

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomických teorií



Diplomová práce

**Dowova teorie a teorie Elliottových vln, jejich uplatnění
na finančních trzích**

Bc. Jiří Koutník

© 2022 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Jiří Koutník

Hospodářská politika a správa
Podnikání a administrativa

Název práce

Dowova teorie a teorie Elliotových vln, jejich uplatnění na finančních trzích

Název anglicky

Dow's theory and Elliot's wave theory, their application in financial markets

Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je využití daných principů technické analýzy při načasování nákupu vybraných investičních instrumentů na zvolených trzích (kapitálový, devizový).

Metodika

Teoretická část práce bude zpracována pomocí odborné literatury a internetových zdrojů. Budou zde vymezeny základní pojmy jako finanční trhy (jejich dělení a charakteristika), fundamentální analýza, technická analýza a především pak Dowova teorie a teorie Elliotových vln. V praktické části pomocí dříve popsanych postupů technické analýzy bude proveden pokus o správné načasování nákupu daných instrumentů ve zvolené obchodní platformě a následně vyhodnocena úspěšnost daných obchodů.

Doporučený rozsah práce

60 – 80 pp.

Klíčová slova

Technická analýza, Dowova teorie, Teorie Elliotových vln, akcie, měnové páry, trend, cyklus, index, impulzivní a korekční vlna, investování

Doporučené zdroje informací

MANDEL, M. – DURČÁKOVÁ, J. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

REJNUŠ, O. – FIO BANKA. *Finanční trhy*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3671-6.

REJNUŠ, Oldřich a Martin OLIVA. *Teorie a praxe obchodování s cennými papíry*. Praha: Computer Press, 2001. Business books (Computer Press). ISBN 80-722-6571-7.

ROSE, P S. – GREGA, L. *Peněžní a kapitálové trhy : finanční systém ve stále globálnější ekonomice*. Praha: Victoria Publishing, 1995. ISBN 80-85605-52-.

SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008. Knihovnicka.cz. ISBN 978-807-3996-307.

VESELÁ, J. *Investování na kapitálových trzích*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 978-80-7357-647-9.

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

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Alexandr Soukup, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomických teorií

Elektronicky schváleno dne 31. 12. 2021

doc. PhDr. Ing. Lucie Severová, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 8. 2. 2022

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Dowova teorie a teorie Elliottových vln, jejich uplatnění na finančních trzích" jsem vypracoval(a) 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 31.03.2022

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing. Alexandru Soukupovi, CSc. a doc. Ing. PhDr. Karlovi Šrédlovi, CSc. za jejich cenné rady, věcné připomínky, vstřícný přístup a zpětnou vazbu při psaní této práce.

Zároveň chci také poděkovat své rodině a přátelům, kteří mi byli velkou oporou nejen po celou dobu psaní této práce, ale i po celou dobu mého studia.

Dowova teorie a teorie Elliottových vln, jejich uplatnění na finančních trzích

Abstrakt

Hlavním cílem diplomové práce je využití daných principů technické analýzy při načasování nákupu vybraných investičních instrumentů na zvolených trzích (kapitálový a devizový). V teoretické části jsou nejdříve vysvětleny základní pojmy jako je finanční systém a jeho funkce, finanční trhy, trh cenných papírů a jednotlivé akciové analýzy. V detailu jsou zde popsány teorie v rámci technické analýzy, a to Dowova teorie a teorie Elliottových vln. Zároveň je vysvětlena i Fibonacciho posloupnost a její souvislosti s Teorií Elliottových vln.

V praktické části práce jsou výše popsané teorie využity na konkrétním instrumentu z devizových trhů (měnový pár USD/EUR) a kapitálových trh (akcie společnosti Apple). Výše zmíněné teorie zde autor úspěšně využívá jak při zpětnému popisu vývoje kurzu, tak predikcí budoucího vývoje kurzu. Při zpětném popisu vývoje kurzu je využita Dowova teorie a Elliottova vlnová teorie. Budoucí vývoj kurzů je pak predikován pomocí Elliottovy vlnové teorie s využitím Fibonacciho posloupnosti.

Klíčová slova: akcie, Dowova teorie, cyklus, impulzivní a korekční vlna, index, investování, měnové páry, technická analýza, Teorie Elliottových vln, trend

The Dow Theory and the Elliott Wave Theory and their application to financial markets

Abstract

The main aim of this thesis is to use the principles of technical analysis in the timing of the purchase of selected investment instruments in selected markets (capital and foreign exchange). The theoretical part first explains the basic concepts such as the financial system and its functions, financial markets, securities market and individual stock analysis. Theories within technical analysis are described in detail here, namely Dow's theory and Elliott's wave theory. At the same time, the Fibonacci sequence and its connections with the Elliott Wave Theory are explained.

In the practical part of the work, the theories described above are used on a specific instrument from the foreign exchange markets (currency pair USD / EUR) and capital markets (Apple shares). The author successfully uses the above-mentioned theories here both in the retrospective description of the course development and in the prediction of the future course development. Dow's theory and Elliott's wave theory are used to describe the development of the course. The future development of courses is then predicted using Elliott's wave theory using the Fibonacci sequence.

Keywords: currency pairs, cycle, Dow's theory, Elliot wave theory, impulsive and correction wave, index, investing, stocks, technical analysis, trend,

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíl práce a metodika	13
2.1 Cíl práce	13
2.2 Metodika	13
3 Teoretická část.....	15
3.1 Finanční systém.....	15
3.2 Funkce finančního systému.....	15
3.3 Finanční trhy	16
3.3.1 Peněžní trh	17
3.3.2 Kapitálový trh	17
3.3.3 Trh s cizími měnami	18
3.3.4 Trh drahých kovů.....	19
3.4 Trh cenných papírů	19
3.4.1 Akciové instrumenty.....	20
3.4.2 Dluhové instrumenty	21
3.4.3 Finanční deriváty	21
3.5 Finanční analýza trhu cenných papírů.....	22
3.5.1 Fundamentální analýza	22
3.5.2 Psychologická analýza.....	24
3.5.3 Technická Analýza	26
3.6 Dowova teorie	27
3.6.1 Charles Henry Dow – historie	27
3.6.2 Dow Jones Transportation Average (DJTA)	28
3.6.3 Dow Jones Industrial Average (DJIA).....	29
3.6.4 Úvod do teorie	30
3.6.5 Principy Dowovy teorie	31
3.6.6 Zhodnocení Dowovy teorie	36
3.7 Teorie Elliottových vln	37
3.7.1 Ralph Nelson Elliott – historie	38
3.7.2 Základy teorie Elliottových vln	39
3.7.3 Idealizovaná představa o jednotlivých vlnách.....	40
3.7.4 Hierarchická struktura Elliottových vln.....	41
3.7.5 Hybné vlny.....	43
3.7.6 Korekční vlny	48
3.7.7 Trendový kanál	52
3.7.8 Zhodnocení teorie Elliottových vln	53

3.8	Fibonacciho posloupnost.....	54
3.8.1	Leonardo Fibonacci da Pisa – historie	54
3.8.2	Fibonacciho posloupnost – definování	54
3.8.3	Aplikace Fibonacciho čísel v rámci Elliottových vln	55
3.8.4	Využití Fibonacciho posloupnosti	57
4	Praktická část	59
4.1	Výběr akcie společnosti a měnového páru	59
4.1.1	Výběr měnového páru	60
4.1.2	Výběr akcie společnosti	62
4.2	Dowova teorie a určení primárního trendu.....	64
4.2.1	Měnový pár USD/EUR	65
4.2.2	Akcie společnosti Apple	70
4.3	Elliottova vlnová teorie	72
4.3.1	Měnový pár USD/EUR	73
4.3.2	Akcie společnosti Apple	76
4.4	Aktivní obchodování pomocí Elliottovy teorie s využitím Fibonacciho posloupnosti.....	79
4.4.1	Měnový pár USD/EUR	79
4.4.2	Akcie společnosti Apple	85
5	Zhodnocení výsledků.....	90
5.1	Výsledky aplikace Dowovy teorie	90
5.2	Výsledky využití Elliottovy teorie	91
5.3	Aktivní obchodování pomocí Elliottovy teorie	91
6	Závěr.....	93
7	Seznam použitých zdrojů.....	95
7.1	Knižní zdroje	95
7.2	Elektronické zdroje.....	96
8	Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk	97
8.1	Seznam obrázků	97
8.2	Seznam tabulek.....	98

1 Úvod

V posledních letech se dostává investování do povědomí čím dál více lidí a těší se tak narůstající oblibě širší veřejnosti. Důvodů tohoto rostoucího zájmu o investování na trhu cenných papírů, resp. motivace lidí proč investovat, místo toho mít uložené peníze na svém běžném účtu nebo v lepším případě spořicímu účtu je několik. Může se jednat o prostředek, jak ochránit svoje peníze proti narůstající inflaci a zajistit tak uchování hodnoty naspořených peněz v čase. Další důvodem může být snaha o dosažení kapitálového zisku nákupem akcie společnosti která prudce vzroste na ceně, ale i forma, jak si spořit prostředky na důchod.

Největší skupinu budou tvořit lidé, kteří nemají zájem o aktivní obchodování, nebo studium výkazů společností. Tito lidé většinou svěří svoje finanční prostředky bankovnímu poradci, který jim nabídne nějaký bankou spravovaný aktivní fond. Další podmnožina lidí, si nakoupí nějaké ETF např. s pomocí investiční aplikace. Tyto ETF se dají považovat za pasivní fondy, které sledují/kopírují vývoj nějakého světového indexu, např. S&P 500. Další skupina lidí pak nakupuje přímo akcie, provádí tzv. stock picking (výběr jednotlivých akcií). Většinou se jedná o firmy, které osobně znají nebo využívají jejich produkty, které jim doporučí nějaký investor skrze platformy jako je Twitter nebo Youtube anebo taky na základě doporučení kamaráda.

Lidé, kteří se mají o investování větší zájem a chtějí se o dané akci více dozvědět, mají svým způsobem dvě možnosti, resp. přístupy, které k tomu mohou využít, a to fundamentální a technickou analýzu.

První zmíněnou je tedy fundamentální analýza, která se zabývá studiem a stanovením vnitřní hodnoty akcie. Tato teorie hledá na trhu akcie, jejichž vnitřní hodnota je nižší než aktuální prodejní cena. Tyto podhodnocené akcie jsou pak vhodné k nakoupení a naopak. Většinou se jedná o teorie spíše pro dlouhodobé investory, které zajímá fundament akcie a mají v plánu akcii dlouhodobě držet. Metoda je založena na studiu firemních výkazů, faktorů ovlivňující firemní odvětví, ale i celosvětové faktory s dopadem na konkrétní trh, nebo ekonomiku.

Druhým přístupem je pak právě technická analýza. Technická analýza vychází z analýzy grafu ceny daného instrumentu, který by v sobě měl již obsahovat a odrážet tak všechny relevantní události a informace. Na základě jeho minulého vývoje je pak možné predikovat vývoj budoucí. Tato metoda je využívána především tradery, kteří obchodují v rámci krátkého časového horizontu. Hojně bývá využívána v rámci Forex trhů.

V některých případech ji pak používají i dlouhodobí investoři, a to právě v situace kdy chtějí časovat trh, a vstoupit do pozice za co nejvýhodnějších podmínek, tedy když je cena co možná nejnižší.

Za zakladatele technické analýzy je považován právě Charles Dow, díky jehož myšlenkám byla po jeho smrti formulována Dowova teorie. Tato teorie je více než 100 let stará, a její podstatou je definování primárního (dlouhodobého) trendu a potvrzení jeho změny. Kromě základů celé teorie, přišel také s prvními indexy, které jsou stejně jako jeho teorie využívány dodnes. Jedná se o Dow Jones Transportation Average (DJTA) a Dow Jones Industrial Average (DJIA). První z indexů, DJTA, obsahuje akcie železničních společností, leteckých společností a společností provozujících kamionovou dopravu. DJIA obsahuje akcie amerických průmyslových společností jako výrobce průmyslového a spotřebního zboží, společnosti poskytující finanční služby, zábavní průmysl nebo společnosti zabývající se informační technologií.

Na Dowovu teorie pak navázal Ralph Nelson Elliott. Jeho teorie Elliottových vln ji rozšiřuje. V rámci této téměř 80 let staré teorie Elliott pracuje s opakujícími se vlnovými formacemi, a s jejich pomocí dochází k predikci budoucího vývoje kurzu, a tedy i identifikace změny trendu. S teorií Elliottových vln jsou spojeny i Fibonacciho posloupnosti, které pomáhají s predikcí délek jednotlivých Elliottových vln.

Přestože se jedná o teorie více jak 80 let staré, tak je možné je považovat za základní kameny technické analýzy. V rámci této práce, budou obě teorie nejdříve podrobně vysvětleny a následně využity jak ke zpětnému popisu vývoje kurzu zvolených investičních instrumentů, tak i k predikci vývoje kurzu budoucího. Využity budou nejen v rámci trhu akciového, pro který byly stvořeny, ale zároveň i na Forex trhu, který v době jejich vzniku ještě ani neexistoval.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem diplomové práce je využití zvolených principů technické analýzy, jmenovitě Dowovy teorie, Teorie Elliottových vln a Fibonacciho posloupnosti při načasování nákupu vybraných investičních instrumentů na zvolených trzích (kapitálový, devizový).

Dílčí cíle práce jsou:

- V rámci teoretické části popsat Dowovu teorii a teorii Elliottových vln včetně prostředí v rámci kterého jsou obě teorie využívány.
- V rámci praktické části nejdříve potvrdit a názorně ukázat na vývoji kurzu zvolených instrumentů za posledních pět let, že je možné využít obě teorie na daných trzích.
- Pomocí Teorie Elliottových vln s využitím Fibonacciho posloupností provést predikci budoucího vývoje kurzu a učinit investiční rozhodnutí.

2.2 Metodika

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí. V první části se autor věnuje teoretickým východiskům a poznatkům. Jsou zde vymezeny základní pojmy jako finanční systém a jeho funkce, finanční trhy (jejich dělení a charakteristika), finanční analýza trhu cenných papírů. Následně jsou vysvětleny jednotlivé analýzy a to: fundamentální analýza, technická analýza a psychologická analýza. Do detailu je pak popsána Dowova teorie, Teorie Elliottových vln a Fibonacciho posloupnost a její využití. Vše je zpracováno za pomoci odborné literatury a internetových zdrojů.

V praktické části jsou využity poznatky popsané v rámci části teoretické. Prvně je vybrán konkrétní měnový pár z devizového trhu a následně akcie konkrétní společnosti z trhu cenných papírů. Na konkrétně zvolených zástupcích daných trhu, akcie společnosti Apple a měnový pár USD/EUR, jsou pak za pomoci platformy testovány jednotlivé teorie. Jako platforma, v rámci které jsou prováděny analýzy, je využívána MotiveWave. Platforma umožňuje online sledování zvolených instrumentů až na minutové frekvenci. V platformě jsou dostupné veškeré techniky a metody běžně využívané v rámci technické analýzy. Zároveň jsou v aplikaci integrovány metody pro Elliottovu vlnovou teorii a Fibonacciho

poměry/úrovně. I přes tyto rozšířené funkcionality, jsou v práci hodně využívány výpočty vycházející z pravidel popsaných v teoretické části.

V rámci aplikace jednotlivých teorií, je pomocí platformy nejdříve provedena analýza historického vývoje kurzu, a to za období posledních cca 5 let. Pomocí Dowovy teorie je určen vývoj primárního trendu ve zvoleném období. Následně je u akcie i měnového páru ukázáno, že je možné v rámci minulého vývoje kurzu nalézt Elliottovy vlnové formace, které nejsou v rozporu s výstupy analýzy dle teorie Charlese Dowa. V rámci toho dochází za prvé k potvrzení právě probíhajícího primárního trendu, který identifikovala Dowova teorie a za druhé nalezení a popsání kompletní Elliottovy vlnové formace včetně kontroly pravidel, tak aby bylo potvrzeno že je možné jejich využití v praxi. V poslední části je pak s pomocí Elliottovy teorie a pravidel pro jednotlivé vlny vycházejících z Fibonacciho posloupnosti provedena predikce budoucího vývoje kurzu s cílem aktivního obchodování a dosažení zisku.

3 Teoretická část

3.1 Finanční systém

Na začátek je nezbytné vymezit pojem finanční systém, jehož nedílnou součástí finanční trhy jsou. „*Finanční systém je mechanismu, jehož prostřednictvím se prostředky k zapůjčení dostávají k těm, kteří si je chtějí vypůjčit*“.¹ Můžeme si pod tím tedy představit jednotlivé finanční trhy (kterým bude věnována jedna z následujících kapitol), jednotlivce na nich působící, instituce, práva, techniky a regulace. Za jejich pomoci dochází k obchodování finančních prostředků a poskytování finančních služeb.

3.2 Funkce finančního systému²

Finanční systém hraje v životě běžných lidí ale i firem velmi důležitou roli. Jeho důležitost je pak možné si představit pomocí jednotlivých funkcí, které zastává.

- Depozitní funkce – představuje možnost, jak si obyvatelé mohou uložit své úspory, a to pomocí akcií, obligací, vkladů a jiných cenných papírů. Tyto finanční instrumenty jsou poskytované na jednotlivých trzích, které budou zmíněné níže.
- Funkce zabezpečení bohatství – pod touto funkcí je možno si představit způsob, jak si mohou firmy a jednotlivci, pomocí finančních a kapitálových trhů, uchovat své bohatství až do doby, kdy bude potřeba peněžní prostředky využít ke krytí budoucích výdajů. Jde o uchování hodnoty v čase, a zamezení její ztráty.
- Funkce likvidity – tato funkce navazuje na předchozí uvedenou funkci (zabezpečení bohatství) a představuje možnost směny jednotlivých instrumentů finančního a kapitálového trhu za peněžní hotovost s nízkým rizikem ztráty.
- Kreditní funkce – v rámci této funkce finančních systém umožňuje poskytnutí úvěrů pro financování spotřeby běžného spotřebitele nebo investičních výdajů podnikatelského subjektu.

¹ REJNUŠ, Oldřich. *Teorie a praxe obchodování s cennými papíry*. Praha: Computer Press, 2001, s. 10.

² ROSE, Peter S. *Peněžní a kapitálové trhy: finanční systém ve stále globálnější ekonomice*. Praha: Victoria Publishing, 1995, s. 22-25.

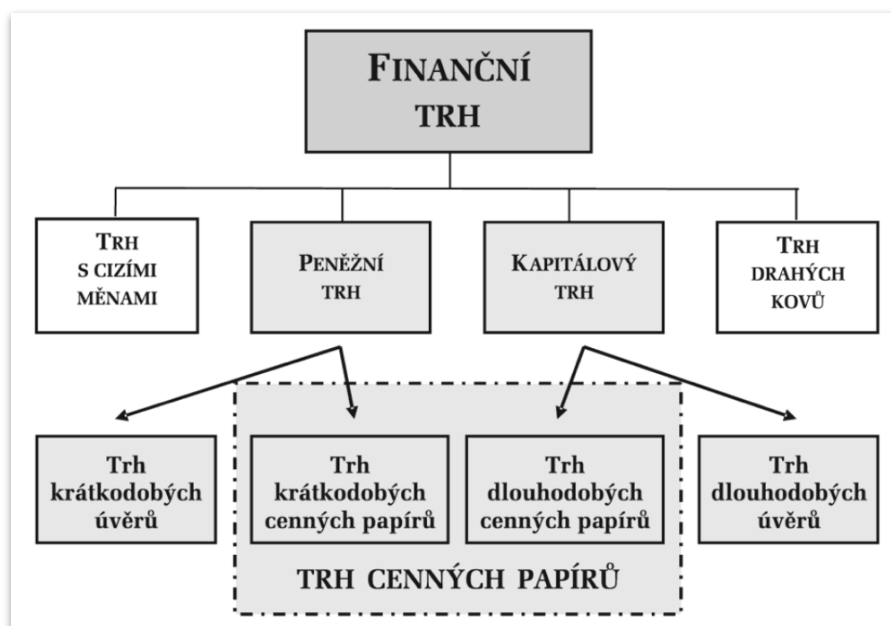
- Platební funkce – umožňuje každodenní platební styk. V rámci tohoto mechanismu dochází každý den k platbě za zboží a poskytované služby. Jedná se především o plastové karty (kreditní a debetní), elektronické platby, šeky a jiná papírová platidla.
- Funkce ochrany proti riziku – firmám, spotřebitelům a vládám je umožněno se pomocí finančních trhů ochránit, tzv. pojistit, proti různým rizikům. Pomocí pojistných smluv je možnost se uchránit proti životnímu, zdravotnímu, majetkovému a příjmovému riziku.
- Politická funkce – umožňuje vládám, potažmo hlavně centrálním bankám zemí, stabilizovat národní hospodářství a vyhnout se přílišné inflaci. Mezi způsoby, jakými může centrální banka naplňovat tuto funkci jsou diskontní sazby, operace na volném trhu nebo změny povinných minimálních rezerv.

3.3 Finanční trhy³

Jak je uvedeno výše, finanční systém zastává mnoho funkcí a prostředníkem jsou jednotlivé finanční trhy. Tyto trhy je pak možné dělit na základě mnoha hledisek. Oldřich Rejnuš ve své knize „Finanční trhy“ pak dělí trhy způsobem, kterým je vidět na níže uvedeném obrázku č. 1. Jedná se o peněžní trh, kapitálový trh, trh s cizími měnami a trhy drahých kovů. Tyto trhy je možno dělit i dále, čemuž se bude věnováno dále v práci.

³ REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 60-64.

Obrázek 1 Členění finančního trhu podle základních druhů finančních investičních instrumentů



Zdroj: REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 61.

3.3.1 Peněžní trh

„Na peněžním trhu se subjekty s přechodným přebytkem peněžních prostředků setkávají se subjekty, které je vzhledem k jejich přechodnému nedostatku poptávají“.⁴ Jak je vidět na obrázku č. 1 výše, jedná se především o krátkodobě uzavírané obchody se splatností zpravidla do jednoho roku. Pro tyto obchody je charakteristické menší riziko, nižší výnos a vysoká likvidita cenných papírů. Peněžní trh je možné dělit na dva segmenty a to:

- Trh krátkodobých úvěrů – finanční úvěry, obchodní úvěry a půjčky na mezibankovním trhu
- Trh krátkodobých cenných papírů – směnky, šeky, depozitní certifikáty, pokladniční poukázky

3.3.2 Kapitálový trh

„Kapitálový trh je trhem určeným pro finanční operace s dlouhodobými finančními prostředky, které mají povahu investic.“⁵ Na rozdíl od peněžního trhu se tedy jedná o instrumenty střednědobé až dlouhodobé. Na kapitálových trzích jsou tedy poskytovány

⁴ REJNUŠ, Oldřich. *Teorie a praxe obchodování s cennými papíry*. Praha: Computer Press, 2001, s. 21.

⁵ REJNUŠ, Oldřich. *Teorie a praxe obchodování s cennými papíry*. Praha: Computer Press, 2001, s. 21.

střednědobé a dlouhodobé úvěry nebo prováděny operace s dlouhodobými cennými papíry. Instrumenty zde obchodované jsou tedy rizikovější, ale zároveň i výnosnější. Kapitálový trh se dělí na následující segmenty:

- Trh dlouhodobých cenných papírů – akcie a dlouhodobé dluhopisy neboli obligace
- Trh dlouhodobých úvěrů

3.3.3 Trh s cizími měnami

Na trhu s cizími měnami dochází ke směně jedné měny za druhou. Dle forem cizích měn, s kterými je na jednotlivých trzích obchodováno se trhy s cizími měnami dělá na trhy valutové a trhy devizové.

Na trhu valutovém dochází k obchodování s hotovostní formou cizí (zahraniční) měny. Obchodování probíhá v podobě bankovek a mincí například v souvislosti se zahraniční turistikou. Obchodování s touto hotovostní formou měny je spojeno s vyššími jednotkovými náklady a riziky. U nákladů se jedná především o obchodní, manipulační a náklady za ušlé příležitosti v podobě úroků. Právě z těchto důvodů jsou valuty dražší jak jejich bezhotovostní forma, devizy. Valutový kurz měn je odvozen od devizových kurzů měn, ale má širší spread (rozpětí). Pod označením spread si představme rozdíl mezi nabídkovou a poptávkovou cenou měny. Tento spread se liší u jednotlivých měn a jedním z důvodů je „exotičnost“ měn a s tím spojená likvidita. Čím více exotické měna, tím menší likvidita a tím je spread vyšší. U běžných měn spread činí cca 4-5 %, u těch exotických pak může být i vyšší jak 10 %.⁶

Na trhu devizovém je obchodována bezhotovostní forma cizí měny. Dochází zde k tvorbě devizového kurzu měny. Spread, rozpětí mezi nabídkovou a poptávkou cenou, je zde menší jak na valutovém trhu, a to v rozpětí 0,1 % - 1 %. Na tomto trhu obchodují jednotlivci, podnikatelé i banky. Za nejvýznamnější tradiční devizové trhy (tzv. on-shore centra) jsou považovány Londýn, New York, Tokio, Frankfurt, Amsterdam, Paříž, Curych, Brusel. Přičemž na trzích v Londýně, New Yorku a Tokiu probíhá téměř 60 % všech devizových obchodů. Mezi netradiční devizové trhy, tzv. off-shore centra, patří Nové

⁶ DURČÁKOVÁ, Jaroslava a Martin MANDEL. Mezinárodní finance. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Management Press, 2010, s. 43-44.

Hebridy, Hongkong, Singapur a Bahrajn. Tyto off-shore centra jsou považovány za daňové ráje, a je pro ně typické, že mají výhodnou polohu mezi tradičními trhy.⁷

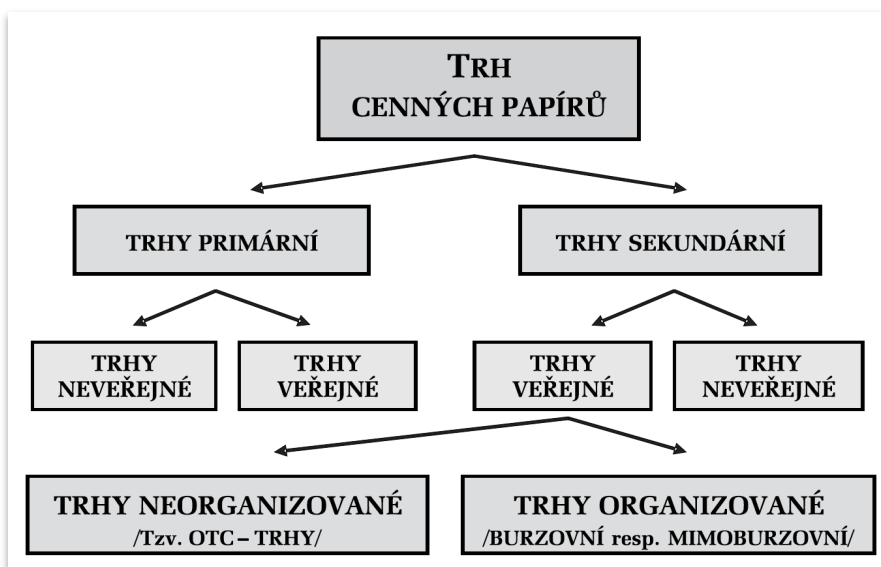
3.3.4 Trh drahých kovů

Přestože se jedná o komodity, tak vzhledem k výjimečným vlastnostem jsou považovány i za finanční instrumenty. Nejvýznamnějším trhem s drahými kovy je trh zlata, na kterém je možné obchodovat jak se se zlatými slitky, tak dražšími mincemi. Mezi další významné trhy pak patří například trh se stříbrem, platinou a paladiem.

3.4 Trh cenných papírů⁸

Spojení výše popsaných trhů, trh krátkodobých cenných papírů z peněžního trhu a trhu dlouhodobých cenných papírů z trhu kapitálového, pak vznikne trh, který je souhrnně označován jako trh cenných papírů. Tento trh je možné následně dělit podle dalších hledisek, které je možné vidět na obrázku č. 2 níže. Pro bližší pochopení tohoto obrázku, se bude autor práce tomuto rozdělení ještě věnovat.

Obrázek 2 Trh cenných papírů



Zdroj: REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 65.

⁷ DURČÁKOVÁ, Jaroslava a Martin MANDEL. Mezinárodní finance. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Management Press, 2010, s. 43-44.

⁸ REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 65-69.

Obchody na obou trzích (primární a sekundární) mají dvojí podobu, a to veřejnou nebo neveřejnou. Veřejných trhů se může zúčastnit potencionálně každý, zatímco obchod na trhu neveřejném je nabídnut pouze úzké skupině osob.

Primární trh je někdy označován jako trh nových cenných papírů a jak označení napovídá, slouží k prvotní emisi cenných papírů. Peněžní prostředky tak získává napřímo emitent cenných papírů.

Sekundární trh je daleko rozsáhlejší než primární, jelikož slouží k následnému obchodování s již dříve emitovanými (neboli vydanými) cennými papíry. Probíhá zde střet nabídky a poptávky po cenném papíru a tím je tak stanovována jeho tržní cena. Zároveň tento trh zajišťuje likviditu.

Sekundární trh se vyskytuje ve dvou podobách – organizovaný a neorganizovaný. Mezi ty organizované řadíme trhy burzovní a mimoburzovní. Tyto trhy bývají vždy silně regulovány zákony. Burza je pak považována za trh vrcholný. Důvodem existence organizovaných mimoburzovních trhů je především skutečnost, že burzy nemají povinnost přijmout k obchodování veškeré veřejně obchodovatelné cenné papíry a pro některé, zejména pak malé společnosti, je obchodování na burze díky poplatkům drahé. Neorganizované trhy se jinak nazývají OTC trhy (Over The Counter markets), česky řečeno prodeje přes přepážku. Jsou na nich obchodovány instrumenty, které nebyly připuštěny na trhy organizované (burzovní a mimoburzovní). Jedná se například o tzv. penny stocks a pinksheety.

Petr Musílek pak ve své knize „Trhy cenných papírů“ uvádí další způsob, jak je možné dělit trh cenných papírů, a to podle druhu obchodovaných instrumentů.

3.4.1 Akciové instrumenty⁹

Akcie jsou v České republice definovány obchodním zákoníkem následovně: „*Akcie je cenným papírem, s nímž jsou spojena práva akcionáře jako společníka podílet se podle tohoto zákona a stanov společnosti na jejím řízení, jejím zisku a na likvidačním zůstatku při zániku společnosti.*“¹⁰ Akcie jsou tedy vydávány akciovou společností a mohou mít různé podoby. Na trhu se tak vyskytují různé druhy akcií, vzájemně se odlišující např. právy která jsou s vlastnictvím akcie spojena. Nejznámější dělení je na akcie kmenové a prioritní.

⁹ MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. Vydání I. Praha: Ekopress, 2002, s. 31-36.

¹⁰ MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. Vydání I. Praha: Ekopress, 2002, s. 33.

3.4.2 Dluhové instrumenty ¹¹

První předchůdci dluhových instrumentů se ve společnosti používaly již od doby alexandrijské. Vystavením a podepsáním dlužního listu pak dlužník potvrzoval bankéři svůj závazek.

Státní pokladniční poukázky jsou považovány za bezrizikové cenné papíry, které vydává stát nebo orgán a instituce veřejné správy. Jedná se o krátkodobé cenné papíry se splatností do 12 měsíců, jejichž účelem je pokrytí přechodného nedostatku peněz. Výnos pro investory je dán rozdílem mezi jmenovitou hodnotou a emisní cenou.

Depozitní certifikáty jsou obdobou státních pokladničních poukázek s tím rozdílem že jsou vydávány bankami nebo jinými finančními institucemi a ne státem. To, že jsou vydávány finančními institucemi způsobuje, že mají vyšší výnosovou míru, protože jsou považovány za rizikovější. Tímto způsobem finanční instituce získávají krátkodobé zdroje.

Komerční papíry neboli směnky, jsou pak využívány velkými korporacemi. Z důvodu rizikovosti, je jejich výnosová míra vyšší než u státních pokladničních poukázek. Tímto způsobem se korporace snaží získat levnější zdroje, než by získaly od banky. Sekundární trh je zde méně likvidní a papíry jsou většinou drženy až do konce doby své splatnosti.

Dluhopisy (obligace) jsou pak zástupcem dlouhodobých dluhových instrumentů a představují cenné papíry, ve kterých se emitent zavazuje jejich majiteli v předem určeném čase zaplatit předem určenou částku.

3.4.3 Finanční deriváty¹²

Opce, futures a swapy se řadí do skupiny finančních derivátů, instrumentů, jejichž hodnota je odvozena od hodnoty podkladového aktiva. Jejich hodnota tedy roste a klesá spolu s hodnotou podkladového aktiva. Jako podkladová aktiva mohou být úrokové, měnové nebo akciové instrumenty.

Opce znamená pro kupujícího právo dané aktivum koupit nebo prodat v předem stanoveném čase za předem stanovenou cenu. Prodávající opce má naopak povinnost dané aktivum prodat nebo koupit v předem stanoveném čase za předem stanovenou cenu.

¹¹ MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. Vydání I. Praha: Ekopress, 2002, s. 36-44.

¹² MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. Vydání I. Praha: Ekopress, 2002, s. 75-77.

Povinnost prodávajícího opce je kompenzována tzv. opční premií, kterou kupující vždy zaplatí, nehledě na to, zda své právo koupit nebo prodat v budoucnu využije.

Futures znamená pro stranu prodávající i kupující povinnost v daný termín prodat/koupit dané aktivum za předem stanovou cenu. Pokladovým aktivem může být komodita (zlato, ropa, zemní plyn), měna (euro, bitcoin), akcie nebo dluhopis.

Swap je dohoda mezi dvěma stranami o budoucí výměně dvou měn, úrokových sazeb, či jiných finančních toků. Podle druhu podkladových aktiv se jedná o úrokový swap, měnový swap nebo devizový swap.

3.5 Finanční analýza trhu cenných papírů

Vývoj na akciovém trhu je velmi dynamický a budí zájem širokého spektra investorů. Jejich snahou je vysvětlit přechodí a současný pohyb akciového kurzu a následně předpovídat jeho vývoj do budoucna. Investoři tak jednotlivé akcie analyzují a snaží se odhalit akcie, které jsou podhodnocené nebo nadhodnocené. Zároveň s tím se pak pokouší odhalit ideální načasování obchodu. To spočívá v rozhodnutí, zda mají ještě chvíli počkat, protože cena akcie půjde dolů, nebo naopak rychle koupit, protože cena klesat nebude, ba naopak vyletí rychle vzhůru. To vše je děláno s jediným cílem, a to dosáhnout kapitálového zisku. K analyzování akciových instrumentů je možné využití tři rozdílné přístupy:

- fundamentální analýza
- technická analýza
- psychologická analýza

Každý z těchto přístupů využívá rozdílné metody, které budou v následujícím textu přiblíženy.¹³

3.5.1 Fundamentální analýza¹⁴

Fundamentální analýza je nejkompexnější analýzou a její cílem je zjistit vnitřní hodnotu akcie a prognózovat její vývoj do budoucna. Onu zjištěnou vnitřní hodnotu akcie je pak možné porovnat s její aktuální tržní cenou (kurzem) za kterou se obchoduje na burze a

¹³ VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, s. 306-310.

¹⁴ VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, s. 310-311.

vyhodnotit, zda je daná akcie podhodnocená nebo nadhodnocená. V případě podhodnocené akcie je vhodné ji koupit a v případě nadhodnocené akcie naopak prodat. V rámci fundamentální analýzy a procesu zjišťování vnitřní hodnoty akcie jsou posuzovány následující faktory. Jedná se o firemní ukazatele dané společnosti, faktory ovlivňující odvětví, v kterém společnost podniká ale i vliv celé ekonomiky a trhu na akci. Jak je možno vidět jedná se o velmi komplexní analýzu. Nyní budou stručně popsány jednotlivé části fundamentální analýzy tzv. cestou seshora: globální, odvětvová a firemní.

Globální fundamentální analýza – „*Hlavním cílem globální fundamentální analýzy je identifikovat, prozkoumat a zhodnotit vliv celé ekonomiky a trhu (v případě mezinárodního investování pak celých ekonomik a trhů) na hodnotu analyzované akcie.*“¹⁵ V rámci této metody se tedy zkoumají následující faktory: úrokové míry, inflace, reálný výstup ekonomiky, změny peněžní nabídky, fiskální politika státu a pohyb zahraničního kapitálu.

Odvětvová fundamentální analýza – jak napovídá název, odvětvová fundamentální analýza se věnuje přímo odvětví, ve kterém firma podniká. Zabývá se rysy a specifiky, které jsou charakteristické právě pro toto odvětví. „*K důležitým odvětvovým faktorům, jejichž působení na zisky, tržby, vnitřní hodnotu a akciové kurzy je třeba uvážit, je životní cyklus odvětví, citlivost odvětví na hospodářský růst, tržní struktura odvětví a role regulatorních orgánů.*“¹⁶

Firemní fundamentální analýza – třetí úroveň fundamentální akciové analýzy se zabývá podstatnými veličinami firmy s cílem kvantifikovat vnitřní hodnotu akcie. Pod pojmem vnitřní hodnota si můžeme představit správnou cenu, za kterou by se akcie po přihlédnutí k fundamentálním firemním faktorům měla obchodovat. Porovnáním s akciovým kurzem pak zjistíme, zda je akcie nadhodnocená nebo podhodnocená. Ke stanovení vnitřní hodnoty jsou využívány různé modely typu: dividendové diskontní modely v různých variacích, ziskové modely jako P/E ratio, P/BV ratio, P/S ratio, FCFE model, Cash-Flow modely, Bilanční modely atd....¹⁷

¹⁵ VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, s. 310-311.

¹⁶ VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, s. 325.

¹⁷ VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, s. 335.

Jak je vidět, fundamentální analýza je tou nejkompexnější analýzou trhu cenných papírů. Pomocí analýzy globálních, odvětvových, a firemních faktorů se snaží zjistit vnitřní hodnotu akcie. Zahrnuje velké množství rozdílných analytických metod a díky tomu je možné získat více rozdílných výsledků. Názory individuálních účastníků jsou tedy založené na velkém množství různě odborných analýz s více možnými výsledky a zároveň jsou ovlivněny schopností daného účastníky tuto informaci pracovat a následně vyhodnotit, Každý totiž může danou informaci vnímat trochu jinak. Co může být pro jednoho pozitivní zpráva, může být pro druhého naopak zpráva negativní. To vše se následně přemění v nákupní a prodejní příkazy jednotlivých účastníků. Tyto příkazy se pak střetnou na burzách, a tam se tak stanoví tržní cena daného instrumentu.¹⁸

3.5.2 Psychologická analýza¹⁹

*„Psychologická analýza vychází z předpokladu, že akciové trhy jsou pod silným vlivem masové psychologie burzovního publika, jež tím, že působí na účastníky trhu, ovlivňuje úroveň kurzů“.*²⁰ Nejvýznamnější teorie, které se zabývají vlivem masové psychologie na kurzy akcií jsou: Keynessova spekulativní rovnovážná hypotéza, Kostolanyho burzovní psychologie, Teorie spekulativních bublin a Drasnarova koncepce psychologické analýzy.

Keynessova spekulativní rovnovážná hypotéza je nejstarší teorií psychologické analýzy. Za nejvýznamnější faktory ovlivňující kurzy akcií považuje spekulativní chování investičního publika. Mezi faktory mající vliv na kurz akcie pak řadí následující:

- *„Narůstající podíl vlastnictví akcií v rukou nezkušených investorů*
- *Nadměrné reakce akciových trhů na různé události*
- *Chování investičního publika je značně ovlivňováno kolektivní psychologií velkého počtu neinformovaných jednotlivců*
- *Investiční rozhodování jednotlivců se zaměřuje na prognózování budoucího chování investičního publika“*²¹

¹⁸ REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 298-299.

¹⁹ REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 372-392.

²⁰ REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 372.

²¹ REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 372-373.

V rámci této teorie jsou definovány dva pojmy: spekulace a podnikavost. Spekulace vychází z prognózování kolektivní psychologie. Podnikavost pak vychází z fundamentální analýzy a predikce budoucího výnos akciového instrumentu.

Kostolanyho burzovní psychologie tvrdí, že v krátkém období tzn. do jednoho roku, jsou kurzy akcií ovlivňovány primárně psychologickými reakcemi burzovního publika na okolní události. Ve střednědobém až dlouhém období pak převládá fundamentální hodnota dané akcie. Ve své teorii rozděloval investiční publikum na dvě skupiny: hráče a spekulanty.

- Hráči – investoři, kteří jdou vždy s davem. Kupují, když kupují ostatní a prodávají, když prodávají ostatní. Chovají se emocionálně, nevěnují se ukazatelům fundamentální analýzy.
- Spekulanti – investoři, kteří jdou proti davu. Mají své vlastní myšlenky, nechovají se emocionálně, vychází z ukazatelů fundamentální analýzy.

Teorie spekulativních bublin vychází z faktu, že na akciových trzích někdy dochází k růstu (poklesu) kurzu ceny akcie, aniž by to bylo podloženo fundamentální důvodem. Tento růstu (pokles) se pak jednoho dne neočekávaně zastaví, bublina praskne, a kurz ceny akcie letí prudce opačným směrem. Mezi nejznámější krachy burz, myšleno prudký pád burzovních indexů v řádu desítek procent, patří například velký krach na New Yorkské burze v říjnu 1929, krach japonského akciového indexu v roce 1990 a celosvětový propad akciových trhů v roce 2008.

Drasnarova koncepce psychologické analýzy pracuje s chamtivostí a strachem, jakožto dvěma protichůdnými vlastnostmi, které má každý člověk. To, zda dochází na akciovém trhu k růstu nebo poklesu, se děje vlivem toho, zda převládá chamtivost nebo růst.

- Převládá chamtivost – lidé mají touhu něco vlastnit. Čím větší mají bohatství, tím větší je i touha po tom vlastnit toho více. Tato chamtivost má vliv na zvyšující se poptávku po akciích, což vede k růstu ceny akcií a růstu celkového trhu.
- Převládá strach – v momentě, kdy se lidé začnou bát ztráty svého nově nabytého bohatství. Strach má vliv na to, že lidé prodávají téměř všechny své akcie a dochází tak k poklesu ceny akcií a zároveň poklesu celkového trhu.

3.5.3 Technická Analýza²²

„Technická analýza je jedním z nejstarších analytických postupů pro studium vývoje kurzů investičních instrumentů.“²³ Podstatou technické analýzy je studium grafu, který zachycuje minulý vývoj kurzu investičního instrumentu. Techničtí analytici sledují zároveň objem provedených obchodů a vývoj ceny akciových indexů. Technická analýza se v žádném případě nesnaží o vypočtení fundamentální hodnoty akcie – tzn. stanovení její vnitřní hodnoty. Důvodem je, že techničtí analytici zastávají názor, že akciový kurz je ovlivněn nejen fundamentální hodnotou akcie, ale i psychologickými faktory. Ty jsou však oba promítnuté právě do akciového kurzu a tím pádem zobrazeny v grafu akciového kurzu. Základním cílem technické analýzy je správné načasování nákupu/prodeje akcie.

Jitka Veselá a Martin Oliva ve své knize „Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích“ shrnují tři základní principy technické analýzy:

1. Trh diskontuje vše – v praxi to znamená, že akciové kurzy odráží všechny známé a relevantní informace pro něj. Proces, v rámci, kterého akciové kurzy absorbují šířené informace je pozvolný, jelikož jednotliví účastníci trhu mají rozdílný přístup k získání informací, a i následný čas k reakci. V případě, že se jedná o pozitivní informace, tak se to projeví rostoucím trendem a naopak. Toto pozvolné šíření informací a jejich tržní absorbování je důvodem vzniku tržních trendů. Technická analýza neřeší důvod změny trendu, pouze samotný trend.
2. Existují vzory ve vývoji kurzů – na základě studia historického vývoje kurzů bylo zjištěno, že se zde objevují určité vzory a obrazce. V technické analýze se těmto vzorům a obrazcům říká formace. Jednotlivé formace mají svá jména a definované parametry jako: podoba a tvar, charakteristické rysy a zároveň popsané specifické situace, při kterých se objevují. To umožňuje analytikům, kteří danou formaci rozpoznají predikovat budoucí vývoj kurzu.
3. Historie se opakuje – akciový kurz vzniká střetnutím nabídky a poptávky po daném akciovém titulu. Nabídka a poptávka po daném akciovém titulu je zase ovlivněna myšlením a chováním tržních účastníků v dané situaci. Toto myšlení a

²² VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha: Ekopress, 2015, s. 11-15.

²³ VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha: Ekopress, 2015, s. 11.

následné tržní chování jednotlivých účastníků má tendenci být stejné. To znamená, že jednotliví tržní účastníci mají tendenci reagovat na podobné situace i podobným způsobem, tak jak v minulosti, což způsobuje opakování formací.

Základní myšlenky technické analýzy popsal Charles Henry Dow, který jako první představil akciové indexy. Teprve až jeho následovníci vše dali dohromady a umožnili tak vznik ucelené Dow Theory, v rámci, které jsou shrnuty základní principy, teze a postupy technické analýzy. Na Dow Theory navázal Ralph Nelson Elliott, který ji se svojí teorií Elliottových vln rozšířil. Podstatou teorie Elliottových vln je identifikace změny trendu, které původně definoval Charles Dow ve své teorii. S teorií Elliottových vln se pojí i tzv. Fibonacciho posloupnosti, které pomáhají predikovat Elliottovy vlny.

3.6 Dowova teorie

Jak bylo uvedeno výše jedná se o první, tudíž nejstarší a zároveň nejznámější teorii technické analýzy. Se základními myšlenkami technické analýzy přišel Charles Henry Dow, po kterém je tato teorie i pojmenovaná. Samotný vývoj byl však velmi pozvolný a trval téměř 50 let. Jejím hlavním cílem bylo správně poznat primární trend na akciovém trhu.²⁴

3.6.1 Charles Henry Dow – historie²⁵

Charles Henry Dow se narodil na farmě ve státě Connecticut v roce 1851 a zemřel v roce 1902. Dow je považován za otce „moderní“ technické analýzy, který zároveň představil akciové indexy jako způsob měření výkonosti akciových trhu. Téměř celý svůj život byl reportér a editor. Než se začal specializovat na finanční zprávy, tak se na začátku své kariéry věnoval tématům souvisejícím s těžebním průmyslem. Nejprve v Providence Journal a následně i v New Yorku. V roce 1882 se spojil s Edwardem Jonesem a Charlesem Bergstresserem a společně založili Dow Jones & Company. Kanceláře společnosti byly umístěné za prodejnu, která se nacházela hned vedle vchodu do New York Stock Exchange (NYSE). Společnost zpracovávala každý den ručně psané zpravodajství, které bylo pomocí kurýrů rozesíláno zákazníkům v okolí Wall Street.

²⁴ VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha: Ekopress, 2015, s. 29.

²⁵ KIRKPATRICK, Charles D. a Julie R. DAHLQUIST. *TECHNICAL ANALYSIS: THE COMPLETE RESOURCE FOR FINANCIAL MARKET TECHNICIANS*. New Jersey, USA: FT Press, 2007, s. 24-25.

3.6.2 Dow Jones Transportation Average (DJTA)²⁶

Svoji první verzi indexu vydal Charles Dow v roce 1884. Jednalo se o vážený průměr 11 cen akcií, z nichž bylo 9 akcií železničních společností a 2 akcie průmyslových společností. Jak je zřejmé, v indexu byla většina společností z železničního průmyslu, což demonstrovalo, jak významnou roli v té době železnice zastávaly. V únoru roku 1885 Charles Dow začal pravidelně vydávat denní index složený ze společností, jejichž akcie byly aktivně obchodovány a vysoce kapitalizovány. Tento index obsahoval již 14 akcií (12 železničních a 2 průmyslové). V lednu roku 1886 byl index zmenšen na 12 akcií (10 železničních a 2 průmyslové). Během následujících let pokračovaly určité změny v indexu, co se týká počtu společností. V roce 1889 se skládal již z 20 akcií (18 železničních a 2 průmyslové). S postupem času stále více a více narůstal význam rychle se rozvíjejícího průmyslového a zpracovatelského sektoru, a to se promítlo i do samotného indexu.

V roce 1896 Charles Dow svůj index tedy kompletně přepracoval a představil nový Dow Jones Rail Average, který obsahoval pouze akcie železničních společností. Postupem času docházelo k jeho rozšíření až k současným 20 akciím. V roce 1970 se vyvinul v dnes již známý Dow Jones Transportation Average (DJTA), který obsahuje i akcie neželezničních společností, a to konkrétně leteckých společností a společností provozujících kamionovou dopravu. Na obrázku č. 3 je vidět vývoj Dow Jones Transportation Average v letech 2000–2021. Jak je vidět, index DJTA se nachází v rámci rostoucího trendu (býčí trh) na úrovních svého maxima.

²⁶ SIEGEL, Jeremy. Investice do akcií: běh na dlouhou trať. Praha: Grada, 2011. 43-45. a KIRKPATRICK, Charles D. a Julie R. DAHLQUIST. *TECHNICAL ANALYSIS: THE COMPLETE RESOURCE FOR FINANCIAL MARKET TECHNICIANS*. New Jersey, USA: FT Press, 2007, s. 24-25.

Obrázek 3 Vývoj Down Jones Transportation Average v letech 2000-2021



Zdroj: Dow Jones Transportation Average (^DJT). Yahoo Finance [online]. 2022 [cit. 2022-01-10]. Dostupné z: <https://finance.yahoo.com>.

3.6.3 Dow Jones Industrial Average (DJIA)²⁷

Dow Jones Industrial Average (DJIA) byl prvně publikován ve Wall Street Journal dne 26. května 1986. Nově vzniklý index se skládal z dvanácti akcií, a to pouze společností z průmyslového odvětví. Důvodem proč Dow představil index složený pouze z akcií průmyslových společností bylo, že si uvědomil stále narůstající význam rychle se rozvíjejícího průmyslového a zpracovatelského sektoru v USA. Společnosti, jejichž akcie byly obsaženy v DJIA, se zabývaly především zpracováním komodit jako bavlna, tabák, cukr, olovo, kůže, kaučuk. Zajímavostí je, že jedinou společností, která přežila do současné doby se stejným názvem je General Electric.

Jednalo se tehdy o první verzi DJIA, která se s postupem času dále rozšiřovala, nejprve na 20 akcií (rok 1916) a následně na 30 akcií (rok 1928). Na obrázku č. 4 je vidět vývoj Dow Jones Industrial Average v letech 2000-2021. Jak je vidět, index DJIA se stejně jako DJTA nyní nachází v rámci rostoucího trendu (býčí trh) na úrovních svého maxima.

²⁷ SIEGEL, Jeremy. *Investice do akcií: běh na dlouhou trať*. Praha: Grada, 2011. s. 43-45. a KIRKPATRICK, Charles D. a Julie R. DAHLQUIST. *TECHNICAL ANALYSIS: THE COMPLETE RESOURCE FOR FINANCIAL MARKET TECHNICIANS*. New Jersey, USA: FT Press, 2007, s. 24-25.

Obrázek 4 Obrázek 3 Vývoj Down Jones Industrial Average v letech 2000-2021



Zdroj: Dow Jones Industrial Average (^DJI). Yahoo Finance [online]. 2022 [cit. 2022-01-10]. Dostupné z: <https://finance.yahoo.com>.

3.6.4 Úvod do teorie²⁸

Dow nikdy svojí teorii kompletně nese-psal a ani ji nepojmenoval. Prvně tyto myšlenky jako Dow theory pojmenoval jeho přítel A. C. Nelson. Většina z toho, co nyní známe pod pojmem „Dow’s theory“ pochází z článků, které sepsal Dowův nástupce William Peter Hamilton v letech 1902-1929 pro Wall Street Journal. Hamilton zároveň použil ono pojmenování „Dow theory“ a popsal její základní funkce i ve své knize „The stock Market Barometer“ v roce 1922. Neorganizovanější a nejpodrobnější popis teorie, tak jak ji známe dnes my, pak pochází od Roberta Rhea z roku 1932. Robert Rhea při sepsání knihy „Dow’s theory“ věnující se této teorii vycházel právě z textů Dowa a Hamiltona. Robert Rhea definoval několik hypotéz, které musí být přijaty bez výhrady, aby bylo možné teorie úspěšně použít.

Tyto hypotézy jsou:

²⁸ SCHANNep, Jack. Dow Theory for the 21st Century: Technical Indicators for Improving Your Investment Results. New Jersey: John Wiley and Sons, 2008. s. 4-6.

1. Primární trend je nedotknutelný – tato hypotéza se věnovala manipulaci trhů. Rhea věřil, že manipulovat lze pouze se sekundárními a terciálními trendy na trhu. Primární trend je nedotknutelný.
2. Indexy diskontují vše – veškerá známá fakta, vlivy, nálady na trhu týkající se akcií se odráží v jejich cenách, a tak se dostávají i do samotných indexů.
3. Dowova teorie není neomylná – je potřeba další seriózní studium a zahrnutí všech faktů.

3.6.5 Principy Dowovy teorie ²⁹

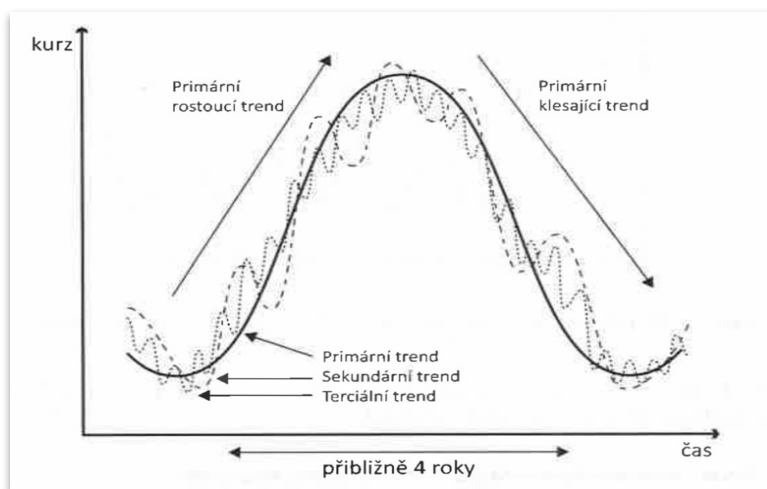
V následujících bodech se autor práce věnuje jednotlivým principům Dowovy teorie, a to včetně jejich vysvětlení.

1. Indexy diskontují vše – v praxi to znamená, že veškeré tržní události a to minulé, současné i budoucí očekávané, názory a emoce účastníků trhů jsou skrze prodej a nákup daných instrumentů promítnuty do cen jednotlivých instrumentů (akcií) a tím pádem jsou zahrnuty i v akciových indexech.
2. Trendy na trhu – akciové kurzy se na trhu pohybují v určitých trendech. Na základě časového hlediska, tzn. podle délky trvání trendu jsou trendy rozlišovány na primární, sekundární a terciální.
 - a) Primární trend je ten nejdelší a nejdůležitější. Jedná se o hlavní trend, který je sledován v horizontu delším jak jeden rok.
 - b) Sekundární neboli střednědobý, je trend kratší, jehož délka se sleduje v horizontu týdnů až měsíců. Jedná se o trend, který jde proti primárnímu trendu v rozpětí 33-66 % změny ceny v rámci primárního trendu. Jedná se o tzv. korekční trend. Jelikož je součástí primárního trendu, tak jeho pohyby jsou daleko více volatilní.
 - c) Terciální neboli vedlejší trend, je pak nejkratší a jeho trvání se pohybuje v horizontu dní. Obdobně jako u sekundárního trendu, i terciální je trend korekční, ovšem ve vztahu k sekundárnímu.

Rozdělení trhu na jednotlivé trendy (primární, sekundární a terciální) je zachyceno na obrázku č. 5 níže.

²⁹ VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha: Ekopress, 2015, s. 29-39.

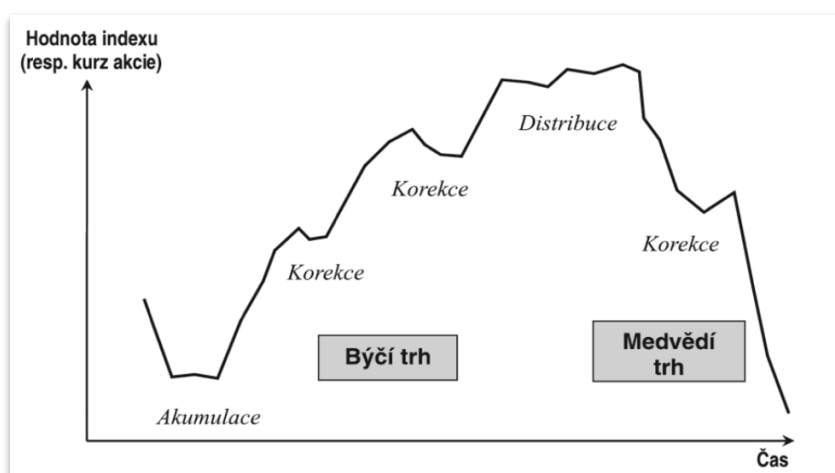
Obrázek 5 Primární, sekundární a terciální trend



Zdroj: VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích. Praha: Ekopress, 2015, s. 31.

Primární trend je možné následně rozlišit ještě na následující trhy a to: býčí (rostoucí) a medvědí (klesající), jak je vidět níže na obrázku č. 6. V rámci býčího (rostoucí) i medvědího (klesající) trhu analytici rozlišují tři fáze, které jsou podrobněji popsány dále. Jak je vidět na obrázku č. 6 níže, během býčího i medvědího trhu dochází k průběžným korekcím ceny, které však nemají vliv na změnu primárního trendu.

Obrázek 6 Vývojová stádia akciového trhu



Zdroj: REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s.303.

Býčí trh začíná fází akumulace, kterou může být těžké odhalit. V tento moment jsou totiž akciové indexy na svých minimech, nakupují převážně dobře informovaní investoři, jedná se o tzv. „smart money“. Právě v tento moment jsou totiž ceny na svých nejvíce atraktivních úrovních. Přesto na trhu v tento moment převládá pesimistická nálada, jelikož většina investorů očekává, že půjde trh ještě níž. V druhé fázi, tzv. „zapojení veřejnosti“ označováno také jako *participace*, dochází ke zlepšování obchodních podmínek. Celková nálada na trhu začíná být pozitivnější, a proto se začínají zapojovat další investoři, a právě díky nim čemuž ceny rostou. Jedná se o nejdélší období. Rychle šíření pozitivních informací, silný optimismus a až iracionální nadšení způsobí přechod do poslední fáze „bubliny“. V tento moment, znovu jako první, oni nejlépe informovaní investoři vyhodnotí situaci a začínají vystupovat ze svých pozic. Prodávají tak své cenné papíry posledním nakupujícím, kteří stále doufají, že cena poroste pořád nahoru.³⁰

Medvědí trh začíná svojí první fází zvanou jako *distribuce*. V této fázi již ti dobře informovaní investoři cenné papíry prodávají (opak *smart money* u býčího trhu). Nálada je pořád velmi optimistická, jelikož většina lidí očekává pokračování růstu. Druhou fází je nazvaná „zapojení veřejnosti“, účastníci trhu si již uvědomují zhoršující se podmínky trhu, začínají pomalu prodávat a nálada se horší. Prodáváním cenných papírů se potvrzuje změna trhu na medvědí. Poslední fází je pak fáze „paniky“. Na trhu převládá negativní nálada způsobená zhoršenými obchodními podmínkami. Cenné papíry prodává širší investiční veřejnost, která nakupovala ve fázi bubliny. Nyní, když budou ceny na svých nejnižších úrovních nastane znovu 1. fáze býčího trhu, tzv. akumulace, a ten správný čas pro nákupy dobře informovaných investorů.³¹

Výše bylo uvedeno, že je možné primární trend rozlišit na dva trhy (rostoucí – býčí a klesající – medvědí). Ve skutečnosti je tu ještě třetí možnost a to tzv. „postranní trh“. Postranní trh je označení pro trh bez trendu. Trh bez trendu je takový, který nemá rostoucí ani klesající trend, a vyznačuje se horizontálním pohybem vývoje kurzu.³²

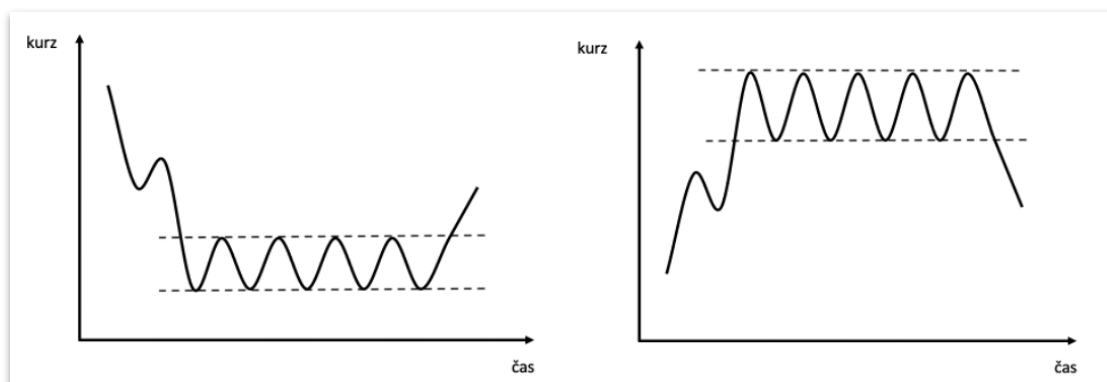
³⁰ TUREK, Ludvík. *Manuál technické analýzy: Cesta k profitu na burze*. Praha: Czechwealth, 2011, s. 26-31.

³¹ TUREK, Ludvík. *Manuál technické analýzy: Cesta k profitu na burze*. Praha: Czechwealth, 2011, s. 26-31.

³² REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 302.

3. Dowovy linie lze chápat jako určité pásmo nebo koridor ve kterém se cena akcie drží po období delším jak 3 týdny. Středem tohoto pásma – koridoru je klouzavý průměr z ceny akcie. Šíře pásma, koridoru, je vymezena na 5 % od klouzavého průměru ceny akcie. Dowovy linie se vykytují ve fázi akumulace a distribuce. Pokud akcie poruší horní pásmo linie, tak víme, že se jedná o fázi akumulace a měl by následovat býčí trend (obrázek č. 7 vlevo). Pokud akcie poruší dolní hranici pásma, tak víme že se jedná o fázi distribuce a následovat by měl medvědí trh, viz obrázek č. 7 vpravo níže.

Obrázek 7 Dow lines předpovídající budoucí býčí trh (vlevo) a Dow lines předpovídající budoucí medvědí trh (vpravo)

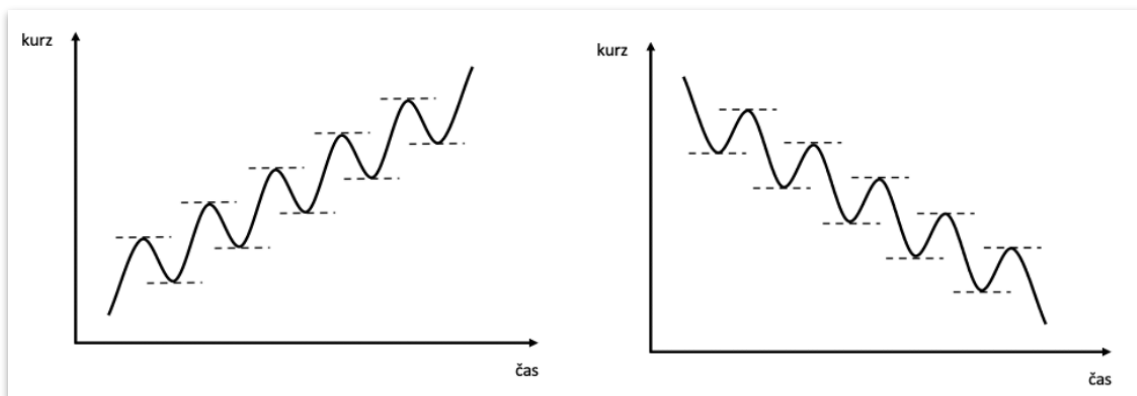


Zdroj: Vlastní zpracování podle VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích. Praha: Ekopress, 2015, s. 32.

- Podle toho, zda indikují rostoucí či klesající trh mají linie i svoje názvy, a to býčí Down lines a medvědí Down lines.
4. Objem obchodů a jeho potvrzování trendu – jak bylo zmíněno výše, v rámci technické analýzy je jedním ze sledovaných hledisek i objem provedených obchodů. Jedná se o velmi cennou informaci pro technické analytiky. V praxi to znamená, že v ideálním případě by býčí (rostoucí) trend měl být doprovázen rostoucím nebo vysokým objemem obchodů, což odráží náladu účastníků trhu. V případě, kdy dojde ke snížení obchodů, může to značit oslabení trendu, a jeho blízkou možnou změnu. Obdobně se dá použít i pro medvědí (klesající) trh.
 5. Vývoj cen a jeho vliv na determinaci trendu. Výše již byly zmíněny dva druhy trendů, býčí a medvědí, které Dowova teorie rozlišuje. Nyní bude vysvětleno, jak je možné rozpoznat daný trend a predikovat jeho možnou změnu. To vše se děje na základě vývoje posloupnosti vrcholů a dnů kurzu. V případě, kdy každý další vrchol a

zároveň každé další dno je výše než to předchozí, tak se jedná o trend býčí – rostoucí, názorně ukázáno na obrázku č. 8 níže vlevo. Opačná situace, kdy každý další vrchol a každé další dno je níže, než to předchozí je zobrazena na obrázku č. 8 níže vpravo. V tomto případě se pak jedná o trend klesající – medvědí.

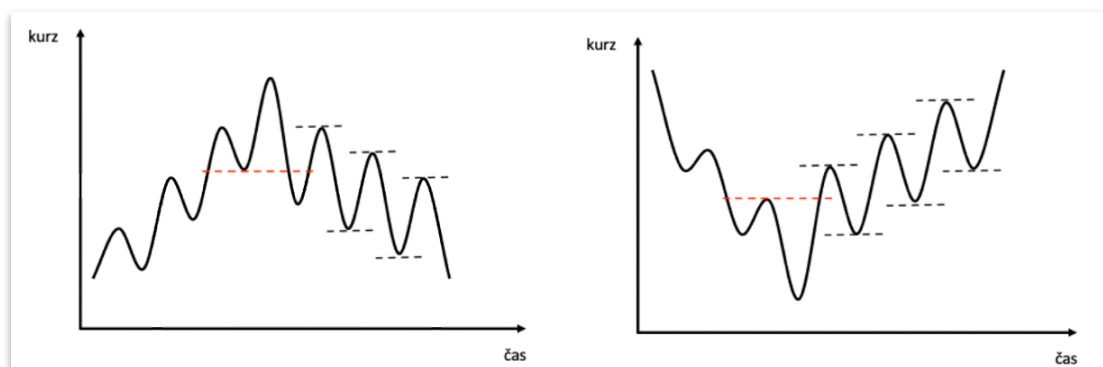
Obrázek 8 Vzestupný býčí trend podle Dowovy teorie (vlevo) a Sestupný medvědí trend podle Dowovy teorie (vpravo)



Zdroj: Vlastní zpracování podle VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích. Praha: Ekopress, 2015, s. 34.

V podstatě se tedy jedná o dodržení rostoucí, případně klesající posloupnosti maxim a minim. V případě, že má trend pokračovat tak je nutné dodržení obou posloupností zároveň. V momentě, kdy dochází k porušení této posloupnosti, tak značí to změnu trendu. Situace, kdy dochází ke změně z býčího na medvědí je zachycena níže. Červenou čarou je naznačen moment, kdy dochází k porušení posloupnosti minim a ke změně trendu, který je následně potvrzen, nastolením nové posloupnosti maxim a minim. Označení pro tuto změnu je úspěšně rozkývaný vrchol a je vidět na obrázku níže vlevo. Opačné situaci, tedy změně z medvědího na býčí se pak říká úspěšně rozkývané dno. Tato situace je zachycena na obrázku č. 9 níže vlevo. Červenou čarou je označen moment, kdy byla porušena posloupnost maxim. Následně je vidět změna trendu a ustanovení nové posloupnosti maxim a minim. Tato situace je zachycena na níže uvedeném obrázku č. 9 vpravo.

Obrázek 9 Úspěšně rozkývaný vrchol (vlevo) a Úspěšně rozkývané dno (vpravo)



Zdroj: Vlastní zpracování podle VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha: Ekopress, 2015, s. 35.

Výše byly popsány situace, kdy došlo k úspěšné změně trendu. Tzn. po porušení posloupnosti maxim, dochází i k porušení posloupnosti minim (a naopak) a následně jsou ustanovené nové posloupnosti dle nově změněného trendu. Běžně se ale stává že při porušení jedné posloupnosti, nedojde k porušení druhé a trend tak dále pokračuje dále nezměněn.

6. Indexy a jejich vzájemné potvrzení – jak bylo psáno výše, Dow představil dva indexy, průmyslový DJIA a dopravní DJTA, které jsou důležitou součástí celé teorie. Vývoj (směr) indexů by měl být vždy totožný. To vychází z předpokladu, že v rostoucí ekonomice roste poptávka po zboží a službách a v návaznosti na to roste i potřeba toto zboží dopravit k zákazníkům. Růst této poptávky se projeví růstem zisků společností, což se projeví v růstu cen akcií, a to vyústí v růst indexů. V situaci, kdy dochází ke změně vývoje směru z indexů, je potřeba vyčkat i na změnu vývoje směru druhého indexu, čímž se potvrdí změna trendu. Jako první index, který naznačuje změnu trendu bývá DJIA.

3.6.6 Zhodnocení Dowovy teorie³³

Při hodnocení Dowovy teorie se zaměřím nejprve na její nedostatky, které jsou jí často vytýkané.

³³ VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha: Ekopress, 2015, s. 39-40.

- 1) Cílem Dowovy teorie je identifikovat pouze primární trend a potvrzovat jeho změny. Pro krátkodobé investory, kteří se zabývají sekundárním a terciálními trendy, není vhodným analytickým nástrojem.
- 2) Dowova teorie nám sice pomůže identifikovat nástup primárního trendu, ale neřekne nám nic o jeho síle, či době trvání.
- 3) Dowova teorie se skrze indexy DJIA a DJTA kouká na trh souhrnně, jako globální celek. Jsme schopni určit nastoupený trend trhu, ale ne určité akcie. Není tedy příliš vhodná při analýze jednotlivých akcií.
- 4) Jedná se o tzv. following metodu, tedy metodu, která následuje trend. Z důvodu, kdy tato metoda vyžaduje potvrzování (změna DJIA je potvrzena i změnou DJTA a naopak), dochází ke zpoždění signálů, které metoda poskytuje.

Dowova teorie je více než 100 let stará, a přesto jsou její základní principy s několika úpravami využitelné i v současné době. Jitka Veselá a Martin Oliva ve své knize „Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích“ zmiňují fakt, že v letech 1897-1991 byla Dowova teorie schopna přinést 40 významných a správných signálů, přičemž špatných signálů bylo ve stejném období pouze 5.³⁴ Při jejím využití je tedy nezbytné brát v potaz výše zmíněné nedostatky, či omezení, a vhodně ji doplnit o další metody technické analýzy.

3.7 Teorie Elliottových vln

Základní myšlenkou, na jejíž základech Elliottova vlnová teorie stojí je fakt, že nejen v přírodě, ale i v ekonomice existují určitá období, která se vzájemně střídají. V přírodě se je možné sledovat střídání ročních období či střídání dne a noci. V ekonomice, pak dochází ke střídání období konjunktury s obdobím recese (a s tím související období investičního optimismu a období investičního pesimismu). Elliott ve své teorii pracuje s cenovými formacemi (vlnami) burzovních indexů (akciových kurzů), které se díky lidskému chování v rámci těchto period střídají. Snaží se zde popsat vlastnosti, chování a vzájemné vztahy mezi jednotlivými vlnami. Pomocí grafických či matematických metod nadefinovat pravidla v rámci kterých se tyto vlny střídají a díky tomu pak umožnit předpovídání jejich budoucího vývoje.³⁵

³⁴ VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha: Ekopress, 2015, s. 39.

³⁵ REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 304.

3.7.1 Ralph Nelson Elliott – historie³⁶

Ralph Nelson Elliott, autor Teorie Elliottových vln, se narodil v Kansasu (USA) v roce 1871. S rodiči se následně často stěhoval, bydlel tak v Texasu ale i v Kalifornii. V mládí se mimo jiné naučil španělsky a oblíbil si Mexiko, kde pak díky své ženě, která tam pracovala, chvíli i působil. Z důvodu politické nestability se ale nakonec vrátil do USA a po svém návratu hodně cestoval. Navštívil například země jako El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Kanada, Německo, Anglie, Francie.

Co se týká jeho profesního života, nejprve pracoval na dráze, později se pak stal účetním na železnici. Často měnil práci, ale většinou se pohyboval kolem železnice. Vyzkoušel si ale i pozice obchodního konzultanta v pohostinství, redaktora časopisu „Tea Room and Gift shop“ (kde měl i pravidelnou rubriku „Mr. Elliott's Collum“, ve které radil lidem, jak podnikat), dozorčího ve správní radě železnic, hlavního účetního Mexických železnic, hlavního účetního pro Nicaraguu a auditora železnice International Railway of Central America, což byla jeho poslední pracovní pozice. Ze zdravotních důvodů byl poté nucen odejít do penze. Přestože byl několikrát blízko smrti, podařilo se mu se vždy uzdravit. Bohužel se nikdy neuzdravil plně a při zotavování se, v rámci hledání nového zájmu, se právě i díky tomu že zažil bouřlivé období burzy dostal ke knize věnující se Dow Theory. Pohyby cen na Wall Street ho velmi zaujaly, a tak začal objevovat vlnovou teorii chování burzovního trhu. Zároveň se Elliott začal věnovat poradenské činnosti na burze, kde jako editor působil Charles J. Collins. Elliott stále také pracoval na své teorii, a ještě téhož roku se s ní svěřil právě Collinsovi. Přes počáteční nedůvěru v Elliottovou teorii, si nakonec Collins nechal zpracovat analýzu několika akcií. Mnoho analýz se ukázalo jako velmi přesných, a proto Collins začal brát jeho práci vážně a nasměroval Elliotta i na použití Fibonacciho čísel. V roce 1935 Elliott zpracoval sedmnácti stránkovou práci nazvanou jako „The Wave principle“, později svůj text ještě rozšířil. Collins následně používal při své práci nejen „Dow theory“ ale i „The wave principle“. Elliott nadále pokračoval v psaní, a právě díky Collinsovi vydal dvanáct článků na téma vlnové teorie ve Financial World. S rostoucí reputací psal následně i další články.

³⁶ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 16-18.

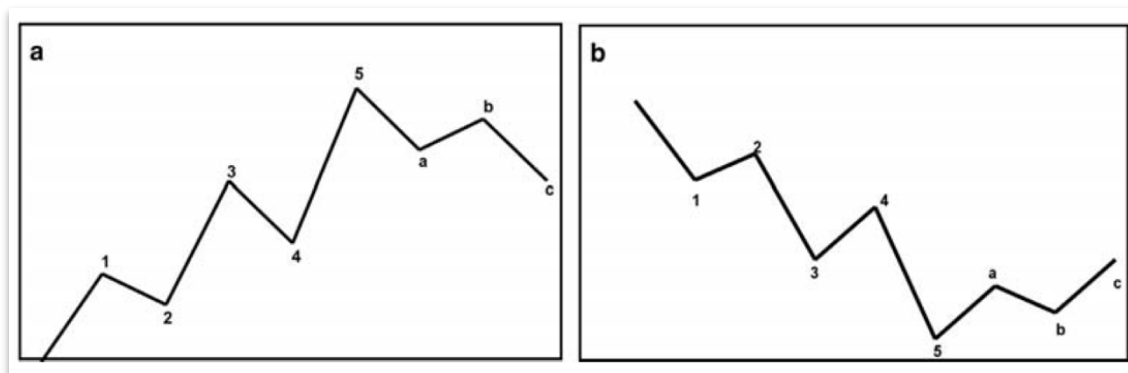
V roce 1940 poprvé veřejně publikoval diskusi nad využitím Fibonacciho čísel. S postupem času nejen, že neustále pracoval na rozšiřování své teorie, ale zároveň se začal zaměřovat i na další obory – fyziku, filozofii, umění, dynamickou symetrii, biorytmy, botaniku a egyptologii.

Na konci svého života se Elliott setkával se svými přáteli, v roce 1947 byl z důvodu zlepšení svého zdravotního stavu poslán do nemocnice. Ralph Nelson Elliott zde umírá v roce 1948 ve věku 77 let.

3.7.2 Základy teorie Elliottových vln ³⁷

Základem prvkem celé teorie je neustále se opakující vlnová formace, která se skládá z tzv. fraktálu. Fraktál je tvořen dvěma vlnami, impulzní a korekční. Impulzní vlna, jindy nazývaná hnací nebo hybná, jde tedy vždy ve směru hlavního trendu, který je určen hierarchicky nadřazenou vlnou. Korekční vlna jde naopak vždy proti směru hlavního trendu, určeného hierarchicky nadřazenou vlnou. Impulzní vlna neznámá, že je rostoucí, pouze říká, že je to vlna, která jde ve směru nadřazeného trendu. Z toho vyplývá, že druh trendu (medvědí či býčí) nemá vliv na to jaké druhy vlny se zde budou vyskytovat. Jinými slovy, medvědí i býčí trend obsahuje oba druhy vlny – impulzivní i korekční, jak je vidět na obrázku č. 10.

Obrázek 10 Základní Elliottova vlna v rámci býčího (vlevo) a medvědího (vpravo) trendu

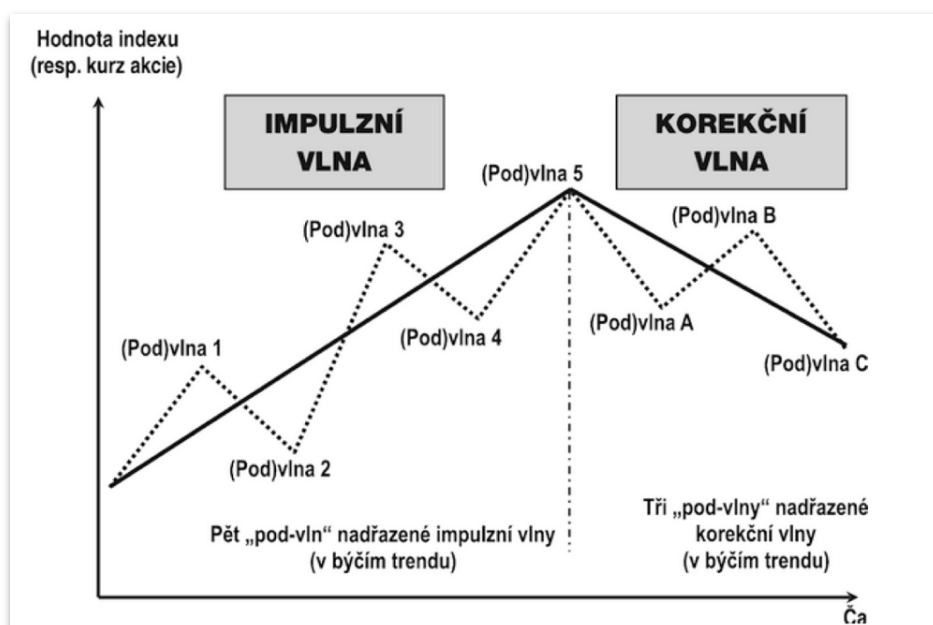


Zdroj: DOSTÁL, Petr, Karel RAIS a Zdeněk SOJKA. Pokročilé metody manažerského rozhodování: konkrétní příklady využití metod v praxi. Praha: Grada, 2005. s. 178.

³⁷ REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 305-307.

Obrázek č. 11 níže zobrazuje základní rámeček (fraktál) v rámci býčího rostoucího trhu. Jak je vidět a bylo již výše napsáno, základní fraktál je tvořen z impulzní a korekční vlny. Impulzní (hybná) vlna se skládá z pěti podvln, označovaných číselně – 1, 2, 3, 4, 5. Z těchto vln pak vlny 1,3,5 jdou ve směru nadřazeného trendu – jedná se tedy o vlny impulzní (hybné). Vlny 2 a 4 jdou proti směru nadřazeného trendu, jedná se tedy o vlny korekční. Samotná korekční vlna se skládá ze tří podvln, označovaných písmeny – a, b, c. Z těchto vln jdou pak vlny „a“ a „c“ ve směru nadřazeného trendu tzn. impulzní (hybné). Vlna „b“ jde proti směru nadřazeného trendu, je tedy zase vlnou korekční.

Obrázek 11 Základní rámeček (fraktál) Elliottových vln



Zdroj: REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 287.

3.7.3 Idealizovaná představa o jednotlivých vlnách³⁸

Na obrázku č. 11 je vyobrazena zároveň tzv. idealizovaná představa kompletní Elliottovy vlnové formace v rámci probíhajícího býčího (rostoucího) trhu.

- podvlna 1 – impulzivní/hybná vlna, která většinou bývá nejkratší. Tato vlna značí začátek nového cyklu a bývá nazývána jako „odraz ze dna“.

³⁸ REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 308-309.

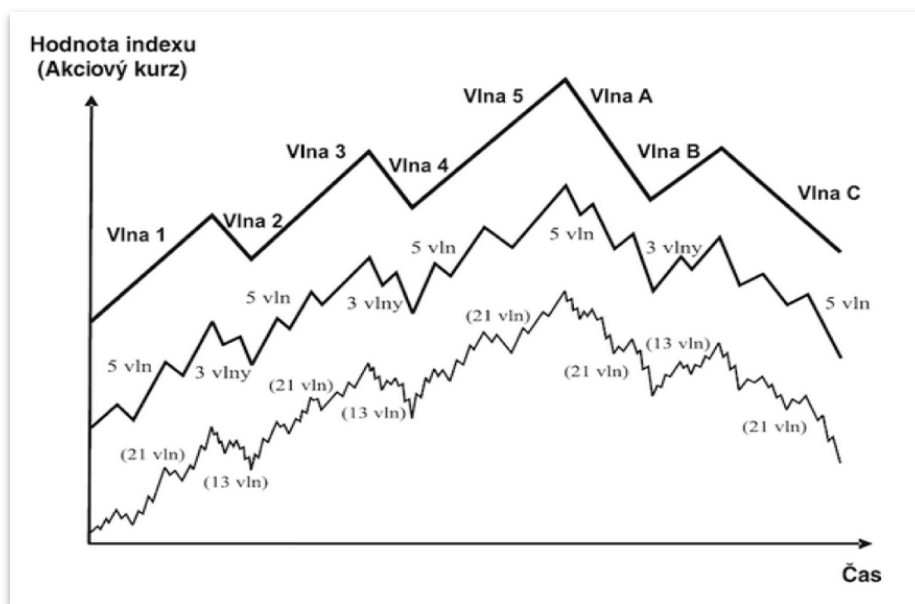
- podvlna 2 – korekční vlna, v rámci, které dochází k poklesu trendu, nikoliv však na jeho původní úroveň (nedotkne se původního dna). Bývá nazývána jako „test poklesu“.
- podvlna 3 – impulzivní/hybná vlna, která bývá často strmější a delší než vlny předchozí. Obchody zrealizované v tomto období bývají nejvyšší. Díky její velikosti je označována jako tzv. „mocná vlna“.
- podvlna 4 – korekční vlna, která ukončuje nadšení a koriguje růst v rámci předešlé vlny. Dochází ke korekci, nikoliv však k cenové úrovni první vlny.
- podvlna 5 – impulzivní/hybná vlna, bývá nazývána jako tzv. „závěrečný vzestup“ v rámci dané vlny. Na konci se zároveň začíná projevovat nadhodnocení akcie.
- podvlna „a“ – první impulzivní/hybná vlna, která značí změnu trendu na klesající a jedná se o korekci (pokles) ceny akcie.
- podvlna „b“ – korekční vlna, která v tomto případě ale představuje dočasný vzrůst ceny akcie
- podvlna „c“ – impulzivní/hybná vlna v rámci které pokračuje pokles trhu. Na konci poklesu je pak ustanoveno nové dno.

3.7.4 Hierarchická struktura Elliottových vln³⁹

Jak bylo psáno výše, určení, zda se jedná o vlnu impulzivní/hybnou (ve směru) nebo korekční (proti směru) rozhoduje vždy hierarchicky nadřazená vlna. Na obrázku č. 12 níže je vidět princip hierarchického uspořádání Elliottových vln. Samozřejmě se zde stále jedná o idealizovanou představu.

³⁹ REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 306-307.

Obrázek 12 Princip hierarchického uspořádání "idealizovaných" Elliottových vln



Zdroj: REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 288.

Dle doby trvání vlny se určuje úroveň vlny, od které se pak odvíjí i její názvosloví. Doba trvání vln je od jednotek minut, přes týdny, roky až po desetiletí či staletí. V obrázku č. 13. níže je vidět jejich značení.

Obrázek 13 Pojmenování vln dle stupně vlny

Stupeň vlny	5 vln s trendem (↑ další arabský symbol)	3 vlny proti trendu (↑ další verzálky)
Velký supercyklus	⓪ ⓑ ⓓ ⓔ ⓖ	ⓐ ⓑ ⓒ
Supercyklus	(I) (II) (III) (IV) (V)	(a) (b) (c)
Cyklus	I II III IV V	a b c
Primární	① ② ③ ④ ⑤	Ⓐ Ⓑ Ⓒ
Prostřední	(1) (2) (3) (4) (5)	(A) (B) (C)
Malý	1 2 3 4 5	A B C
Menší	⓪ ⓑ ⓓ ⓔ ⓖ	ⓐ ⓑ ⓒ
Nejmenší	(i) (ii) (iii) (iv) (v)	(a) (b) (c)
Minimální	i ii iii iv v	a b c
	(↓ další arabský symbol)	(↓ další verzálky)

Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 22.

Níže v rámci tabulky 3. 1 jsou pak stejné vlny pojmenovány v angličtině, a rozděleny dle jejich doby trvání.

Tabulka 1 Hierarchické členění Elliottových vln, dle doby jejich trvání

	Úroveň vlny	Doba trvání vlny
1	Grand Supercycle	od několika desetiletí po staletí
2	Supercycle	od několika let po několik desetiletí
3	Cycle	od jednoho roku do několika let
4	Primary	od několika měsíců do dvou let
5	Intermediate	týdny až měsíce
6	Minor	týdny
7	Minute	dny
8	Minuette	hodiny
9	Sub-minuette	minuty

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z REJNUS, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 289.

Z důvodu, aby to nebylo v dalších částech diplomové práce matoucí, bude pro vlny, které jdou ve směru hierarchicky nadřazeného trendu (tzn. hybné, hnací, impulzní) používán souhrnné označení „hybné vlny“. U vln korekčních, tedy jdoucí proti směru hierarchicky nadřazeného trendu, bude využíváno jediné možné označení, a to „korekční vlny“.

Jednotlivé vlny, hybné i korekční se objevují v různých modifikacích, které jsou popsány níže.

3.7.5 Hybné vlny⁴⁰

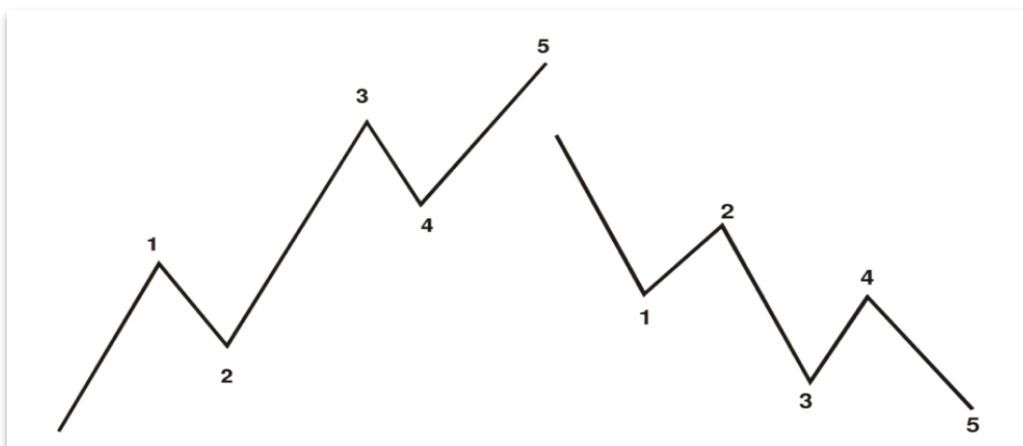
Dříve v textu byly zmíněné tzv. impulzní vlny, kterým se jinak může říkat hybné vlny. Jedná se tedy o vlny, které jdou ve směru trendu hierarchicky nadřazené vlny (o jeden stupeň vyšší vlna). Něž budou popsány jednotlivé druhy hybných vln, je nutné vysvětlit a popsat impuls a jeho základní pravidla, která musí splňovat.

Impuls je nejtypičtějším představitelem vln hybného režimu. Zde je popsán tzv. impuls trendový. Jedná se o pěti-vlnový pohyb, kde vlny 1, 3, 5 jsou vlnami hybnými (ve směru) a vlny 2 a 4 jsou vlnami korekčními (proti směru). Jak bylo uvedeno výše, hybný neznamená vždy růst ceny akcie, může se jednat i o pokles ceny akcie. Vždy záleží na směru

⁴⁰ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 18-26.

trendu hierarchicky nadřazené vlny. Na obrázku č. 15 jsou uvedeny dva trendové impulsy, rostoucí (vlevo) a klesající (vpravo).

Obrázek 14 Trendový impuls rostoucí (vlevo) a trendový impuls klesající (vpravo)

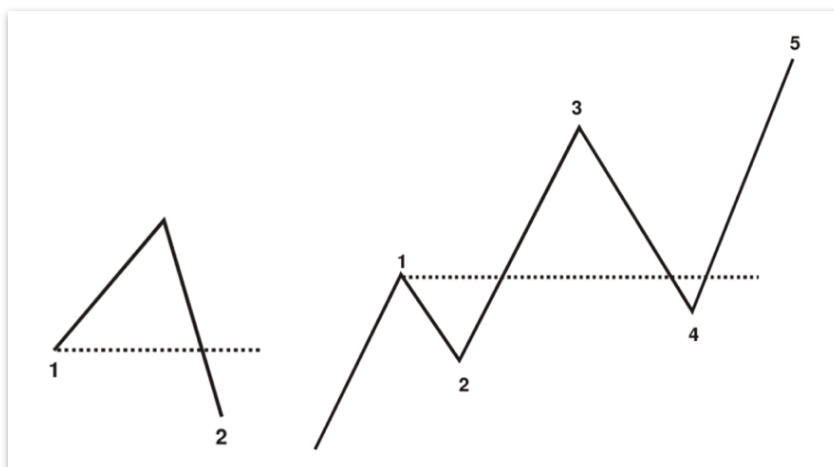


Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 19.

Základní pravidla, která musí trendový impuls rostoucí splňovat (zrcadlově obrácená pravidla se pak dají použít na trendový impuls klesající):

1. Vlna 2 se nikdy nepohybuje do zóny vlny 1 (je možno vidět na obrázku č. 16 níže vlevo)
2. Vlna 3 nikdy není nejkratší vlnou
3. Vlna 4 nikdy nevstoupí do zóny vlny 1 (žádná část vlny 4 není totožná s vlnou 2) – vyjma tzv. závěrečného impulsu (je možno vidět na obrázku č. 16 níže vpravo)

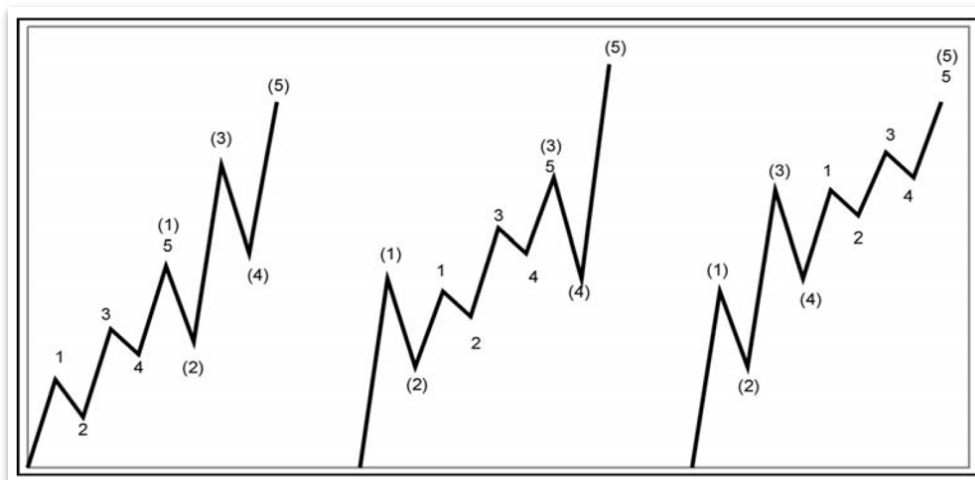
Obrázek 15 Vlna 2 se nikdy nepohybuje do zóny vlny 1 (vlevo) a Vlna 4 nikdy neklesá do oblasti vlny 1 (vpravo)



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 19-20.

Nejčastější modifikací hybné vlny je tzv. prodloužení, jindy nazývané jako rozšíření. Tato modifikace se týká konkrétně první, třetí nebo páté vlny hierarchicky nadřazené hybné vlny. V praxi to znamená, že jedna z hybných vln trendu, je nahrazena pěti dalšími vlnami, tedy se celkově jedná o devíti vlnovou posloupnost. Nejčastěji se tato modifikace týká třetí vlny, méně pak první a druhé. V některých případech není možné identifikovat, které vlny se prodloužení týká. Na obrázku č. 17 níže je vidět rozšíření hybné vlny zprava na první, třetí a páté podvlně.

Obrázek 16 Prodloužení hybné vlny na první, třetí a páté podlvně



Zdroj: DOSTÁL, Petr, Karel RAIS a Zdeněk SOJKA. Pokročilé metody manažerského rozhodování: konkrétní příklady využití metod v praxi. Praha: Grada, 2005. s. 108.

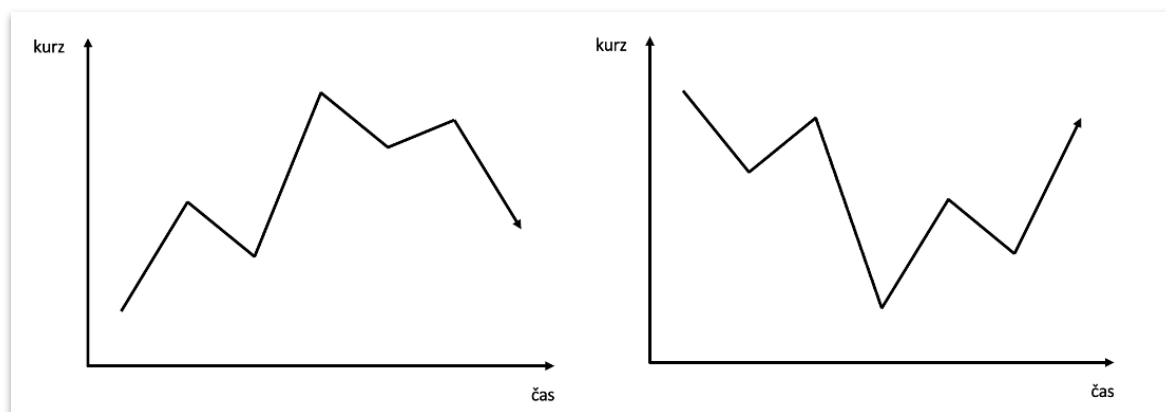
„Prodloužení páté vlny signalizuje velmi dynamický impulsní pohyb. V důsledku toho porostou ceny během býčího trhu na nová maxima, a to i po jednoznačném vyvrcholení páté vlny, zatímco v případě medvědího trhu budou ceny, navzdory evidentnímu dosažení dna páté vlny, dále klesat na nová minima.“⁴¹ Formace, která se zde vyskytuje je Elliottem nazývaná „princip dvojitého zpětného pohybu“. Jak název napovídá, znamená to, že se cena dvakrát vrátí na úroveň vytvořenou v rámci prodloužení páté vlny. V rámci prvního zpětného pohybu se cena vrátí na úroveň, na které prodloužení páté vlny začínalo. Druhý zpětný pohyb pak cenu vrátí zpět na úroveň, kde končilo prodloužení páté vlny.

Další možnou modifikací je tzv. selhání páté vlny. Jak název napovídá, modifikace se bude týkat právě páté vlny. V této modifikaci je vrchol páté vlny níže (býčí trh), nebo naopak výše (medvědí trh), než vrchol třetí vlny stejného stupně. Na následujícím obrázku č. 18 jsou zachyceny obě varianty selhání páté vlny, a to v rámci býčího (vlevo) a medvědího trhu (vpravo).⁴²

⁴¹ PLUMMER, Tony. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 262.

⁴² PLUMMER, Tony. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 261.

Obrázek 17 Selhání páté vlny v rámci býčího (vlevo) a medvědího (vpravo) trhu



Zdroj: Vlastní zpracování na základě: PLUMMER, Tony. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 261.

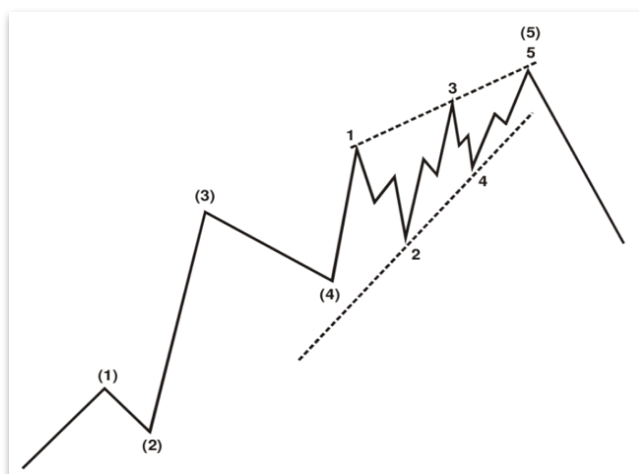
Selhání páté vlny dává poměrně jasnou nápovědu o tom, jak bude vypadat následující tržní vývoj. „Selhání páté vlny vypovídá o evidentním slábnutí trhu na konci jeho býčí fáze nebo naopak o jeho zjevném posilování na konci medvědí fáze. Korekce, které následují po selhání páté vlny býčího trhu, proto budou z cenového hlediska velmi hluboké, zatímco oživení následující po selhání páté vlny během medvědího trhu budou mířit naopak mimořádně prudce vzhůru.“⁴³

Poslední modifikací v rámci hybných vln je pak tzv. závěrečný impuls neboli diagonální trojúhelník. Závěrečný impuls se od toho trendového odlišuje tím, že čtvrtá vlna může klesnout pod úroveň vlny první. Pátá vlna neboli formace, která vytváří závěrečný impuls, se skládá z pěti vlny a bere na sebe podobu trojúhelníku. Každá z těchto pěti vln je pak tvořena třemi vlnami. Na obrázku č. 19 je zobrazen závěrečný impuls v rámci býčího trhu. Vyskytuje se i v rámci trhu medvědího. Častým důvodem pro vznik této modifikace je velmi silná a rychle vzniklá třetí vlna.⁴⁴

⁴³ PLUMMER, Tony. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 261-262.

⁴⁴ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 25-26.

Obrázek 18 Závěrečný impuls



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 25-26.

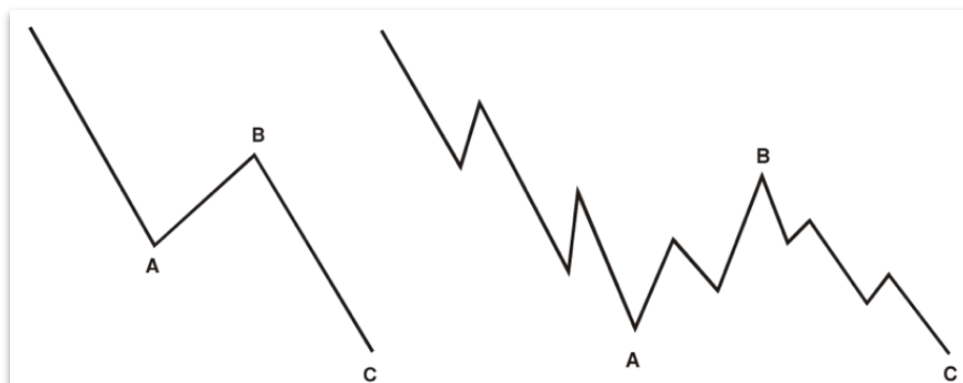
3.7.6 Korekční vlny⁴⁵

Jak bylo zmíněno výše, jedná se o vlny, které jdou proti směru trendu hierarchicky nadřazené vlny (o jeden stupeň vyšší vlna). Vždy se jedná o formaci tří vln, proto se jim také někdy říká „trojky“. Korekční vlny se vyskytují v daleko rozmanitějších formacích než vlny hybné. Těmto formacím se budu věnovat níže.

První formací je „Cikcak“, kterou vidíme na níže uvedeném obrázku č. 20. Nalevo je vidět základní podoba cikcak, která je tvořena 3 vlnami ABC. Vpravo je pak cikcak ve složené podobě, kde jsou jednotlivé vlny ABC tvořeny podvlnami, a to v počtu 5-3-5.

⁴⁵ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 26-31.

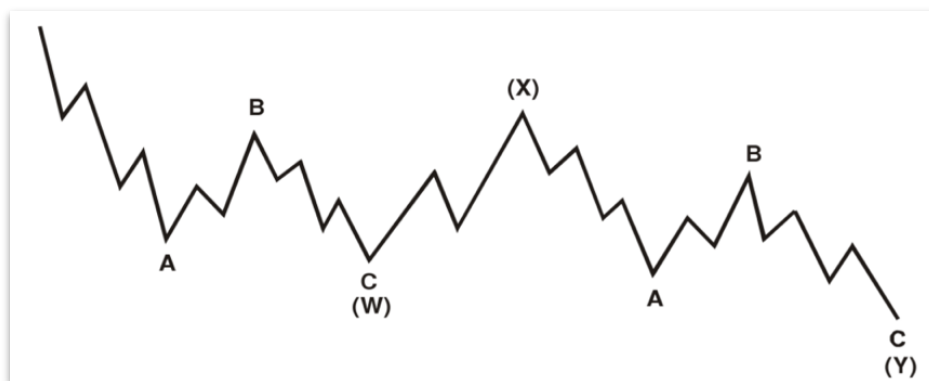
Obrázek 19 Základní cikcak (vlevo) a cikcak tvořená podvlnami (vpravo)



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 26.

Cikcak vlny na sebe mohou i navazovat. Většinou na sebe navazují dvě vlny cikcak, výjimečně i tři za sebou. Jednotlivé vlny cikcak jsou pak na sebe navázány přes vlnu X. Na obrázku č. 21 níže je ukázaná dvojitá vlna cikcak, na které je vidět navázání právě pomocí vlny X. Tato formace je pak značena WXY.

Obrázek 20 Dvojitá vlna cikcak



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 26.

Druhá formace je pojmenovaná rovina. Znovu se vyskytuje jak v základní podobě tvořené vlnami ABC, tak i ve složené podobě tvořené vlnami ABC s podvlnami v počtu 3-3-5. Sekvencí podvln se však od formace cikcak odlišuje. Další odlišností pak je, že v ideálním případě rovina téměř neklesá (neroste), to znamená že vlna B končí na úrovni, kde vlna A začíná a zároveň vlna C končí na úrovni, kde končí vlna A. Na obrázku č. 22 je vidět vlevo základní rovina vpravo pak rovina tvořená podvlnami.

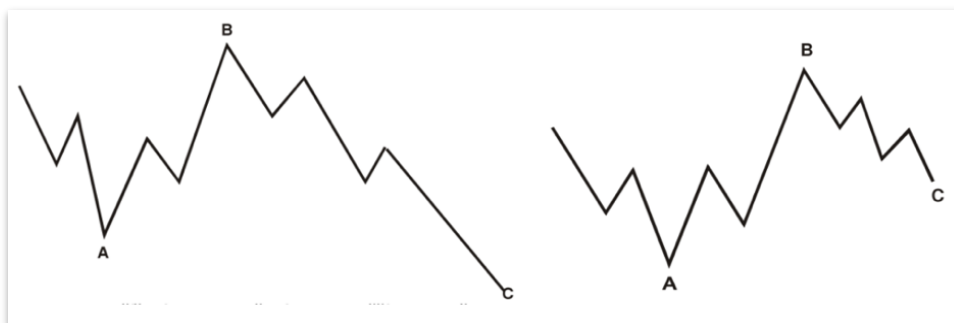
Obrázek 21 Základní rovina (vlevo) a rovina tvořená podvlnami (vpravo)



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 27.

V případě, že nejsou splněny výše uvedené podmínky pro ideální případ roviny, vzniká v běžných případech tzv. rozšířená rovina a ve vzácných případech běžící rovina. U rozšířené roviny vlna B končí nad úrovní začátku vlny A, a zároveň vlna C končí pod úrovní vlny A. V rámci běžící roviny zase vlna B končí nad úrovní začátku vlna A, a zároveň vlna C nedosahuje úrovně konce vlny A. Na obrázku č. 23 níže je ukázána rozšířená rovina (vlevo) a běžící rovina (vpravo) vždy ve variantě složené z podvln 3-3-5. V praxi se může vyskytovat i ve své základní podobě.

Obrázek 22 Rozšířená rovina (vlevo) a běžící rovina (vpravo)



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 28.

Třetí druh formace, které Elliott považoval za velmi důležité jsou trojúhelníky. Formace je složena pěti vln – tři vlny ABC a dvě proložené vlny X. Trojúhelníky dělíme na zužující se a rozšiřující se. Zužující se trojúhelník můžeme dále sledovat ve třech variantách a to symetrický, sestupný a vzestupný. Symetrický trojúhelník má linii vrcholu klesající, a linii dna rostoucí. Sestupný trojúhelník má linii vrcholů klesající, linii dna vodorovnou.

Vzestupný trojúhelník má linii vrcholů vodorovnou a linii dna rostoucí. Symetrický trojúhelník je zobrazený na obrázku č. 24.

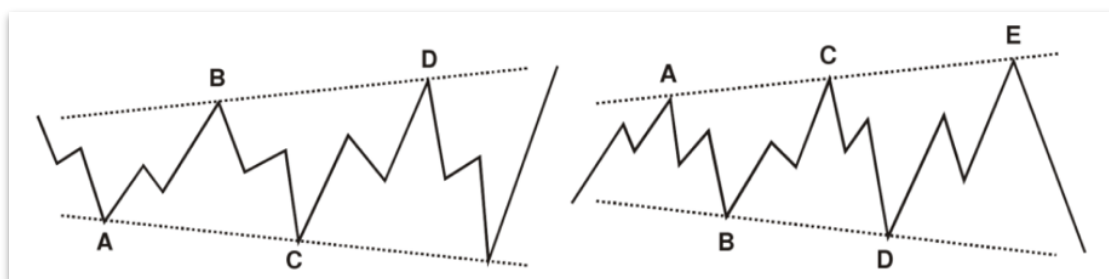
Obrázek 23 Symetrický trojúhelník – býčí trh (vlevo), medvědí trh (vpravo)



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 29.

Rozšiřující trojúhelník, zobrazený na obrázku č. 25, někdy označovaný jako obráceně symetrický, se vyskytuje velmi ojediněle.

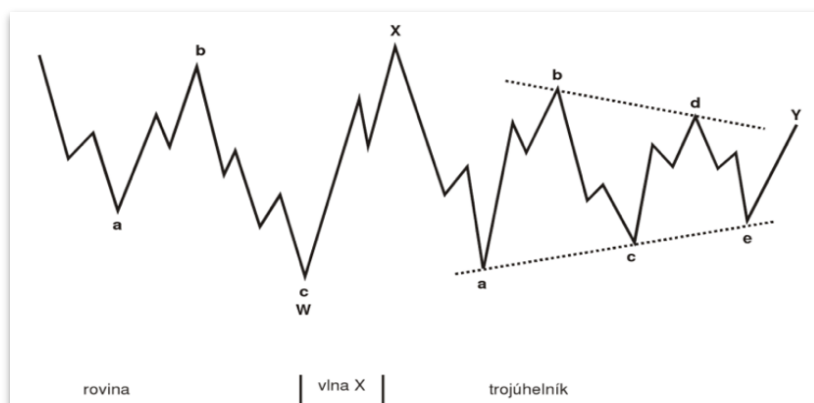
Obrázek 24 Rozšiřující se trh – býčí trh (vlevo), medvědí trh (vpravo)



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 29.

Poslední kategorie korekčních formací je pojmenovaná kombinace. Jak název napovídá, spadají sem kombinace již dříve uvedených korekcí a to cikcak, roviny a trojúhelník. Tyto jednodušší typy korekcí jsou zde spojovány pomocí vlny X, jako například u dvojité vlny cikcak. Na obrázku č. 26 je uveden jeden případ takové kombinace, a to rovina následovaná trojúhelníkem.

Obrázek 25 Kombinace rovina a trojúhelník



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 30.

U kombinací platí ještě následující pravidla:

- jedná se o horizontální formace
- v kombinaci je vždy maximálně jeden cikcak
- trojúhelník může být v kombinaci obsažen pouze jednou, a to výhradně na posledním místě⁴⁶

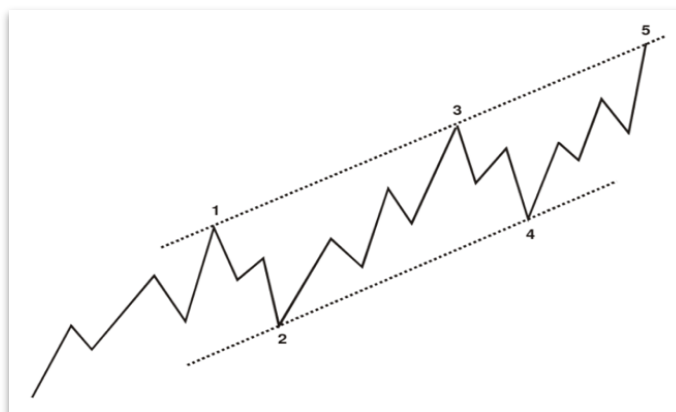
3.7.7 Trendový kanál⁴⁷

Dle Elliotta mají hybné vlny tendenci pohybovat se vždy v rámci trendového kanálu. K vytvoření trendového kanálu je zapotřebí minimálně třech bodů. Spojením vrcholů vlny 1 a 3, získáme jednu hranici trendového kanálu. Poté povedeme rovnoběžku, která prochází vrcholem vlny 2 a tím získáme druhou hranici trendového kanálu, jak je názorně ukázáno na obrázku č. 27.

⁴⁶ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 30-31.

⁴⁷ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 35-36.

Obrázek 26 Trendový kanál



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 36.

3.7.8 Zhodnocení teorie Elliottových vln

Při hodnocení teorie Elliottových vln je potřeba přihlídnout i k následujícím problematickým oblastem.

- Doposud nebylo vysvětleno, z jaké důvodu by měla být základní formace tvořena kombinací 5 a 3 vln. Elliott to obhajoval jako zákon přírody, ale stále se nepodařilo najít důkaz výskytu pětivlnové a třívlnové formace jinde v přírodě.⁴⁸
- Výše v textu byla popsána idealizovaná představa vlnové teorie. V praxi ale vývoj vln neprobíhá v souladu s idealizovanou představou, je tedy obtížné určit o jakou hierarchickou vlnu se jedná a tím i určit přesný druh Elliottových vln.⁴⁹
- V praxi bývá velmi složité určit, kde přesně vlna začíná a kde končí.⁵⁰

Přes to všechno je možné teorii Elliottových vln využívat v praxi na finančních trzích a teorie Elliottových vln je tak stále součástí moderní technické analýzy. Často bývá využívána zároveň se zákonitostmi vycházejícími z Fibonacciho posloupnosti. Těmto zákonitostem (pravidlům) se věnuje následující kapitola práce.

⁴⁸ PLUMMER, Tony. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 268.

⁴⁹ REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 310.

⁵⁰ REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 310.

3.8 Fibonacciho posloupnost

3.8.1 Leonardo Fibonacci da Pisa – historie⁵¹

Jak již jeho jméno napovídá, Leonardo Fibonacci da Pisa se narodil v italském městě Pisa někdy mezi léty 1170-1180. Byl to významný italský matematik, který znovuobjevil posloupnost čísel, která po něm byla i pojmenovaná – Fibonacciho posloupnost. Té se budu věnovat v této kapitole. Mezi jeho další zásluhy patří také zavedení arabských číslic, namísto římských. Za svého života napsal tři knihy věnující se matematice a to konkrétně: *Liber abacci* (vydána v roce 1202), *Practica Geometriae* (vydána v roce 1220) a *Liber Quadratorum* (vydána v roce 1225).

3.8.2 Fibonacciho posloupnost – definování

Fibonacciho posloupnost čísel je odpovědí na otázku: „*Kolik párů králíků umístěných v uzavřené oblasti lze zplodit v jediném roce z jednoho páru, jestli každý pár porodí nový pár každý měsíc, počínaje druhým měsícem? Každý pár včetně prvního, potřebuje měsíc času, aby dospěl, pak plodí nový pár každý měsíc.*“⁵² Jedná se tedy o rostoucí posloupnost čísel: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 134 s pokračováním až do nekonečna.⁵³

Při detailnějším zkoumání jednotlivých členů Fibonacciho posloupnosti, lze mezi jednotlivými čísly najít určité vztahy a definovat tak tři důležité vlastnosti.

První vlastností Fibonacciho posloupnosti je, že každé číslo v dané posloupnosti, je součtem dvou čísel předešlých v dané posloupnosti (viz. např. $5 = 3 + 2$, nebo $34 = 21 + 13$). Jedná se tedy o historicky první rekurzivní posloupnost, kterou se podařilo zdokumentovat.⁵⁴ Tuto posloupnost lze tedy zapsat i pomocí matematického vzorce:

$$f(n + 2) = f(n) + f(n + 1)^{55} \quad (1)$$

kde

n je libovolně zvolené číslo v rámci Fibonacciho posloupnosti

$n + 1$ je číslo, které ve Fibonacciho posloupnosti následuje hned po čísle n

$n + 2$ je číslo, které ve Fibonacciho posloupnosti následuje hned po čísle $n + 1$

⁵¹ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 41.

⁵² SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 41.

⁵³ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 41-42.

⁵⁴ PLUMMER, Tony. *Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 113-114.

⁵⁵ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 41.

Druhá vlastnost Fibonacciho posloupnosti souvisí s dělitelností sousedních čísel. Vydělíme-li jakékoliv číslo v posloupnosti číslem přímo následujícím dostaneme 0,618. A naopak vydělíme-li jakékoliv číslo posloupnosti číslem přímo předcházejícím dostaneme 1,618. Přičemž číslo 1,618 je převrácenou hodnotou k číslo 0,618.⁵⁶

Třetí vlastnost Fibonacciho posloupnosti pak souvisí s dělitelností čísel ob jedno. Vydělíme-li jakékoliv číslo v posloupnosti číslem přespříštím (ob jedno) dostaneme 0,382. A naopak vydělíme-li jakékoliv číslo posloupnosti číslem předminulým (ob jedno) dostaneme 2,618. Znovu zde platí vztah, že číslo 2,618 je převrácenou hodnotou k číslu 0,382. Tento vztah je možné vysledovat napříč celou posloupností, tudíž je možné pokračovat dále, ob dvě čísla, ob tři čísla atd.⁵⁷

Čísla, která se vyskytují ve výše popsané druhé vlastnosti Fibonacciho posloupnosti, 0,618 a jeho převrácená hodnota 1,618, se vyskytují i tzv. zlatém řezu neboli zlatém poměru. „*V geometrii totiž platí, že každou úsečku lze rozdělit tak, aby byl poměr kratší části vůči delší stejný jako poměr delší části vůči celku.*“⁵⁸ Tento zlatý poměr neboli řez se pak vyskytuje všude v přírodě, a i v samotném lidském těle. První, kdo si pak všiml výskytu zlatého řezu/poměru na finančních trzích byl právě Elliott.⁵⁹

3.8.3 Aplikace Fibonacciho čísel v rámci Elliottových vln⁶⁰

Na spojitost Fibonacciho posloupnosti a Elliottových vln ukazuje následující skutečnost. Hybná vlna a korekční vlna jsou základní a dále nedělitelné přímky, které značí linii růstu a poklesu. Hybná vlna 1 a korekční vlna 1, dohromady 2. „1, 1, 2“ jsou první tři členy Fibonacciho posloupnosti. Je možno pokračovat i dál. Jak bylo popsáno dříve, korekční vlna se skládá ze 3 vln (a, b, c) a vlny hybná z 5 vln (1, 2, 3, 4, 5). Dohromady tedy 8 vln. 3, 5, 8 jsou další členy z Fibonacciho posloupnosti. Takhle je možné pokračovat dále, až do nekonečna. Další souvislosti, které je možné využít při predikci budoucího vývoje

⁵⁶ PLUMMER, Tony. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 114.

⁵⁷ PLUMMER, Tony. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 114.

⁵⁸ PLUMMER, Tony. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 115.

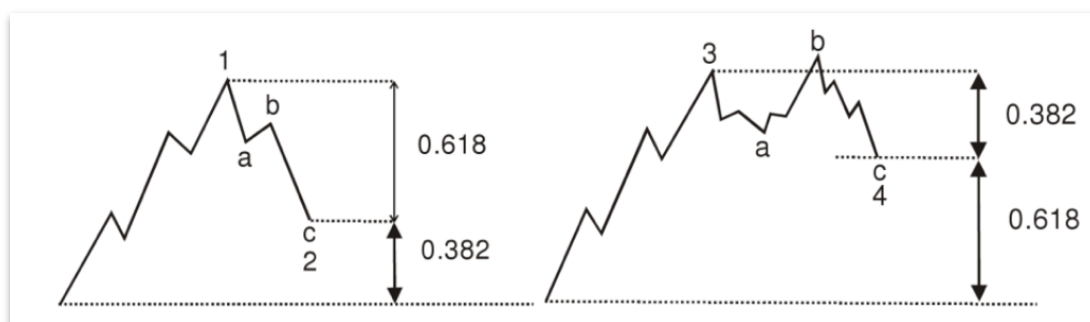
⁵⁹ PLUMMER, Tony. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014, s. 113-124.

⁶⁰ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 43-46.

kurzu, pak Elliott našel mezi poměrem délek jednotlivých vln a poměry mezi Fibonacciho čísly. Tyto souvislost, nebo spíše pravidla jsou popsány níže.

- Korekční vlny se dělí na dva druhy, tzv. ostré korekce a šikmé korekce. Zatímco ostré korekce směřují k 61,8 % (nebo 50 %) velikosti vlny hybné, korekce šikmé směřují 38,2% vlny hybné. Na obrázku č. 28 vlevo je zachycená ostrá korekce, která je typická u vlny 2. Obrázek č. 28 vpravo pak zobrazuje šikmou korekci, typickou pro vlnu 4.

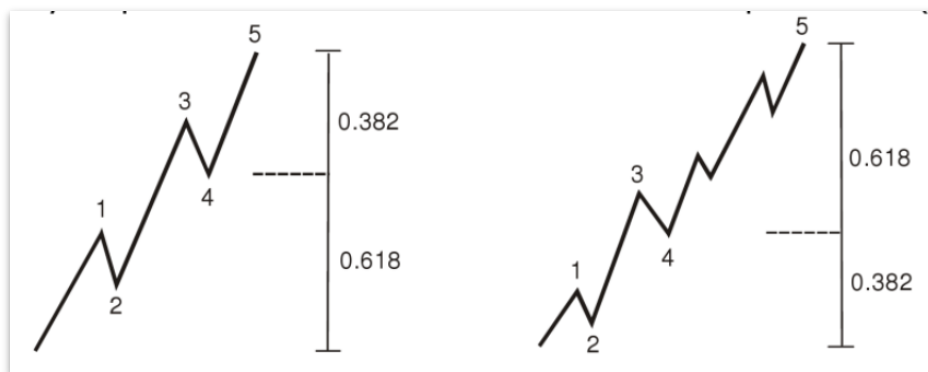
Obrázek 27 Ostrá korekce a šikmá korekce



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. Elliottovy vlny. Brno: Tribun EU, 2008, s. 44.

- Hybné vlny 1, 3, 5 mají tendenci být mezi sebou v poměru daného Fibonacciho čísla. V praxi to znamená, že si jsou buď rovny, v poměru 1,618 nebo 2,618. (Případně v poměru převrácených čísel předchozích hodnot.)
- V případě prodloužení vlny 3, mají vlny 1 a 5 tendenci si být rovny, nebo být v poměru 1:0,618.
- V případě, kdy vlna 1 a 5 nejsou prodlouženy, tak vlna 4 dělí hybný impuls do zlatého řezu. V případě, že by vlna 1 nebyla prodloužena, a vlna 5 byla, tak se změní poměr zlatého řezu, jak je názorně ukázáno na obrázku č. 29.

Obrázek 28 Poměr páté vlny oproti celé hybně vlně v případě bez prodloužení a s prodloužením páté vlny



Zdroj: SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 45.

- Korekci rozdělil na klasickou plochou a rozšířenou plochou. V klasické ploché korekci, jsou všechny vlny a, b, c, stejné. Zatímco v rozšířené ploché korekci bývá vlna „c“ vždy 1,618krát větší jak vlna „a“.

3.8.4 Využití Fibonacciho posloupnosti⁶¹

Fibonacciho posloupnost, či z ní odvozený zlatý řez (poměr), se objevují všude kolem nás, nejen v přírodě, ale i v umění a architektuře. Výše pak byla popsána určitá pravidla, ve kterých se dají poměry mezi Fibonacciho čísla využít při predikci délky jednotlivých Elliottových vln. Tato pravidla v kombinaci s Elliottovými vlnami budou využity v rámci následující praktické části diplomové práce, kde právě s jejich pomocí bude predikován budoucí vývoj kurzu měnového páru a akcie zvolené společnosti.

⁶¹ SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008, s. 42-43.

4 Praktická část

V rámci praktické části bude nejdříve pomocí dříve popsaných teorií (Dowova teorie a Elliottova vlnová teorie s využitím Fibonacciho posloupnosti) analyzován vývoj ceny zvolených finančních instrumentů za období posledních cca 5 let. Následně proběhne predikce jejich budoucí vývoj a s tím bude spojený i pokus o vhodné načasování jejich nákupu. Finanční instrumenty budou vybrány dva, jedna akcie a jeden měnový pár. Bude zajímavé zvolit, dva finanční instrumenty z dvou rozdílných trhů, a to kapitálový trh a trh s cizími měnami. Důvodem, proč budou zvoleny instrumenty právě z těchto dvou trhů je skutečnost, že výše popsané teorie byly tvořeny a aplikovány primárně na finanční instrumenty kapitálového trhu – akcie. Právě z toho důvodu, bude zajímavé zkusit jejich využití i na trhu s cizími měnami a následně porovnat, zda je možné je úspěšně využít na obou trzích.

V rámci této části práce bude využit analytický softwaru Motive Wawe, který umožňuje zakreslovat jednotlivé grafické metody technické analýzy, a to i včetně Elliottových vln. Vlastní práce bude rozdělena do čtyř kapitol. V první proběhne výběr konkrétního měnového páru a akcie konkrétní společnosti. V druhé bude(ou) pomocí Dowovy teorie stanoven(y) primární trend(y) v rámci vývoje kurzu za posledních 5 let. Skrze Elliottovu vlnovou teorie bude následně snaha potvrdit poslední primární trend stanovený skrze Dowovu teorii a zároveň i ukázat jednu kompletní vlnovou formaci včetně potvrzení pravidel. V poslední části bude predikován budoucí vývoj kurzu (ceny) zvolených finančních instrumentů za pomoci Elliottovy vlnové teorie s Fibonacciho čísly. Zároveň bude realizován virtuální nákup daného instrumentu s cílem dosažení zisku.

4.1 Výběr akcie společnosti a měnového páru

V rámci devizového trhu (Forex) a akciového trhu je obchodováno s velkým množstvím instrumentů. Nejdříve je tedy potřeba se věnovat výběru konkrétního měnového páru a akcie konkrétní společnosti.

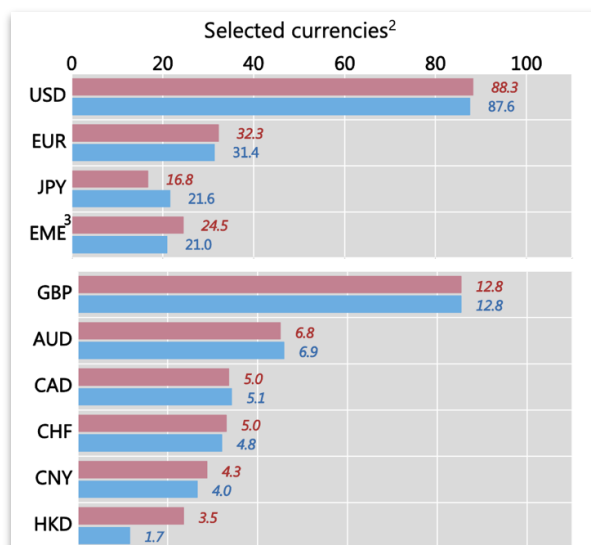
4.1.1 Výběr měnového páru⁶²

Při výběru měnového páru se je potřeba se nejdříve podívat na velikost a strukturu trhu s cizími měnami. Pod pojmem trh s cizími měnami je myšlena jeho bezhotovostní forma, tedy trh devizový. Jako zdroj je využit průzkum Triennial Central Bank Survey BIS z roku 2019. Tento průzkum je možné považovat za nejkompexnější zdroj informací o velikosti a struktuře devizového trhu a trhu s finančními deriváty. Průzkum je prováděn každé tři roky a jeho cílem je pomoci centrálním bankám, dalším autoritám, a i dalším účastníkům trhu sledovat vývoj na světových finančních trzích.

V rámci obchodování na devizových trzích došlo k dennímu nárůstu obchodů z 5,1 bilionů USD za rok 2016 na 6,6 bilionů USD v roce 2019. Níže na obrázku č. 30 je možné vidět 10 nejvíce obchodovaných měn na FOREX trzích. FOREX je zkratka pro Foreign Exchange a je to pouze jiné označení pro devizový trh v rámci kterého dochází ke směně jednotlivých měn, přičemž obchodování probíhá vždy v měnových párech. U každé měny jsou vidět dva barevně odlišené sloupce, přičemž modrý sloupec ukazuje hodnotu obratu měny v roce 2016 a červený sloupec pak hodnotu v roce 2019. Je tak možné z tohoto vyvodit i celosvětový trend mezi roky, kdy byl průzkum realizován. Nejvíce obchodovanou měnou za rok 2019 je tedy americký dolar (USD), který zaznamenal nárůst oproti výzkumu z roku 2016 a jeho účast v rámci různých měnových párů tak tvoří 88,3 % veškerých obchodů na finančních trzích. Nárůst oproti minulému výzkumu zaznamenala i druhá nejvíce obchodovaná měna – euro (EUR). To se účastnilo v obchodování podílu 32,3 % na měnových párech. Je zajímavé podívat se na rozdíl mezi první měnou USD a druhou měnou EUR, který je více jak 50procentních bodů. Třetí nejvíce obchodovanou měnou je pak japonský jen (JPY), který na rozdíl od prvních dvou, jako jediný zaznamenal pokles mezi roky 2019 a 2016. Nově se tak se na jednotlivých měnových párech účastní pouze 16,8 %, což je pokles o téměř 5procentních bodů oproti roku 2016.

⁶² Triennial Central Bank Survey: Foreign exchange turnover in April 2019, Monetary and Economic Department [online]. 16 September 2019, 3-5 [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://www.bis.org/statistics/rpfx19_fx.pdf#page=7

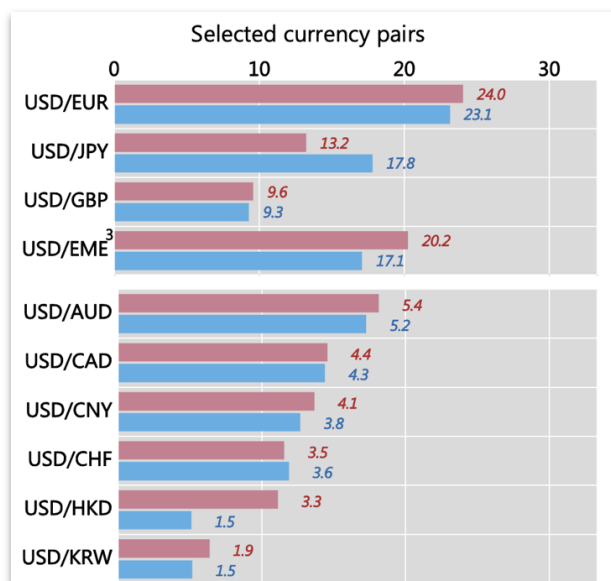
Obrázek 29 Přehled 10 nejvíce obchodovaných měn na FOREX trzích



Zdroj: Triennial Central Bank Survey: Foreign exchange turnover in April 2019, Monetary and Economic Department [online]. 16 September 2019, 5 [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://www.bis.org/statistics/rpfx19_fx.pdf#page=7

Na dalším obrázku č. 31 je níže možno vidět 10 nejvíce obchodovaných měnových párů na Forex trzích. Vzhledem k tomu, že americký dolar je zdaleka nejvíce obchodovanou měnou na Forex trzích, je tedy předvídatelné, že je zároveň i součástí 10 nejvíce obchodovaných měnových párů. Nejvíce obchodovaný pár tvoří dvě nejvíce obchodované měny, a to USD a EUR. Jejich podíl je přesně 24 % na všech měnových párech a je zde vidět nárůst tohoto podílu mezi roky 2016 a 2019. Druhým nejvíce obchodovaným párem je USD/JPY, a zde je stejně jako u samotného japonské jenu vidět pokles tohoto podílu. Nově tak v roce 2019 zaujímá tento pár pouze 13,2 %, což je pokles o 4,6procentního bodu oproti roku 2016.

Obrázek 30 Přehled 10 nejvíce obchodovaných měnových párů na FOREX trzích



Zdroj: Triennial Central Bank Survey: Foreign exchange turnover in April 2019, Monetary and Economic Department [online]. 16 September 2019, 5 [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://www.bis.org/statistics/rpfx19_fx.pdf#page=7

Po prozkoumání Forex trhu a zjištění procentuálního zastoupení jednotlivých měn na Forex trhu, byl pro následující ověření jednotlivých teorií vybrán měnový pár, kterého se účastní dvě nejvíce obchodované měny, tedy USD/EUR.

4.1.2 Výběr akcie společnosti

Při výběru akcie společnosti, se autor práce rozhodl zaměřit na největší akciový trh na světě, který se nachází ve Spojených státech Amerických (USA). Mezi další země s významnými akciovými trhy řadíme Čínu, Japonsko, Hong Kong a Spojené království Velké Británie. V rámci USA existuje více burz, ale mezi ty nejvýznamnější se řadí NYSE a NASDAQ.⁶³

NYSE neboli New York Stock Exchange je nejstarší akciovou burzou na světě, založenou v roce 1792. V současnosti se jedná o zároveň největší akciovou burzu na světě s tržní kapitalizací 26,64 bilionu dolarů. Jedná se o jedinou americkou burzu, která umožňuje

⁶³ The World Bank: Market Capitalization of listed domestic companies [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.CD?end=2020&most_recent_value_desc=true&start=2020&view=map

svým významným investorům prezenční obchodování, tzn. obchodování kde jsou obchodníci fyzicky přítomní v budově burzy. Mezi známé společnosti, jejichž akcie jsou zde kótované patří např. Walmart, Berkshire Hathaway Inc, J.P. Morgan Chase.⁶⁴

NASDAQ neboli National Association of Securities Dealers Automated Quotations je druhou největší akciovou burzou na světě. Tato burza byla založena v roce 1971 a jedná se o první čistě elektronicky celosvětově obchodovaný akciový trh. Jeho tržní kapitalizace dosahuje 23,46 bilionu dolarů. Mezi nejznámější společnosti, jejichž akcie jsou zde kótované patří např. Microsoft, Google, Facebook, Tesla, Amazon, Apple a další. Zajímavostí pak je, že na této burze není kótovaná žádná akcie společností z ropného a plynárenského sektoru, a to z důvodu, že burza se orientuje spíše do sektoru technologií, zdravotnictví a spotřebitelských služeb.⁶⁵

Na burzách NYSE a NASDAQ jsou obchodovány akcie nejvýznamnějších společností. Právě z toho důvodu se obchodování na těchto burzách účastní nejvíce investorů, což poskytuje nejvyšší možnou likviditu pro akcie zde obchodované. Akcie společností je možné následně řadit po jednotlivých hlediskách, jako je např. volume nebo market capitalization. Volume jednoduše vyjadřuje počet zobchodovaných akcií za dané období. Dalším hlediskem, podle kterého je možno seřadit akcie společností je market capitalization neboli česky řečeno tržní kapitalizace. Pod pojmem tržní kapitalizace si pak můžeme představit hodnotu společnosti, která se vypočte jako součin všech obchodovaných akcií dané společnosti a cena za jednu akcii dané společnosti. Níže na obrázku č. 32 vidíme seřazených deset největších společností, které jsou kótované na burzách v USA, dle tržní kapitalizace. Z toho na NYSE jsou kotované společnosti: Berkshire Hathway, Unitedhealth Group a Johnson & Johnson. Na NASDAQ jsou pak kotované tyto společnosti: Apple, Microsoft Corp., Alphabet (Google), Amazon.com, Tesla, Nvidia Corporation a Meta Platforms (Facebook).⁶⁶

Společnost Apple jako první na světě dosáhla dne 2.1.2022 tržní hodnoty 3 bilionu dolarů. To se jí podařilo při rekordní ceně za jednu akcii 182,88 dolarů. Od ledna 2007, kdy

⁶⁴ 10 Largest Stock Markets in The World [online]. 6.3.2022 [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.thetealmango.com/featured/largest-stock-markets-in-the-world/>

⁶⁵ 10 Largest Stock Markets in The World [online]. 6.3.2022 [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.thetealmango.com/featured/largest-stock-markets-in-the-world/>

⁶⁶ Trading view: US Stock Market [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/markets/stocks-usa/market-movers-all-stocks/>

byl Steevem Jobsem představen první iPhone se jedná o zhodnocení téměř 5800 procent. Hranici tržní hodnoty 1 bilionu dolaru společnost pokořila v srpnu roku 2018 a hodnoty 2 bilionu pak dosáhla již v srpnu roku 2020.⁶⁷

Obrázek 31 Deset největších společností dle tržní kapitalizace, kotovaných na burzách v USA

TICKER	LAST	CHG %	CHG	TECHNICAL RATING	VOL	VOLUME*PRICE	MKT CAP
AAPL APPLE INC.	161.26 USD	0.40%	0.64 USD	Neutral	36.053M	5.814B	2.632T USD
MSFT MICROSOFT CORP.	295.00 USD	-0.07%	-0.22 USD	Buy	13.182M	3.889B	2.212T USD
GOOG ALPHABET INC (GOOGLE) CLASS C	2679.74 USD	-0.46%	-12.27 USD	Buy	506.161K	1.356B	1.766T USD
AMZN AMAZON.COM, INC.	3145.09 USD	0.01%	0.31 USD	Buy	1.353M	4.256B	1.6T USD
TSLA TESLA, INC.	892.68 USD	2.42%	21.08 USD	Buy	10.657M	9.514B	922.592B USD
BRK.A BERKSHIRE HATHAWAY INC.	511644.01 USD	-1.31%	-6793.99 USD	Buy	1.56K	798.165M	752.877B USD
NVDA NVIDIA CORPORATION	260.00 USD	4.98%	12.34 USD	Buy	26.852M	6.982B	650B USD
FB META PLATFORMS, INC.	212.12 USD	2.06%	4.28 USD	Neutral	12.534M	2.659B	577.378B USD
UNH UNITEDHEALTH GROUP INCORPORATED	502.02 USD	-0.99%	-5.00 USD	Buy	1.325M	665.161M	472.35B USD
JNJ JOHNSON & JOHNSON	174.59 USD	-1.25%	-2.21 USD	Buy	3.618M	631.733M	459.044B USD

Zdroj: Trading view: US Stock Market [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/markets/stocks-usa/market-movers-all-stocks/>

Na základě toho, že je společnost Apple v současné době dle tržní kapitalizace největší obchodovanou firmou na akciových trzích a zároveň se stala první společností, která překročila hranici 3 bilionu dolarů, byly akcie této společnosti vybrány pro následující analýzy.

4.2 Dowova teorie a určení primárního trendu

Jak bylo uvedeno v teoretické části práce, Dowova teorie se zabývá určením primárního – dlouhodobého trendu. V rámci primárního trendu můžeme sledovat buď rostoucí (býčí), nebo medvědí (klesající) trh. Třetí možností je pak tzv. postranní trh, který není rostoucí ani klesající a vyznačuje se horizontálním pohybem kurzu. Tento primární

⁶⁷ Apple jako první firma na světě překročil kapitalizaci 3 bilionů dolarů. Patria.cz [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.patria.cz/zpravodajstvi/4876630/apple-jako-prvni-firma-na-svete-prekrocil-kapitalizaci-3-bilionu-dolaru.html>

trend bývá sledován/určován v období, jehož horizont je delší jak jeden rok. Součástí primárního (hlavního) trendu jsou samozřejmě i trendy sekundární a terciální, které mají korekční povahu.⁶⁸ Dowova teorie bude nyní využita pro určení primárního trendu u měnového páru USD/EUR i akcie Apple. Jelikož primární trend je určován v horizontu jednoho roku a delším, bude nyní probíhat analýza na grafu s pěti letým vývojem kurzu.

4.2.1 Měnový pár USD/EUR

Níže na obrázku č. 33 je možno vidět graf vývoje měnového kurzu USD/EUR v období leden 2017–březen 2022 (cca 5 let). Jedná se o tzv. svíčkový graf s týdenní periodou.

Obrázek 32 Vývoj měnového kurzu USD/EUR v letech 2017-2022



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Vidíme, že ve sledovaném období kurz prošel určitým vývojem. Svého maxima dosáhl hned v lednu 2017 na hodnotě kurzu 0,96659 USD/EUR. Svého minima pak dosáhl v únoru 2018 na hodnotě kurzu 0,79638 USD/EUR. Rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou kurzu je pak 1702,1 bodů. Nyní, tedy v březnu 2022 se kurz pohybuje na úrovni 0,90904 USD/EUR.

⁶⁸ REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 302-303.

Níže na obrázku č. 34 jsou vyznačeny 4 významné trendy, které je možné pomocí Dowovy teorie, identifikovat ve vývoji měnové kurzu USD/EUR v období posledních cca pěti let. Jednotlivé trendy budou postupně popsány.

V první fázi došlo k dokončení býčího trhu a prudký přechod v trh medvědí. Tento medvědí trh začal v prosinci roku 2017 a končil v lednu 2018, jeho celková délka byla tedy 59 týdnů. V rámci tohoto medvědího trhu kurz začínal na ceně 0,95890 USD/EUR a končil na ceně 0,79936 USD/EUR, celkově tak pokles činil 1604,4 bodů.

V druhé fázi je možno vidět nástup býčího trhu, který začal na konci ledna 2018 a končil v půlce března 2020. Tento trend byl dlouhý 111 týdnů, a jednalo se tak o nejdelší trend v rámci analyzovaného období cca pěti let. Počáteční kurz, na které trend začínal byl 0,79936 USD/EUR a kurz na jehož hodnotě trend končil pak byl 0,93832 USD/EUR. Kurz tak vzrostl 1389,6 bodů.

V třetí fázi je znovu medvědí trh, který začínal v půlce března 2020 a končil na začátku ledna 2021. Jeho délka byla 42 týdnů, jednalo se tak o nejkratší trend v rámci analyzovaného období. Počáteční hodnota kurzu byla 0,93832 USD/EUR a konečná hodnota kurzu byla 0,81490 USD/EUR. Celkový pokles v rámci toho trendu tudíž činil 1234,2 bodů.

Ve čtvrté fázi došlo k prozatím poslední změně trendu a to z medvědího trhu na býčí trh. Tento trh začal na začátku ledna roku 2021 a trvá do dnes. Jeho celková délka je prozatím 61 týdnů. Počáteční hodnota kurzu 0,81490 USD/EUR. Nyní se kurz pohybuje na hodnotách 0,90410 USD/EUR. Zároveň je zde v poslední dvou týdnech vidět pokles. To, zda se jedná pouze o korekci (sekundární trend) v rámci býčího trhu, nebo snad o změnu trendu na medvědí trh se uvidí v následujících týdnech a měsících.

Obrázek 33 Vývoj měnového kurzu USD/EUR v letech 2017-2022 - definice primárního trendu



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

V rámci čtyř výše popsaných fází, kdy každá fáze byla určena primárním trendem – býčí (rostoucí) nebo medvědí (klesající), se projevovaly i trendy sekundární, které jsou korekční oproti trendům primárním. Níže jsou popsány ty nejvýznamnější sekundární trendy, které se v rámci jednotlivých fází objevily.

Níže na obrázku č. 35 jsou naznačeny nejvýznamnější korekční trendy v rámci medvědího trhu, výše označeného jako fáze 1. Na obrázku jsou zakresleny celkově 3 sekundární korekční trendy. Co se týká délky, pohybují se od 10 dnů až do 52 dnů. Dle síly pak od 241,5 bodů až po 306,7 bodů. Nejdelší a zároveň nejsilnější korekce byla ta poslední, která trvala 52 dní a v rámci které kurz posílil z 0,83132 USD/EUR na 0,86199 USD/EUR. Jednalo se tedy o celkové posílení o 306,7 bodů. Vzhledem k celkové síle primárního trendu (1604,4 bodů) se jedná o poměrně významnou korekci, která dosahovala síly 19 % primárního trendu.

Obrázek 34 Sekundární (korekční) trendy v rámci medvědího trhu (1. fáze)



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Nejvýznamnější korekční trendy v rámci býčího trhu, výše označeného jako fáze 2, jsou naznačené na níže uvedeném obrázku č. 36. Na obrázku jsou opět zakresleny 3 nejvýznamnější sekundární korekční trendy. Délka nejkratšího je 12 dní a nejdelšího je pak 60 dní. Síla korekcí se pohybuje od 199,7 bodů až po 443,7 bodů. V tomto případě byla nejkratší korekce zároveň tou nejmocnější. Během ní došlo k poklesu kurzu z 0,92263 USD/EUR na 0,87826 USD/EUR. Celková síla korekce tak byla 443,7 bodů. Celková síla primárního trendu byla 1389,6 bodů, to znamená, že korekce dosahovala téměř 32 %, tedy se jednalo o velmi významnou korekci. V daný moment to mohlo vypadat na změnu primárního trendu, který jak vidíme ale pokračoval ještě chvíli dále, kde byla celá korekce později smazána a kurz dosáhl svého maxima.

Obrázek 35 Sekundární (korekční) trendy v rámci býčího trhu (2. fáze)



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Níže na obrázku č. 37 jsou znovu ukázány 3 nejvýznamnější korekční trendy v rámci medvědího trhu, výše označeného jako fáze 3. Jejich délka se pohybovala od 8 dní do 50 dní a celková síla od 150,4 bodů do 193 bodů. Nejsilnější korekce o síle 193 bodů dosahovala na 15,6 % celkové síly medvědího trendu (1234,2 bodu).

Obrázek 36 Sekundární (korekční) trendy v rámci medvědího trhu (3. fáze)



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Nejvýznamnější korekce v rámci právě běžícího býčího trhu jsou vidět na obrázku č. 38. Doposud nejvýznamnější korekce byla dlouhá 36 dní a dosahovala síly 319,1 bodů.

V případě porovnání se současnou silou do této doby nedokončeného trendu (1047,3), je vidět, že se jedná o významnou korekci, která dosahovala 30 % celkového trendu. Zároveň je vidět, že nyní dochází buď k další významné korekci, nebo dokonce i ke změně trendu na medvědí.

Obrázek 37 Sekundární (korekční) trendy v rámci býčího trhu (4. fáze)



Zdroj: Vlastní zpracování pomocí software Motive Wave

4.2.2 Akcie společnosti Apple

Na obrázku č. 39 níže je zobrazený graf vývoje kurzu akcií společnosti Apple v období od ledna 2017 do března 2022 (cca 5 let). Jedná se o tzv. svíčkový graf s týdenní periodou.

Obrázek 38 Vývoj akcie společnosti Apple v letech 2017-2022



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

V rámci sledovaného období se kurz po celou dobu nachází v býčím (rostoucím) trhu. Svého maxima dosáhl hned 2.1.2022 na hodnotě kurzu 182,94 USD za akcii. V tento den tržní kapitalizace společnost Apple dosáhla hodnoty 3 bilionu dolarů. Na svém minimu byl hned na začátku sledovaného období, tzn. 1.1.2017 na hodnotě kurzu 28,69 USD za akcii. Za sledované období tudíž vzrostla cena akcie o 154,25 USD. Nyní, v březnu 2022 se cena akcie pohybuje kolem úrovně 163.98 USD.

Jak bylo psáno výše, v rámci sledovaného období se akcie společnosti nachází ve fázi býčího (rostoucího) trhu. Na obrázku je tento primární trend naznačen. Datum počátku je 1.1.2017, s tím, že zatím nebyl označen konec trendu (v obrázku ukončeno pouze ilustrativně). V rámci primárního trendu, který trvá již přes pět let, akcie narostla o 154,25 USD. Aktuální cena je nižší, protože se nacházíme v korekci primárního trendu, sekundárním trendem. V průběhu sledovaného období, došlo k několika významným korekcím.

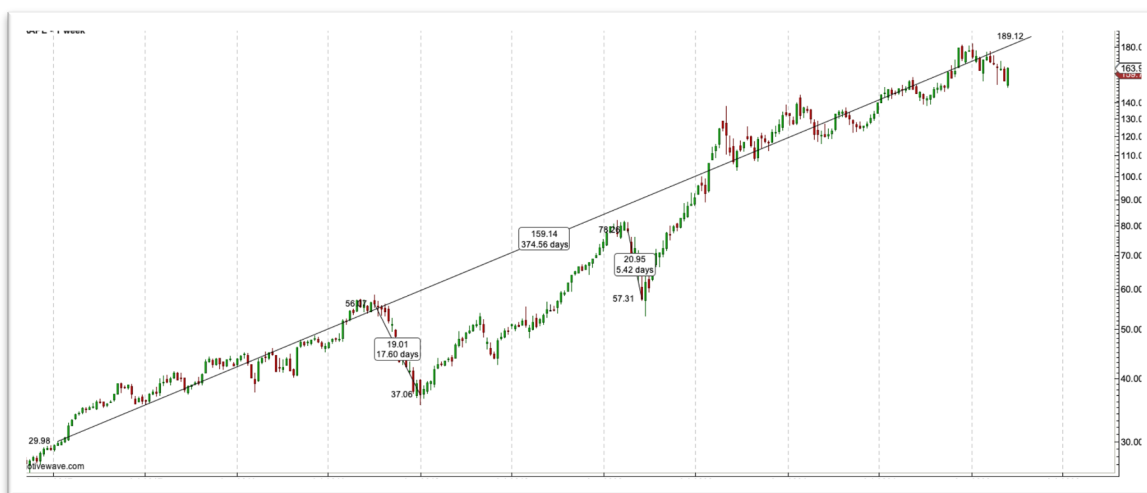
První korekce probíhala v rámci měsíců říjen-prosinec 2018, kdy došlo k poklesu ceny akcie o 19 dolarů. V té době to byl pokles téměř o 34 %, tudíž se jednalo významnou korekci.

Druhá významná korekce probíhala od půlky února do poloviny března 2020. V rámci této korekce došlo k poklesu o 20,95 USD. Co do absolutní výše se jednalo o větší korekci, než je první výše popsána. Avšak při přihlédnutí k aktuální, již vyšší ceně akcie

nikoliv. V případě vypočtení procentuálního poklesu, se u druhé korekce jednalo o korekci ve výši 27 % ceny akcie.

Na vývoji kurzu akcie společnosti Apple je možno najít i další korekce. Právě nyní se akcie nachází v jedné z nich. Výše byly zmíněny pouze ty nejvýznamnější.

Obrázek 39 Vývoj akcie společnosti Apple v letech 2017-2022 - primární + sekundární (korekční) trend



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

4.3 Elliottova vlnová teorie

Charles Dow se ve své teorii věnoval primárním neboli dlouhodobým trendům, jejichž délka přesáhne období jednoho roku. Ralph Nelson Elliott ve své vlnové teorii tak navazuje na Dowovu teorii a umožňuje detailnější analýzu, která na rozdíl od Dowovy teorie může být využita i v kratších obdobích a zároveň i při identifikaci změny trendu. V rámci teoretické části byly již základy Elliottovy teorie vysvětleny, tak zde pouze ve zkratce. Elliottova teorie vychází z toho, že akciové kurzy se pohybují v neustále se opakujících vlnových formacích. Každá vlnová formace se skládá ze dvou vln, a to hybné a korekční. Hybná vlna se dále skládá z pěti vln (1-5) a korekční vlna ze tří (A-B). Hybné vlny jdou ve směru hierarchicky nadřazeného trendu a korekční vlny jdou proti směru hierarchicky nadřazeného trendu. Součástí celé teorie jsou jednotlivé druhy formací, a i konkrétní pravidla, které by měly vlny dodržovat.⁶⁹

⁶⁹ REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 304-307.

Nyní bude snaha o to dokázat, že se dají zmíněné vlnové formace odhalit, a to jak na trhu cenných papírů, pro které byla teorie vytvořena, tak i na trzích měnových, na kterých původně uplatnění mít neměla. Jak bylo napsáno výše, Dowova teorie se využívá při sledování primárních trendů, které bývají delší jak jeden rok. Elliottova teorie se pak dle vhodně zvolené úrovně vln, může používat na určení vln trvajících od minuty přes dny, měsíce, roky až pode desetiletí. Níže pomocí Elliottovy vlnové teorie bude nejdříve analyzován aktuální primární trend. Následně bude snaha nalézt a popsat kompletní vlnovou formaci, skládající se z pěti hybných vln a třech korekčních vln, včetně kontroly pravidel.

4.3.1 Měnový pár USD/EUR

Pomocí Dowovy teorie, byly na vývoji kurzu USD/EUR za posledních cca 5 let identifikovány primární trendy v tomto pořadí: medvědí, býčí, medvědí a aktuálně probíhající býčí trh. Nyní bude analyzován aktuálně probíhající býčí trh pomocí Elliottových vln s cílem potvrdit identifikovaný trend. Pro přehlednost je zvolen graf s menší periodou, a to dvou dní. Jak je možné vidět níže na obrázku č. 41, pomocí Elliottovy teorie je analyzován právě aktuálně probíhající trend, který Dowova teorie označila za rostoucí – býčí. Níže právě na obrázku č. 41 je vidět, že Elliottova teorie vyhodnotila trend stejně. V současné době se trh nachází v páté vlně hybného režimu býčího trhu. Jedná se o úroveň vlny „prostřední“ (anglicky „intermediate“) jejichž délka je v horizontu několika týdnů až měsíců. Délka doposud nedokončené vlnové formace je nyní 15 měsíců, což odpovídá.

Obrázek 40 Analyzování býčího trhu dle Elliottovy teorie



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Nyní bude snaha o to nalézt, v rámci již rozběhnuté vlnové formace, některou z již kompletních hierarchicky podřízených vln (pět hybných a tři korekční vlny) a to, pokud možno v idealizované podobě. Důvodem je, aby bylo možno názorně ukázat, že tuto teorii je možné používat na trhu s cizími měnami. Součástí bude zároveň i kontrola nadefinovaných pravidel. Jelikož se bude jednat o hierarchicky podřízenou vlnu, budu tedy volit vlny nižší úrovně. Zde jsem konkrétně vybral vlny úrovně o tři nižší – „malé“ (anglicky „minor“) s délkou trvání v horizontu týdnů.

Níže na obrázku č. 42 je zobrazena již kompletně dokončenou vlnová formace hierarchicky podřízené vlny, probíhající od 23. května 2021 do 13. ledna 2022 (cca 7 měsíců). Pro ještě větší přehlednost je zvolen graf s ještě menší periodou, a to denní. Na obrázku jsou vyznačené jednotlivé vlny s jejich vrcholy vln včetně hodnot a délky jednotlivých vln.

Obrázek 41 Analýza býčích trhů dle Elliottovy teorie – kompletní vlnová formace



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Níže jsou v tabulce č. 2 detailně popsány jednotlivé vlny v rámci hybného (1, 2, 3, 4 a 5) a korekčního (a, b, c) režimu.

Tabulka 2 Shrnutí délky a doby trvání jednotlivých vln v rámci měnového páru USD/EUR

Označení vlny	Výchozí kurz	Konečný kurz	Abs. Délka vlny	Doba trvání vlny (dny)
1	0,81520	0,84397	287,70	20
2	0,84397	0,83511	88,60	4
3	0,83511	0,86729	321,80	73
4	0,86729	0,85520	120,90	16
5	0,85520	0,89383	386,30	16
a	0,89383	0,87860	152,30	5
b	0,87860	0,89038	117,80	6
c	0,89038	0,87115	192,30	27

Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Aby bylo možné konstatovat, že se jedná o správně identifikovanou vlnovou formaci, je potřeba ještě provést kontrolu dle pravidel, které Elliott v rámci své vlnové teorie nadefinoval. Jedná se o pravidla, která musí být vlnami v rámci hybného režimu dodržena, aby se mohlo jednat o impuls.

- Pravidlo 1 - Vlna 2 je vždy menší než vlna 1

- *Splněno – Vlna 1 – 287,7 bodů a Vlna 2 – 88,6 bodů*
- Pravidlo 2 - Vlna 3 není nikdy nejkratší vlnou
 - *Splněno – Vlna 3 – 321,8 bodů, Vlna 1 287,7 bodů*
- Pravidlo 3 - Vlna 4 nikdy nevstoupí do zóny vlny 1
 - *Splněno – konec vlny 4 (0,85520) je výše jako konec vlny 1 (0,84397)*

Při detailnějším prohlédnutí vlnové formace na obrázku č. 42 bylo zjištěno, že impuls je zde ve variantě prodloužení. Konkrétně se jedná o prodloužení třetí vlny. Toto prodloužení třetí vlny je i v souladu s pravidlem, že třetí vlna není nikdy nejkratší, naopak bývá vlnou nejdelší. V praxi tedy nevidíme pěti vlnnou formaci, ale můžeme napočítat devíti vlnnou formaci.

Jak je vidět, zpětně je možné na měnových trzích úspěšně identifikovat vlnové formace. V další kapitole, bude cílem za využití Elliottovy vlnové teorie provést predikci budoucího vývoje kurzu, spojenou s aktivním obchodování.

4.3.2 Akcie společnosti Apple

Za pomoci Dowovy teorie byl v rámci předešlé kapitoly identifikován primární trend, v rámci, kterého se akcie společnosti v posledních pěti letech pohybuje. Tvrzení Dowovy teorie, že se jedná o býčí trh, bude nyní snaha potvrdit pomocí Elliottovy teorie, která byla stvořená právě pro tuto analýzu akciových instrumentů. Níže na obrázku č. 43 je vidět vývoj kurzu akcie společnosti Apple v období leden 2017–březen 2022 (cca 5 let) včetně rozkreslené Elliottovy pěti vlnné formace, která prozatím nebyla dokončena. Podle této formace se kurz akcie také nachází v rámci rostoucí býčí fáze, jelikož vidíme pěti vlnou formaci, která jde ve směru hierarchicky nadřazené vlny (rostoucí), což je v souladu s poznatky z Dowovy teorie. Zobrazená vlnová formace je úrovně „cyklus“ (anglicky „cycle“), jehož délka trvání dle teorie je v horizontu jednoho roku až několika let. To odpovídá realitě, jelikož nyní se kurz nachází v rámci páté vlny a trvá již pět let.

Obrázek 42 Vývoj akcie společnosti Apple v letech 2017-2022 – Elliottovy vlny

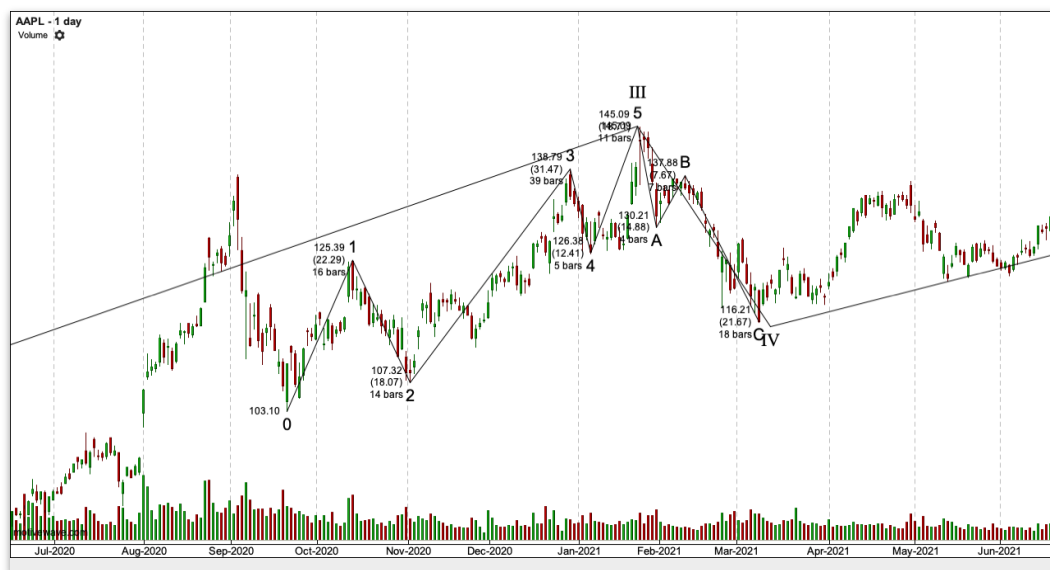


Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Stejně jako u měnového páru USD/EUR bude cílem i zde, v rámci výše rozebrané vlnové formace zachycující vývoj akcie společnosti Apple, najít některou z již kompletních (pět hybných a tři korekční vlny) hierarchicky podřízených vln, pokud možno v idealizované podobě. Důvod je stejný, a to aby bylo možné názorně ukázat, že je tuto teorii možné používat na akciových trzích. Součástí bude i kontrola nadefinovaných pravidel. Jelikož se bude jednat o hierarchicky podřízenou vlnu, budou tedy voleny vlny nižší úrovně, zde konkrétně se bude jednat o vlny úrovně o tři nižší – „malé“ (anglicky „minor“) s délkou trvání v horizontu týdnů.

Vybraná vlnová formace je vidět níže na obrázku č.44. Jedná se tedy o již dokončenou a kompletní vlnovou formaci hierarchicky podřízené vlny, která probíhala od 21. září 2020 do 8. března 2021 (cca šest měsíců). Pro lepší přehlednost je zvolen graf s ještě menší periodou, a to denní. Na obrázku jsou vyznačené jednotlivé vlny s jejich vrcholy vln, včetně hodnot a délky jednotlivých vln.

Obrázek 43 Vývoj akcie společnosti Apple v letech 2017-2022 – Elliottovy vlny – kompletní vlna



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Níže jsou v tabulce detailně popsány jednotlivé vlny v rámci hybného (1, 2, 3, 4 a 5) a korekčního (a, b, c) režimu.

Tabulka 3 Shrnutí délky a doby trvání jednotlivých vln v rámci akcie společnosti Apple

Označení vlny	Výchozí kurz	Konečný kurz	Abs. Délka vlny	Doba trvání vlny (dny)
1	103,10	125,39	22,29	15
2	125,39	107,32	18,07	15
3	107,32	138,79	31,47	38
4	138,79	126,38	12,41	4
5	126,38	145,09	18,71	13
a	145,09	130,21	14,88	4
b	130,21	137,88	7,67	7
c	137,88	116,21	21,67	18

Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Aby bylo možné konstatovat, že se jedná o správně identifikovanou vlnovou formaci, je potřeba ještě provést kontrolu dle pravidel, které Elliott v rámci své vlnové teorie nadefinoval. Jedná se o pravidla, která musí být vlnami v rámci hybného režimu dodržena, aby se mohlo jednat o impuls.

- Pravidlo 1 - Vlna 2 je vždy menší než vlna 1
 - o *Splněno – Vlna 1 – 22,89 USD a Vlna 2 – 18,07 USD*
- Pravidlo 2 - Vlna 3 není nikdy nejkratší vlnou
 - o *Splněno – Vlna 3 – 31,47 USD, Vlna 1 22,29 USD*
- Pravidlo 3 - Vlna 4 nikdy nevstoupí do zóny vlny 1
 - o *Splněno – konec vlny 4 (126,38 USD) je výše jako konec vlny 1 (125,39 USD)*

Jak je vidět na akciových trzích je možné identifikovat vlnové formace. V další kapitole, by tedy za pomoci Elliottovy vlnové teorie neměl být problém provést aktivní obchodování.

4.4 Aktivní obchodování pomocí Elliottovy teorie s využitím Fibonacciho posloupnosti

V předešlé kapitole byla použita Elliottova vlnová teorie ke zpětnému popisu (analyzování) vývoje pohybu kurzu měnového páru USD/EUR a akcie společnosti Apple. V rámci této kapitoly se bude autor věnovat aktivnímu obchodování obou instrumentů, a to za pomoci Elliottovy vlnové teorie. Cílem bude rozeznat vznikající formace v souladu s definovanými pravidly pro jednotlivé vlny. Jako pomoc při predikci délek jednotlivých vln budou využita pravidla vycházející z Fibonacciho posloupnosti. Konkrétně se bude jednat o poměry mezi jednotlivými čísly jeho posloupnosti. Elliott nadefinoval pravidla, která dávají do souvislosti poměry velikostí jednotlivých vln a poměry mezi jednotlivými čísly Fibonacciho posloupnosti. V rámci aktivního obchodování se bude pracovat s menšími/kratšími vlnovými formacemi, konkrétně s vlnami úrovně – Sub-minuette (minuty), Minuette (hodiny) a Minute (dny).

4.4.1 Měnový pár USD/EUR

Na obrázku č. 45 je možno vidět nově se formující pěti vlnnou formaci úrovně sub-minuette (minuty), která je hierarchicky podřízenou vlnou páté vlny úrovně minuette (hodiny). Pro přehlednost grafu bude u kurzu USD/EUR zvolená vždy deseti minutová perioda.

Nejprve bude popsán dosavadní vývoj nově formující se vlny. První vlna na úrovni sub-minuette se začala formovat 21. března 2022 v 10 hod na počáteční úrovni 0,90308 USD/EUR a dosáhla vrcholu na 0,9066 USD/EUR. Celková délka vlny tak byla

35 bodů. Dle Elliotta by měla po první vlně následovat ostrá korekce. Ostrá korekce první hybné vlny je rovna jednomu z poměrů mezi Fibonacciho čísly, konkrétně hodnotě 0,618. V případě zobrazené na obrázku č. 45 se tedy jedná o 61,8 % z 35 bodů (velikosti první vlny), což je 21,8 bodů. Korekční vlna 2 skončila na úrovni 0,9044 USD/EUR, velikost vlny 2 tedy byla 22 bodů. Jak je vidět vlna 2 byla tedy ve skutečnosti větší o 0,2 bodu, což je zanedbatelná odchylka. To sloužilo jako potvrzení v tom, že se opravdu jedná o nově formující se pěti vlnnou formaci. Na základě toho bylo učiněno rozhodnutí vstoupit do pozice. V čase 17:20 byla otevřena pozice na úrovni 0,9495 USD/EUR, a to zakoupením virtuálních 10 000 USD – znázorněno zelenou šipkou.

Obrázek 44 Vývoj měnového kurzu USD/EUR včetně první a druhé Elliottovy vlny



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Na základě pravidel, která pomocí poměrů mezi Fibonacciho čísly definují vztahy mezi velikostmi jednotlivých vln, byla provedena predikce délky následujících vln. V rámci predikce bylo očekáváno, že žádná z vln nebude prodloužená. V případě, že se tak stane, a to nejpravděpodobněji u třetí vlny, tak budu nutné predikci aktualizovat. Základní premisou je, že hybné vlny mají tendenci být vůči sobě v poměru Fibonacciho čísel. Jelikož třetí vlna bývá zároveň nejmocnější, tak budu v predikci počítáno s tím, že se bude jednat o 1,618násobek vlny první. To by znamenalo, že třetí vlna bude dosahovat velikosti 57 bodů. Čtvrtá vlna, která je zároveň druhou vlnou korekční, má dle pravidel od Elliotta dosahovat velikost 38,2 % vlny předchozí, jedná se o tzv. šikmou korekci (typickou právě pro druhou

korekční vlnu). To znamená, že velikost čtvrté vlny by měla být 21,8 bodů. Co se týká páté vlny, tak v případě, že nebyla ani jedna z vln prodloužená, pak by velikost páté vlny vůči velikosti všech vln předcházejících byla v poměru 0,618 ku 0,382 bodů. Velikost páté vlny by teda měla 30,1 bodu. Celková délka vlny by tak měla být 78,5 bodů. Níže v rámci tabulky č. 4 je vidět shrnutí skutečné délky prvních dvou vln a predikce třech následujících vln.

Tabulka 4 Predikce délky jednotlivých vln měnový kurz USD/EUR

Vlny	Délka	info
1	35,2	skutečnost
2	-22,0	skutečnost
3	57,0	predikce
4	-21,8	predikce
5	30,1	predikce
Suma	78,5	

Zdroj: Vlastní zpracování

Výstup z pozice byl plánován v momentu, kdy pátá vlna dosáhne predikované velikosti, tzn. na úrovni 0,91093⁷⁰ USD/EUR. Realizovaný zisk by v tento moment dosáhl 59,77 USD⁷¹, což představuje 0,59 %.

⁷⁰ Výpočet: $0,9044 + (50 - 21,78 + 30,1) / 10\ 000$

⁷¹ Výpočet: $(0,91093 - 0,90495) * 10\ 000$

Obrázek 45 Vývoj měnového kurzu USD/EUR včetně první, druhé a třetí Elliottovy vlny



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Jak lze vidět na obrázku č. 47, v rámci třetí vlny došlo k významným korekcím, resp. rozčleněním třetí vlny na pět vln. Tomu se odborně říká prodloužení a bývá typické právě pro třetí vlnu, což souvisí s tím, že třetí vlna bývá zpravidla největší. Vlna třetí skončila na úrovni 0,91020 USD/EUR, to znamená, že délka velikost vlny je 58. Oproti predikci (57), je tedy vlna vyšší o jeden bod. Přestože predikce téměř odpovídá, z důvodu prodloužení třetí vlny bylo rozhodnuto o úpravě predikce. Důvodem je, že v případě, kdy je třetí vlna prodloužena, tak by se měla velikost páté vlny dle Fibonacciho poměrů rovnat velikosti první vlny. V tomto případě to znamená že velikost páté vlny byla navýšena z původních 30,1 bodů na 35,2 bodů. Zároveň došlo k nepatrné korekci i čtvrté vlny, kde byla velikost vlny navýšena z 21,8 bodů na 22,2 bodů. Celková hodnota vlny se tak zvedla z 78,5 bodů na 84,2 bodů (zobrazeno v tabulce č. 5) S prodloužením vln zároveň došlo i k navýšení hodnoty pozice, při jejíž dosazení bude vystoupeno z pozice. Nyní je plánováno vystoupit v momentě, kdy kurz USD/EUR dosáhne úrovně 0,91150⁷². Realizovaný zisk by tak stoupl na 65,54 USD⁷³, což by představovalo 0,66 %.

⁷² Výpočet: $0,9102 + (-22,2 + 35,2) / 10\ 000$

⁷³ Výpočet: $(0,91150 - 0,90495) * 10\ 000$

Tabulka 5 Predikce délky jednotlivých vln měnový kurz USD/EUR

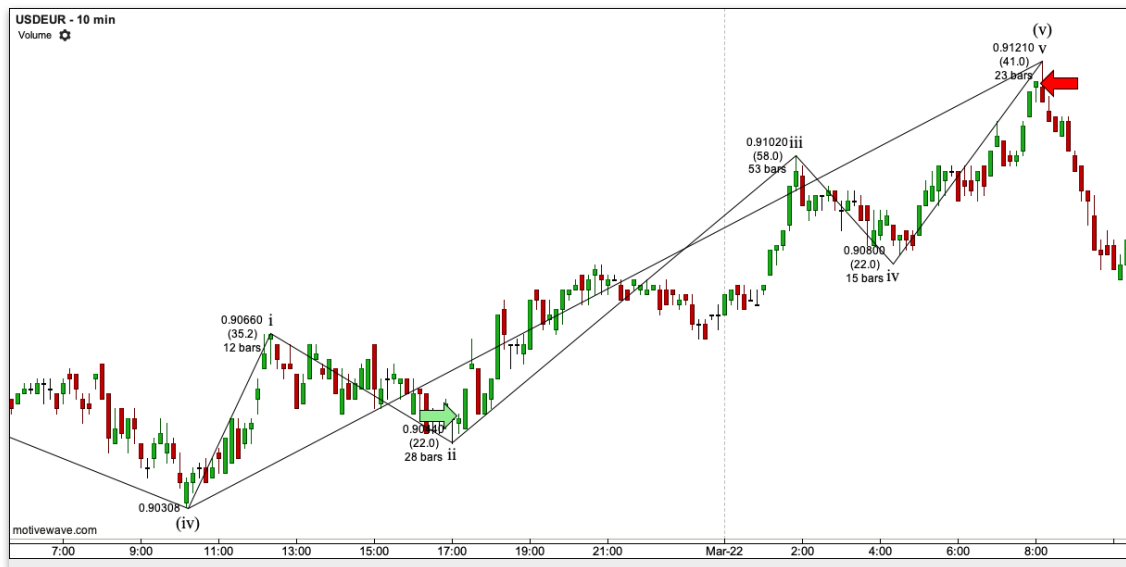
Vlny	Délka	info
1	35,2	skutečnost
2	-22	skutečnost
3	58	skutečnost
4	-22,2	predikce
5	35,2	predikce
Suma	84,2	

Zdroj: Vlastní zpracování

Čtvrtá vlna končila na úrovni 0,9082 USD/EUR, dosáhla tak velikost 22 bodů. Upravená predikce čtvrté vlny byla 22,2 bodů. V realitě byla tak čtvrtá korekční vlna menší o 0,2 bodů. Pátá vlna svého vrcholu dosáhla na úrovni 0,9121 USD/EUR a její velikost tak byla 41 bodů. Oproti upravené predikci 35,2 bodů, tak byla nižší o 5,8 bodu. Červená šipka znázorňuje výstup z pozice. Dle plánu byl realizován zisk 65,54 USD. V případě pozdějšího vystoupení bylo možné realizovat zisk vyšší.

Níže na obrázku č. 49 je zobrazena již zakreslená kompletní pěti vlnná formace úrovně sub-minuette v rámci které byly realizován obchod. Celková délka vlny tak byla téměř 7 dní (začátek 21. března 2022 v 10 hod a konec v 22. března 2022 v 8 hod). Zároveň je na obrázku vidět již správně zakreslená hierarchicky nadřazená pátá vlna úrovně minuette, která nebyla v rámci predikce a její úpravy měněna.

Obrázek 46 Vývoj měnového kurzu USD/EUR včetně všech pěti vln v rámci hybného režimu



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Konečné shrnutí je možno vidět níže v tabulce č. 6. Zobrazeny jsou začátky a konce jednotlivých vln, jejich skutečné a predikované délky. Jelikož byla predikce v průběhu upravována, je zde uvedena vždy ta poslední nejaktuálnější. Zároveň je zde vypočteno, o kolik se predikce u jednotlivých vln lišily. U třetí a čtvrté vlny byly rozdíly naprosto minimální. U páté vlny pak došlo k navýšení vlny o 16 %. Každopádně díky tomu, že to byla již poslední vlna v rámci vlnové formace, nemělo to již vliv, na to, že by byl obchod ztrátový. Pouze zde došlo ke snížení zisku, kterého mohlo být dosaženo v případě, že by se z pozice vystoupilo později.

Tabulka 6 Porovnání skutečnosti a predikce délek jednotlivých vln u měnového páru USD/EUR

Vlna	Výchozí kurz	Konečný kurz	Délka reálná	Délka predikovaná	Rozdíl absolutní	Rozdíl procentuální
1	0,9031	0,9066	35,20	35,20	0,00	0,0%
2	0,9066	0,9044	-22,00	-22,00	0,00	0,0%
3	0,9044	0,9102	58,00	56,95	1,05	1,8%
4	0,9102	0,9080	-22,00	-22,16	0,16	-0,7%
5	0,9080	0,9121	41,00	35,20	5,80	16,5%
suma			90,20	83,20		

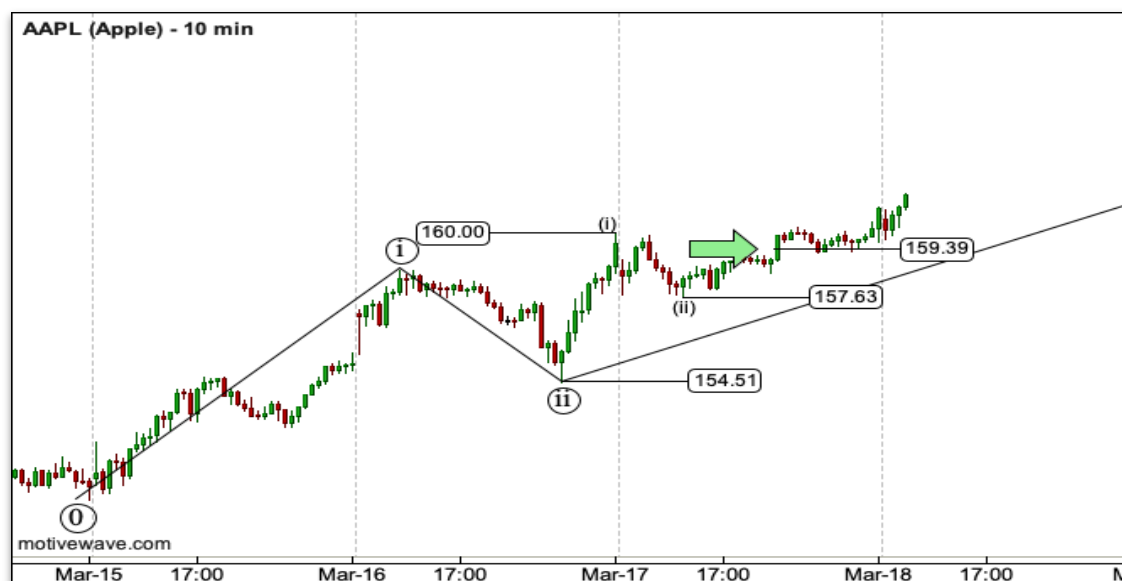
Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

4.4.2 Akcie společnosti Apple

Na níže uvedené obrázku č. 51 je možno vidět nově se vytvářející pěti vlnnou formaci úrovně minuette (hodiny), která je hierarchicky podřízenou vlnou třetí vlny úrovně minute (dny). Vzhledem k tomu, že se na rozdíl od měnového páru USD/EUR bude zde analyzovány delší vlny, pak pro přehlednost grafu budou v určitých situacích využity i nepatrně delší časové periody grafu, a to patnáct minut (především když bude na konci ukázána kompletní hybná vlnová formace).

Nejprve bude popsán dosavadní vývoj nově formující se vlny úrovně minute (hodiny). Její první vlna se začala formovat 16. března 2022 v 19:30 hod na její počáteční úrovni 154,51 USD za akcii a dosáhla vrcholu na 160,00 USD. Celková délka vlny tak byla 5,49 USD. Dle Elliotta a jeho pravidel by měla po první vlně následovat ostrá korekce. Jak bylo již uvedeno výše, ostrá korekce první hybné vlny je rovna jednomu z poměrům mezi Fibonacciho čísla, a to konkrétně hodnotě 0,618 nebo 0,5. V tomto případě se pak jedná o 50 % z 5,49 USD (velikosti první vlny), a to je 2,75 USD. Korekční vlna 2 skončila na úrovni 157,63 USD, velikost vlny 2 tedy byla 2,37 USD. Jak vidíme vlna 2 byla tedy ve skutečnosti větší o 0,38 USD. Na základě potvrzení, že se jedná o Elliottovu formaci, bylo učiněno rozhodnutí vstoupit do pozice. Pozice byla otevřena v momentě, kdy bylo jasné že již začalo formování třetí vlny a to konkrétně 17. března v 18:15 na úrovni 159,39 USD zakoupením virtuálních 100 akcií společnosti Apple, znázorněno je pak zelenou šipkou.

Obrázek 47 Vývoj akcie společnosti Apple včetně první a druhé Elliottovy vlny



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Na základě stejných pravidel, která byla využita v rámci měnového páru USD/EUR byla i zde provedena predikce budoucího vývoje kurzu akcie společnosti Apple. Pro připomenutí, tato pravidla pomocí poměrů mezi Fibonacciho čísla definují vztahy mezi velikostmi jednotlivých vln. V rámci predikce bylo očekáváno, že žádná z vln nebude prodloužená. V případě, že se tak stane u třetí vlny, tak budou predikce aktualizována. Dle základní premisy, že hybné vlny mají tendenci být vůči sobě v poměru Fibonacciho čísel a v souladu s tím, že třetí vlna bývá zároveň nejmocnější, bylo při výpočtu délky třetí vlny počítáno s tím, že její velikost bude 1,618násobek vlny první. To by tedy znamenalo, že třetí vlna bude dosahovat velikosti 8,88 USD. Čtvrtá vlna, která je zároveň druhou vlnou korekční, má dle pravidel od Elliotta dosahovat velikost 38,2 % vlny předchozí, jedná se o tzv. šikmou korekci (typickou právě pro druhou korekční vlnu). V tom případě by velikost čtvrté vlny měla být 3,39 USD. Velikost páté vlny, za předpokladu, že ani jedna z hybných vln nebude prodloužena, by měla být vůči součtu velikostí dosavadních vln v poměru 0,382 ku 0,618. To znamená, že by pátá vlna měla dosáhnout délky 5,09 USD. Celková délka vlny by tak měla být 13,7 USD. Níže v rámci tabulky č. 7 je shrnutí skutečné délky prvních dvou vln a predikce třech následujících vln.

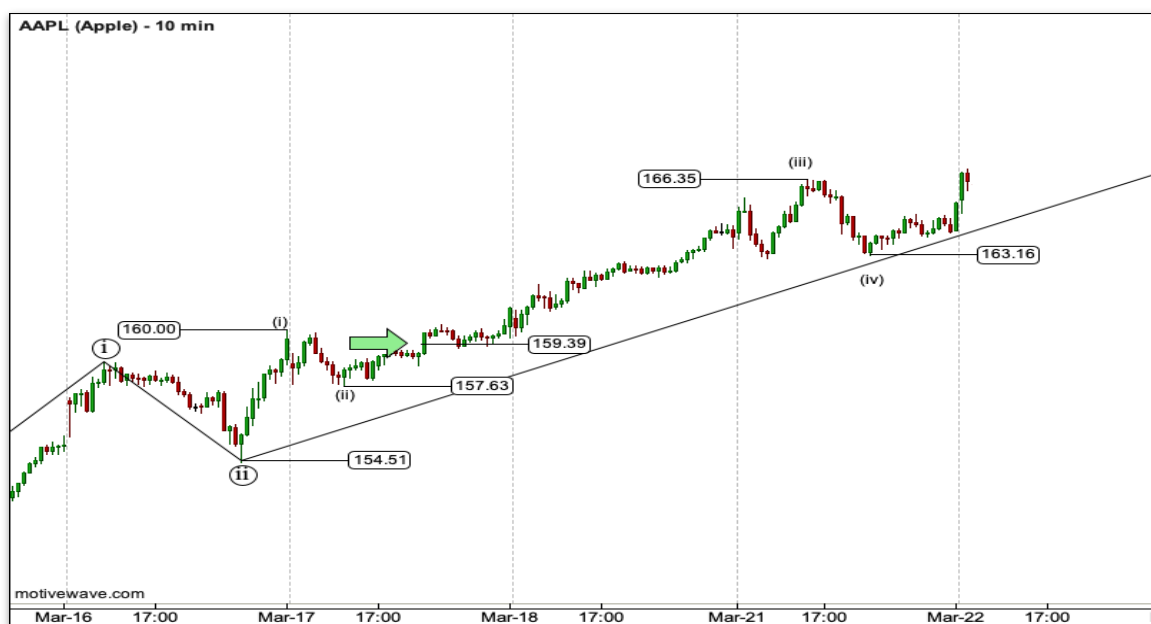
Tabulka 7 Predikce délky jednotlivých vln akcie společnosti Apple

Vlny	Délka	info
1	5,49	skutečnost
2	-2,37	skutečnost
3	8,88	predikce
4	-3,39	predikce
5	5,09	predikce
Suma	13,7	

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě výše uvedené predikce byl výstup z pozice plánován v momentě, kdy pátá vlna dosáhne predikované velikosti, tzn. na úrovni 168,210⁷⁴ EUR. Realizovaný zisk by v tento moment dosáhl 881,96 USD⁷⁵, což představuje 5,53 %.

Obrázek 48 Vývoj akcie společnosti Apple včetně první, druhé, třetí a čtvrté Elliottovy vlny



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

Jak je vidět na obrázku č. 53 výše, v rámci třetí vlny nedošlo k žádným významným korekcím a zároveň se neobjevilo ani prodloužení. Třetí vlna končila na úrovni 166,5 USD,

⁷⁴ Výpočet: $157,63 + (8,88 - 3,39 + 5,09)$

⁷⁵ Výpočet: $(168,21 - 159,39) * 100$

její velikost tedy dosáhla 8,72 USD. Oproti predikované délce 8,88 USD je tedy vlna kratší o 0,16 USD, což je zanedbatelný rozdíl. Čtvrtá, korekční vlna dosáhla velikosti 3,19 USD. Oproti predikci 3,39 USD se jedná o rozdíl 0,20 USD. Vzhledem k takto nepatrným rozdílům oproti predikci bylo rozhodnuto, že predikce pro pátou vlnu nebude nutné upravovat a z pozice bude vystoupeno tak, jak bylo plánováno, tedy na úrovni 168,210 USD (znázorněno na obrázku č. 54 červenou šipkou) a dosažením plánovaného zisku 881,957 USD. Nejprve to vypadalo, že vystoupení z pozice proběhlo ve správném moment, nakonec ale ještě došlo k významnému růstu ceny akcie. Pátá vlna totiž svého vrcholu dosáhla až na úrovni 172,69 USD a její velikost tak byla 9,53 USD. Oproti 5,09 USD, tak byla vyšší o 4,44 USD, což je celkem významný rozdíl.

Níže na obrázku č. 54 je vidět již zakreslená kompletní pěti vlná formaci úrovně minuette v rámci které bylo provedeno obchodování. Celková délka vlny tak byla téměř 7 dní (začátek 16. března 2022 v 19:31 a konec v 23. března 2022 v 18:11). Zároveň je na obrázku vidět již správně zakreslená hierarchicky nadřazená třetí vlna úrovně minuette, kterou nebyla během predikce měněna.

Obrázek 49 Vývoj akcie společnosti Apple včetně všech pěti vln v rámci hybného režimu



Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

V následující tabulce č. 8 je možno vidět konečné shrnutí: začátky a konce jednotlivých vln, jejich skutečné a predikované délky. Zároveň je zde ukázáno, o kolik se

predikce u jednotlivých vln lišily. U třetí a čtvrté vlny byly rozdíly naprosto minimální. U páté vlny pak došlo k navýšení vlny o téměř jednou tolik. Každopádně díky tomu, že se jednalo již o poslední vlnu v rámci vlnové formace, nemělo to už vliv, na to, že by byl obchod ztrátový, pouze zde došlo ke snížení zisku, kterého mohlo být dosaženo v případě, že by se z pozice vystoupilo později.

Tabulka 8 Porovnání skutečnosti a predikce délek jednotlivých vln u akcie společnosti Apple

Vlna	Výchozí kurz	Konečný kurz	Délka reálná	Délka predikovaná	Rozdíl absolutní	Rozdíl procentuální
1	154,51	160,00	5,49	5,49	0,00	0,0%
2	160,00	157,63	-2,37	-2,37	0,00	0,0%
3	157,63	166,35	8,72	8,88	-0,16	-1,8%
4	166,35	163,16	-3,19	-3,39	0,20	-6,0%
5	163,16	172,69	9,53	5,09	4,44	87,2%
suma			18,18	13,70		

Zdroj: Vlastní zpracování, Motive Wave (2022)

5 Zhodnocení výsledků

V praktické části bylo cílem využít teorie popsané v rámci teoretické části (Dowova teorie, Elliottova vlnová teorie včetně Fibonacciho posloupnosti) na konkrétních instrumentech trhu s cizími měnami a trhu s cennými papíry. Praktická část diplomové práce byla rozdělena na pomyslné čtyři kapitoly. V první kapitole nejdříve proběhl výběr konkrétního instrumentů na každém z trhů, tedy jedna akcie a jeden měnový pár.

V následujících třech kapitolách pak již na zvolených instrumentech daných trhů (měnový pár USD/EUR a akcie společnosti Apple) probíhala analýza s cílem vyzkoušet a potvrdit možnost využití popsaných metod. První z nich se zabývala Dowovou teorií a jejím využitím k identifikování primárního dlouhodobého trendu na daném trhu. Druhá kapitola se věnovala Elliottově vlnové teorii. S bylo spojeno i hledání kompletní vlnové formace, na které by bylo možné v praxi demonstrovat, že je danou teorií možno využít i na zvolených trzích. V rámci třetí kapitoly pak za pomoci právě Elliottovy teorie s využitím Fibonacciho posloupnosti (resp. poměrů mezi jeho členy) byla provedena predikce budoucí vývoje kurzu dříve zvolených instrumentů s tím i spojené virtuální obchodování.

5.1 Výsledky aplikace Dowovy teorie

První teorie, která byla v rámci praktické části otestována byla Dowova teorie, a to s konkrétním cílem určení primárního, dlouhodobého trendu měnového páru USD/EUR a akcie společnosti Apple, a to ve sledovaném období 2017–2021.

V rámci měnového páru USD/EUR ve zvoleném období docházelo k relativně častým změnám primárního trendu. Dowova teorie během sledovaného období posledních pěti let pomohla úspěšně identifikovat ve vývoji měnové kurzu USD/EUR následující trendy v tomto pořadí: medvědí, býčí, medvědí a aktuálně probíhající býčí trh. Jednotlivé primární trendy, procházeli během svého vývoje korekcemi (sekundární a terciální trendy).

Co se týká akcie společnosti Apple, tak Dowova teorie úspěšně identifikovala býčí trh, v rámci, kterého se akcie v období posledních cca pěti let nachází. V rámci toho býčího trendu, se objevili významné korekce (sekundární a terciální trendy), nikdy však nedošlo ke změně primárního trendu na medvědí.

5.2 Výsledky využití Elliottovy teorie

Druhé teorie, které byla testována v rámci trhu s cizími měnami a akciového trhu byla teorie Elliottových vln.

V rámci aktuálně probíhající býčího trhu měnového páru USD/EUR, který identifikovala Dowova teorie, byla úspěšně nalezena i Elliottova vlnová formace. Aktuálně se kurz nachází v rámci páté vlny vlnové formace úrovně „intermediate“ a to v rámci hybného režimu býčího trhu. Následně byla v rámci rozběhnuté vlnové formace nalezena jedna již kompletní hierarchicky podřízená vlna (pět hybných a tři korekční vlny), konkrétně o tři úrovně nižší - „minor“. Správnost vlnové formace byla potvrzena kontrolou na základě definovaných pravidel, která se vztahují ke každé z vln.

U akcie společnosti Apple, kde Dowova teorie v rámci aktuálního trendu identifikovala býčí trh, byla také úspěšně nalezena Elliottova vlnová formace. Nyní se kurz akcie Apple nachází v rámci páté, zatím nedokončené vlny, která je součástí vlnové formace úrovně „cycle“, jejíž délka trvání dle teorie je v horizontu jednoho roku až několika let. Následně byla v rámci rozběhnuté vlnové formace nalezena již kompletní vlnová formace (pět hybných a tři korekční vlny), hierarchicky podřízené úrovně minor. Správnost této vlnové formace byla ověřena pomocí definovaných pravidel, které se vztahují ke každé vlně.

5.3 Aktivní obchodování pomocí Elliottovy teorie

V předešlých částech bylo ověřeno, že je možné využít Dowovu a Elliottovu teorii při zpětném popisu vývoje akciového i měnového kurzu. V rámci této části byla úspěšně provedena predikce vývoje kurzu budoucího s pomocí Elliottovy vlnové teorie. Pomocí grafických metod v rámci software MotiveWave byla odhalena vznikající pěti vlnná Elliottova formace. Na základě definovaných pravidel, která určují vztah mezi délkami jednotlivých stran pomocí Fibonacciho poměrů, byla predikována délka jednotlivých budoucích vln. Díky tomu bylo možné určit hodnotu kurzu, kterého by měla kompletní pěti vlnná formace v rámci konce páté vlny dosáhnout.

U měnového páru USD/EUR se na počáteční hodnotě kurzu 0,90308 USD/EUR začala formovat nová pěti vlnná formace úrovně sub-minuette. Poté co byla nově vznikající formace objevena, byla provedena predikce třetí, čtvrté a páté vlny. Celková délka vlny (tzn. od začátku první po konec páté) byla odhadnuta na 78,5 bodů, tzn. že kurz, resp. konečná hodnota páté vlny, měla dosáhnout hodnoty 0,91093 USD/EUR. Po objevení vlnové formace

a provedení predikce, bylo téměř na začátku třetí vlny, na hodnotě 0,9495 USD/EUR zakoupeno virtuálních 10 000 USD s cílem držet až do kurzu, kterého měla celá vlna dosáhnout. Díky prodloužení třetí vlny došlo k úpravě predikce vlny čtvrté a páté. Nově tedy byla celková hodnota vlny odhadována na 84,2 bodů, cílová hodnota kurzu tedy byla 0,91150 USD/EUR. Při dosažení této hodnoty kurzu, bylo virtuálních 10 000 USD prodáno a realizován plánovaný zisk 65,54 USD.

U akcie společnosti Apple se na počáteční hodnotě kurzu 154,51 USD za akcie začala formovat nové pěti vlnové formace úrovně minuty. Poté co byla nově vznikající formace objevena, byla provedena predikce třetí, čtvrté a páté vlny. Celková délka vlny (tzn. od začátku první po konec páté) byla odhadnuta na 13,7 USD, tzn. že kurz, resp. konečná hodnota páté vlny by měla dosáhnout hodnoty 168,210 USD. Po objevení vlnové formace a provedení predikce, bylo tedy v rámci třetí vlny, na hodnotě 159,39 USD zakoupeno virtuálních 100 akcií společnosti Apple s cílem držet až do kurzu, kterého měla celá vlna dosáhnout. V rámci třetí vlny nedošlo k žádným významným korekcím, a proto byla predikce čtvrté a páté vlny ponechána na původní úrovni. Při dosažení kurzu hodnoty 168,210, bylo virtuálních 100 akcií společnosti prodáno a realizován plánovaný zisk 881,96 USD. Zpočátku to vypadalo, že byl konec vlny odhadnutý přesně, nakonec ale došlo ještě k prodloužení páté vlny a kurz se dostal až na úroveň 172,69.

6 Závěr

Hlavním cílem diplomové práce bylo využití zvolených principů technické analýzy, jmenovitě Dowovy teorie, Teorie Elliottových vln a Fibonacciho posloupnosti při načasování nákupu vybraných investičních instrumentů na zvolených trzích (kapitálový a devizový). Nejdříve byly v rámci teoretické části vysvětleny základní pojmy jako je finanční systém a jeho funkce, finanční trhy a jejich dělení a jednotlivé přístupy k analýze finančních trhů. Do takto pospaného prostředí, pak byly zasazeny a detailně vysvětleny dvě teorie v rámci technické analýzy, a to Dowova teorie a teorie Elliottových vln.

Praktická část práce byla realizována za pomoci software MotiveWave, který umožňuje při práci s grafem znázorňujícím vývoj kurzu daného instrumentu v čase, využívat nástroje a metody typické pro technickou analýzu. Na zvolených zástupcích obou trhů – měnový pár USD/EUR a akcie společnost Apple pak byla s pomocí software MotiveWave provedena analýza jejich vývoje, pomocí popsanych teorií. Nejdříve byl za pomoci Dowovy teorie určen primární trend v posledních pěti letech. Takto definovaný a zároveň aktuálně probíhající trend pak byl potvrzen i Elliottovou teorií. Zároveň v rámci Elliottovy teorie byla nalezena a pospána kompletní vlnová formace, která splňovala nadefinovaná pravidla. Tím bylo potvrzeno, že je tuto metodu možno používat na obou trzích.

Doposavad byly v diplomové práci zmíněné teorie používány pouze ke zpětnému popisu minulého vývoje kurzu. Následně byla Elliottova teorie použita i při predikci budoucího vývoje kurzu. Budoucí vývoj kurzu (délka jednotlivých vln) byl stanoven pomocí pravidel, která definují poměry mezi jednotlivými vlnami pomocí poměrů mezi jednotlivými členy Fibonacciho posloupnosti. Na základě této predikce vývoje kurzu, bylo na každém z trhu provedeno úspěšné obchodování finančního instrumentu, s realizováním předem plánovaného zisku. Tím bylo potvrzeno, že je možné Elliottovu vlnovou teorie využívat v rámci predikce budoucí kurzu, nejen na trzích, pro které byla původně stvořena (akciové), ale i na trzích, které v době jejího vzniku, ještě ani neexistovaly (trh s cizími měnami).

V diplomové práci bylo dokázáno, že Dowova a Elliottova vlnová teorie, které jsou již přes 80 let staré, najdou své uplatnění i v současnosti, kdy jsou k dispozici již novější a pokročilejší metody a ukazatele v rámci technické analýzy. Zejména pak Elliottova teorie může být velmi nápomocná, a to v případě spojení s Fibonacciho posloupností/poměry. Moderní tradingové platformy jsou již velmi uživatelsky přívětivé, dají se přizpůsobit potřebám konkrétního uživatele a umožňují zobrazení pokročilých grafických metod.

Jednou z těchto metod, která pomocí pokročilého modulu může být využita, je právě i Elliottova vlnová formace. V rámci tohoto modulu pak software s pomocí Fibonacciho poměrů, pomáhá s hledáním vlnové formace ve vývoji kurzu zvolného instrumentu. I přes všechny pokročilé metody a ukazatele, bude ale vždy záležet na konkrétním analytikovi, který bude vše vyhodnocovat a realizovat samotné obchody.

7 Seznam použitých zdrojů

7.1 Knižní zdroje

1. DOSTÁL, Petr, Karel RAIS a Zdeněk SOJKA. *Pokročilé metody manažerského rozhodování: konkrétní příklady využití metod v praxi*. Praha: Grada, 2005. 168 s. ISBN 80-247-1338-1.
2. DURČÁKOVÁ, Jaroslava a Martin MANDEL. *Mezinárodní finance*. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Management Press, 2010. 496 s. ISBN 978-80-7261-221-5.
3. KIRKPATRICK, Charles D. a Julie R. DAHLQUIST. *TECHNICAL ANALYSIS: THE COMPLETE RESOURCE FOR FINANCIAL MARKET TECHNICIANS*. New Jersey, USA: FT Press, 2007. 653. s. ISBN 0-13-153113-1.
4. MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. Vydání I. Praha: Ekopress, 2002. 459 s. ISBN 80-86119-55-6
5. PLUMMER, Tony. *Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014. 362. s. ISBN 978-80-265-0063-6.
6. REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. 760. s. Partners. ISBN 978-80-247-3671-6.
7. REJNUŠ, Oldřich. *Teorie a praxe obchodování s cennými papíry*. Praha: Computer Press, 2001. 258. s. Business books (Computer Press). ISBN 8072265717.
8. ROSE, Peter S. *Peněžní a kapitálové trhy: finanční systém ve stále globálnější ekonomice*. Praha: Victoria Publishing, 1995. 1014. s. ISBN 80-85605-52-x.
9. SIEGEL, Jeremy. *Investice do akcií: běh na dlouhou trať*. Praha: Grada, 2011. 296. s. ISBN 978-80-247-3860-4.
10. SCHANNEP, Jack. *Dow Theory for the 21st Century: Technical Indicators for Improving Your Investment Results*. New Jersey: John Willey and Sons, 2008. 228. s. ISBN 9780470240595.
11. SOJKA, Zdeněk a Petr DOSTÁL. *Elliottovy vlny*. Brno: Tribun EU, 2008. 272. s. Knihovnicka.cz. ISBN 978-80-7399-630-7.
12. TUREK, Ludvík. *Manuál technické analýzy: Cesta k profitu na burze*. Praha: Czechwealth, 2011. 274. s. ISBN 978-80-260-9386-2
13. VESELÁ, Jitka a Martin Oliva. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha: Ekopress, 2015. 246. ISBN 978-80-87865-22-4.

14. VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. 790. s. ISBN 978-80-7357-647-9.

7.2 Elektronické zdroje

1. Apple jako první firma na světě překročil kapitalizaci 3 bilionů dolarů. Patria.cz [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.patria.cz/zpravodajstvi/4876630/apple-jako-prvni-firma-na-svete-prekrocil-kapitalizaci-3-bilionu-dolaru.html>
2. Dow Jones Transportation Average (^DJT). Yahoo Finance [online]. 2022 [cit. 2022-01-10]. Dostupné z: <https://finance.yahoo.com>.
3. Dow Jones Industrial Average (^DJI). Yahoo Finance [online]. 2022 [cit. 2022-01-10]. Dostupné z: <https://finance.yahoo.com>.
4. The World Bank: Market Capitalization of listed domestic companies [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.CD?end=2020&most_recent_value_desc=true&start=2020&view=map
5. Trading view: US Stock Market [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/markets/stocks-usa/market-movers-all-stocks/>
6. Triennial Central Bank Survey: Foreign exchange turnover in April 2019, Monetary and Economic Department [online]. 16 September 2019, [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://www.bis.org/statistics/rpfx19_fx.pdf#page=7

8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1 Členění finančního trhu podle základních druhů finančních investičních instrumentů	17
Obrázek 2 Trh cenných papírů.....	19
Obrázek 3 Vývoj Dow Jones Transportation Average v letech 2000-2021	29
Obrázek 4 Obrázek 3 Vývoj Dow Jones Industrial Average v letech 2000-2021	30
Obrázek 5 Primární, sekundární a terciální trend	32
Obrázek 6 Vývojová stádia akciového trhu.....	32
Obrázek 7 Dow lines předpovídající budoucí býčí trh (vlevo) a Dow lines předpovídající budoucí medvědí trh (vpravo).....	34
Obrázek 8 Vzestupný býčí trend podle Dowovy teorie (vlevo) a Sestupný medvědí trend podle Dowovy teorie (vpravo).....	35
Obrázek 9 Úspěšně rozkývaný vrchol (vlevo) a Úspěšně rozkývané dno (vpravo).....	36
Obrázek 10 Základní Elliottova vlna v rámci býčího (vlevo) a medvědího (vpravo) trendu	39
Obrázek 11 Základní rámec (fraktál) Elliottových vln.....	40
Obrázek 12 Princip hierarchického uspořádání "idealizovaných" Elliottových vln.....	42
Obrázek 13 Pojmenování vln dle stupně vlny	42
Obrázek 15 Trendový impuls rostoucí (vlevo) a trendový impuls klesající (vpravo).....	44
Obrázek 16 Vlna 2 se nikdy nepohybuje do zóny vlny 1 (vlevo) a Vlna 4 nikdy neklesá do oblasti vlny 1 (vpravo).....	45
Obrázek 17 Prodloužení hybné vlny na první, třetí a páté podvlně.....	46
Obrázek 18 Selhání páté vlny v rámci býčího (vlevo) a medvědího (vpravo) trhu.....	47
Obrázek 19 Závěrečný impuls	48
Obrázek 20 Základní cikcak (vlevo) a cikcak tvořená podvlnami (vpravo).....	49
Obrázek 21 Dvojitá vlna cikcak.....	49
Obrázek 22 Základní rovina (vlevo) a rovina tvořená podvlnami (vpravo).....	50
Obrázek 23 Rozšířená rovina (vlevo) a běžící rovina (vpravo).....	50
Obrázek 24 Symetrický trojúhelník – býčí trh (vlevo), medvědí trh (vpravo).....	51
Obrázek 25 Rozšiřující se trh – býčí trh (vlevo), medvědí trh (vpravo).....	51
Obrázek 26 Kombinace rovina a trojúhelník.....	52
Obrázek 27 Trendový kanál.....	53
Obrázek 28 Ostrá korekce a šikmá korekce.....	56
Obrázek 29 Poměr páté vlny oproti celé hybné vlně v případě bez prodloužení a s prodloužením páté vlny	57
Obrázek 30 Přehled 10 nejvíce obchodovaných měn na FOREX trzích.....	61
Obrázek 31 Přehled 10 nejvíce obchodovaných měnových párů na FOREX trzích.....	62
Obrázek 32 Deset největších společností dle tržní kapitalizace, kotovaných na burzách v USA	64
Obrázek 33 Vývoj měnového kurzu USD/EUR v letech 2017-2022	65
Obrázek 34 Vývoj měnového kurzu USD/EUR v letech 2017-2022 - definice primárního trendu	67
Obrázek 35 Sekundární (korekční) trendy v rámci medvědího trhu (1. fáze).....	68
Obrázek 36 Sekundární (korekční) trendy v rámci býčího trhu (2. fáze).....	69

Obrázek 37 Sekundární (korekční) trendy v rámci medvědího trhu (3. fáze)	69
Obrázek 38 Sekundární (korekční) trendy v rámci býčího trhu (4. fáze)	70
Obrázek 39 Vývoj akcie společnosti Apple v letech 2017-2022	71
Obrázek 40 Vývoj akcie společnosti Apple v letech 2017-2022 - primární + sekundární (korekční) trend.....	72
Obrázek 41 Analyzování býčího trhu dle Elliottovy teorie	74
Obrázek 42 Analyzování býčího trhu dle Elliottovy teorie – kompletní vlnová formace ...	75
Obrázek 43 Vývoj akcie společnosti Apple v letech 2017-2022 – Elliottovy vlny	77
Obrázek 44 Vývoj akcie společnosti Apple v letech 2017-2022 – Elliottovy vlny – kompletní vlna.....	78
Obrázek 45 Vývoj měnového kurzu USD/EUR včetně první a druhé Elliottovy vlny	80
Obrázek 47 Vývoj měnového kurzu USD/EUR včetně první, druhé a třetí Elliottovy vlny	82
Obrázek 49 Vývoj měnového kurzu USD/EUR včetně všech pěti vln v rámci hybného režimu.....	84
Obrázek 51 Vývoj akcie společnosti Apple včetně první a druhé Elliottovy vlny	86
Obrázek 53 Vývoj akcie společnosti Apple včetně první, druhé, třetí a čtvrté Elliottovy vlny.....	87
Obrázek 54 Vývoj akcie společnosti Apple včetně všech pěti vln v rámci hybného režimu	88

8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1 Hierarchické členění Elliottových vln, dle doby jejich trvání	43
Tabulka 2 Shrnutí délky a doby trvání jednotlivých vln v rámci měnového páru USD/EUR	75
Tabulka 3 Shrnutí délky a doby trvání jednotlivých vln v rámci akcie společnosti Apple ..	78
Tabulka 4 Predikce délky jednotlivých vln měnový kurz USD/EUR	81
Tabulka 5 Predikce délky jednotlivých vln měnový kurz USD/EUR	83
Tabulka 6 Porovnání skutečnosti a predikce délek jednotlivých vln u měnového páru USD/EUR.....	85
Tabulka 7 Predikce délky jednotlivých vln akcie společnosti Apple	87
Tabulka 8 Porovnání skutečnosti a predikce délek jednotlivých vln u akcie společnosti Apple.....	89