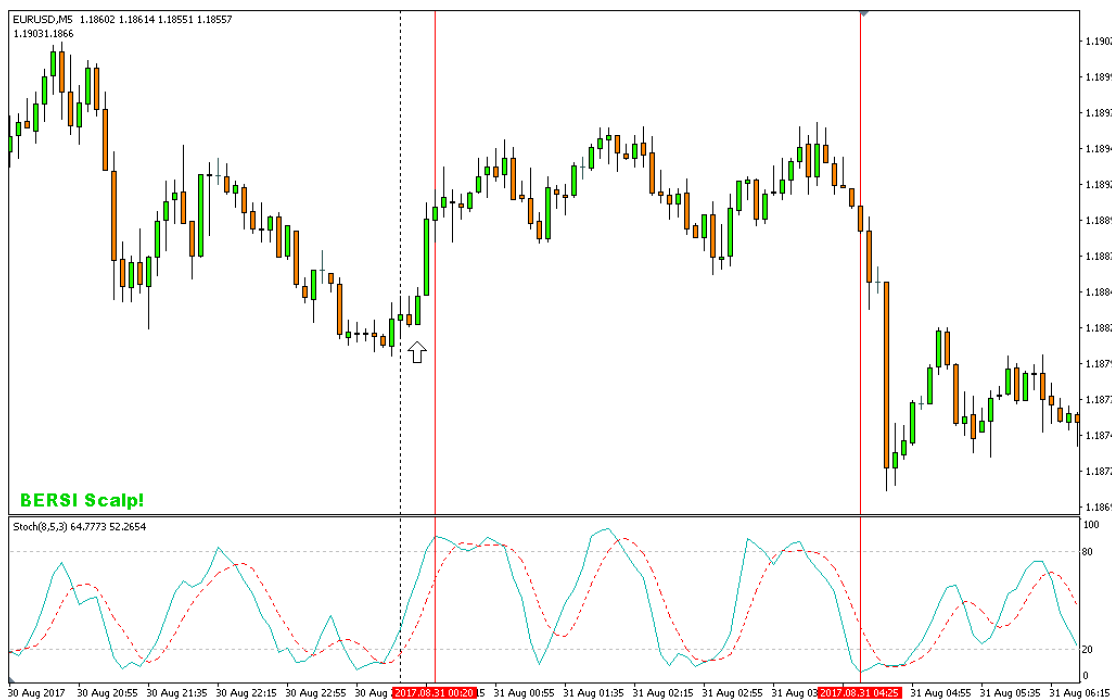
Zdroj: <https://www.kurzy.cz/zpravy/398575-trendove-indikatory-macd>

² <https://www.kurzy.cz/zpravy/398575-trendove-indikatory-macd>

3.6.3 Stochastic

Indikátor stochastic poprvé vymyslel v 50. letech 20. století George Lan. Tento indikátor neukazuje cenu aktiva, ani objem uskutečněných obchodů, nýbrž rychlost změny ceny. Změny ceny jsou vyjádřené číslem na škále od 0 do 100. Tento indikátor je složen ze dvou linií. První linie spočítá v tom, na jakém procentuálním kurzu se nacházelo uzavření. Druhá linie představuje klouzavý průměr vybraného počtu první linie. Jak již bylo výše řečeno, obě linie kolísají mezi hodnotami 0 a 100. Je-li hodnota 20 a nižší, jedná se o přeprodání. Je-li hodnota 80 a vyšší, jedná se o překoupení. Není vhodné používat pouze tento indikátor pro určování vstupu do obchodu. Jedná se pouze o způsob filtrování příležitostí.³

Obrázek 12 Ukázka indikátoru Stochastic



Zdroj: <https://opcebinarni.com/technicka-analyza-stochastic-oscillator/>

³ <https://www.investujeme.cz/clanky/stochastic-velmi-silny-indikator/>

3.6.4 Relative strength index

Indikátor relative strength index (RSI) sestavený Welles Wilderem slouží pro hodnocení síly nebo slabosti trendu. Pomocí RSI lze určit stav přeprodanosti a překoupenosti aktiva.

- Stoupá-li indikátor nad hodnotu 70 (u volatilních trhů nad 80) lze hovořit o překoupenosti aktiva
- Klesá-li indikátor pod hodnotu 30 (u volatilních trhů pod 20) lze hovořit o přeprodanosti aktiva⁴

Obrázek 13 Vzorec výpočtu RSI

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

$RS = \text{Průměrný zisk} / \text{Průměrná ztráta}$
Vzorec pro výpočet RSI

Zdroj: <http://daytrade.cz/technicke-indikatory-rsi/>

Obrázek 14 RSI



Zdroj: <https://www.fxstreet.cz/rsi-relative-strength-index-index-relativni-sily.html>

⁴ <http://www.akcieatry.cz/cz/technicka-analyza-hlavni-strana>

4. Praktická část

4.1 Strategie

Hlavní komponentou strategie popsané v diplomové práci je tzv. price action. Co je to price action? V podstatě neexistuje jednoduchá definice, která by dokázala přesně vystihnout význam tohoto sousloví. Zjednodušeně lze price action popsat jako techniku obchodování, která umožňuje utvářet tržní rozhodnutí na základě jednotlivých, aktuálních pohybů ceny na grafu.

Strategie je vytvořena pro formu intradenního obchodování futures kontraktů a využívá poznatky z technické analýzy. K využití fundamentální analýzy dochází pouze v případě sledování času vyhlášení ekonomických novinek. Obsahuje několik klíčových pravidel pro nalezení správných vstupů do pozic na trhu. Důležité je si uvědomit, že samotná pravidla nejsou fixní a jsou pouhou pomůckou sloužící k porozumění chování trhu.

K obchodování je použita obchodní platforma NinjaTrader software.

4.1.1 Charakteristika obchodovaného aktiva

Pro obchodování byl vybrán futures kontrakt zvaný „E-Mini“. E-mini neboli ES je název, který reprezentuje futures kontrakt závislý na akciovém indexu S&P 500 a obchoduje se na chicagské burze - Chicago Mercantile Exchange (CME).⁵

Akciový index je určitá statistika, která představuje společnou hodnotu vybraného množství akcií. S&P 500 je souhrnný index pro 500 vybraných druhů akcií dle určité likvidity, velikosti tržního zastoupení a odvětvové klasifikace. Jiný index, například The Dow Jones Industrial Average, se skládá z 30 největších společností v USA. Akciové indexy jsou praktickým nástrojem pro obchodníky převážně z důvodu možnosti koupě či prodeje peněžního indexu bez nutnosti vlastnit určité akcie.⁶

⁵ <http://emini-watch.com/emini-trading/emini-futures/>

⁶ <http://emini-watch.com/emini-trading/emini-futures/>

Mezi nejpopulárnější akciové indexy e-mini patří:

- E-mini S&P 500 (ES)
- E-mini Dow (YM)
- E-mini Russell 2000 (TF)
- E-mini S&P MidCap 400 (EMD)
- E-mini NASDAQ-100 (NQ)⁷

Výhody obchodování e-mini futures:

- Obchodování přes elektronické platformy – zadání a zrušení objednávky je ihned vyřízeno. Možnost samostatného obchodování bez nutnosti telefonních hovorů s brokerem
- Rovnost mezi obchodníky – jak velcí, tak malí obchodníci mají stejný přístup na trh
- 24-hodinové obchodování
- Vysoká likvidita
- Velká volatilita – málo aktivní trh je téměř neobchodovatelný a to platí i naopak. E-mini trhy jsou optimálně aktivní a tím umožňují mnoho příležitostí pro obchodníky
- Malé brokerské poplatky
- Malý požadavek na margin – v dnešní době lze obchodovat s minimem 500 dolarů
- Malý peněžní kapitál pro otevření účtu⁸

⁷ <http://emini-watch.com/emini-trading/emini-futures/>

⁸ <http://emini-watch.com/emini-trading/emini-futures/>

4.1.2 Typ grafu

V diplomové práci jsou k praktické ukázce obchodování použity typy svíčkového grafu. Nejrozšířenějším typem svíčkového grafu je časově založený graf. Pojmem časově založený se rozumí, že každá svíčka se vykreslí na grafu v průběhu zvoleného časového intervalu. Například na 5 minutovém grafu se každá svíčka vykresluje od počáteční do konečné hodnoty během 5 minut. Po skončení 5 minut se svíčka uzavře a začne se na dalších 5 minut formovat následující svíčka. Na denním grafu trvá vykreslení jedné svíčky 1 den neboli 24 hodin.

Navzdory popularitě časově orientovaných grafů se k popsání strategie v diplomové práci používají tickové grafy. Obecně obchodníci používají právě časové grafy a mnohokrát ani nevědí o existenci tick grafů. U tickových grafů se každá svíčka formuje po dobu uplynutí ticků zvolených obchodníkem. To znamená, že když v diplomové práci je graf akciového indexu ES neboli e-minis nastaven na 2000 ticků, poté vykreslení jedné svíčky na grafu trvá po dobu, dokud svíčka nedosáhne 2000 ticků.

Tick představuje jeden obchod. Jakmile jakýkoliv obchodník z druhé strany světa nakoupí či prodá, na grafu uplyne 1 tick.

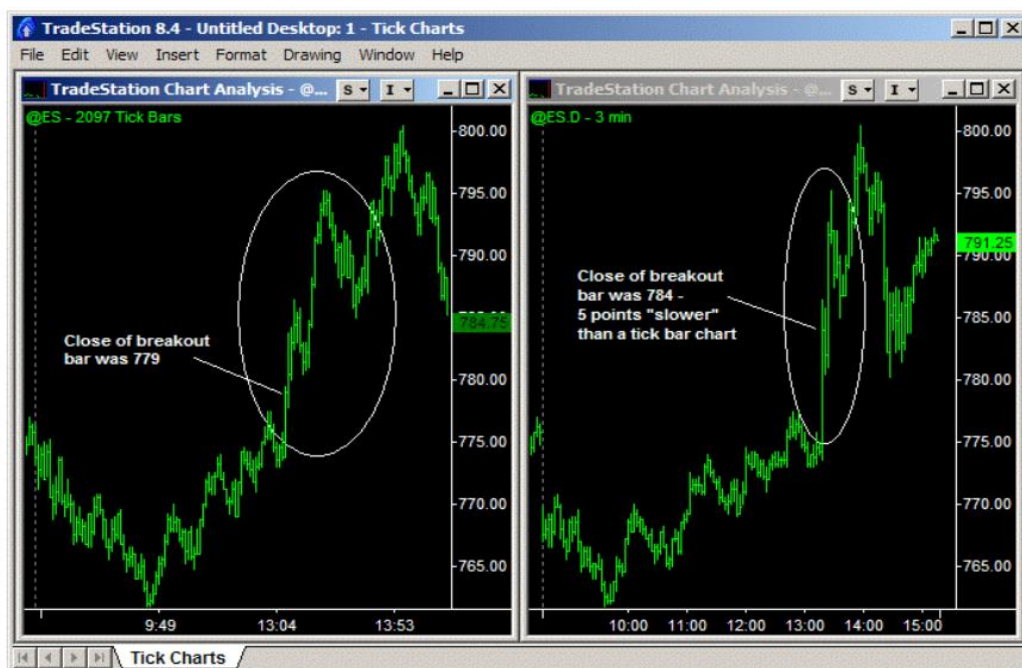
- Jestliže se cena na trhu pohybuje rychle, může trvat 50 sekund, než dojde k vykreslení 2000 tickové svíčky
- Jestliže se cena na trhu pohybuje pomalu, může trvat 5 minut, než dojde k vykreslení 2000 tickové svíčky

Ačkoliv 1 tick představuje 1 skutečný obchod, neznamená to, že obchod byl uskutečněn pouze v hodnotě jedné smlouvy. Obchodník, chce-li zvýšit svůj zisk (samozřejmě tím pádem i své riziko), se může rozhodnout, že provede jeden obchod spočívající v nákupu či prodeji v hodnotě například 10 smluv. Jestliže během posledních 2000 obchodů byla hodnota individuálního obchodu 2 smlouvy nebo 25, každý obchod se stále počítá jako jeden tick. Čím více smluv je obchodováno, tím větší je daná svíce vykreslovaná na grafu. To umožňuje rozpoznat, zda obchodují profesionálové nebo amatéři.

Výhody obchodování tick grafů:

- Umožňují následovat profesionální instituce
Vysoká velikost obchodů = profesionální aktivita
- Umožňují obchodovat proti amatérům za pomoci volume indikátorů
Nízká velikost obchodů = amatérská aktivita
- Umožňují potlačit nízkou aktivitu obchodování
- Lepší možnost vstoupit do obchodu během cenového průlomu

Obrázek 15 Tickový graf x časový graf I



Zdroj: <http://emini-watch.com/emini-trading/tick-charts/>

Obrázek 15 znázorňuje rozdíl vstupu mezi časovým grafem a tickovým grafem. Na časovém grafu v pravé části obrázku došlo k cenovému průlomu, kde dokončení prorážející svíčky bylo hotovo na hodnotě 784. Vzhledem k faktu, že tickový graf dokáže zachytit více detailů činnosti obchodníků, došlo k dokončení té stejné svíčky na hodnotě 779. Obchodník, který v daný okamžik obchodoval na tickovém grafu, měl možnost získat lepší pozici o 5 bodů.

- Lepší viditelnost cyklické informace

Obrázek 16 Tickový graf x svíčkový graf II



Zdroj: <http://emini-watch.com/emini-trading/tick-charts/>

Lepší viditelnost informací je vyobrazena na obrázku 16. V levé části obrázku 16 lze vidět, že cena se z úrovně 795 vracela do oblasti znázorněné elipsou ve větším počtu svíček, zatímco na časovém grafu došlo ke stejnému pohybu v počtu daleko nižším. Čím více svíček, tím větší množství informací obchodník z aktuální situace na trhu obdrží.

4.2 Úvod do problematiky - tři možnosti chování trhu

V podstatě existují pouze tři způsoby, jakými se trh může pohybovat. Cena soustavně roste a jedná se o rostoucí trend. Cena soustavně klesá a jedná se o klesající trend, nebo trh osciluje mezi horní a dolní hranicí tzv. trading range neboli obchodní rozpětí.

1. Rostoucí trend

Rostoucí trend je charakteristický tím, že cena utváří soustavu higher lows (vyšší minimum) a higher highs (vyšší maximum). Šipky směřující nahoru představují některá vybraná minima, která cena v daném okamžiku dosáhla. Šipky směřující dolů představují některá maxima, která cena dosáhla. Na obrázku 17 lze vidět, že minima, která cena utváří, jsou pokaždé výše a to samé platí pro maxima.

Obrázek 17 Rostoucí trend



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

2. Klesající trend

Klesající trend utváří soustavu lower lows (nižší minimum) a lower highs (nižší maximum). Šipky směřující dolů ukazují na maxima krátkodobého pohybu ceny, která se utvářejí stále níže a níže. Obecně platí, že silný, zdravý trend roste či klesá zhruba při 45 stupních. Čím strmější je daný pohyb ceny, tím je trend méně stabilní a riziko velké korekce na trhu se zvyšuje.

Obrázek 18 Klesající trend



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

3. Obchodní rozpětí (Trading range)

Vzor, kterému se říká obchodní rozpětí, je nejčastějším úkazem, který se na grafech vyskytuje. Jeho variace se nachází na všech trzích a časových pásmech. Cena osciluje mezi hranicemi minima a maxima z důvodu nerozhodnosti na trhu, protože ani jedna strana, jak kupující tak prodávající, není dostatečně silná protlačit cenu za určitou hranici. Tyto úrovně se nazývají support a resistance. Obchodní rozpětí vzniká v případě, že se cena odrazí od úrovně support a resistance nejméně dvakrát. Cena se nemusí nutně odrážet přesně od stejné hranice. Naopak je to velice neobvyklé, ale důležité je, že se cena odráží v blízkosti těchto úrovní. Termín support označuje na trhu určitou pomyslnou úroveň, která drží cenu na určité hladině a obchodníci nejsou ochotni pod touto hladinou prodávat. Na druhou stranu resistance představuje strop, nad který obchodníci nejsou ochotni nakupovat.⁹

Obrázek 19 Obchodní rozpětí (Trading range)



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

⁹ <http://traderhq.com/trading-strategies/range-trading-101/>

4.2.1 Support a resistance

Nalezení a rozpoznání silných support a resistance úrovní je důležitou schopností obchodníka. Zatímco je pravda, že mnoho obchodníků již má nějakou představu o support a resistance úrovních, málokdo opravdu chápe, jak důležité tyto úrovně při obchodování jsou. Téměř každý významný cenový pohyb se odehrává okolo těchto silných nebo emocionálních úrovní. Emocionální proto, že právě ty nejsilnější support a resistance úrovně jsou emocionálně řízeny myslí všech obchodníků dohromady. Důvodem proč jsou tyto úrovně tak důležité je fakt, že trh každý den vyhledává a testuje support a resistance úrovně. Jestliže cena otestuje určitou support a resistance úroveň a úroveň se udrží, tak se cena otočí a začne testovat úrovně v opačném směru, dokud neselže a cena není schopna pokračovat v pohybu. U těchto úrovní bude mnoho případů, kde se cena zastaví a může se začít hromadit vzhledem k velkému počtu kupujících a prodávajících objednávek. Dokonce, i když cena prorazí významnou úroveň, je pravděpodobné, že bude otestována z opačné strany několika pokusy. Každý úspěšný obchodník si je vědom významnosti support a resistance úrovní a ví, že je potřeba u těchto oblastí být v pozoru. Dokonce i nezkušený obchodník je schopen občas nalézt tyto horizontální úrovně ale neuvědomuje si, že i trendové linie jsou formou nakloněného supportu a resistance a jsou stejně, či dokonce více významné než jejich horizontální reprezentace.

V knize "Trading For A Living" Dr. Alex Elder dává jednoduchý, ale efektivní příklad toho co je support a resistance - " Míč dopadne na podlahu a odrazí se zpětně od ní. Spadne po tom, co se dotkne stropu. Support a resistance jsou jako podlaha a strop s cenou vtěsnanou mezi nimi." Když dojde k poklesu ceny akcie na úroveň, kde poptávka po akci je velká a mnoho kupujících začne nakupovat, na té úrovni se vytvoří support. Když cena akcie vyšplhá na úroveň, kde poptávka po akci klesá a vlastníci začnou odprodávat za účelem zajištění zisku, na této úrovni se vytvoří resistance. "Podlaha" a "Strop" nejsou fixní bariéry, kterých se lze dotknout, nýbrž jsou to psychologické bariéry. Investoři a obchodníci jsou lidské bytosti disponující pamětí a tudíž vědí, že cena má vysokou pravděpodobnost, že nespadne pod "podlahu" a nedostane se skrz "strop".

Je mnoho forem supportů a resistancí. Na obrázku 20 lze vidět support, který má formu trendové linie. Support a resistance jsou horizontální linie obchodního rozpětí. Avšak mohou existovat také v podobě trendové linie, jak lze vidět na obrázku 13. Někteří obchodníci začnou prodávat a jiní obchodníci, kteří drželi nakoupené aktivum, začnou sklízet své zisky. Tato skutečnost má za následek korekci.

Obrázek 20 Support ve formě trendové linie



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 21 Support a resistance ve formě EMA



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

4.3 Klíčové prvky strategie

4.3.1 Trendové linie

Nalezení správných trendových linií je jedna z nejdůležitějších komponent strategie. V obchodním světě koluje moto – trend je tvůj přítel. Toto moto je možná to nejdůležitějším se může obchodník řídit, a proto nalezení správných trendových linií je velice důležité. Obchodníci si často neuvědomují, že trendové linie vykonávají stejnou funkci jako kolmé support a resistance linie, ale v určitém sklonu. Trendové linie jsou často opovrhovaným nástrojem, protože působí příliš jednoduše. Jak mohou pouhé čáry napomoci k obchodování? Linie jsou reprezentací psychologie trhu, respektive psychologie mezi nakupujícími a prodávajícími.

Trendové linie slouží ke dvěma základním věcem:

- Nalezení klíčových vstupních bodů
- Rozpoznání konce daného trendu

Protržení trendového kanálu neznamena, že daný trend skončil. Je to pouze první známka, že trend ztrácí sílu a dojde ke korekci na trhu. Většinou trh pouze uchopí do pasti obchodníky, kteří příliš brzo obchodují proti trendu. S velikou pravděpodobností po protržení trendové linie dojde pouze ke krátkodobé korekci na trhu s cílem znovu otestovat předchozí maximum v rostoucím trendu nebo minimum v klesajícím trendu předcházející protržení linie. Teprve po otestování předchozího extrému několika cenovými pohyby lze předpokládat, že daný trend je u konce.

Obrázek 22 znázorňuje protržení linie svíci označenou číslem 5. Jelikož daný trend je rostoucí a silný, není vhodné přemýšlet nad proti-trendovými obchody. Naopak pravidlo říká, že po protržení s velikou pravděpodobností dojde ke korekci na trhu s cílem znovu otestovat předchozí extrém. Nové maximum je utvořeno na trhu svíci označenou číslem 6. Přestože daný trend je velice silný, cena i po otestování nového maxima stále stoupala, což je velice typické pro zdravý a silný trend rostoucí zhruba pod úhlem 45 stupňů.

Obrázek 22 Protržení trendového kanálu a následné otestování extrémů



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Z obrázku 22 vyplývá, jak využití pravidel trendových linií pomáhá obchodníkům k vytváření obchodních rozhodnutí. Avšak nalezení správných trendových linií není snadné a vyžaduje mnoho zkušeností a pokusů. V podstatě lze použít dva základní způsoby nalezení těchto čar.

První způsob spočívá v nakreslení linií na začátku dne z prvních swingů. Swing je střednědobý pohyb trhu, charakteristický utvářením nových highs a lows. Na grafu lze vidět, že swingový pohyb označený číslem 2 a 3 stále stoupá v určité geometrické podobě. To je první známka, že na trhu může existovat trendová linie. Obchodník může načrtnout linii pomocí kreslicího nástroje a čekat na její potvrzení. K potvrzení dochází na rostoucí býčí svíci číslo 4. V tomto okamžiku je patrné, že daná linie je platná a lze patřičně obchodovat. Kdyby k potvrzení nedošlo a svíce číslo 4 by prorazila linii, je potřeba znovu analyzovat svá rozhodnutí o pohybu ceny.

Na obrázku 22 je patrné, že nalezení spodní trendové linie v stoupajícím směru je poměrně jednoduché. Jenomže každý den na trhu přináší jiné chování ceny, a proto je potřeba využít i jiný způsob. Jelikož geometrie trhu je skutečná věc, lze tedy mnohdy nalézt trendovou linii využitím swingů na opačné straně. Druhý způsob nalezení linie je ukázán na obrázků

23. Během vykreslení ceny na graf od svíce 4 po svíci 3, bystrý obchodník předpokládá, že trh je spíše rostoucí a proto hledá stoupající trendové linie. Obchoduje-li obchodník naživo, nemá k dispozici pravou část grafu, tudíž od samotné svíce 4 není možné nalézt trendovou linii. Proto jakmile cena utvoří vrcholek označen číslicí 3, lze se pokusit o nalezení trendové linie z vrcholků vrchní strany označených číslicemi 1,2 a 3. Jelikož se cena dotýká všech třech vrcholků, je možné zkopírovat tuto linii a položit ji na opačnou spodní stranu. Potvrzení, že daný trendový kanál je platný, dochází na svíci 5. Na svíci číslo 6 došlo k prolomení kanálu a k následnému otestování extrému na svíci 7.

Obrázek 23 Alternativní způsob nalezení trendové linie



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 24 Příklad trendové linie

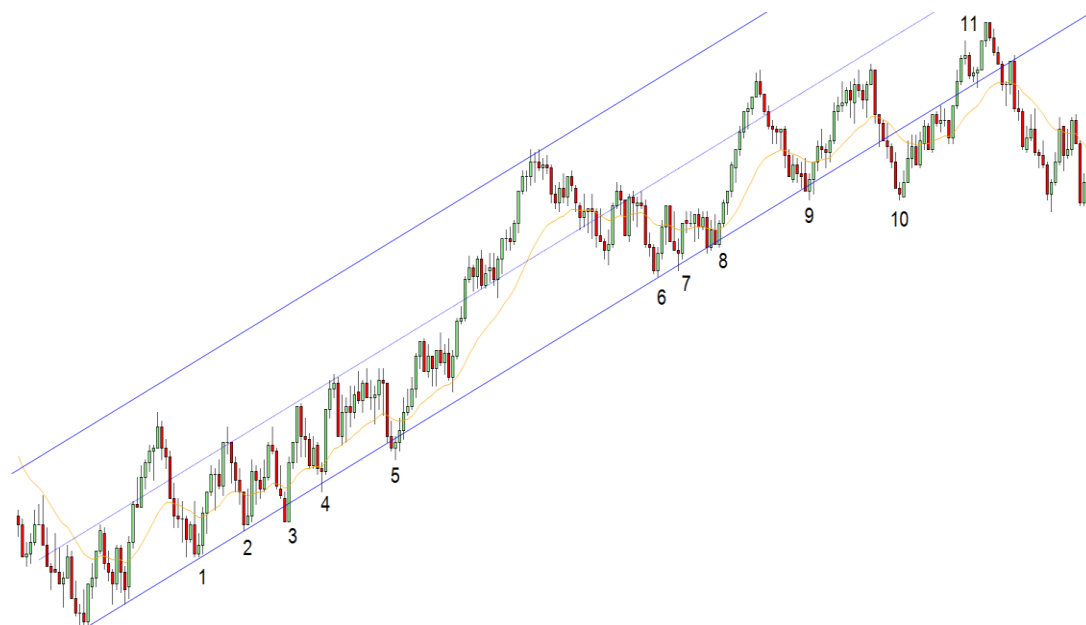


Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 24 znázorňuje situaci, kdy obchodník může pomocí prvních dvou spodních swingů načrtnout potencionální trendovou linii, která začíná u svíce číslo 1. Obchodník si v tuto chvíli není jistý, zda je daná linie platná a tudíž vyčkává. Potvrzení linie svíci číslo 2 dá obchodníkovi signál, že daná trendová linie je platná a může patřičně obchodovat. Svíce 4 znázorňuje protržení trendové linie a podle pravidel trendových linií existuje vysoká pravděpodobnost vytvoření nového maxima. Nové maximum je utvořeno svíci 5.

Obrázky 25 a 26 znázorní další ukázky trendových linií.

Obrázek 25 Ukázka trendové linie I



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 26 Ukázka trendové linie II



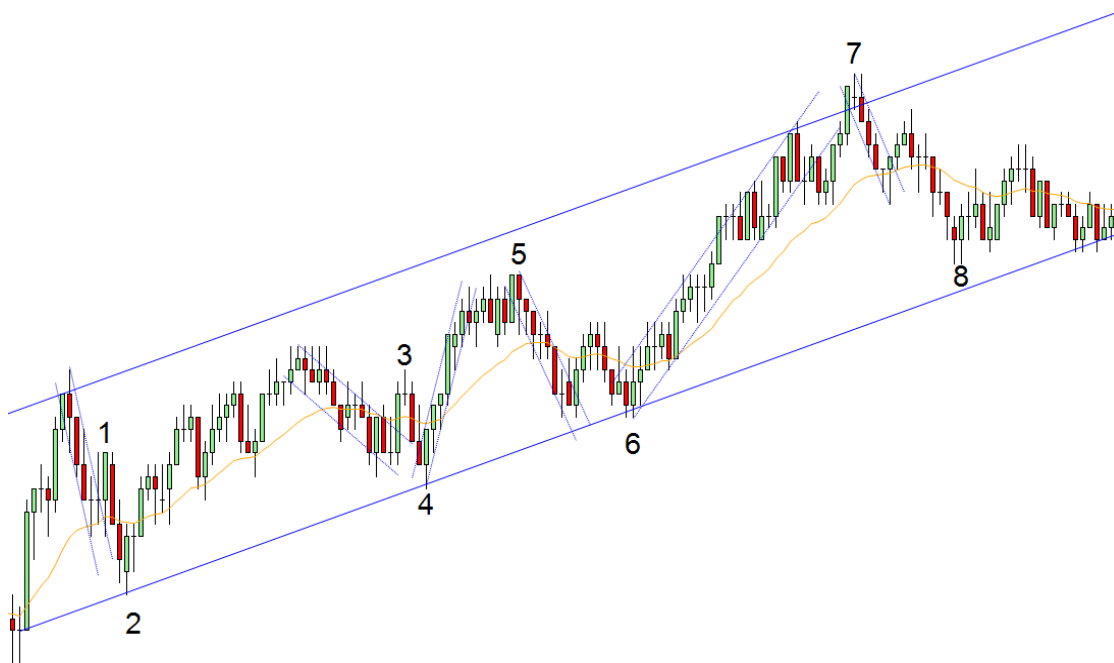
Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

4.3.2 Krátkodobé trendové linie

Výhodnost obchodování trendových linií nelze popřít. Lze je nalézt na jakémkoliv trhu a časovém typu grafu. Kromě tradičních dlouhodobějších trendových linií, které určují směr dlouhodobého trendu, lze na grafu najít také krátkodobé trendové linie. Způsob nalezení a funkce krátkodobých trendových linií jsou skoro stejné jako u normálních linií s menšími rozdíly.

Hlavní odlišností je fakt, že krátkodobé linie se téměř vždy obkreslují přes těla svíčky, nikoliv přes tzv. ocásky neboli stíny. Rovněž svíce musí být mezi oběma liniemi v těsném dotyku. Těsným dotykem je míněno, že linie se dotýkají svíček z obou stran bez jakéhokoliv přesahu či nedostatečného doteku. Kromě toho krátkodobé linie nemusí pokaždé po svém protržení otestovat nové maximum či minimum. Mnohokrát k otestování dojde, ale navzdory faktu, že k otestování dojít nemusí, přesto jsou krátkodobé linie užitečné. Důvod, kvůli kterému nemusí dojít k otestování nového maxima nebo minima je přítomnost větší, dlouhodobější linie či supportu nebo resistance. Dlouhodobější linie ve větším měřítku donutí cenu k odražení od určité úrovně, aniž by došlo k otestování krátkodobé linie. Dojde-li k otestování nového maxima či minima krátkodobých linií, stane se tak většinou pouze formou jednoho cenového pohybu. Otestování u dlouhodobých trendových linií může probíhat prostřednictvím mnoha cenových pohybů do stále nových cenových úrovní.

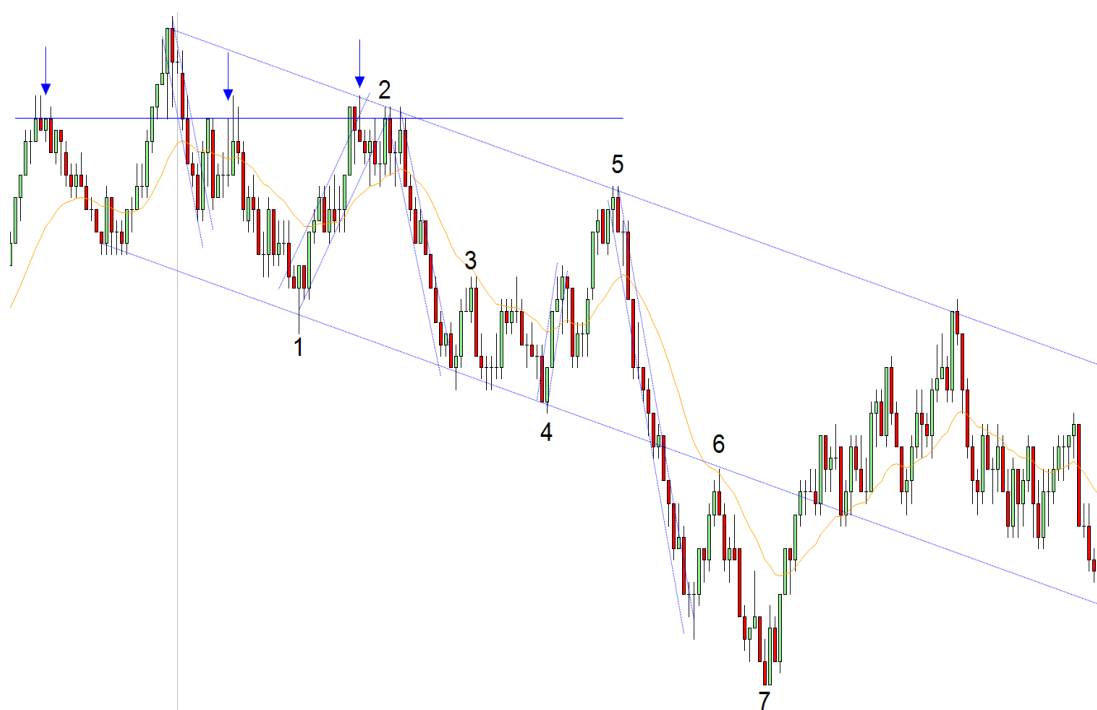
Obrázek 27 Krátkodobé trendové linie I



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 27 znázorňuje rostoucí býčí trendový kanál s krátkodobými trendovými liniemi. Krátkodobé trendové linie musí těsně doléhat na svíčky a první linie na obrázku představuje klesající trend. Svíce číslo 1 označuje stav, kdy došlo k protržení trendové linie a svíce číslo 2 představuje otestování nového minima krátkodobého trendu. Podobně je tomu u následující krátkodobé linie. Svíci 3 došlo k proražení trendové linie a svíce 4 označuje opět nové minimum. Ke stejným případům dochází i v případě ostatních krátkodobých trendových linií, kde k otestování nového maxima či minima dochází ve svíčkách 5,6,7 a 8. Na obrázku je patrné, že i krátkodobé linie fungují tak jak mají a mohou obchodníkovi pomoci při utváření svých obchodních rozhodnutí. Samozřejmě dlouhodobá trendová linie plní svou funkci taktéž. Pokaždé, když se cena dostane na úroveň této linie, obchodníci posoudí tuto cenovou hladinu jako významnou a začínají nakupovat. Jelikož se jedná o rostoucí býčí trend, pravidla strategie říkají, že není dobré obchodovat proti trendu, dokud nedojde k jeho ukončení.

Obrázek 28 Krátkodobé trendové linie II

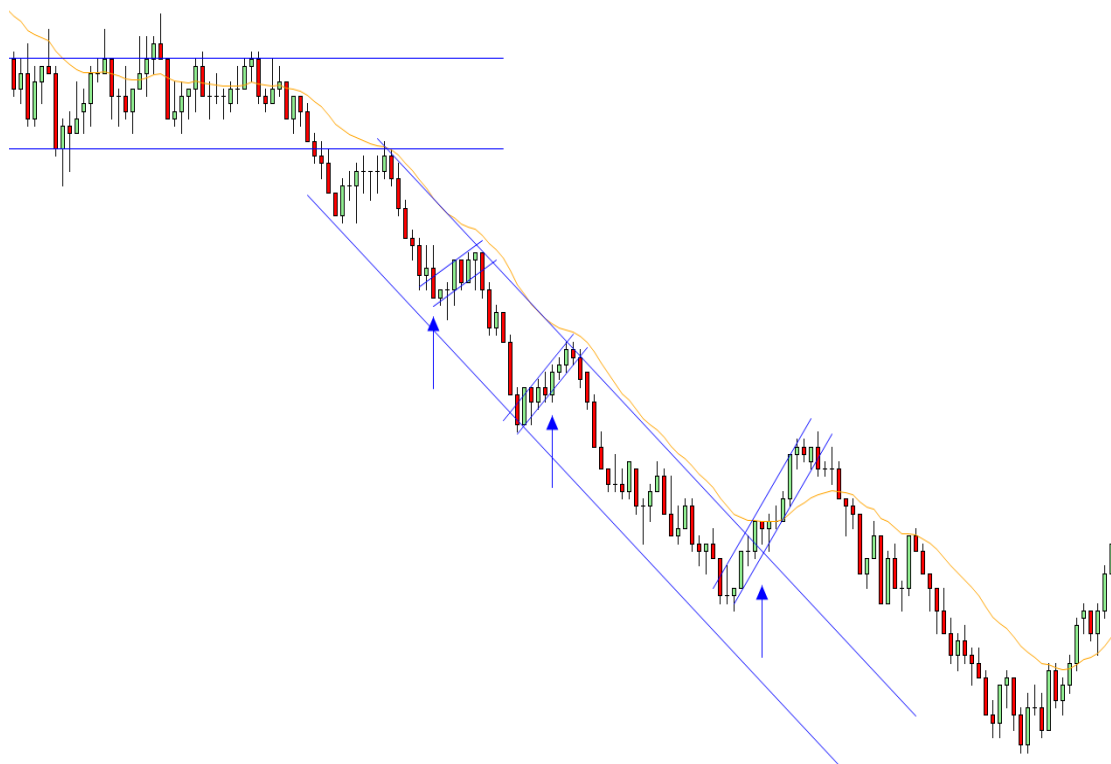


Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

V diplomové práci bylo výše zmíněno, že u krátkodobých trendových linií nemusí vždy dojít k otestování nového maxima či minima. Tento fakt je možné vidět na trendové linii, která začíná od svíčky 1 a končí svíčkou 2 na obrázku 28. Svíčkou číslo 2 dojde k proražení krátkodobé trendové linie a pokusu otestování nového maxima. Po neúspěšném pokusu vytvoření nového maxima dochází k druhému pokusu další svíci. Druhý pokus o vytvoření nového maxima taktéž selhává. Důvodem, proč obchodníci nebyli ochotni nakupovat v naději vytvoření nového maxima, je resistance úroveň, která je znázorněna horizontální linií a třemi šipkami znázorňující zastropení ceny. Dalším důvodem mohla být potenciální dlouhodobá trendová linie. V ostatních případech jsou pravidla trendových linií splněna. Krátkodobá býčí trendová linie, začínající od svíce 4, je prolomena a následně otestována v případě nového vrcholu ve svíci 5. Od začátku dne v případě nahromadění ceny u svíce 2 může obchodník zkusit načrtnout potenciální trendovou linii a čekat na její potvrzení. Zatím co se cena dostane do svíce 4, zkušený obchodník si všiml, že cena se odrazila mnohokrát od spodní trendové linie a očekává možnou příležitost obchodování odražení od vrchní trendové linie, ke které dochází medvědí svíci číslo 5.

Neotestování nového maxima krátkodobých linií zobrazuje i obrázek 29. V podstatě se jedná o situaci, kdy trh je tak slabý, že po dosažení trendové linie či EMA se cena okamžitě odvrátí. Tyto situace jsou velice typické ve velkých a silných trendech tak jak je znázorněno na obrázku.

Obrázek 29 Ukázka selhání vytvoření nového extrému krátkodobých trendových linií



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 30 Krátkodobé trendové linie III



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 30 znázorňuje další příklady krátkodobých trendových linií vykreslených na grafu. Červené elipsy představují dosažení nového minima po proražení medvědí trendových linií. Modré elipsy představují dosažení nového maxima po proražení býčích trendových linií.

4.3.3 Indikátor EMA – Exponenciální klouzavý průměr (Exponential moving average)

Strategie spočívá v nalezení klíčových bodů pro vstup do obchodu pouze za pomoci porozumění ceny s použitím svých neměnných pravidel bez využití velkého počtu obchodních indikátorů. Indikátory reagují zpožděně na daný vývoj ceny a je vysoká pravděpodobnost, že pouze s jejich využitím nelze být konzistentně profitabilní. Avšak navzdory nespolehlivosti indikátorů je jeden indikátor, který je ke kompletnímu fungování strategie využíván, a tím je indikátor EMA 21. Zkratka EMA slouží pro exponenciální klouzavý průměr a číslo 21 je vyjádření průměru ceny za posledních 21 svíček. Jestliže se jedná o průměr, potom se cena bude logicky k linii opakovaně vracet.

Jestliže se cena opakovaně k této linii vrací, udává to počty určitých situacích možnost pohybu ceny jistým směrem. Exponenciální klouzavý průměr je velice podobný základnímu klouzavému průměru s výjimkou většího důrazu na nedávná data. To umožňuje zachycení začínajícího trendu v raném stádiu. Nevýhodou většího důrazu na nedávná data je výskyt mnoha falešných signálů, kde se jedná místo začínání trendu pouze o dočasný cenový průraz.

Základní využití indikátoru EMA spočívá v umožnění porozumět aktuální situaci na trhu. Jestliže je cena na grafu v trendu, potom téměř 90% korekcí se utvoří poblíž EMA. Na základě tohoto pozorování, jakmile se objeví u EMA vhodný vzorec splňující ostatní pravidla, lze uvažovat o obchodu ve směru trendu. Obzvláště na trhu ES se dá exponenciální klouzavý průměr použít jako support nebo resistance. Jakmile je cena v trendu, potom je vysoká pravděpodobnost, že obchod u EMA ve směru trendu bude výherní. Obrázky 20 a 21 znázorňují tyto případy.

Vzhledem k faktu, že indikátor EMA působí jako magnet a cena se k tomuto indikátoru neustále vrací, lze v případě dlouhého odloučení ceny od EMA očekávat její návrat, a tím pádem se vyvarovat nesprávných obchodům daleko od EMA.

Exponenciální klouzavý průměr je na grafech v diplomové práci znázorněn pomocí žluté linie.

4.3.4 Money Management

Každý obchodník má kromě své základní strategie, podle které obchoduje, také strategii jak a kdy vzít profit a naopak jak a kdy utnou ztrátovou pozici. Jsou tací obchodníci, kteří po otevření své pozice nepoužívají bezpečnostní příkazy a jiní, kteří bezpečnostní příkazy používají. Bezpečnostními příkazy se rozumí objednávky, které při dosažení zisku nebo ztráty ukončí daný obchod.

Obecné rozdělení bezpečnostních příkazů:

- Příkaz, který bere zisk zvaný Take Profit v obchodních platformách
- Příkaz, který bere ztrátu zvaný Stop Loss v obchodních platformách

Strategie představená v diplomové práci klade veliký důraz na zadávání bezpečnostních příkazů do obchodů. Obchodování bez těchto příkazů má mnoho nevýhod. Za prvé obchodování pouze s volně otevřenou pozicí na trhu je vystaveno riziku náhlých a prudkých cenových výkyvů. Jestliže obchodník vstoupí do obchodu, může nastat situace, kdy z předem nepředpovídaného rizika cena velice prudce půjde negativním směrem

obchodníkovi pozice. Má-li obchodník zadaný příkaz Stop Loss, ztráta nemůže být vyšší než obchodníkem předem strategicky zadaný Stop Loss. Není-li však bezpečnostní příkaz zadán, může se cena stále pohybovat směrem proti obchodníkovi pozici a ztráta může vyústit až v totální bankrot obchodního účtu. Samozřejmě, že jsou tací obchodníci, kteří nenechají ztrátu vyústit až v bankrot a jsou dostatečně zkušení, že dokáží daný obchod uzavřít manuálně sami. Tento předpoklad ale úzce souvisí s druhým rizikem. Obchodování bez bezpečnostních příkazů vyžaduje obrovskou disciplinovanost, zkušenost a psychickou připravenost. Samotné obchodování je převážně pouze o psychice člověka, jak dokáže dodržovat pravidla své strategie. Mnoho začátečníků nemá dostatečné zkušenosti k tomu, aby dokázali uzavírat obchody pouze podle svého uvážení, jak se jim zdá za vhodné a velice často se stává, že obchodníci odmítnou přiznat fakt, že udělali chybu a trh jde proti nim a danou pozici neuzavřou. To vyúští v bankrot obchodního účtu. Tento jev je velice typický pro začátečníky.

Jak již bylo zmíněno výše, tato strategie bezpečnostní příkazy používá.

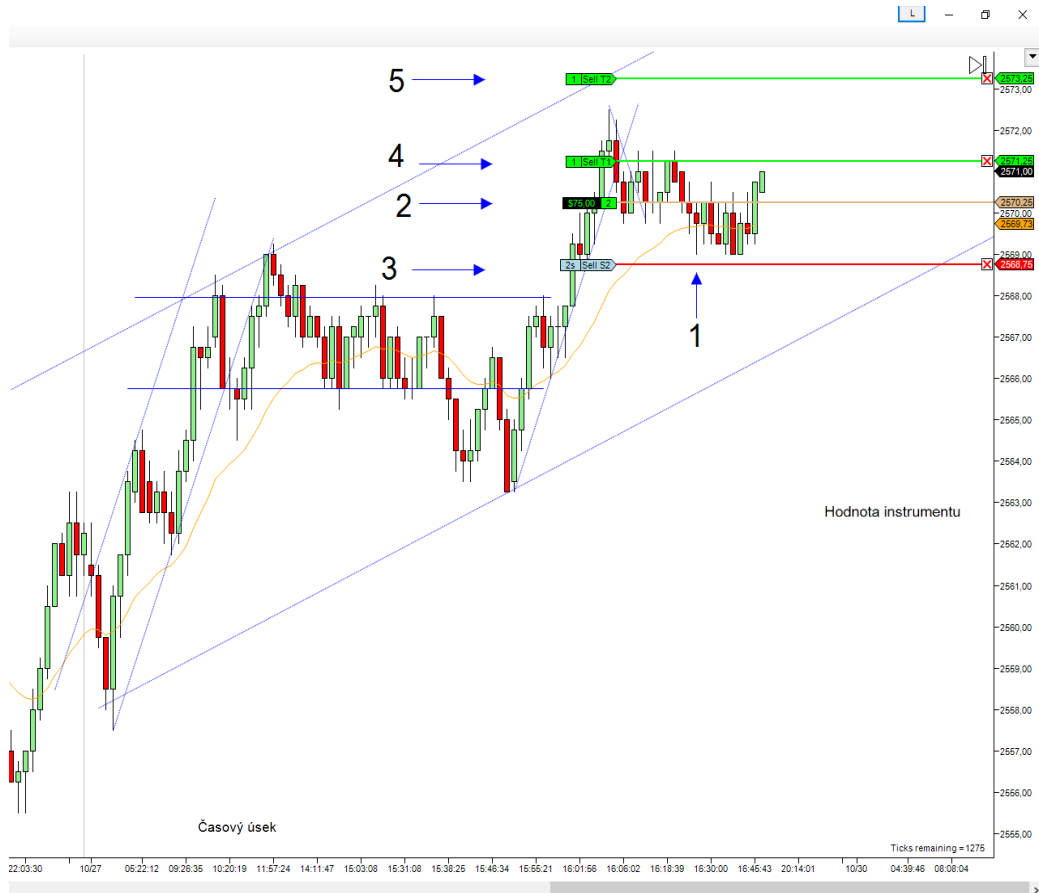
Software Ninjatrade a mnoho dalších softwarů mají funkci automatického zadávání příkazů Stop Loss a Take Profit při otevření jakékoliv pozice. Automatické zadávání má velkou výhodu při zadávání těchto limitních příkazů, jelikož dostanou obchodníka dříve do fronty. Při zadávání příkazu manuálně se nejdříve po otevření pozice zadává příkaz Stop Loss pro krytí ztráty a poté teprve příkaz Take Profit pro zabezpečení zisku. Od zadání příkazu Stop Loss ubíhá drahocenný čas do zadání příkazu Take Profit. Vyřizování objednávek na většině burz vystihuje pravdivě české přísloví „kdo dřív přijde, ten dřív mele“. Proto funkce automatického zadávání obou příkazů v jednu chvíli má výhodu, že obchodník je brzo ve frontě a kolikrát cena ani nemusí prorazit skrz limitní příkaz Take Profit. Protože u většiny limitních příkazů cena musí prorazit o jednu jednotku na úrovni, kde je limitní příkaz zadán.

Další výhodou automatické strategie je eliminace možnosti lidského chybování při ručním zadávání příkazů v obou směrech. Jediné myšlení, které je vyžadováno, je při rozhodování kde zadat vstupní příkaz do obchodu. Poté jsou příkazy Take Profit a Stop Loss automaticky zadány. Je k podivu, jak velká je šance špatně zadat objednávku při živém obchodování, kde jsou vlastní peníze v sázce.

Jakmile je vstupní objednávka přijata, automatická strategie vykoná tři činnosti:

- Nejprve dojde k automatickému nastavení příkazu pro krytí ztráty v maximální výši, kterou je autor práce ochoten podstoupit, při jakémkoliv obchodu na trhu ES a tím jsou dva body. Ve standartní situaci se posune příkaz Stop Loss jeden tick pod vstupní svíčku, ale vždy se začíná při dvou bodech. Pokud daný obchod vyžaduje Stop Loss vyšší než dva body, obchodník musí vymyslet alternativní způsob vstupu do obchodu pomocí limitních příkazů či obchod úplně vynechat.
- V druhém kroku umístí dva limitní příkazy pro vybrání zisku. První limitní příkaz je nastaven na 4 ticky neboli jeden bod. Této části obchodu se říká scalp. Skalповáním se rozumí styl obchodování za účelem dosažení rychlého a malého zisku při dočasných pohybech trhu. S touto první objednávkou se v strategii nehýbe. Došlo-li by k přesunu této objednávky na různé úrovně a zpět, tak se ztratí přední místo ve frontě objednávek. Automatická strategie rovněž zadá druhý limitní příkaz ve vzdálenosti tři body od počátečního vstupu. Tři body jsou dobrovolné. Tato objednávka slouží k držení delší pozice. Ačkoliv hlavním cílem strategie je zajistit si jednobodový scalp, mnohokrát nastane situace, kdy se trh hýbe velice rychle a velice daleko v požadovaném směru. Tudíž je třeba z dané výherní pozice získat co největší zisk a k tomu právě slouží tato druhá část objednávky. S touto objednávkou je možno libovolně hýbat na základě toho, jak se vyvíjí price action.

Obrázek 31 Automatická strategie zadávání objednávek



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Na obrázku 31 šipka označená číslicí 1 znázorňuje svíci, na které byl proveden vstup do obchodu. Šipka 2 značí horizontální linii na tržní hodnotě 2570,25. Na této cenové hladině byla zadána objednávka na nákup instrumentu. Po jejím přijetí došlo pomocí automatické strategie zadávání k zadání tří objednávek ve stejnou dobu. První objednávkou je příkaz na pokrytí ztráty označen šipkou 3. Tato šipka označuje červenou horizontální linii, která představuje příkaz Stop Loss. Na obrázku je již tato linie podle price action strategie přemístěna 1 tick pod danou vstupní svíci, jinak by její počáteční umístění bylo 2 body neboli 8 ticků od vstupní hodnoty tj. 2570,25. Šipka číslo 4 představuje příkaz na krytí zisku tzv. Take Profit. Tento limitní příkaz je 1 bod od vstupní hodnoty tedy na hodnotě 2571,25. Šipka 5 označuje limitní příkaz Také Profit, se kterým lze dobrovolně hýbat.

4.3.5 Cenový průlom

Cenový průlom představuje pohyb ceny, při kterém dojde k prolomení identifikovatelné hodnoty supportu, resistance nebo trendové linie. Obecně je průlom doprovázen zvyšujícím se přílivem objednávek, jelikož při prolomení hranice dojde k vyřízení objednávek zavírající pozici a k vyřízení objednávek nově vstupujících obchodníků obchodujících ve směru průlomu. K cenovým průlomům dochází často mimo jiné i z důvodu vyhlášení novinek ovlivňujících trhy světovými institucemi.

Obrázek 32 Cenový průlom I



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 32 ilustruje cenový průlom z obchodního rozpětí v býčím trendu. Spodní a horní hranice obchodního rozpětí jsou znázorněny liniemi support a resistance. Modře označené svíčky představují situaci, kdy dochází k průlomu vyznačené cenové hladiny. Obecně platí, že jakým směrem cena směřovala do obchodního rozpětí, takovým směrem se cena prolomí. Toto samozřejmě neplatí vždy, ale jedná se o úzus, který lze patřičně využít pro rozhodování. V předchozím odstavci bylo zmíněno, že při cenovém průlomu dochází k vypořádání objednávek uzavírající obchod. Co se tímto rozumí? Jedná se o to, že obchodníci, kteří se rozhodli u resistance prodat obvykle dávají své Stop Loss příkazy právě těsně za touto cenovou hladinou. Obchodník, který prodává, musí zákonitě pro uzavření své pozice pro zisk či ztrátu použít smlouvu opačnou, tedy kupující.

Dojde-li k protržení vyznačené cenové hladiny, obchodníci, kteří drží svou prodejní pozici, jsou nuceni ji odkoupit zpět. Toto zákonitě vyvolá s přílivem nových kupujících velký cenový růst.

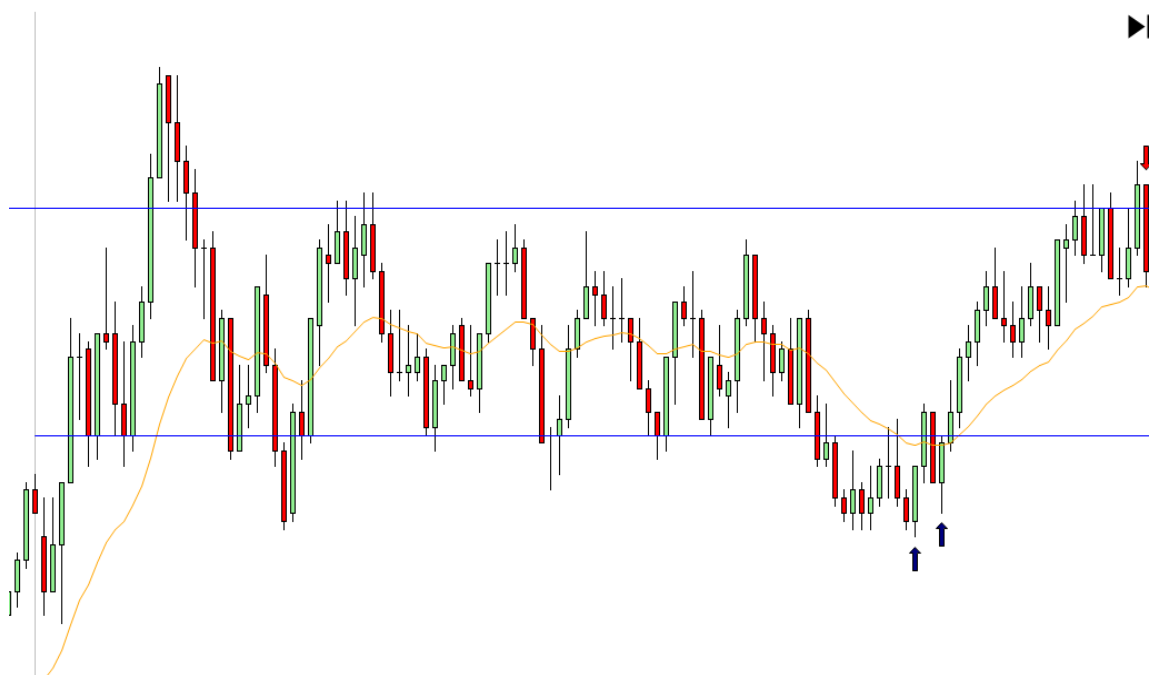
4.3.6 Jak obchodovat cenový průlom

Obchodování průlomů z obchodních rozpětí je jednou z nezáladnějších částí obchodování, obzvláště co se futures kontraktů týče. Jedním z hlavních důvodů, proč je to tak těžké je fakt, že instinkt nám říká, že bychom měli prodávat, jestliže cena klesá a nakupovat jestliže cena stoupá směrem nahoru. Bohužel, co se zdá jako logické a přirozené ve skutečném světě, vůbec neplatí ve světě obchodování.

Obchodní rozpětí není nic víc než prostředí, ve kterém jsou nakupující a prodávající v těsné rovnováze. Jedním z hlavních pravidel strategie uvedené v diplomové práci je nikdy neobchodovat cenový průlom z obchodního rozpětí. Hlavním důvodem je, že každý průlom minimálně jednou či dvakrát selže předtím, než cena začne pokračovat v trendu. Je důležité mít stále na paměti, že když cena klesne ke spodní hranici rozpětí, tak kupující pohltní prodávající a cena se postupně vyšplhá nahoru. Platí to i naopak v případě pohybu ceny nahoru směrem ke stropu obchodního rozpětí, kde prodávající pohltní kupující a dojde k poklesu ceny.

Dříve či později se najde velké množství kupujících či prodávajících, kteří posunou cenu nad poslední hranici obchodního rozpětí. Mnoho obchodníků a mnoho knih dostupných v dnešní době k prodeji doporučují kupovat či prodávat ve směru průlomu. Ačkoli je možné, že nastane situace, kdy cenový průlom bude úspěšný a cena se ani neohlédne zpět a bude pokračovat v pohybu, většina cenových průlomů selže napoprvé. Právě jednou z nejběžnějších pastí při obchodování ES trhu či jiných mini indexů je prolomení ceny hranice rozpětí silnou býčí či medvědí svící, vyšplhá pouze jediný tick nad resp. pod svící a průlom selže.

Obrázek 33 Cenový průlom II



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 33 je ukázkou cenového průlomu z obchodního rozpětí. Z grafu je patrné, že cena se pohybuje opakovaně ze shora dolů. Každý pohyb směrem ke spodní hranici rozpětí vyústí v opačný pohyb směrem nahoru. To samé platí pro opačný směr. Zkušený obchodník očekává velkou pravděpodobnost selhání cenového průlomu. Lze říci, že až 80 procent průlomů nejdříve selže. První modrá šipka pod supportem znázorňuje příklad pasti. Přechozích 7 svíček se odrazilo od stejné hranice. Býčí svíčka označená první modrou šipkou prolomila tuto hranici o jediný tick a okamžitě změnila svůj směr. Na obrázku jde vidět i cenový průlom nad horní hranici rozpětí, který opět vyústil alespoň v krátkodobé selhání. Toto selhání je znázorněno červenou šipkou.

Správný způsob obchodování cenových průlomů spočívá v jejich obchodování v opačném směru. Tímto způsobem má obchodník častokrát šanci zachytit nejmenší minimum či maximum dne a tím pádem šanci podchytit začínající trend ve svém brzkém stádiu. Jestliže cena prolomí strop rozpětí, pro obchodníka bude nejlepší prodej průlomu. Pravděpodobnost alespoň dočasné korekce je natolik velká, že obchodníkovi umožňuje získat rychlý profit. Důvodem obrácení ceny například zesponu průlomu je velké nahromaděné množství kupních objednávek.

Rovněž slabší obchodníci, kteří budou prodávat spodní průlom v naději, že trend bude pokračovat, budou přinuceni při pohybu ceny proti jejich směru odkoupit své původní prodejní pozice. Tím dojde k urychlení selhání cenového průlomu.

Použitím této strategie může obchodník příležitostně propásnout silný cenový průlom z obchodního rozpětí, který nabere neuvěřitelné síly. Obchodník by se neměl touto skutečností příliš zaobírat, jelikož úspěšnost cenových průlomů je pouze velká natolik, aby obchodníka donutila stále zkoušet zdokonalit svoji techniku obchodování těchto průlomů. Statisticky osm z deseti průlomu z rozpětí selže. Chce-li obchodník profitovat z obchodování těchto průlomů, je lepší si počkat přinejmenším na korekci, při které dojde ke kontrole síly supportu či resistance, ze které cena prorazila.

Následující obrázky ilustrují další příklady selhání cenových průlomů.

Obrázek 34 Cenový průlom III



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 35 Cenový průlom IV

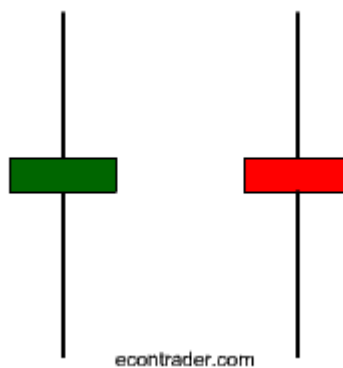


Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

4.3.7 Cenové zahlcení

Předchozí kapitola byla věnována problematice cenových průlomů z obchodního rozpětí a úzce souvisí s tématem cenového zahlcení. Cenové zahlcení je v podstatě obchodní rozpětí na mnohem nižší úrovni. Cenové rozpětí může nastat i pouze na jedné svíčce typu doji. Ve svíci typu doji, kterou znázorňuje obrázek 36, se cena přesunula odspodu na vrchol a vrátila se na svoji původní otevírací cenu. Tudiž jako v klasickém obchodním rozpětí cena oscillovala v určitém rozpětí a přesto nedošlo k výrazné změně ceny.

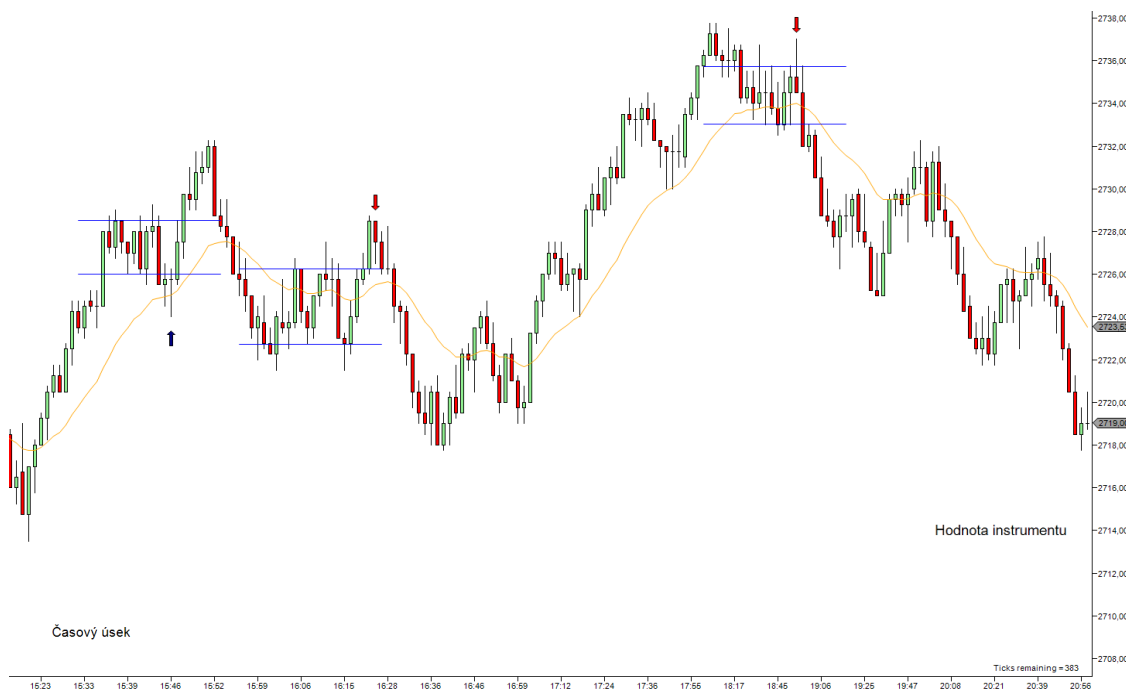
Obrázek 36 Svíče typu Doji



Zdroj: http://www.econtrader.com/technicals/long_legged_doji/

Cenové zahlcení je forma obchodního rozpětí. Lze říci, že pokud se na grafu vyskytnou minimálně tři, čtyři a více svíci, které se hromadí vedle sebe, jedná se o cenové zahlcení. Jak v případě cenového průlomu z obchodního rozpětí, tak i v cenovém zahlcení, se cena obvykle vrátí zpět do chumlu svíci. Rovněž jako v případě velkých obchodních rozpětí, lze očekávat, že finální cenový průlom uspěje ve směru, v jakém se cena do rozpětí dostala.

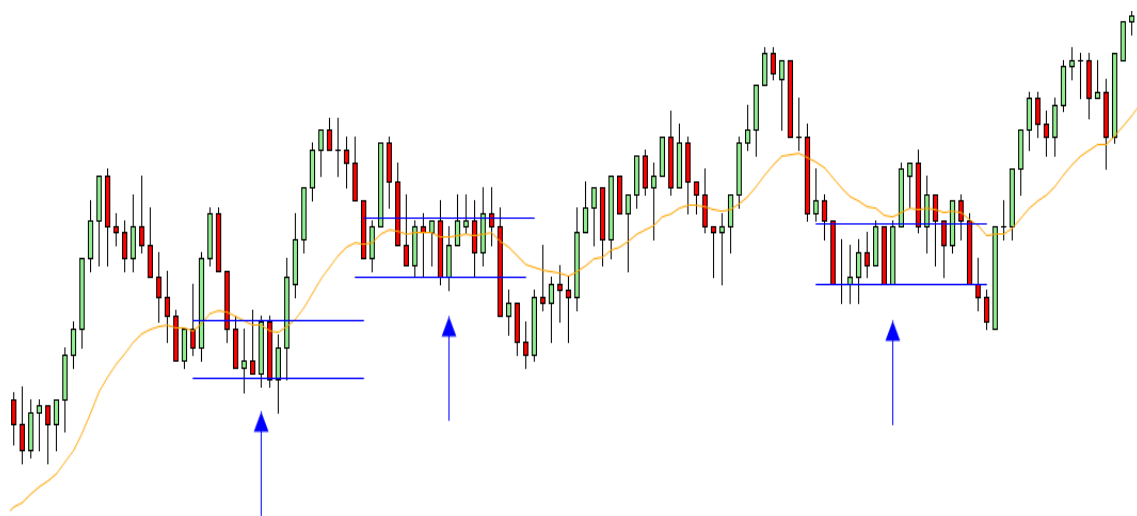
Obrázek 37 Cenové zahlcení I



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Na obrázku 37 jsou oblasti cenového zahlcení znázorněny modrými horizontálními liniemi představující support a resistance úrovně. Modré a červené šipky představují situaci, kdy došlo k průrazu z cenového zahlcení.

Obrázek 38 Cenové zahlcení II



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

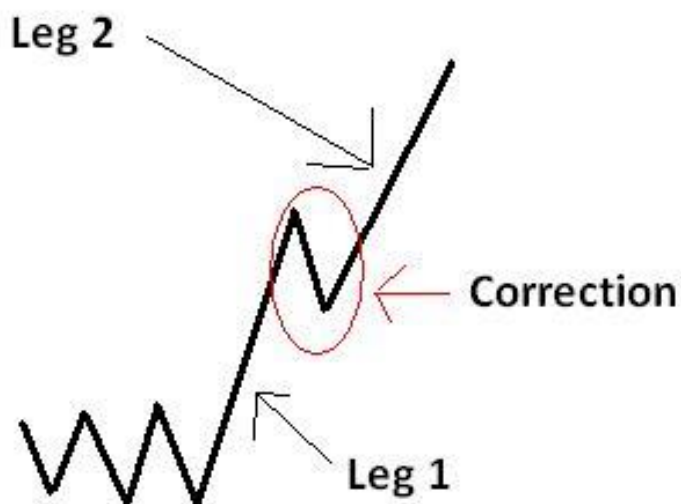
Dokud obchodník nezískal mnoho zkušeností sledováním chování cen na grafu, doporučuje se vyhnout se cenovým zahlcením. Hromadí-li se svíce jedna vedle druhé, znamená to, že trh není rozhodnut, jakým směrem se vydá. I ti lepší obchodníci mnohokrát mohou lehce podlehnout a udělat chybu ve snaze obchodovat cenové zahlcení. Rovněž by se obchodník měl vyhnout i obchodování svíci typu doji, poněvadž doji nepředstavuje silný typ svíce.

4.3.8 Druhý vstup (Second entry)

Tato část diplomové práce je ze všech nejvýznamnější a obsahuje stěžejní informace, které zlepšují úspěšnost ostatních pravidel. Pokud obchodník není obeznámen s psychologickým chováním obchodníků, které se manifestuje na grafu ve formě druhých vstupů, přichází o důležité možnosti vstupování do obchodů.

Vysvětlení strategie druhých vstupů není jednoduché, a proto je důležité nejdříve popsat fungování trhu. Zkušený obchodník vyzoroval, že se cena na trhu pohybuje často v párech. Jinak řečeno cena nejdříve utvoří jeden pohyb, korekci a po korekci nastane druhý cenový pohyb, který může často dosahovat podobné délky. Tyto pohyby je možné v obchodní terminologii nazvat nohy, neboli legs. Noha není nic jiného, než trendový pohyb ceny v jednom směru. Následující obrázek zobrazuje uvedenou problematiku.

Obrázek 39 Cenové pohyby (nohy)

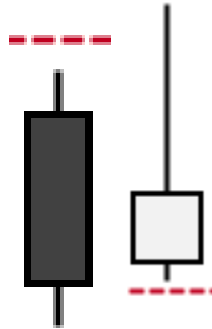


Zdroj: <http://priceactiontradingsystem.com/?s=second+entries>

Pohyby ve dvou částech se dějí na každém trhu a časovém nastavení. Důvodem, proč jsou druhé vstupy tak důležité pro obchodování je fakt, že hrají podstatnou roli v mysli obchodníků. Skutečnost je taková, že dojde-li k selhání dosažení určité cenové úrovně dvakrát za sebou, je velká pravděpodobnost otočení ceny v opačný směr. Souvisí to s lidskou psychologií a chování lidí. Někteří psychologové vysvětlili tuto skutečnost tím, že pokud jedinec o něco usiluje a nepodaří se mu to, obvykle se o to pokusí podruhé. Nepovede-li se mu to však i napodruhé, jedinec se pravděpodobně nebude pokoušet o neúspěšnou věc víckrát a začne pochybovat o svém původním úmyslu. V podobné formě k tomu dochází i na cenových grafech.

Slovem vstup je myšleno překonání uzavírací ceny svíčky o minimálně jeden tick. Pokud chce obchodník vstoupit do obchodu po vytvoření svíčky, musí logicky cena tuto svíčku překonat.

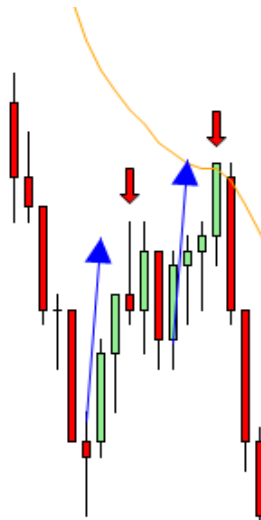
Obrázek 40 Aktivace vstupu



Zdroj: <https://www.fxdayjob.com/shooting-star-candlestick-pattern>

Na obrázku 40 je uveden vstup do obchodu u rostoucí a klesající svíčky. První, černá svíčka představuje rostoucí svíčku. Červená přerušovaná linie znázorňuje cenovou hladinu, která musí být proražena, aby došlo ke vstupu do obchodu. Podobně je tomu i na druhém příkladu. Bílá svíčka představuje klesající svíčku a chce-li obchodník prodat, musí cena prorazit červenou přerušovanou linii.

Obrázek 41 Druhý vstup I



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Na obrázku 41 je znázorněn příklad druhého vstupu u indikátoru EMA. Cena se pohybovala od EMA určitou dobu a jak je známo, cena se vždycky dříve či později k exponenciálnímu klouzavému průměru vrátí. Tento pohyb korekce lze rozdělit na dvě nohy. První noha býčích svíček je znázorněna modrou šipkou. Po dokončení první nohy, cena utvořila medvědí svíčku označenou červenou šipkou. Cena prolomila tuto medvědí svíčku, a tudíž vytvořila první vstup. Dále následuje druhá noha a u EMA svíčkou označenou druhou červenou šipkou dochází k druhému vstupu.

Obrázek 42 Druhý vstup II



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 42 vyjadřuje podobnou situaci. Opět se jedná o pohyb směrem ke klíčovým bodům, kde dochází ke vstupu do obchodu - trendové linii a EMA. Nohy jsou znázorněny šipkami směřující dolů. První a druhý vstup je znázorněn modrými šipkami směřujícími nahoru.

Strategie se zaměřuje nejčastěji na druhé vstupy ve směru trendu. Pokud je trh v trendu směrem nahoru, vytváří nová maxima. Při utvoření nového maxima, i pouze o jediný tick, začíná nový počet pro druhý vstup. Pokud cena utvořila nové maximum a cena je momentálně ve fázi korekce, dochází k vytváření nižších minim a nižších maxim. V určitý bod se korekce zastaví a jedna svíce prolomí maximum předchozí svíce. Tím vznikne první šance vstoupit do obchodu ve směru trendu. Od tohoto okamžiku cena může pokračovat v původním rostoucím trendu, nebo selhat a pokračovat v korekci. Bude-li cena pokračovat v korekci směrem dolů, obchodník se začne připravovat na příležitost druhého vstupu ve směru původního rostoucího trendu. Jestliže trh začne druhou korekci, mnoho obchodníků si začne myslet, že přítomný rostoucí trend je u konce a ve snaze zachytit vrchol změny trendu začnou přidávat prodejní pozice. Pokud se druhý pohyb korekce zastaví a cena je schopná překonat předchozí svíčku, jedná se o druhý vstup. Ve své podstatě je druhý vstup velice banální úkaz na trhu, avšak přesto ho lze dobře využít pro obchodování.

Forem druhých vstupů je mnoho po celém grafu a proto je zapotřebí jejich využití kombinovat s ostatními pravidly strategie.

4.3.9 Selhání druhého vstupu

Zatímco druhé vstupy se využívají převážně v trendových situacích či u jiných klíčových bodů, selhání druhých vstupů se používá při očekávání změny trendu, či odražení od support a resistance úrovně. Obchodníci vědí, že druhé vstupy s trendem jsou spolehlivý důvod pro vstup do obchodu. Jenomže v situaci, kdy trend skončil a korekce je nablízku, mohou druhé vstupy působit spíše jako past pro slabší obchodníky. Někteří obchodníci totiž obchodují druhé vstupy a neberou do kontextu celou situaci na trhu. Pokud dojde k prolomení trendové linie a následně k otestování nového maxima či minima, obchodník by se měl přestat soustředit na hledání druhých vstupů, ale spíše se soustředit na jejich selhání. Mnohokrát je tento úkaz na trhu vhodný pouze pro skalpování, ale může nastat situace, kdy selhání druhého vstupu po otestování nového extrému bývalého trendu napomůže zachytit nový trend.

Obrázek 43 Selhání druhého vstupu I

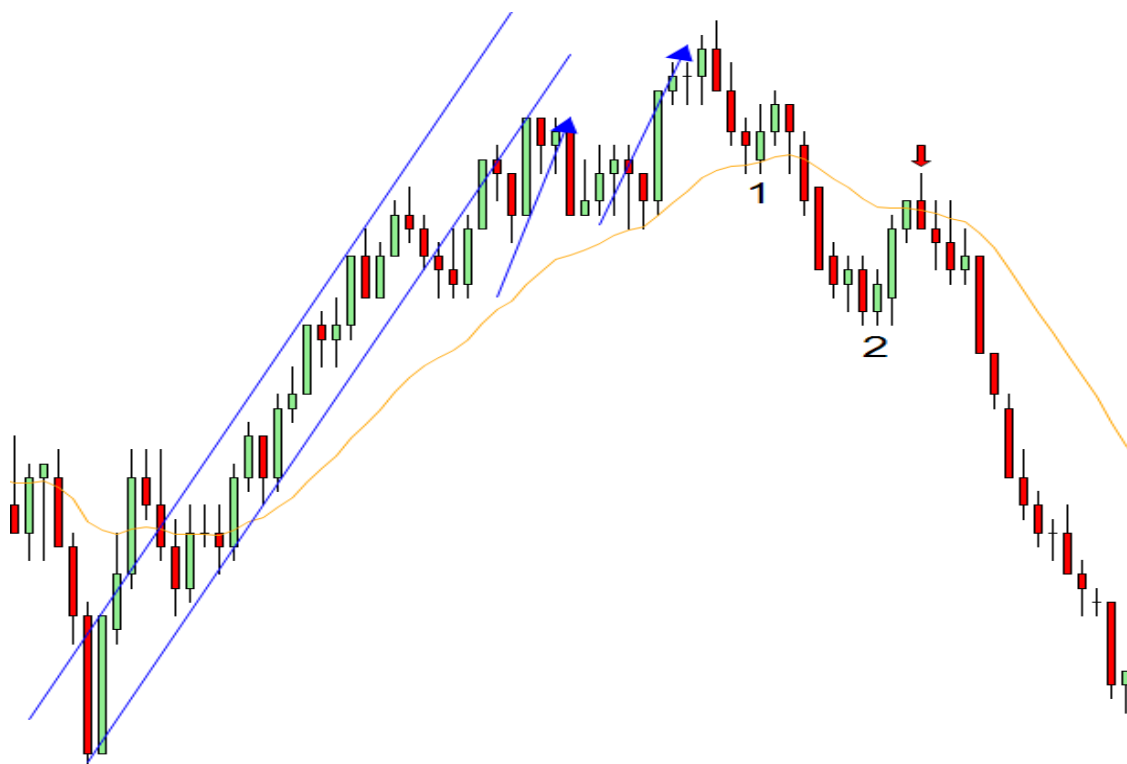


Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Situaci selhání druhého vstupu znázorňuje obrázek 43. Krátkodobá trendová linie, která těsně obklopuje cenu, je prolomena svíci číslo 1. Následuje otestování nového extrému ve svíci číslo 2. V tomto případě daný rostoucí trend skončil a je třeba brát v úvahu možnost korekce či kompletní změnu trendu.

Od nového maxima označeného svíčí 2 se cena vrátila k EMA a vytvořila první vstup znázorněný první modrou šipkou. Je viditelné, že cena nepokračovala v pohybu směrem nahoru, ale došlo k navrácení k indikátoru EMA. Druhá modrá šipka znázorňuje druhý vstup, protože první vstup se navrátil zpátky k EMA a druhý vstup byl aktivován následující svíčkou, která převýšila předchozí. Červená svíčka znázorňuje situaci, kdy druhý vstup nebyl schopen dosáhnout alespoň 4 ticků, tudíž selhal.

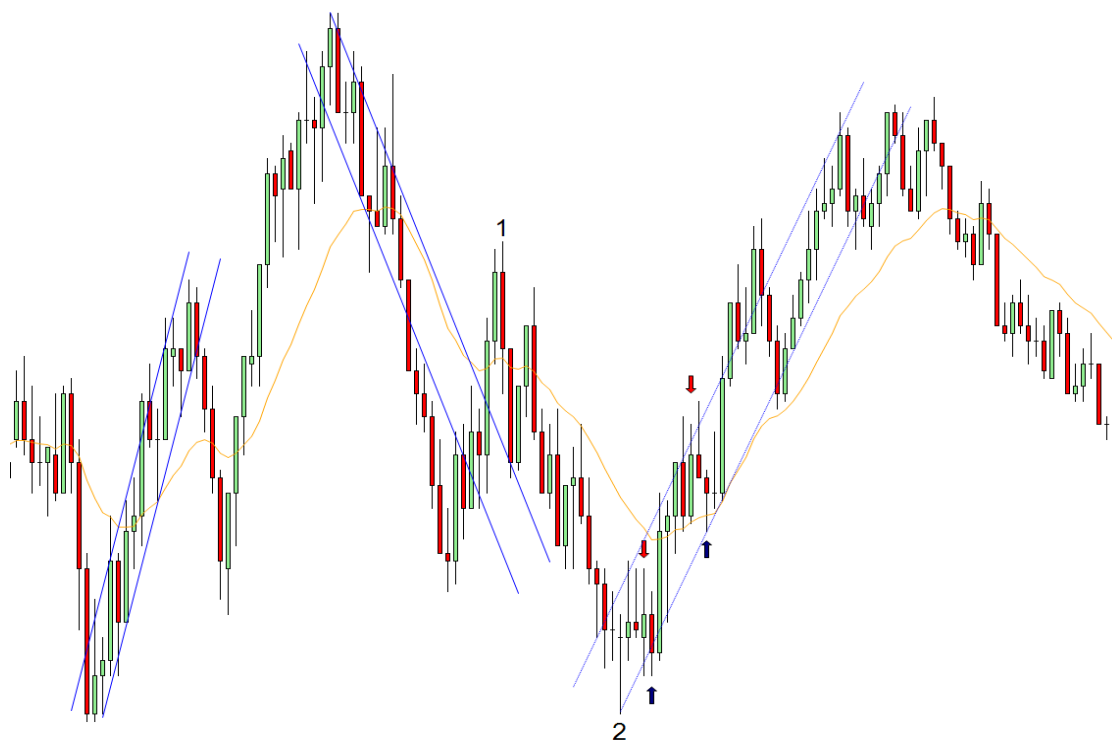
Obrázek 44 Selhání druhého vstupu II



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Na obrázku 44 došlo k prolomení býčí trendové linie a následného otestování extrému v podobě dvou stejně dlouhých nohou. Od této situace by měl obchodník očekávat korekci nebo změnu trendu. Býčí svíčka 1 představuje první vstup. Následuje druhá noha směrem dolů a býčí svíčka číslo 2 představuje druhý vstup. I když druhý vstup dosáhl skalpu 4 ticků, lze ho považovat za selhání, protože cena místo pokračování okamžitě otočila směr. Červená šipka znázorňuje medvědí svíčku, která signalizuje možnost selhání druhého vstupu.

Obrázek 45 Selhání druhého vstupu III



Obrázek 45 zobrazuje další příklad selhání druhého vstupu. Medvědí krátkodobá trendová linie je prolomena svíci číslo 1. Nové minimum je vytvořené svíci 2. Jelikož během celého pohybu dolů svíce 2 představuje nejmenší minimum, je třeba od tohoto minima začít nový počet pro druhé vstupy. Jelikož daný trend skončil a došlo k otestování extrému, je třeba se soustředit minimálně na korekci. První červená šipka představuje situaci, kdy došlo k prolomení svíčky a tudíž k prvnímu vstupu. První vstup selhal. Následovala druhá noha a možnost druhého vstupu zobrazuje druhá červená šipka. Jak již bylo zmíněno, bývalý klesající trend skončil a navíc se jedná pravděpodobně o den obchodního rozpětí. Cena totiž neustále stoupá a klesá skrz EMA a netrenduje v jednom směru. Z těchto důvodů obchodník uvažuje o možnosti, že druhý vstup medvědí svíčky selže a chytí do pastí slabší obchodníky, kteří si neuvědomují, že daný pohyb skončil a jedná se o obchodní rozpětí. Druhá modrá svíčka signalizuje selhání druhého vstupu.

4.3.10 Psychologická stránka obchodování

Mentální připravenost obchodníka je nespočetněkrát důležitější aspekt obchodování než samotná strategie. Jsou pouze dvě možnosti, jak lze na trhu vydělat peníze, a to buď nákupem, nebo prodejem. V podstatě se jedná o stejný princip jako hod mincí. Pokud obchodník bez jakékoliv znalosti trhu bude nakupovat nebo prodávat, ve finálním měřítku bude jeho úspěšnost přibližně 50 procent. Z toho vyplývá, že obchodníkovi by stačila strategie s úspěšností pouhých 51 procent a mohl by vydělávat. Na papíře to vypadá jednoduše, ale praxe vypadá úplně jinak. Tento fakt by byl uskutečnitelný pouze za předpokladu, že obchodník bude obchodovat svoji strategii bez psychických chyb. Jenomže má-li obchodník v sázce své peníze, veškeré jeho chování se změní.

Strach - to je to klíčové slovo, které vytváří tolika obchodníkům nepřekonatelné bariéry na cestě k úspěšnému obchodování. Informace, které trh poskytuje, jsou sami o sobě neutrální. Jedná se pouze o stoupající a klesající ticky, které nemají pozitivní ani negativní význam. Avšak strach způsobuje interpretaci jednotlivých ticků na trhu jako ohrožující. Tato falešná interpretace způsobí nesprávný výklad tržní situace.

Mezi základní obavy patří strach z prodělání peněz, strach ze zmeškání vstupu do obchodu, strach nezískání maximálního profitu z výherní pozice a nejdůležitější – strach ze zmýlení se. Nikdo nemá rád, když je mu řečeno, že nemá pravdu, nebo že se mýlí. Vstoupí-li obchodník do pozice, která se ukáže být ztrátová, jeho způsob myšlení se na dlouho dobu změní. Lidská mysl funguje tak, že prodělečný obchod připomene člověku veškeré situace, kdy se v životě zmýlil. Ocitne-li se člověk v této situaci, jeho budoucí obchodní rozhodnutí budou narušena.

Strach ze zmeškání vstupu do obchodu patří mezi základní začátečnické chyby. Každý obchodník má nastudovanou svoji strategii a má plán, který dodržuje. Jeho plán mu říká, za jakých podmínek vstoupí do obchodu. Strach ze zmeškání signálu vstupu do obchodu způsobí, že aniž by jedinec signál ze své strategie obdržel, nebude trpělivý a vstoupí do prodělečného obchodu. Jedinec se obává, že pokud by tak neučinil, promeškal by příležitost.

Být úspěšným obchodníkem vyžaduje velké množství mentálních atributů. Prvním je oddělení emocionální vazby od financí. Obchodník se musí naučit přijmout fakt, že veškeré peníze, které investuje, může prodělat. S tímto faktem musí počítat a při obchodování se nesmí soustředit na možnost prodělání peněz. Jedinec by neměl pociťovat žádné emoce při obchodování jak v případě prodělání, tak v případě vydělání peněz. Nevyjde-li obchodníkovi jeho obchod a on prodělá, může pociťovat hněv, nenávist, chuť po pomstě. Tento jev je častý a dobře známý. Avšak nežádoucí psychický stav může nastat i v opačném případě. Obchodník se může po jednom či několika po sobě výherních obchodech dostat do stavu euforie. Stav euforie může být mnohokrát nebezpečnější než hněv. Ve stavu euforie je schopnost rozeznat riziko téměř na nule. V tomto stavu vzniká mnoho špatných rozhodnutí jako například mnohonásobné zvýšení množství obchodovaných smluv, nezadání bezpečnostních příkazů či dokonce utrácení velkého množství peněz v reálném životě. Obchodník musí být disciplinovaný a trpělivý. Musí být schopen čekat i několik hodin, než se podle jeho strategie na trhu objeví jeho vstupní signál. V případě objevení signálu, musí obchodník jednat bez strachu a váhání.

Aby obchodník změnil svůj způsob myšlení, musí nejdříve změnit svá očekávání. Obchodník, který nikdy neprodělá, neexistuje. Každá obchodní strategie má určité procento úspěšnosti, ale nikdy to není 100 procent. Obchodník by měl přistupovat ke každému obchodu s nulovým očekáváním. Nesmí očekávat, že daný obchod bude výherní, či prodělečný. Nejlepší způsob myšlení je uvažování v pravděpodobnostech. Strategie v diplomové práci se soustředí na nalezení klíčových bodů, u kterých je pravděpodobnost úspěchu zvýšena. Jestliže je úspěšnost strategie 7 z 10, musí obchodník reagovat na všechny signály a vstoupit do obchodu, protože neví přesně, který obchod bude ten prodělečný a který ne. Jediné co ví, že po dlouhém výčtu obchodů bude pravděpodobnost úspěšnosti na jeho straně. Jedná se o způsob podobný casinům. Casina na individuálních transakcích mohou prodělat či vydělat, ale ví, že v dlouhodobém časovém horizontu budou profitabilní.

Teprve po oddělení emocí od obchodování se může obchodník stát profitabilní.

4.4 Aplikace strategie při reálném obchodování

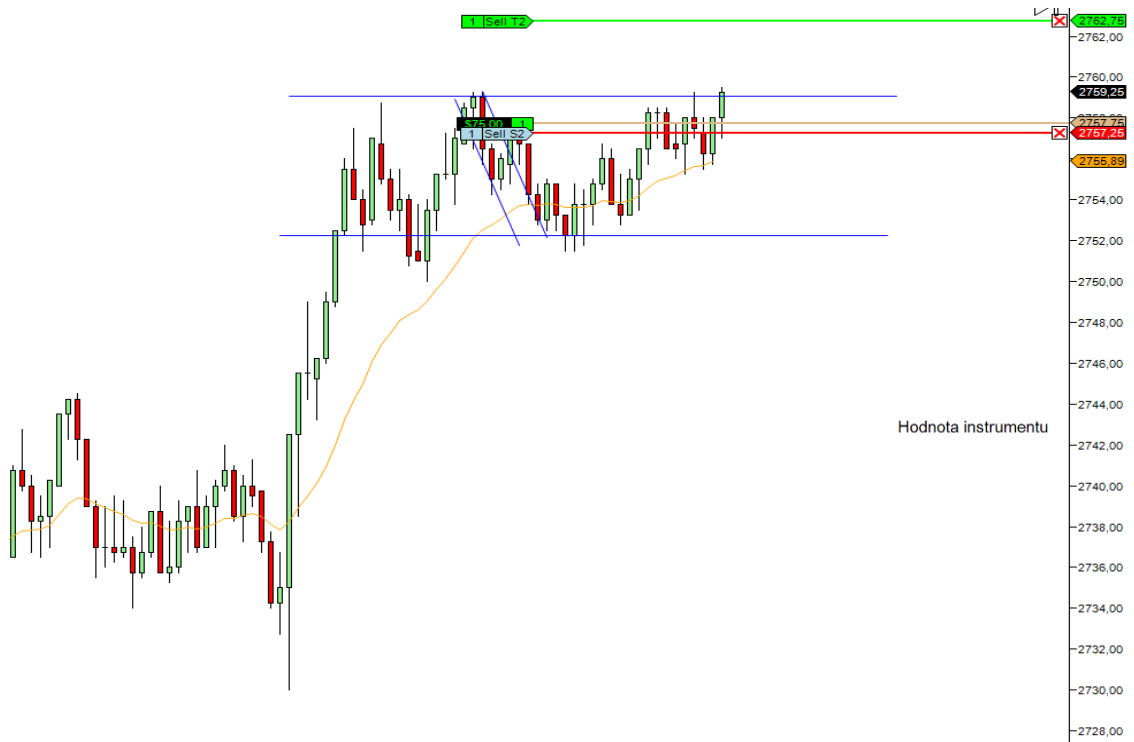
Cílem strategie není každou minutu a na každé svíci provést profitabilní obchod, ale počkat si pouze na ty nejvýznamnější klíčové body, u kterých je pravděpodobnost úspěšného obchodu výrazně zvýšena. Autor práce se soustřeďuje na nalezení jednoho či dvou profitabilních obchodů. Každý vstup do obchodu s sebou nese riziko selhání, proto jakmile dojde k úspěšným dvěma obchodům, je lepší nevystavovat se zvýšenému riziku.

Money management je založen na rozdělení dvou obchodních smluv do skalpovací části jednoho bodu a do swingové části podle libovolného uvážení. Poplatek za provedení obchodu pro index S&P 500 u amerického brokera AMP Futures je 4.10 USD, avšak autor práce má vyjednané skupinové poplatky 3.60 USD.

Trh ES je otevřen téměř 24 hodin denně, avšak oficiální otevření denního obchodování v časovém pásmu České republiky je v půl čtvrté odpoledne. Autor práce doporučuje obchodovat nejdříve hodinu před oficiální otevřací dobou, tudíž v půl třetí odpoledne. Před oficiálním otevřením denního obchodování je počet subjektů obchodujících na burze výrazně snížen.

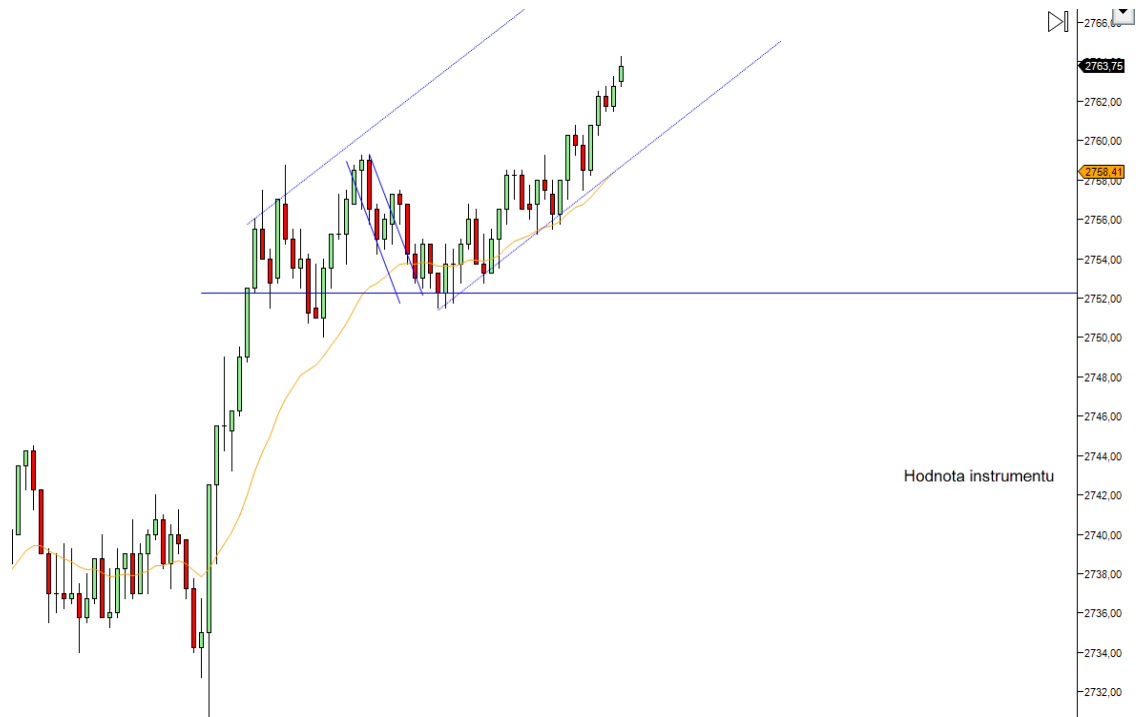
První ukázkou reálného obchodu představuje obrázek 46. Silný býčí pohyb do obchodního rozpětí naznačuje, že by se obchodník měl soustředit pouze na nákup. Modrá, spodní, horizontální linie představuje support, od kterého došlo k selhání dvou pokusů prodávajících. První modrá šipka znázorňuje svíci, kde došlo k selhání druhého vstupu prodávajících. Agresivní obchodník by mohl využít tuto příležitost k nákupu, ale vzhledem k možné resistanci je zapotřebí opatrnost. Skutečnost, že prodávající neuspěli, znázorňuje druhá modrá šipka, kde byl proveden vstup do obchodu. Obrázek 47 znázorňuje dokončení situace po provedení obchodu.

Obrázek 46 Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu I



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

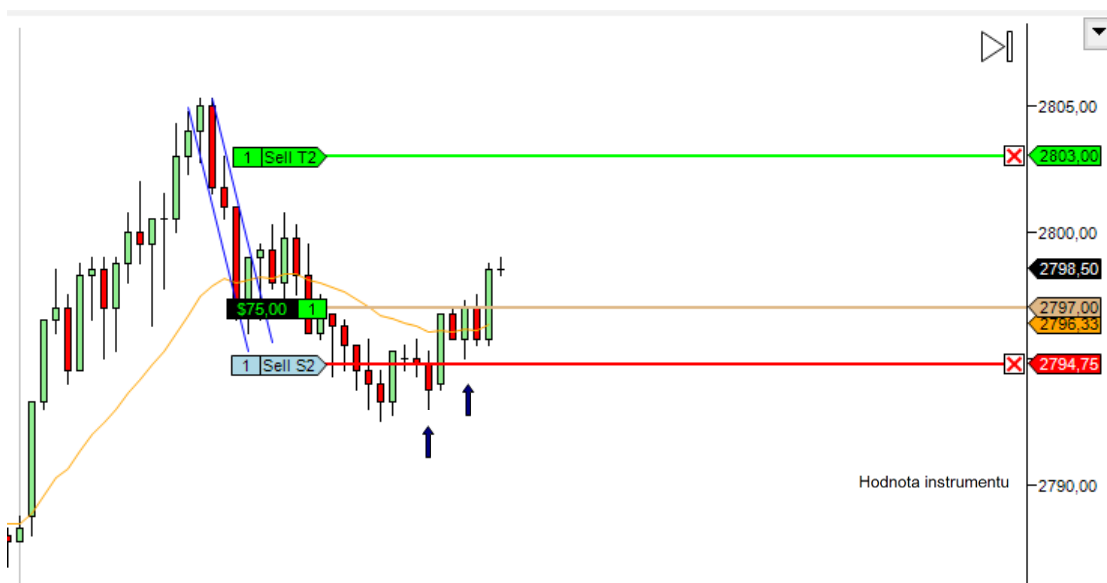
Obrázek 47 Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu I, dokončení



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

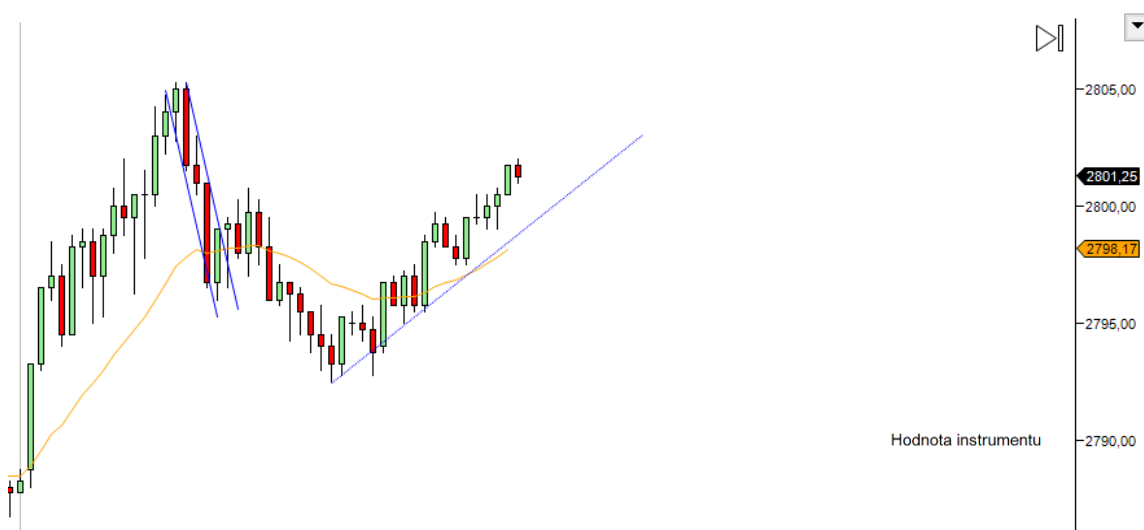
Na obázku 48 došlo k proražení krátkodobé medvědí trendové linie a dosažení nového minima. Medvědí trend skončil a jestliže obchodník zastihne dobrou příležitost nakoupit, může jí využít. Tato příležitost se naskytne selháním druhého vstupu prodávajících u EMA. První smlouva, sloužící pro skalp jednoho bodu, již byla odprodána a druhou smlouvou lze odprodat po libovolném uvážení.

Obrázek 48 Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu II



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 49 Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu II, dokončení



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Cena je v rostoucím trendu na obrázku 50. Cena se soustavně odráží od trendové linie a od indikátoru EMA. První modrá šipka představuje první pokus kupujících o nákup instrumentu. Druhá modrá šipka představuje druhý vstup do obchodu ve směru rostoucího trendu. Na této svíci byl proveden vstup do obchodu.

Obrázek 50 Ukázka živého obchodování – druhý vstup v rostoucím trendu



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

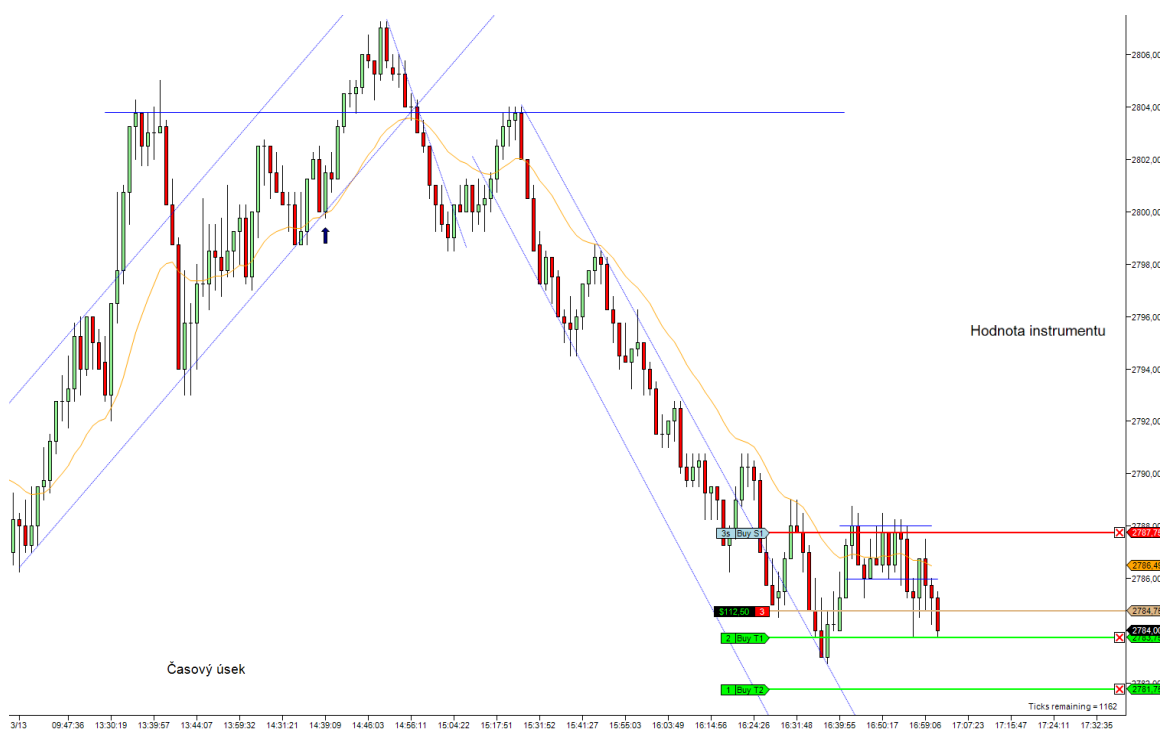
Obrázek 51 Ukázka živého obchodování – druhý vstup v rostoucím trendu, dokončení



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

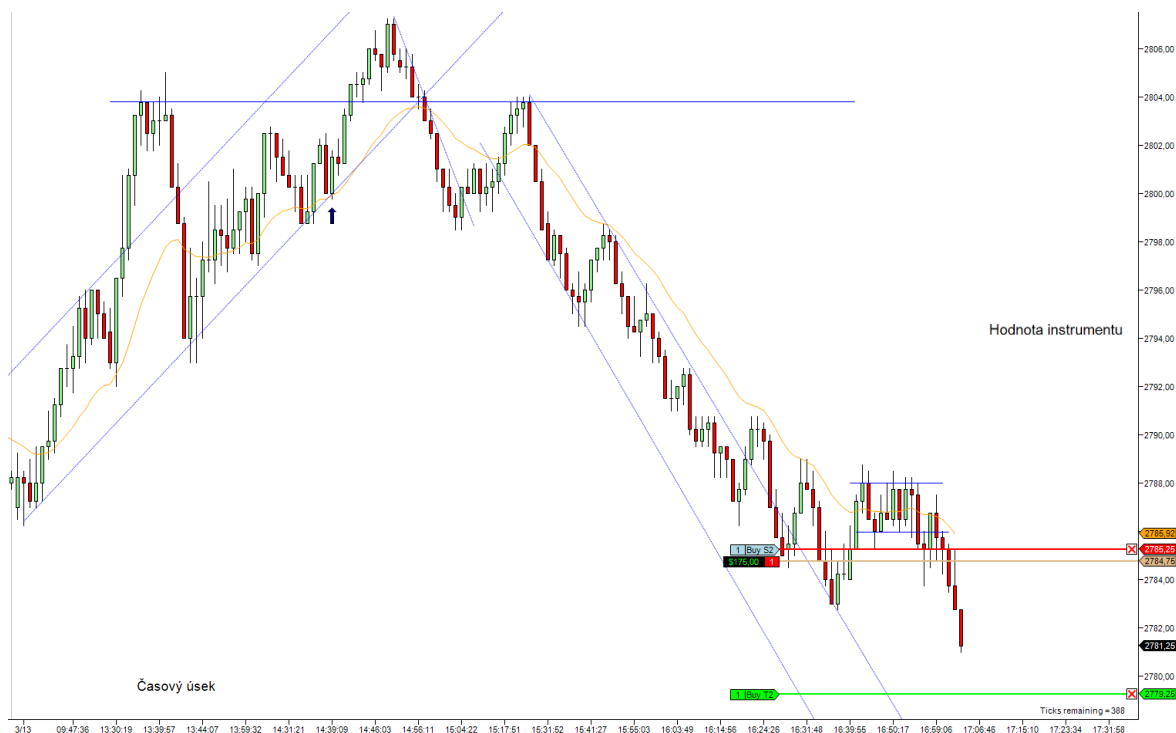
Na obrázku 52 se v druhé polovině obchodního dne trh nachází ve velice silném klesajícím trendu. Po proražení trendové linie dojde k otestování nového extrému. Trend je natolik silný, že i po otestování nového extrému zkušenosti říkají obchodníkovi, že prodávající ještě mají zájem dále prodávat. Selhání druhého vstupu kupujících představuje situaci, kdy došlo ke vstupu do obchodu. Podle pravidel strategie by se měl začínající obchodník tohoto obchodu zdržet. V oblasti u EMA je možné vidět velkou nerozhodnost na trhu v podobě cenového zahlcení. Autor práce tento obchod uskutečnil pouze na základě praxí vypořizované tendence trhu.

Obrázek 52 Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v klesajícím trendu I



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 53 Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v klesajícím trendu I, dokončení

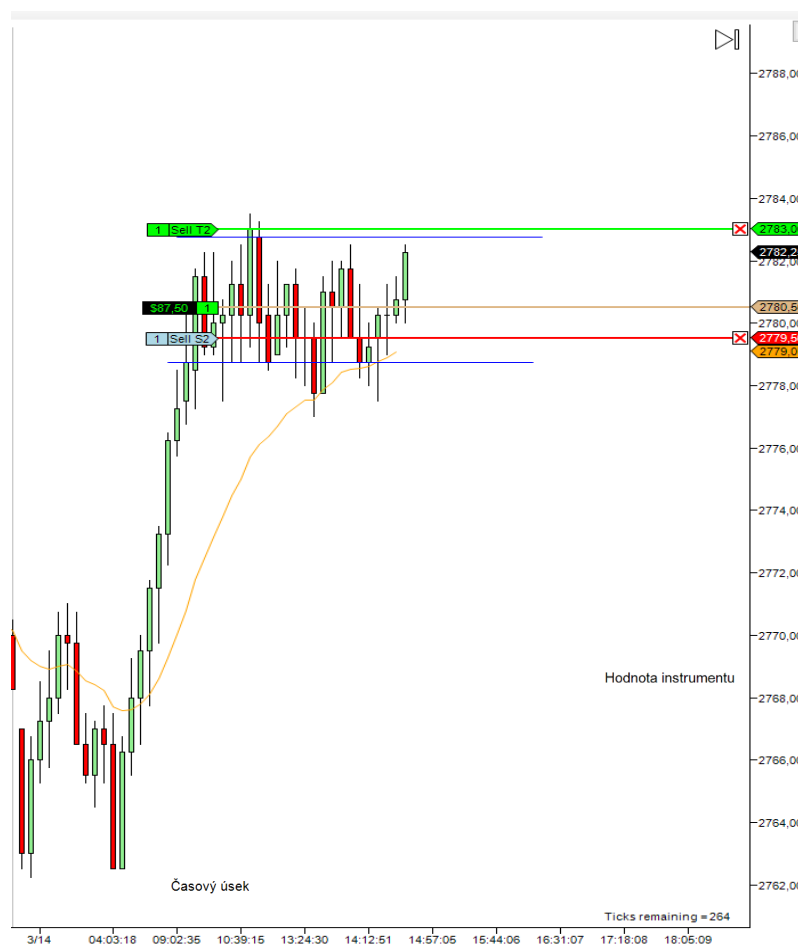


Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Po dosažení skalpovací části obchodu zbývá obchodníkovi jeho swingová část. Je mnoho způsobů, podle kterých se obchodník rozhoduje o vybrání svého zisku. Někteří obchodníci se snaží držet svoji výherní pozici co nejdéle. Avšak trh se nikdy nepohybuje v jednom směru bez korekce příliš dlouho. Situace na obrázku 53, kde cena urazila velkou vzdálenost bez brzké korekce, je poměrně vzácná. Autor práce ve většině případů druhou část obchodu uzavře jakmile cena dosáhne tří až pěti bodů.

Obrázek 54 představuje falešný průlom z cenové zahlcení. Jelikož se cena do obchodního rozpětí dostala silným býčím pohybem, lze očekávat její pokračování ve stejném směru. Tento obchod vyústil pouze v úspěšný scalp jednoho bodu.

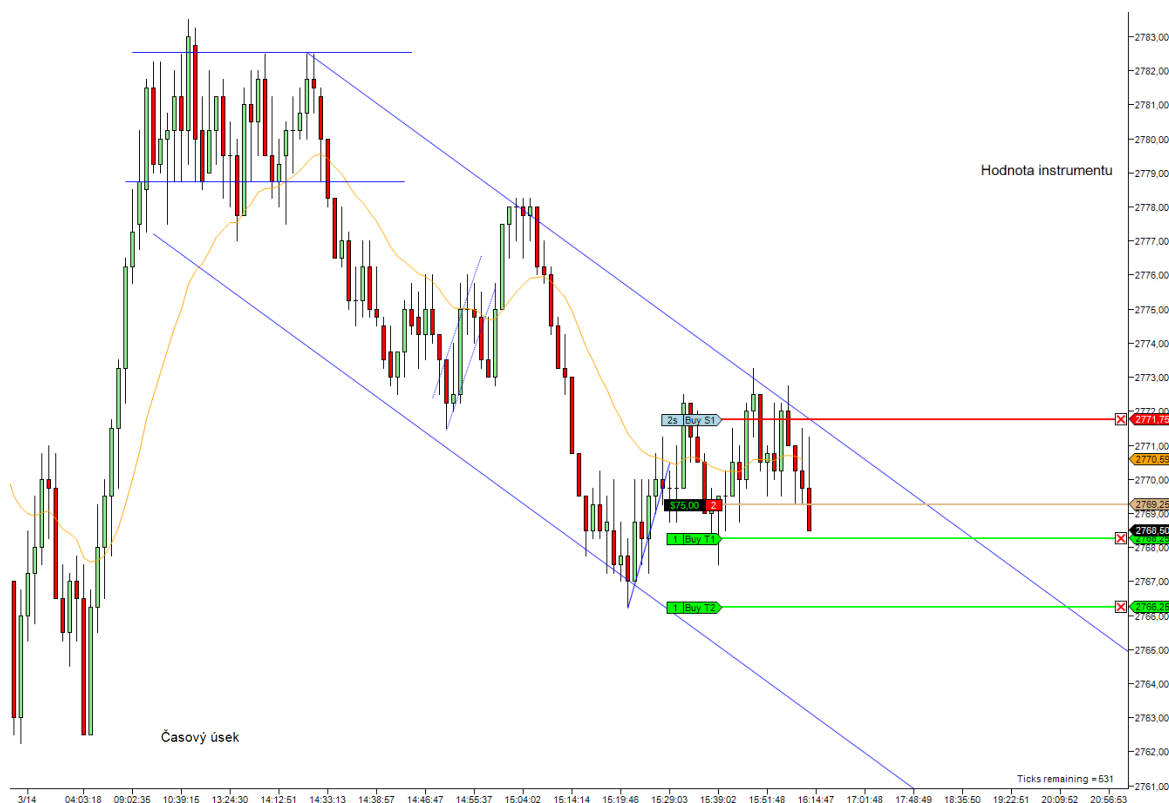
Obrázek 54 Ukázka živého obchodování – cenové zahlcení



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

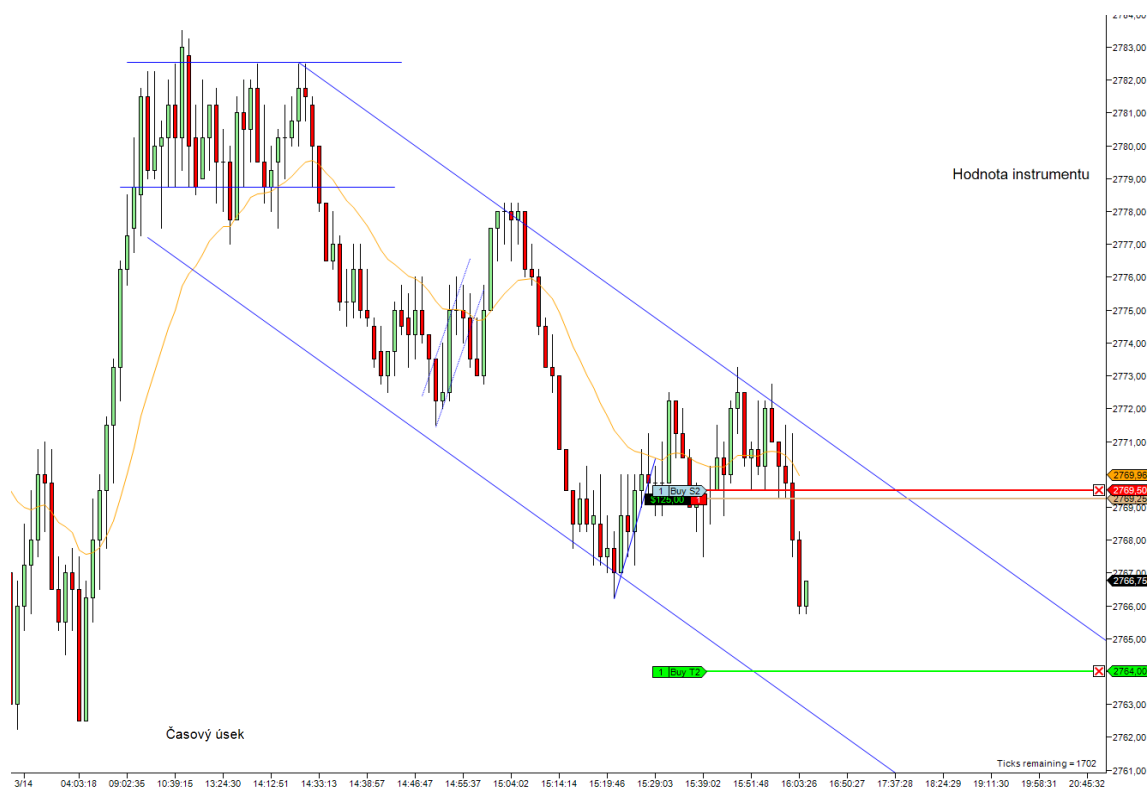
Na obrázku 55 lze vidět selhání druhého vstupu kupujících u klíčového bodu, trendové linie. Krátkodobá býčí trendová linie byla proražena a došlo k vytvoření nového maxima. Jelikož se cena odrazila od spodní trendové linie, doporučuje se počkat na její navrácení k horní trendové linii. Jakmile dojde k potvrzení trendové linie může obchodník prodat. Podle pravidel strategie může obchodník vstoupit do obchodu i na předchozích dvou signálních svíčkách. Autor práce si jenom počkal na potvrzení.

Obrázek 55 Ukázka živého obchodování – selhání druhého vstupu v klesajícím trendu II



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 56 Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v klesajícím trendu II, dokončení



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Na obrázku 56 lze vidět, že selhání druhého vstupu u trendové linie je významným prvkem strategie. Všichni obchodníci, kteří nerespektovali trendovou linii a začali nakupovat, byli nuceni ihned odprodat své pozice. Tuto skutečnost dokazuje situace, kdy během několika málo sekund došlo k propadu trhu o téměř šest bodů. Takto rychlý pohyb je velice netypický pro trh ES.

Obrázek 57 Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v obchodním rozpětí



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 57 znázorňuje selhání druhého vstupu kupujících. Z počátku dne cena nemohla prorazit úroveň resistance. Jakmile došlo k selhání čtvrtého pokusu o proražení, lze očekávat pohyb k opačné straně obchodního rozpětí. Druhá červená šipka zobrazuje selhání druhého vstupu, který potvrdil krátkodobou trendovou linií.

Obrázek 58 Ukázka živého obchodování - selhání druhého vstupu v obchodním rozpětí, dokončení



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

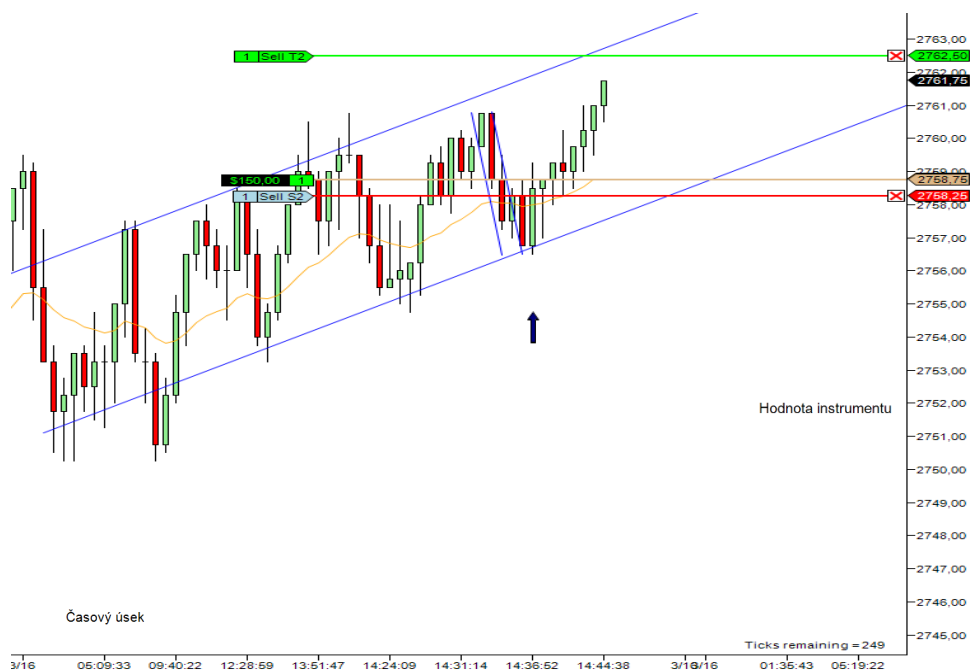
Obrázek 59 Ukázka živého obchodování – rostoucí trend



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Na obrázku 59 lze vidět rostoucí trendový kanál, který obklopuje cenu z obou stran. Modrá šipka představuje svíci, která utvořila nové minimum po protřetí krátkodobé klesající trendové linie. Rovněž se jedná o vzor druhého vstupu u trendové linie. Tato situace představuje jednu z nejlepších možných situací pro vstup do obchodu.

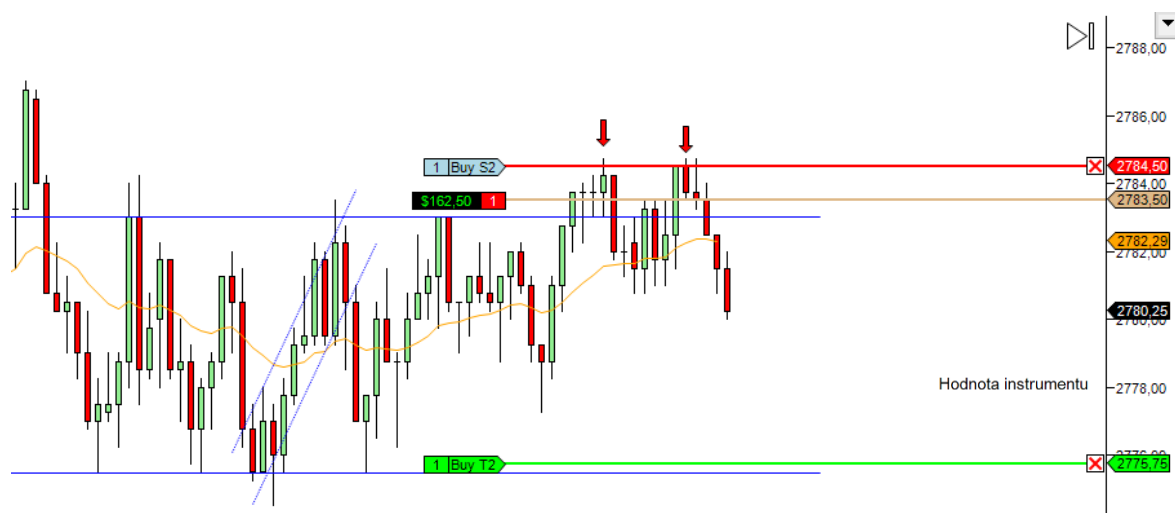
Obrázek 60 Ukázka živého obchodování – rostoucí trend, dokončení



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Dvě červené šipky na obrázku 61 znázorňují možnost vstupu do obchodu po falešném průlomu z obchodního rozpětí. Obchod byl proveden na druhé červené šipce. Obchodník může prodat cenový průlom i na svíci znázorněné první červenou šipkou, avšak signální svíce je býčího typu, proto se doporučuje počkat na medvědí svíci.

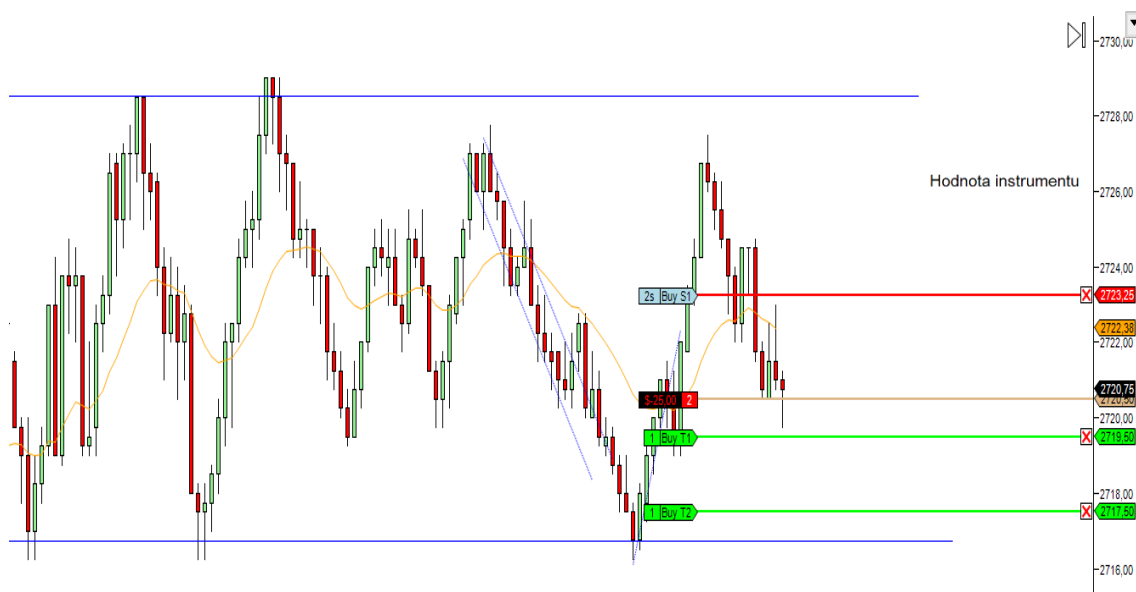
Obrázek 61 Ukázka živého obchodování – falešný cenový průlom



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Jak již bylo zmíněno, ve světě obchodování nic není perfektní a pravidla uvedené strategie nejsou bezchybná. Obrázek 62 vykresluje situaci, kdy dojde k selhání druhého vstupu kupujících v obchodním rozpětí. Jelikož obchodník musí respektovat pravidla své strategie, musí tento obchod uskutečnit. Avšak tento obchod nebyl úspěšný a jeho selhání lze vidět na obrázku 63.

Obrázek 62 Ukázka živého obchodování – prodělečný obchod



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

Obrázek 63 Ukázka živého obchodování – prodělečný obchod, dokončení



Zdroj: Vlastní zpracování v NinjaTrader software.

4.5 Zhodnocení výsledků

Strategie založená pouze na kombinaci indikátorů nezaručuje obchodníkovi pravidelný zisk. Každý profitabilní obchodník má přinejmenším nějaké znalosti o fungování trhu, aniž by to nazýval přímo obchodováním price action. Na základě analýzy cenových grafů byla v diplomové práci navržena strategie, která slouží k pravidelnému zisku. Strategie obsahuje jednotlivé prvky, které umožňují najít na trhu klíčové body sloužící pro vstup do obchodu.

Základní prvky strategie:

- Trendové linie
- Horizontální support a resistance
- Druhý vstup
- Selhání druhého vstupu
- Indikátor EMA

Základní pravidla strategie:

- Neobchodovat proti trendu
- Neobchodovat cenový průlom z obchodního rozpětí
- Neobchodovat cenové zahlcení

Pro začínající obchodníky je důležité nejdříve si strategii vyzkoušet na simulátoru. Obchodník analýzou trhu získá zkušenosti sloužící k nalezení základních úkazů na grafu. Začínající obchodník by se měl soustředit na obchody typu druhého vstupu u trendové linie. Tento prvek strategie je základním kamenem ostatních pravidel strategie. Později může do své strategie začlenit ostatní prvky. Důležité je obstarat si informace o likviditě trhu, na kterém chce obchodník obchodovat. Čím je větší likvidita, tím lépe se daný trh obchoduje. Z tohoto důvodu se doporučuje obchodovat trh e-mini S&P 500, jeden z nejvíce obchodovaných trhů na světě. Strategie klade důraz na používání bezpečnostních příkazů, které umožňují zamezit velkým ztrátám.

Během období 1.2 až 20.3 2018 bylo provedeno celkem 27 obchodů, z nichž 19 výherních, 6 prodělečných a 2 nulové (break-even) obchody.

Samotné výsledky nejsou příliš vypovídající, poněvadž autor práce využil své poznatky a zkušenosti z praxe. Úspěšné využití navržené strategie vyžaduje mnoho času stráveného analyzováním cen na grafu.

5. Závěr

Obchodování na burze se může stát plnohodnotným povoláním jedince, avšak k jeho uskutečnění je zapotřebí vysoká psychická připravenost a dobrý obchodní plán. Cílem diplomové práce bylo poukázat na významnost obchodní strategie a vystihnout komplexnost světa obchodování. Na základě této skutečnosti byla navržena profitabilní strategie vycházející z poznatků technické analýzy. Pomocí technické analýzy lze porozumět způsobu utváření cenových úkazů a lze sledovat chování obchodníků.

Navržená strategie se skládá z dílčích prvků, jejím cílem je najít klíčové body vstupu do obchodu. Klíčové body představují místa na grafu, u kterých je pravděpodobnost úspěchu výrazně zvýšena. Strategie je koncipována pro pokročilejší obchodníky, poněvadž samotné porozumění price action je náročná disciplína a vyžaduje tisíce hodin strávených před monitorem. Důležité je zmínit, že uvedená pravidla nejsou fixní a bezchybná. Žádná pravidla ve světě obchodování nejsou bezchybná, avšak důležité je využití jejich potenciálu ve svůj prospěch.

Na příkladech reálného obchodování bylo potvrzeno použití zmíněných prvků strategie. Reálné obchodování probíhalo v podobě dvou smluv, z nichž první smlouva byla nastavena na skalp jednoho bodu a druhá smlouva byla libovolně přizpůsobena dle situace na trhu. Jelikož se jedná o strategii závislé na osobním přístupu, bylo během obchodování využito zkušeností a poznatků z praxe při řešení jednotlivých situací.

Mnoho obchodníků tráví drahocenný čas hledáním perfektní kombinace indikátorů, která by jim přinesla konzistentní zisk, místo toho, aby zkusili porozumět samotnému chování trhu. Žádný svatý grál ve světě obchodování neexistuje, kdyby existoval, profitabilních obchodníků by byly tisíce. Popsaná strategie není perfektní, k jejímu úspěšnému využití je zapotřebí její následné studium a mnoho stráveného času. Zájemcům této problematiky poskytuje důležité podklady a poukazuje na další způsob, kterým lze přistupovat k analýze trhů.

Intradenní obchodování patří k velice náročným disciplínám, kterými se jedinec může zabývat, avšak umožňuje možnost nekonečného finančního zajištění a samostatnosti. Jedná se o fascinující svět, ve kterém jedinci utváří cenové pohyby a soupeří mezi sebou o každý cent. Porozumět způsobu utváření ceny a chování jedinců trhu není jednoduché, avšak jeho úspěšné zvládnutí přináší značné uspokojení.

6. Seznam použitých zdrojů

DOUGLAS, M.: *Trading in the Zone*. Nakladatelství Impossible, s.r.o., Tetčice, 2010. 187 stran. ISBN 978-80-254-7066-4

DOUGLAS, Mark. *The disciplined trader: developing winning attitudes*. New York, NY: New York Institute of Finance, c1990. ISBN 0132157578.

HARTMAN, Ondřej, 2013. *Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích - akcie, komodity a forex*. 1. vyd. Brno: BizBooks. 246 s. ISBN 978-80-265-0033-9.

JÍLEK, J.: *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. Nakladatelství GRADA Publishing, a.s., Praha, 2010. Vydání druhé, 632 stran. ISBN 978-80-247-3696-9

KAUFMAN, Perry J., 2005. *New Trading Systems and Methods*. 4th ed. New Jersey: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-471-26847-5

KOVÁŘÍK, M.: *Využití finančních derivátů při zajišťování peněžních toků*. Nakladatelství Martin Stříž, Bučovice, 2011. Vydání 1., 144 stran. ISBN 978-80-87106-49-5

NESNÍDAL, Tomáš a Petr PODHAJSKÝ, 2008. *Jak se stát intradenním finančníkem*. Praha: Centrum finančního vzdělávání. 283 s. Finančník. ISBN 978-80-903874-4-7.

NESNÍDAL, Tomáš a Petr PODHAJSKÝ, 2009. *Kompletní průvodce úspěšného finančníka*. Praha: Centrum finančního vzdělávání. 283 s. Finančník. ISBN 978-809-0387-454

NISON, Steve, 2013. *Cesta k úspěchu na burzovních trzích*. 1. vyd. Tetčice: Impossible, 228 s. ISBN 9788087673003.

PAVLÁT, Vladislav. *Burzy cenných papírů*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2003. ISBN 80-239-0230-X.

POLÁCH, Jiří, 2007. *Peněžní a kapitálové trhy*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 297 s. ISBN 9788073186470.

REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 3., rozš. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2011, 689 s. *Ekonomie* (Key Publishing). ISBN 978-80-7418-128-3.

TUREK, Ludvík. *Price action: kompletní návod k profitabilnímu obchodování*. Praha: Czechwealth, 2014. ISBN 978-80-260-9384-8

VESELÁ, Jitka a Martin OLIVA. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha: Ekopress, 2015. ISBN 978-80-87865-22-4.

WILLIAMS, Larry R., 2007. *Jak jsem vydělal milion dolarů za rok obchodováním komodit*. Praha: Centrum finančního vzdělávání. ISBN 978-80-903874-0-9.

7. Internetové zdroje

Obchodujeme FOREX (X): Technická analýza (2). *Finančník.cz* [online]. 2005 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://www.financnik.cz/komodity/zkusenosti/forex-klouzave-prumery.html>

Stochastic - oscilátor, který ví jak přelstít slabý trend. *Investujeme.cz* [online]. 2008 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <https://www.investujeme.cz/clanky/stochastic-velmi-silny-indikator/>

Indikátory technické analýzy. *Akcieatrhy.cz* [online]. cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://www.akcieatrhy.cz/cz/technicka-analyza-hlavni-strana>

What Are Emini Futures? Why Trade Emini Futures?, *Emini-Watch.com* [online]. 2018 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://emini-watch.com/emini-trading/emini-futures/>

5 Compelling Reasons to Use Tick Charts. *Emini-Watch.com* [online]. 2016 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://emini-watch.com/emini-trading/tick-charts/>

Technical Analysis: Chart Types. *Investopedia.com* [online]. 2018 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/university/technical/techanalysis7.asp>

What are Bar Charts?. *Stock-trading-infocentre.com* [online]. [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://www.stock-trading-infocentre.com/bar-charts.html>

What is a Japanese Candlestick?. *Babypips.com* [online]. 2018 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <https://www.babypips.com/learn/forex/what-is-a-japanese-candlestick>

Introduction to Candlesticks. *Stockcharts* [online]. [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: http://stockcharts.com/school/doku.php?id=chart_school:chart_analysis:introduction_to_candlesticks

Automatické strategie – Klouzavý průměr. *Bossa.cz* [online]. 2012 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <https://bossa.cz/cs/automaticke-obchodovani/aos/automaticke-strategie>

Trendové indikátory: MACD. *Kurzycz.cz*[online]. [cit. 2018-03-18]. 2016 Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/zpravy/398575-trendove-indikatory-macd/>

19. díl Seriálu technické analýzy – Indikátor stochastic oscillator. *Opcebinarni.cz* [online]. 2017 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <https://opcebinarni.com/technicka-analyza-stochastic-oscillator/>

Technické indikátory: RSI (index relativní síly). *Daytrade.cz* [online]. [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://daytrade.cz/technicke-indikatory-rsi/>

RSI: Relative Strength Index - index relativní síly. *FXstreet.cz* [online]. [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <https://www.fxstreet.cz/rsi-relative-strength-index--index-relativni-sily.html>