

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

Investování do warrantů

Jakub Tužil

**Bakalářská práce
2017**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jakub Tužil**
Osobní číslo: **E14419**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a provoz podniku**
Název tématu: **Investování do warrantů**
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je charakteristika a vymezení investičních nástrojů se zaměřením na warranty, za pomoci metod analýzy a komparace vybraných warrantů obchodovaných na českých a světových burzách.

Osnova:

- Charakteristika warrantů a jejich historický vývoj.
- Obchodování s warranty na světových burzách.
- Obchodování s warranty na burzách v ČR.
- Analýza a komparace vybraných warrantů.
- Formulace vlastních doporučení pro investory.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **cca 35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

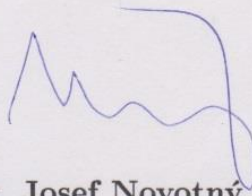
BLAHA, S. Z., JINDŘICHOVSKÁ, I. Opce, swapy, futures - deriváty finančního trhu. Vyd. MANAGEMENT PRESS, 1997, 2. rozš. vyd., 208s. ISBN 80-85943-29-8

DVOŘÁK, P. Deriváty. Vyd. Oeconomica, 2006, 298s. ISBN 80-245-1033-2

JÍLEK, J. Finanční a komoditní deriváty. Vyd. Grada, 2002, 624s. ISBN 80-247-0342-4

REJNUŠ, O. Finanční trhy. Vyd. Key Publishing, 2011, 3. rozš. vyd., 690s. ISBN 978-80-7418-128-3

VESELÁ, J. Investování na kapitálových trzích. Vyd. ASPI, 2007, 704s. ISBN 978-80-7357-297-6



Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Josef Novotný, Ph.D.

Ústav podnikové ekonomiky a managementu

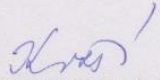
Datum zadání bakalářské práce: **4. září 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **28. dubna 2017**


doc. Ing. Romana Provozničková, Ph.D.

děkanka

L.S.


doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 4. září 2016

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnici Univerzity Pardubice č. 9/2012 bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 28. 4. 2017

Jakub Tužil

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu práce Ing. Josefu Novotnému, Ph.D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce.

Anotace

Tato práce je zaměřena na charakteristiku cenného papíru, který nese označení warrant. Teoretická část popisuje základní vlastnosti tohoto cenného papíru, jeho druhy a burzy cenných papírů, na kterých je obchodován. Práce je zakončena analýzou a komparací tří vybraných párů warrantů.

Klíčova slova

Burza cenných papírů, finanční trh, investice, derivát, warrant

Title

Investing in warrants

Annotation

This bachelor thesis focuses on characteristics of a security called a warrant. The theoretical part describes basic features and types of the security, and stock exchanges where this security is traded. The paper is completed with a thorough analysis and comparison of three chosen pairs of warrants.

Key words

Stock exchange, financial market, investment, derivate, warrant

Obsah

ÚVOD	10
1 FINANČNÍ TRHY	11
1.1 DEFINICE FINANČNÍHO TRHU	11
1.2 STRUKTURA FINANČNÍHO TRHU	12
1.3 INSTRUMENTY FINANČNÍHO TRHU	13
2 CHARAKTERISTIKA WARRANTŮ A JEJICH HISTORICKÝ VÝVOJ	15
2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA WARRANTŮ	15
2.2 HISTORICKÝ VÝVOJ WARRANTŮ	16
2.3 VYMEZENÍ WARRANTŮ	17
2.4 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE	19
2.5 ROZDÍL OPCE A WARRANTU	20
2.6 TYPY WARRANTŮ	21
2.7 OCEŇOVÁNÍ WARRANTU	22
3 OBCHODOVÁNÍ S WARRANTY NA BURZÁCH V ČR	26
3.1 RM-SYSTÉM	26
3.2 BURZA CENNÝCH PAPÍRŮ PRAHA	26
4 OBCHODOVÁNÍ S WARRANTY NA SVĚTOVÝCH BURZÁCH	28
4.1 SVĚTOVÉ BURZY	28
4.2 BÖRSE STUTTGART	29
4.3 BÖRSE FRANKFURT	30
5 ANALÝZA A KOMPARACE VYBRANÝCH WARRANTŮ	32
5.1 BROKEŘI	32
5.2 MĚNOVÝ PÁR EUR/USD	35
5.3 AKCIE DEUTSCHE BANK	39
5.4 INDEX NASDAQ 100	42
6 FORMULACE VLASTNÍCH DOPORUČENÍ PRO INVESTORY	45
ZÁVĚR	48
POUŽITÁ LITERATURA	49

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Rozdíl warrantu a opce.....	21
Tabulka č. 2: Vztah ceny podkladového aktiva a realizační ceny.....	24
Tabulka č. 3: Faktory ovlivňující cenu warrantu	25
Tabulka č. 4: Výběr warrantů z BCPP	27
Tabulka č. 5: Výběr warrantů z Börse Stuttgart.....	30
Tabulka č. 6: Výběr warrantů z burzy Frankfurt.....	31
Tabulka č. 7: Srovnání brokerů.....	34
Tabulka č. 8: Srovnání warrantů na měnový pár EUR/USD.....	35
Tabulka č. 9: Srovnání greeks warrantů EUR/USD.....	38
Tabulka č. 10: Srovnání warrantů na akcie Deutsche bank	39
Tabulka č. 11: Srovnání greeks warrantů na akcie Deutsche Bank	41
Tabulka č. 12: Srovnání warrantů na index NASDAQ 100.....	42
Tabulka č. 13: Srovnání greeks warrantů na index NASDAQ 100.....	44

Seznam Zkratek a značek

ASX	Australian Securities Exchange
BCPP	Burza cenných papírů Praha
CBOE	Chicago Board Options Exchange
CZK	česká koruna
ČR	Česká republika
DAX	Deutscher Aktienindex
EUR	euro
ISIN	International Securities Identification Number
ITM	in the money
JSE	Johannesburg Stock Exchange
LSE	London Stock Exchange
NYSE	New York Stock Exchange
OTM	out the money
Pkt	Punkte (bod)
RM-S	RM-System
SIX	Swiss Exchange
S&P 500	Standard and Poor's 500
TSX	Toronto Stock Exchange
USD	americký dolar
WIG	Warsaw Stock Exchange Index

Úvod

Investování je obecně velice rozšířený pojem. Investovat je možné v podstatě do čehokoliv, z čeho lze očekávat budoucí užitek nebo příjem. Například do pozemků, sbírky poštovních známek, drahých kovů, bytů, akcií a dluhopisů. Tématem této práce jsou méně známé druhy investic. Přesněji jde o investice do cenných papírů, které se řadí mezi deriváty, a jedná se o warranty.

Cílem práce je charakteristika a vymezení investičních nástrojů se zaměřením na warranty, za pomoci metod analýzy a komparace vybraných warrantů obchodovaných na českých a světových burzách.

V teoretické části je prostor věnován obecné definici finančního trhu a několika způsobům jeho dělení. Dále je zaměřeno na základní charakteristiku warrantů. Je zde uvedena základní terminologie související s warranty a jsou zde také nastíněny metody jejich oceňování. Je zde například popsáno, co je to strike cena, doba expirace nebo co je to podkladové aktivum. Dále se tato práce zabývá popisem českých a několika vybraných světových burz, na kterých se warranty obchodují. Je zde představeno, jaké produkty jednotlivé burzy nabízejí a je uvedena jejich historie. Je zde také okomentováno, jaké warranty tyto burzy nabízejí a jaká jsou specifika těchto warrantů.

V praktické části jsou vybrány dvojice warrantů obchodované na burzách v ČR a zahraničí. Jsou zde představeny vybrané vlastnosti těchto warrantů a je také provedena jejich komparace a analýza. V práci se například uvádí, jaká jsou specifika klasického vanilla warrantu nebo warrantu s knoc-out bariérou. Prostor je také věnován základním výpočtům, jako určení vnitřní a časové hodnoty, a také je zde vysvětlen význam písmen greeks. Na závěr jsou popsány některé klady a zápory obchodování warrantů. Své místo zde má také formulace vlastních doporučení pro investory.

1 Finanční trhy

Tato kapitola se snaží přiblížit, co to finanční trh je. V samotném úvodu je tento pojem definován a je zde také vysvětlena jeho základní funkce. Popisuje jednotlivé účastníky finančního trhu, co je jejich motivem a jakou roli na finančním trhu plní. Dále se věnuje struktuře finančního trhu z několika hledisek, které jsou podrobněji popsány.

1.1 DEFINICE FINANČNÍHO TRHU

Veselá [38] vymezuje finanční trh jako „*souhrn investičních instrumentů, institucí, postupů a vztahů, při nichž dochází k přelévání volných finančních zdrojů mezi přebytkovými a deficitními jednotkami na dobrovolném smluvním základě.*“ Mezi subjekty působící na finančním trhu patří následující.

Přebytkové subjekty

Přebytkové subjekty jsou ty, které mají dostatek volných finančních zdrojů, aby je mohli půjčovat jiným subjektům. Finanční trhy pro ně představují místo, kde své volné prostředky mohou zhodnotit. V praxi se tedy jedná o investory, případně o věřitele. Může se jednat o fyzické osoby, domácnosti, podniky nebo o penzijní fondy. Základní motivací přebytkových jednotek je tedy co největší zisk, v co nejmenším časovém horizontu s podstoupením co možná nejmenšího rizika.

Deficitní jednotky

Deficitní jednotky na druhou stranu žádné volné finanční prostředky nemají, naopak je potřebují. Finanční trh v jejich případě představuje místo, kde tyto prostředky získat. Velkou část těchto deficitních jednotek představují emitenti – stát, banky, podniky apod. Základní motivací těchto subjektů je tedy získání volných finančních zdrojů v co nejkratší době a s co nejmenšími náklady.

Zprostředkovatele

Třetí skupinu, která se na finančních trzích vyskytuje, představují bankovní a nebankovní zprostředkovatele. Tyto instituce napomáhají přesunu finančních prostředků od přebytkových jednotek k těm deficitním, s vidinou určitého zisku, který plyne ze zprostředkování obchodu. Na každý sjednaný obchod je totiž stanoven poplatek, popřípadě je strženo určité procento z tohoto obchodu. Bankovní zprostředkovatele už podle názvu představují zejména banky, spořitelny nebo

například finanční a úvěrové ústavy. Nebankovní zprostředkovatele představují pojišťovny, různé investiční fondy nebo například makléřské domy.

1.2 STRUKTURA FINANČNÍHO TRHU

Finanční trh je místo, kde se pomocí cenných papírů a jiných instrumentů alokují volné peněžní prostředky. Strukturu finančního trhu můžeme popsat z několika různých hledisek. [28]

I. Primární a sekundární trh

Primární trh

Primární trh představuje místo, kde jsou cenné papíry emitovány, kde jsou poprvé nabídnuty ke koupi. Emitent, například určitá banka nebo podnik, zde nabídne své cenné papíry, aby si je investoři následně zakoupili. Finanční prostředky získané prodejem cenných papírů si emitent již ponechá. Naopak investor může s takto získanými cennými papíry dále nakládat. Může si je ponechat a čerpat z nich dividendu nebo je může později prodat s určitým ziskem. Pokud by chtěl cenné papíry prodat, prodá je už na trhu sekundárním.

Sekundární trh

Sekundární trh je místo, kde dochází k redistribuci již emitovaných cenných papírů mezi jednotlivé vlastníky. Někdy se tento trh označuje i jako trh starých cenných papírů. Je to právě tento trh, který určuje tržní cenu cenných papírů a který zajišťuje jejich likviditu, tedy možnost tento cenný papír prodat nebo zakoupit od jiného účastníka sekundárního trhu. Sekundární trh je dále možno rozdělit na trh burzovní a mimoburzovní. Burzovní trh je místo, které podléhá různým pravidlům, regulacím a burzovním zákonům. V současnosti převažuje elektronický typ burzy, tedy že jednotlivé obchody se uskutečňují pomocí počítačových systémů. Mimoburzovní trh naopak žádným pravidlům nepodléhá. Pokud chce investor prodat svůj cenný papír mimo burzu, musí si protistranu najít sám. Následně se s protistranou musí dohodnout na podmínkách obchodu a až poté obchod uskutečnit.

II. Peněžní trh a kapitálový trh

Peněžní trh

Toto dělení finančního trhu zohledňuje faktor času. Na peněžním trhu se uskutečňují obchody s instrumenty, které mají splatnost do 1 roku. [14] Jedná se například o depozitní certifikáty, krátkodobé státní dluhopisy, pokladniční poukázky obchodní směnky apod. Mezi subjekty, které

se těchto operací účastní, patří nejčastěji centrální a obchodní banky, vlády jednotlivých států a fondy peněžních trhů. Vzhledem k tomu, že nominální hodnota nástrojů obchodovaných na těchto trzích je poměrně vysoká, možnosti individuálního investora jak zhodnotit své peněžní prostředky jsou poměrně omezené. Další charakteristiku peněžního trhu představuje jejich mimoburzovní charakter, tedy že s těmito produkty se na burze neobchoduje. Vzhledem k tomu, že emitenti těchto produktů jsou většinou vlády a centrální banky, považují se za bezrizikové. Z toho plyne jejich nízká výnosnost. [28]

Kapitálový trh

Kapitálový trh představuje opak trhu peněžního. Nástroje na tomto trhu obchodované mají zpravidla splatnost delší než jeden rok. [13] Většinou jde o burzovní obchody, které podléhají pravidlům burzy. Jejich nominální hodnota se pohybuje v řádech korun až po řády milionů. Jejich rizikovost je vyšší, než je tomu u nástrojů trhu peněžního, jejich výnosnost je tedy také vyšší. Množství účastníků na tomto trhu je také vyšší, než je tomu na trhu peněžním. Mezi účastníky patří například penzijní fondy, institucionální investoři, drobní investoři, investiční banky, pojišťovny nebo například podílové fondy. Mezi nástroje obchodované na těchto trzích spadají dlouhodobé cenné papíry a dluhopisy, dále například deriváty jako jsou forwardy, opce, futures a samozřejmě také warranty. [28]

1.3 INSTRUMENTY FINANČNÍHO TRHU

Finanční trhy lze dělit i podle typu obchodovaných investičních instrumentů. Podle Veselé [38] se investičním instrumentem rozumí aktivum, které přináší nárok na budoucí příjem. Může jednat o příjem z prodeje cenného papíru, o příjem v dividendové podobě, úroků apod. Warranty, jakožto deriváty, jsou odvozené cenné papíry. Jejich cena se tedy odvíjí od pokladových aktiv, kterými jsou zpravidla ostatní investiční instrumenty. Investiční instrumenty lze dělit do dvou skupin. Na instrumenty reálné a finanční. Poté se tedy hovoří o burzách komoditních a burzách cenných papírů.

Reálné instrumenty (aktiva)

Reálné instrumenty mají zpravidla hmotnou podobu. Jedná se o různé druhy drahých kovů, diamantů, nemovitostí, bytů, obrazů, známek nebo například o různé zemědělské produkty a elektřinu. Pokud se jedná o tržně obchodovaná reálná aktiva, lze hovořit o komoditách, které někdy slouží jako podkladové aktivum warrantů.

Finanční instrumenty

Zástupci této skupiny mají také zpravidla nehmotnou podobu. Finanční instrument je dokument, který má určitou peněžní hodnotu. Může reprezentovat vlastnický podíl na určité entitě (akcie), právo inkasovat úroky a splátku jistiny (dluhopis) nebo představují určité právo ke koupi nebo prodeji podkladového aktiva (deriváty).

2 Charakteristika warrantů a jejich historický vývoj

Tato kapitola se zabývá warranty samotnými. Úvod této kapitoly je věnován historickému vývoji warrantů. Následně je termín warrant definován pomocí dostupných právních předpisů. Prostor je věnován i definicím podle odborné literatury. Jak je už zmíněno výše, warrant je cenný papír svými charakteristikami velice podobný opcím, proto je také část této kapitoly věnována rozdílům mezi nimi. Jsou zde také zmíněny některé typy warrantů. V závěru jsou popsány základní termíny spojované s obchodováním s warranty a způsob oceňování warrantů.

2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA WARRANTŮ

Warrant se díky svým charakteristikám řadí mezi deriváty. Hlavní podstatu derivátů představuje fakt, že jejich cena se odvíjí od podkladových (bazických) aktiv [26]. Samotné slovo „derivát“ (v angličtině *derivate*) může být přeloženo jako „odvozený“. Škála podkladových aktiv je poměrně široká. Rejnuš [34] rozděluje tyto aktiva do tří hlavních skupin. První charakteristikou warrantů a derivátů obecně, je tedy podkladové aktivum.

Podkladové aktivum

a) Jednotlivá aktiva

Do této skupiny patří základní aktiva obchodovaná na světových burzách. Nejčastěji se jedná o akcie, ale můžeme se setkat například i s dluhopisy, měnovými páry, komoditami apod.

b) Burzovní indexy

Nejčastěji se používají indexy největších světových akciových burz (S&P 500, Dow Jones, DAX). Můžeme se ale setkat i s indexy menších burz, jako je index polské burzy WIG nebo index české burzy PX. Kromě akciových indexů může jako podkladovém aktivum sloužit i index burzy dluhopisové nebo i některé burzy komoditní.

c) Koše podkladových aktiv

Jedná se o indexy zkonstruované samotným emitentem, běžně označované jako „koše“ (baskets). Sám emitent určuje podle svého uvážení nebo podle požadavků investorů co do takového indexu zahrne. Může se například jednat o vybrané akcie z několika různých burz nebo o několik vybraných dluhopisů apod.

Absence termínového charakteru

Další charakteristikou většiny derivátů je jejich termínový charakter. To znamená, že doba mezi sjednáním obchodu a jeho vypořádáním je delší, než je tomu u obchodů promptních. Specifickou výjimku z tohoto bodu představují warranty samotné, někdy označovány jako warranty „strukturované“. I přesto, že warrant je ve své podstatě finanční derivát, nejde v pravém slova smyslu o termínový kontrakt. Ceny warrantů bývají odvozovány přímo od promptních cen bazických aktiv. Doba expirace u takovýchto produktů může být neomezená. Naopak u termínových obchodů (například opce) je cena odvozována od očekávaných promptních cen podkladových aktiv a má většinou omezenou životnost, předem stanovenou dobu expirace. [34]

Pákový efekt

Třetí charakteristiku warrantů představuje tzv. pákový efekt. Význam pákového efektu spočívá v tom, že při investování do warrantů je zapotřebí poměrně malá, v některých případech dokonce žádná počáteční investice. V praxi tento efekt znamená, že i malý nárůst ceny podkladového aktiva bude provázen mnohem větším nárůstem ceny warrantu. Naopak, propad ceny podkladového aktiva povede k mnohem většímu propadu ceny warrantu. [26]

2.2 HISTORICKÝ VÝVOJ WARRANTŮ

Warranty se objevují na burze v 2. polovině 19. století. Jejich boom pak přichází v 80. letech minulého století, kdy s tímto instrumentem začíná obchodovat větší počet investorů. Jejich oblíbenost od té doby neustále roste. Zpočátku byly warranty emitované současně s dluhopisy jako součást tzv. opčního dluhopisu. [38] Podnik spolu s dluhopisy emitoval i určitý počet warrantů, které jejich držitele při uplatnění opravňoval k obdržení běžných akcií tohoto podniku. Dělo se tak z toho důvod, že dluhopisy s tímto bonusem byly lépe prodejné a tak si emitent mohl dovolit za ně vyžadovat nižší úrok. [30] V roce 1949 pak vychází první kniha zabývající se warranty více do hloubky. Kniha nese název *The Speculative Merits of Common Stock Warrants* od Sidney Frieda, který je také považován za jakéhosi praotce investování do warrantů. V této knize se snaží přiblížit warranty širší veřejnosti. Upozorňuje, že spekulativní možnosti tohoto instrumentu jsou enormní. Také zde vyjadřuje údiv nad tím, jak dokonce ani profesionální investoři nevědí, co jsou warranty zač a jak s nimi nakládat. [36] Možná právě díky této knize oblíbenost warrantů roste. Reakce finančních domů na sebe nenechá dlouho čekat a na trhu se

objevují i warrant, které se obchodují samostatně odloučené od dluhopisů, které dnes v Evropě představují většinu obchodovaných warrantů. [12]

2.3 VYMEZENÍ WARRANTŮ

Právní vymezení warrantů

Termín warrant vymezuje vyhláška České národní banky č. 333/2002 Sb., kde se v § 2. odst. 2. písmenu f), píše „*warrantem [je] cenný papír, se kterým je spojeno právo jeho držitele koupit nástroj za dohodnutou cenu v době do splatnosti nebo v den splatnosti warrantu. K vypořádání může dojít buď formou nástroje, nebo hotovosti.*“

Obdobné vymezení termínu warrant lze najít ve vyhlášce Komise pro cenné papíry č. 262/2004 Sb., kde se v § 2 odst. 2 písm. h). Tato vyhláška je zde uvedena z toho důvodu, aby zdůraznila, že v legislativě se warrantem někdy rozumí opční list. V této vyhlášce se píše: „*opčním listem (warrantem) [je] cenný papír, se kterým je spojeno právo jeho držitele koupit nástroj za dohodnutou cenu v době do splatnosti nebo v den splatnosti warrantu, a k jehož vypořádání může dojít buď formou dodání nástroje, nebo hotovosti.*“

Pramen, který termín warrant dále vymezuje, je stanovisko Komise pro cenné papíry č. STAN/10/2005. Toto stanovisko kromě jiného rozděluje warrant, na kryté („covered warrants“) nebo na warrant, tradiční („company warrants“). Rozdíl je zejména v tom, kdo tyto warrant, emituje a na jaké podkladové aktivum.

V případě tradičních warrantů („company warrants“) emituje warrant, určitý podnik. Ten se emisí warrantů zavazuje, že při uplatnění práva, plynoucího z těchto warrantů, emituje nové akcie nebo dluhopisy, které následně za warrant, vymění. V takovémto smyslu je warrant, opční list, vymezen v zákoně o podnikání na kapitálových trzích v § 295. a § 296. V těchto paragrafech je uvedeno, že opční list je cenný papír na doručitele a je možné ho vydat v zaknihované podobě. Dále také stanovují, co tento opční list musí obsahovat.

U krytých warrantů („covered warrants“) je emitentem nejčastěji určitá finanční instituce. Ta emituje warrant, na již existující akcie, dluhopisy a podobně. Při uplatnění práva pak poskytne držiteli warrantu cenné papíry, které nakoupila na volném trhu (v případě nepeněžitého vypořádání). Žádné nové cenné papíry nevznikají. Pokud by ale finanční instituce vypsala warrant, na vlastní akcie, bude se opět jednat o warrant, tradiční.

Odborné vymezení warrantů

Veselá [38] definuje warrant jako cenný papír, který ztělesňuje právo na nákup (call warrant) nebo právo na prodej (put warrant) určitého množství podkladového aktiva ve stanovené době za stanovenou realizační cenu (strike price).

Warrant lze definovat i podle Dvořáka [12], který píše, že: „*Opční listy (warrants) jsou na burze obchodovatelné cenné papíry emitované jako součást opčních dluhopisů nebo i samostatně a ztělesňující právo (nikoli však povinnost) na koupi eventuálně na prodej určitého množství daného opčním poměrem stanoveného cenného papíru (akcie, podílového listu) za předem pevně stanovenou realizační cenu (strike price).*“ Právo plynoucí z držení opce lze uplatnit během určité doby (americký typ) nebo pouze v určitý den (evropský typ).

Za zmínku stojí také definice podle Blahy [1], který se zaměřuje spíše na tradiční warranty, emitované akciovými společnostmi. Tento autor definuje warrant následovně: „*Warrant je vlastně dlouhodobá americká opce call, která je emitována nebo „vystavena“ firmou na její obvyčejné kmenové akcie. Jde tedy o emisi na primárním trhu. Předmětné aktivum (underlying security), které podkládá hodnotu warrantu, je kmenová akcie společnosti, která warrant vypisuje nebo prodává. Tato transakce bude mít vliv na finanční pozici firmy, která emisi warrantů získává finanční prostředky.*“

Z uvedených definic je zřejmé, že warrant je cenný papír, který představuje určité právo. Investor si koupí warrantu nezajišťuje žádný podíl ve firmě či žádný nárok na platbu úroků a podobně. Investor si koupí tohoto cenného papíru fixuje cenu podkladového aktiva, za kterou má právo v budoucnu dané aktivum odkoupit či prodat. U amerického typu warrantu toto právo lze uplatnit kdykoliv během životnosti warrantu, u evropského typu je tomu tak pouze v den splatnosti. V současnosti je většina obchodovaných warrantů amerického typu.[31] Z uvedených definic dále plyne, že warranty se dělí do dvou hlavních skupin. Na warranty tradiční (traditional), které emituje firma na své akcie nebo dluhopisy, a na warranty kryté (covered), které emituje finanční instituce na již existující cenné papíry. Většina odborné literatury warranty dále vymezuje pomocí zdůraznění rozdílu mezi nimi a opcemi. Této problematice se věnuje další kapitola.

2.4 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE

V této podkapitole jsou uvedeny některé základní termíny spojené s obchodováním s warranty. Jedná se o pojmy, které warranty charakterizují, které určují jejich vlastnosti.

Podkladové aktivum

Určuje investiční instrument, od něhož se cena warrantu odvíjí. Jak je už zmíněno výše, může se jednat o akcii, dluhopis, cenný kov nebo určitý měnový pár.

Způsob vypořádání

Určuje, jestli investor při uplatnění svého práva dostane přímo podkladové aktivum nebo pouze peníze. V současnosti je nejčastější způsob vypořádání warrantů právě peněžní.

Realizační cena (strike price)

Je cena, za kterou má investor právo nakoupit nebo prodat podkladové aktivum, nebo získat peněžní vypořádání. Čím více se bude tržní hodnota podkladového aktiva blížit realizační ceně, tím nižší hodnotu bude warrant mít.

Datum splatnosti (doba expirace)

Určuje, do kdy se s warrantem obchoduje, do kdy je možné uplatnit právo z něho plynoucí. Doba splatnosti bývá různě dlouhá. Může se jednat o dobu několika měsíců nebo třeba i o dobu několika let. V současnosti se lze setkat s warranty, které nemají „otevřenou“ dobu splatnosti. Tedy nejsou časově omezené.

Výměnný poměr (poměr odběru)

Tento poměr určuje, kolik warrantů musí investor vlastnit, aby získal jednotku podkladového aktiva. Pokud se jedná o peněžní vypořádání, není tento poměr tolik významný. Často se udává pomocí poměru, jako například 1:1, 1:10, 1:100 a podobně. Setkat se lze i s vyjádřením pomocí desetinné čárky – 0,1 nebo například 0,01.

Knoc-out bariéra

Určuje hranici, na niž se warrant deaktivuje. V moment, kdy cena podkladového aktiva dosáhne této hranice, se s warrantem přestává obchodovat a investorovi je vyplacena zbývající hodnota warrantu, pokud nějaká.

2.5 ROZDÍL OPCE A WARRANTU

Prvním rozdílem mezi opcí a warranty je místo, kde se obchodují. Opce se obchodují na speciálních opčních burzách. Například na nejstarší opční burze Chicago Board Option Exchange (CBOE) nebo například na evropské burze Eurex Exchange. Na těchto burzách také podléhají přísným pravidlům, tedy jsou standardizované. Standardizace spočívá například v tom, že je pro všechny opce určen stejný expirační den nebo že je stanovena přesná velikost jednoho kontraktu. Společný expirační den může například představovat sobota po třetím pátku v měsíci expirace a jeden kontrakt může představovat 100 kusů akcií. [11] Warranty jsou oproti tomu obchodovány na běžných burzách s cennými papíry a nejsou standardizovány. Tedy expirace každého warrantu může být rozdílná a jejich realizační cena také. Protože jsou opce přísněji standardizovány, okruh podkladových aktiv, na které jsou vypisovány, je menší, než je tomu u warrantů [38].

Warranty mají také zpravidla delší dobu expirace než opce. Některé warranty mají dokonce dobu expirace i neomezenou. Opce naproti tomu bývají vypisovány pouze na dobu několika měsíců. V průměru na dobu 1 – 25 měsíců. [18]

Další rozdíl lze nalézt ve způsobu jejich označování. Protože se warranty obchodují na burzách, musí být označeny pomocí ISIN. Každý veřejně obchodovaný cenný papír nese toto označení. Oproti tomu opce, které jsou obchodovány odděleně, toto označení nenesou. [18]

Poslední uvedený rozdíl představuje způsob vypisování (emitování) těchto instrumentů. Investor může opce jak vypsát, tak nakoupit. Vypisovatel opce se zavazuje, že za určitých podmínek kupci opce prodá, nebo od něj odkoupí, určité podkladové aktivum. Kupec opce za toto právo zaplatí tzv. opční prémii. Na druhou stranu warrant může investor pouze koupit. Vypsát warranty mohou jen podniky nebo finanční instituce. [26] Pro přehlednost jsou výše zmíněné rozdíly shrnuty do následující tabulky č. 1.

Tabulka č. 1: Rozdíl warrantu a opce

Opce	Warranty
Standardizované	Nestandardizované
Obchodovány na opčních burzách	Obchodovány na burzách cenný papírů
Okruh podkladových aktiv omezený	Okruh podkladových aktiv širší
Expirace kratší - řady měsíců	Warranty i bez expirace
Rozpoznávány pomocí specifík	Označeny pomocí ISIN
Investor může opce vypisovat i kupovat	Investor může warranty pouze kupovat

Zdroj: vlastní zpracování

2.6 TYPY WARRANTŮ

Níže jsou uvedeny dva základní typy warrantů, s kterými je možno se setkat při obchodování na burzách. Toto dělení warrantů je podle Rejnuše [34]. Určitý typ warrantu je zde charakterizován, popřípadě je vyzdvihnuta jeho jedinečná vlastnost.

Plain Vanilla warrant

Základní formu warrantu představuje tzv. „Plain vanilla warrant“, který se vyznačuje běžnými charakteristikami warrantů. Tedy že představuje právo na prodej nebo nákup předem určeného podkladového aktiva, za předem určenou cenu. Jak je již zmíněno výše, toto právo lze uplatnit kdykoliv během doby jeho životnosti nebo pouze v určitý den. Existují dva základní typy warrantů.

Kupní warrant (call warrant) představuje právo na nákup podkladového aktiva. Investor v tomto případě spekuluje na růst ceny podkladového aktiva. Realizační cena bude v tomto případě nižší, než je cena tržní.

Prodejní warrant (put warrant) naopak představuje právo na prodej podkladového aktiva. V tomto případě investor spekuluje na pokles ceny podkladového aktiva. Realizační cena proto bude vyšší, než je cena tržní.

Warrant, jakožto derivátový cenný papír, je pákový instrument. Jak už je zmíněno výše, jeho cena je tedy nižší, než je cena jeho podkladového aktiva. Jinými slovy, minimální pohyb ceny podkladového aktiva může mít za následek velký cenový výkyv warrantu. Specifickou vlastností finanční páky u warrantů je to, že tato finanční páka je pohyblivá. Čím více se bude blížit cena podkladového aktiva realizační ceně (v případě call warrantu), tím větší finanční páku bude obsahovat. Velikost této páky lze vypočítat následovně [34]:

$$\text{Velikost páky} = \text{Cena podkladového aktiva} / \text{Cena warrantu} * \text{Poměr odběru} \quad (1)$$

Bariérové warranty

Warranty, které spadají do této skupiny, mají zpravidla určitou bariéru, která je aktivuje (tzv. knock-in), či naopak ukončí (knock-out). Právě z tohoto důvodu je tento druh warrantu považován za více rizikový, než je vanilla warrant. Jeho tržní cena bývá nižší a jeho finanční páka naopak vyšší. Knock-out warranty, s kterými se lze nejčastěji setkat, lze rozdělit do dvou hlavních skupin.

Knock-out warranty bez stop-loss bariéry mají tuto knock-out bariéru nastavenou na úrovni realizační ceny. Vnitřní hodnota takového warrantu nemůže být nikdy záporná. V momentě, kdy tržní cena podkladového aktiva dosáhne realizační ceny (knock-out bariéry) je platnost warrantu ukončena a investor ztrácí veškeré vložené prostředky.

Knock-out warrant se stop-loss bariérou má knock-out bariéru nastavenou o něco výše, než je realizační cena. Tržní cena podkladového aktiva tedy nemusí ani dosáhnout na cenu realizační, aby byl warrant ukončen. Investor v tomto případě neztratí celou svou investici. Na pražské burze je tento typ warrantu v současnosti nejužívanější.

2.7 OCEŇOVÁNÍ WARRANTU

Tržní cena warrantu se skládá ze dvou částí, a to vnitřní hodnoty a časové hodnoty. [24] V této podkapitole jsou tyto termíny vysvětleny a jednotlivé složky, které vstupují do ceny warrantu, jsou zde blíže popsány. Je zde také uvedeno, jak na cenu warrantu působí. Na závěr jsou uvedeny některé modely, s kterými se warranty oceňují.

Vnitřní hodnota

Vnitřní hodnota warrantu se skládá ze dvou základních složek. Je jimi tržní cena podkladového aktiva a cena realizační. [24]

a) Tržní cena podkladového aktiva

Tržní cena podkladového aktiva představuje nejvýznamnější veličinu výpočtu ceny warrantu. Cena warrantu z největší části závisí právě na ní. Platí, že pokud poroste cena podkladového aktiva, poroste i cena (call) warrantu. V případě put warrantu je tomu naopak. Jak je už zmíněno výše, jako podkladové aktivum může sloužit akcie, dluhopisy, index nebo například drahé kovy.

b) Realizační cena

Za tuto cenu má vlastník warrantu právo požadovat plnění. Pokud se tato cena porovná s cenou podkladového aktiva, hovoří se o vnitřní hodnotě warrantu. Pro vysvětlení následuje názorný příklad.

Investor vlastní warrant na akcie banky Moneta. Realizační cena tohoto warrantu je 50 korun. Pokud se na trhu akcie Monety obchodují za 70 korun, tak hodnota warrantu je rozdíl mezi těmito cenami, tedy 20 korun. Pokud by aktuální tržní cena akcií byla 40 korun, hodnota warrantu je nulová. Jinými slovy, pokud je tržní cena podkladového aktiva vyšší, než cena realizační, warrant má vždy (v případě call warrantu) kladnou vnitřní hodnotu. Tento vztah lze vyjádřit pomocí následujících vzorců. [34] Pro zjednodušení se vychází z předpokladu, že warrant má výměnný poměr 1:1.

$$\text{Vnitřní hodnota call warrantu} = \text{Cena podkladového aktiva} - \text{Realizační cena} \quad (2)$$

V případě put warrantu musí být tržní cena nižší, než je cena realizační. Tento vztah lze vyjádřit použitím obdobného vzorce.

$$\text{Vnitřní hodnota prodejního warrantu} = \text{Realizační cena} - \text{Cena podkladového aktiva} \quad (3)$$

Z výše zmíněných vzorců, lze rozlišit 3 základní pozice, kterých může warrant vzhledem ke své vnitřní hodnotě nabývat. Může jít o warrant, který má kladnou vnitřní hodnotu. V tomto případě se jedná o warrant v penězích – in the money. Pokud je realizační cena warrantu shodná se spotovou cenou podkladového aktiva, hovoří se o warrantu na penězích – on the money. Pokud je vnitřní hodnota warrantu záporná, hovoří se o warrantu mimo peníze – out the money. Následuje tabulka č. 2, která tyto jednotlivé stavy znázorňuje.

Tabulka č. 2: Vztah ceny podkladového aktiva a realizační ceny

Pozice	Call/put warrant	Vnitřní hodnota
V peněžích	Cena podkl. aktiva > Realizační cena Cena podkl. aktiva < Realizační cena	VH > 0
Na peněžích	Cena podkl. aktiva = realizační cena Cena podkl. aktiva = realizační cena	VH = 0
Mimo peníze	Cena podkl. aktiva < Realizační cena Cena podkl. aktiva > Realizační cena	VH < 0

Zdroj: [34]

Časová hodnota

Časová hodnota je v podstatě rozdíl mezi vnitřní hodnotou warrantu a jeho tržní cenou. Lze říci, že tato časová hodnota představuje cenu, za kterou si investor kupuje možnost, právo, warrant vypořádat. Na časovou hodnotu potom působí následující faktory:

a) Doba do expirace

Obecně lze říci, že se jedná o pravděpodobnost, že warrant po vypršení přinese jejímu držiteli zisk. Z toho tedy plyne, že nejvyšší časovou hodnotu má warrant první den, kdy je obchodován. Postupem času jeho časová hodnota klesá, až v den splatnosti je nulová. [12]

b) Implicitní volatilita

Implicitní, neboli očekávaná volatilita, představuje rozptyl tržní ceny podkladového aktiva. Čím větší cenové fluktuace podkladového aktiva, tím vyšší časová hodnota kupního warrantu. Děje se tak právě z toho důvodu, že warrant má větší šanci dosáhnout na strike cenu a přinést tak svému držiteli zisk. [38]

c) Tržní úroková míra

S růstem tržních úrokových sazeb zpravidla roste i cena warrantu. Nutno ovšem podotknout, že tento faktor nemá na tržní cenu warrantu příliš velký vliv. Důvod, proč jsou úrokové sazby do ceny warrantu promítány, je právě ten, že emitenti warrantu musejí nakoupit nebo prodat podkladové aktivum, což sebou nese určité náklady. [27]

d) Dividendy

Poslední faktor, který je zde uveden představují očekávané dividendy. S tímto faktorem se už z logiky věci počítá pouze tehdy, když bude podkladovým aktivem akcie, která vyplácí dividendy. Emitent warrantu již většinou při zahájení obchodování tento faktor do ceny warrantu zahrne. Je tak učiněno zejména z toho důvodu, aby investor nemohl využívat propadů ceny podkladového aktiva v den po výplatě dividend. Pokud bude emitentův odhad o velikosti dividend špatný, může to i nadále ovlivnit cenu warrantu. [3]

Vliv jednotlivých faktorů je shrnut v následující tabulce č. 3.

Tabulka č. 3: Faktory ovlivňující cenu warrantu

Faktor	Změna	Call warrantu	Put warrantu
Podkladové aktivum	+	+	-
Implicitní volatilita	+	+	-
Doba do expirace	-	-	+
Úrokové sazby	+	+	-
Dividendy	+	-	+

Zdroj: [19]

Modely oceňování

V současnosti asi nejpoužívanější představuje takzvaný Black-Scholesův model. Jedná se o celkem komplexní matematickou strukturu, kde jsou vstupními parametry výše zmíněné složky. Nutno podotknout, že se v tomto modelu počítá s určitými předpoklady, které jsou na reálném trhu většinou nesplnitelné. Pracuje se zde například s konstantní volatilitou, přitom na reálném trhu je volatilita proměnná. Jinými slovy, každý emitent může cenu warrantu spočítat jinak. Pokud by si investor sám vypočítal cenu warrantu podle tohoto modelu, bude s velkou pravděpodobností rozdílná od té tržní. Tento důvod představuje zároveň jednu z nevýhod warrantů, že určení jejich ceny není většinou transparentní. Kromě tohoto modelu se někdy také využívá binomického rozvoje nebo moderních metod jako Esscherovy transformace. [18]

3 Obchodování s warranty na burzách v ČR

Warrant je cenný papír a obchoduje se s ním tedy na burzách cenných papírů. V České Republice jsou dvě takovéto burzy. První z nich je Burza cenných papírů Praha (BCPP), druhou pak představuje RM-Systém (RM-S). S warranty se obchoduje pouze na BCPP. RM-S tuto možnost nenabízí. I přes tuto skutečnost jsou v této kapitole obě burzy představeny a je zde také uvedeno, jaké instrumenty nabízejí.

3.1 RM-SYSTÉM

Tato burza otevřela svůj parket 24. května 1993. Od této doby se na burze obchoduje jak s akciemi předních českých společností (ČEZ, Komerční banka), tak i s akciemi některých společností zahraničních (Facebook, Nokia). Nabídka zahraničních titulů je v současnosti větší, než na BCPP. Nutno také podotknout, že zahraniční společnosti zde obchodované jsou většinou velké, známe firmy. Jedná se například o akcie německé automobilky Volkswagen, nebo o akcie největší současné technologické firmy Apple, nebo o známý řetězec rychlého občerstvení McDonalds. Z tohoto hlediska je tedy RM-S pro investory přitažlivější. Kromě akcií se zde obchoduje také s dluhopisy, které jsou z valné většiny státní. [35] Nicméně, jak už je zmíněno výše, s warranty se na této burze bohužel neobchoduje.

3.2 BURZA CENNÝCH PAPIRŮ PRAHA

Přední burzou cenných papírů v České republice představuje právě BCPP. Její historie sahá až do roku 1871. Nejprve se na této burze obchodovalo s cennými papíry a komoditami. V této době se burza stává úspěšnou v obchodování s cukrem. Po první světové válce se opouští od obchodu s komoditami a začíná se zde obchodovat pouze s cennými papíry. Obchodování je poté během druhé světové války zastaveno a obnoveno až po 60 letech s pádem komunismu. Pražská burza se tedy znovu otevírá až 6. dubna 1993. [33]

Nabídka akcií na této burze je o něco užší, než na RM-S. Jedná se zejména o firmy české nebo působící na českém trhu. Jako příklad lze uvést českou energetickou firmu ČEZ, společnost KOFOLA nebo akcie Pražských služeb. Nabídka dluhopisů je naopak o něco širší. Kromě státních dluhopisů se zde obchoduje také s dluhopisy soukromých firem nebo s dluhopisy samosprávních celků. Kromě těchto tradičních cenných papírů se zde obchoduje i s některými deriváty, například s investičními certifikáty nebo s warranty. [33]

Warranty na BCPP

V současnosti je na BCPP možno obchodovat celkem 44 warrantů. Na všechny z nich připadá stejný emitent, obchodní banka Erste Group. Paleta podkladových aktiv je zde celkem široká. Investor má možnost zakoupit warranty, jejichž podkladovým aktivem jsou akcie firem, které jsou obchodované na BCPP. Jako příklad lze uvést ČEZ, Komerční banku, O2 nebo Moneta. Zastoupeno je i pár firem zahraničních, jmenovitě Adidas, Volkswagen, RWE, nebo Vienna Insurance Group. Může se také jednat i o měnové páry, jako například USD/CZK nebo EUR/CZK, nebo také o drahé kovy jako zlato a stříbro. V poslední řadě je možno zmínit také warranty, jejichž podkladovým aktivem jsou indexy, buď burzy ve Frankfurtu DAX, nebo české burzy PX.

Všechny warranty obchodované na BCPP mají neomezenou splatnost. Jejich vnitřní hodnota se odvíjí pouze od ceny podkladového aktiva, jejich oceňování je tedy mnohem jednodušší. Následuje tabulka zachycující vybrané warranty obchodované na BCPP. V tabulce č. 4 je název warrantu, jeho ISIN označení, typ podkladového aktiva, jeho cena a finanční páku, kterou obsahuje.

Tabulka č. 4: Výběr warrantů z BCPP

Název/ISIN	Tržní cena v Kč	Podkladové aktivum	Typ
EB ADIDAS TL01 AT0000A1NG68	169	ADIDAS	call
EB CEZ TL09 AT0000A1KJZ5	19	ČEZ	call
EB DAX TS11 AT0000A1QPG9	478	Index DAX	put
EB PX TL01 AT0000A1NAY1	37	Index PX	call
EB SIL TL07 AT0000A1GF19	141	Stříbro	call
EB USD/CZK TL05 AT0000A1KCA3	17	Měnový pár USD/CZK	call

Zdroj: [33]

4 Obchodování s warranty na světových burzách

Tato kapitola se zabývá možností obchodování warrantů na světových burzách. V první části je prostor věnován obecně warrantům ve světě. Jsou zde zmíněny burzy, na kterých se warranty obchodují a jsou i představena specifika těchto warrantů. Vzhledem k tomu, že v Německu jsou warranty oblíbený instrument a jejich nabídka je jednou z těch největších, tak se druhá část této kapitoly věnuje právě jim. U obou burz je stručně popsána jejich historie a nabídka jejich instrumentů, se zaměřením na warranty. Je zde také uveden příklad warrantů, které se na těchto burzách obchodují.

4.1 SVĚTOVÉ BURZY

Amerika představuje případ, kde nejsou warranty mezi investory až tak populární. Na amerických burzách jsou nabízeny zejména warranty tradiční, které jsou emitovány podniky na vlastní akcie. Některé zdroje dokonce uvádějí, že těchto warrantů se v roce 2013 obchodovalo pouze 200, což oproti ostatním světovým burzám představuje zanedbatelné číslo. Na burze NYSE se tak lze v současnosti setkat například s warranty Bank of America, které se obchodují pod symbolem BAC.WS.A nebo s warranty banky Citigroup, které se obchodují pod symbolem C.WS.A. Velkou nevýhodou amerického obchodování s warranty pak představuje nedostupnost informací. Burzy, na kterých jsou warranty obchodovány, sami o sobě nenabízejí žádný nástroj, který by dovilil nějak blíže warranty vyhledávat, zadávat jejich parametry a podobně. Investor pak musí buď využít placených služeb, nebo si jednotlivé warranty vyhledat sám. Kromě NYSE se s warranty obchoduje také na další americké burze Nasdaq nebo na kanadské burze Toronto Stock Exchange (TSX). [16]

Další místem, kde se warranty obchodují, je burza v Hong Kongu. Tato burza byla velice významnou na přelomu tisíciletí, kdy byla v obchodování s warranty první ve světě. [21] V současnosti je warrant na této burze nejoblíbenější cenný papír vůbec a celkově je jich na této burze obchodováno něco kolem 30 000. Jedná se většinou o warranty kryté, které emitují určité obchodní banky. Tyto obchodní banky jsou překvapivě stejné jako ty, které warranty emitují v Evropě (viz níže). Jedná se například o Citigroup, Goldman Sachs nebo o J.P.Morgan. Mezi další lze zařadit asijské banky jako například The Bank of East Asia nebo Hong Kong and Shanghai Banking Corporation. Jako podkladovým aktivem pak nejčastěji slouží jednotlivé čínské společnosti.

Kromě zmíněných burz se pak s warranty obchoduje například na burze v Austrálii (ASX), v Jižní Africe (JSE), v Londýně (LSE) nebo ve Švýcarsku (SIX). Dvě významné světové burzy se potom nacházejí přímo Evropě, přesněji v Německu. Jedná se o Börse Stuttgart a Börse Frankfurt. Nabídka jejich warrantů je široká a dobře porovnatelná s tou českou, a obecně se světovou. V praktické části se bude proto vycházet zejména z těchto burz.

4.2 BÖRSE STUTTGART

Burza ve Stuttgartu byla založena v roce 1861. Zpočátku se zabývala financováním technologií a produktů během průmyslové revoluce v 19. Století. V roce 1881 vychází první oficiální list 44 firem obchodovaných na této burze. V roce 1910 je těchto firem už 129. Burza je během první světové války uzavřena, při znovu otevření se začíná nově obchodovat s futures. Během druhé světové války je burza uzavřena pouze roku 1945, kdy je město okupováno. Následně burza významně přispívá k obnově poválečné německé ekonomiky. V roce 1999 je poté zřízen segment pro obchodování derivátů Euwax (European Warrant Echange). [7]

Na Euwaxu je obchodováno zhruba 1,2 milionu strukturovaných cenných papírů, z toho warrantů je přibližně 475 000. Nabídka těchto warrantů je téměř nesrovnatelná s tou českou, kde se obchoduje s celkovým počtem 44 warrantů. Emitentů je zde celá řada, jedná se většinou o obchodní banky jako například Deutsche Bank, Citigroup, Goldman Sachs a podobně. Splatnost těchto warrantů je také velice různorodá. Může se jednat o řády měsíců až několika let nebo o warranty, které nemají splatnost žádnou. Kromě warrantů se zde obchoduje i s jinými produkty, jako příklad lze uvést různé druhy certifikátů (bonus, disckount, tracker) nebo různé druhy knock-out produktů. V současnosti představuje Euwax největší derivátovou burzu v EU. Tato burza funguje také jako market maker, takže investor nemá problém cenný papír kdykoliv nakoupit nebo prodat. Následuje tabulka č. 5 s vybranými warranty z této burzy. [7]

Tabulka č. 5: Výběr warrantů z Börse Stuttgart.

ISIN	Tržní cena v Kč	Podkladové aktivum	Typ
DE000SG47KZ1	276	ADIDAS	call
DE000CN6VJ36	88	RWE	call
DE000DT0J7M9	918	Index Nasdaq 100	call
DE000SG5L025	65	Palladium	call
DE000VS7NE54	305	Měnový pár EUR/GBP	call

Zdroj: [3]

4.3 BÖRSE FRANKFURT

Frankfurtská burza se řadí k nejstarším burzám světa. Její založení se datuje k roku 1585. Nejprve se zde obchodovalo pouze s měnami. Obchodníci si tehdy mohli za fixovaný směnný kurz vyměňovat měnu domácí za zahraniční. Na burze se následně stanovila pravidla obchodování a zaváděly se první regulace. Díky těmto změnám se během 18. století začalo obchodovat i s dluhopisy. Obchodování s nimi se pak stává populárním. Burza následně do své nabídky přibírá dluhopisy firem zahraničních a stává se tak významnou dluhopisovou burzou. Až počátkem 19. století se díky ekonomickým změnám začíná soustředit i na obchod s akciemi. Po světových válkách je pak zakázáno obchodovat s cennými papíry zahraničních společností. Se zrušením zákazu v roce 1956 se burza opět dostává do popředí světového dění. [5]

V současnosti je burza největší burzou v Německu a je také zároveň jedním z největších center pro obchodování cenných papírů. Více než polovinu, z celkového počtu 10 000 akcií, představují zahraniční firmy. Tato burza má také svůj index – DAX. Kromě akcií se zde obchoduje téměř 4 000 podílových fondů. Největší dominantou burzy zůstávají stále dluhopisy, kterých se tu obchoduje zhruba 26 000. Kromě těchto tradičních nástrojů burza nabízí i obchodování se strukturovanými produkty, jakou jsou warranty, turbo warranty nebo například certifikáty. Mezi emitenty těchto produktů se řadí opět ty největší světové banky, jako je například Goldman Sachs, Deutsche bank, UniCredit a podobně. Stejně jako u Stuttgartské burzy je výběr z podkladových aktiv široký, a zastupuje prakticky všechny finanční instrumenty a komodity. Doba splatnosti je také různorodá. Následuje tabulka č. 6 s výběrem některých warrantů z Frankfurtské burzy.

Tabulka č. 6: Výběr warrantů z burzy Frankfurt

ISIN	Tržní cena v Kč	Podkladové aktivum	Typ
DE000CD49LR3	320	Activision Blizzard	call
DE000PB9BDP0	25	Měnový pár GBP/USD	call
DE000SE5KK40	165	Index Nasdaq 100	call
DE000GL928A2	7,28	Microsoft	put
DE000CW4XQP7	1,35	Amazon	put

Zdroj: [5]

5 Analýza a komparace vybraných warrantů

Tato kapitola se zabývá praktickým obchodování s warranty. V úvodu jsou představeni jednotliví brokeři, bez kterých by warranty nebylo možné ani zakoupit. Tvoří tak nedílnou součást obchodování s warranty. V této kapitole jsou uvedeni tři brokeři, kteří jsou v českém prostředí poměrně často využíváni. Je zde popsáno, na jakých trzích umožňují investorům obchodovat a jaké jsou u nich poplatky spojené s obchodováním.

V další části jsou pak vybírány dvojice warrantů, s odlišnými specifiky. Mimo jiné jsou zde uvedeny vybrané charakteristiky warrantů a porovnávány mezi sebou. Dále jsou tu zmíněny i některé z greeks, které ukazují citlivost ceny warrantu v závislosti na určitých faktorech. Jsou zde popsány i určité zajímavosti týkající se prezentovaných warrantů nebo burz, na kterých jsou obchodovány. Jako podkladové aktivum v této kapitole slouží měnové páry EUR/USD, akcie Deutsche Bank a index americké burzy Nasdaq. Všechny z uvedených warrantů pak představují warrantly kryté, které jsou emitovány zejména obchodními společnostmi, a kterých je také v současnosti převážná většina.

5.1 BROKEŘI

Obecně lze říci, že broker je právnická osoba, která zprostředkovává obchodování s cennými papíry. Za určitý poplatek si u něj investoři mohou zakoupit cenné papíry z burz, na které má broker přístup. V této podkapitole jsou popsáni tři brokeři, kteří jsou investory v českém tržním prostředí nejčastěji využíváni. Jsou jimi Fio banka, společnost Patria a Interactive Brokers. Všichni tito brokeři mají samozřejmě přístup na burzy cenných papírů a je tedy možno si přes ně warrantly zakoupit. V této podkapitole je velice stručně popsáno, o jaké brokery jde a co nabízejí. Na závěr jsou všechny informace shrnuty v tabulce č. 7.

Fio banka

Fio působí na českém trhu od roku 1993. Zpočátku působila jako firma, zaměřující se na obchodování s cennými papíry. V roce 2006 následně koupila českou burzu RM-System a až v roce 2010 získává bankovní licenci a začíná kromě brokerských služeb poskytovat i služby bankovní. [17] V současnosti Fio zprostředkovává přístup na burzy v ČR, dále pak v Americe, Německu, Polsku a Maďarsku. Velkou nevýhodou tohoto brokera je to, že jeho nabídka trhů je oproti ostatním celkem omezená. Další nevýhodou pak představuje obchodní platforma, přes

kteřou se u Fio obchoduje. Působí nepřehledně a investor vždy přesně neví, co za pokyn zadává. Výhodou pak mohou být celkově nižší poplatky.

Patria

Společnost Patria byla založena v roce 1994 a na svých stránkách uvádí, že se jedná o první investiční banku v Čechách. V současnosti tuto společnost vlastní Československá obchodní banka a.s. Kromě obchodování s cennými papíry nabízí také služby v oblasti firemních financí nebo poradenství při fúzích a akvizicích. [32] V současnosti poskytuje přístup na více než 30 světových trhů. Výběr je poměrně široký, v podstatě je v jeho nabídce zastoupen každý stát v Evropě a hlavní americké burzy. Také jako jediná společnost v Čechách nabízí přístup i na burzu v Rusku. Nevýhodu poté můžou představovat poněkud vyšší poplatky za obchodování nebo požadavek na minimální vklad.

Interactive Brokers

Historie Interactive Brokers sahá až do roku 1977, kdy se jeho zakladatel, Thomas Peterffy, stává členem již neexistující Americké burzy cenných papírů. Zpočátku se zaměřuje spíše na obchodní technologie a na obchodování s opcemi a až v roce 1993 se registruje jako oficiální broker. V současnosti se jedná o jednoho z největších brokerů na světě vůbec, který nabízí přístup na více než 100 světových trhů. [23] Kromě přístupu na Evropské či Americké burzy, je přes tohoto brokera možno obchodovat na burze v Indii, Austrálii nebo v dalších východních zemích. Hlavní výhoda tohoto brokera tedy plyne z nabídky světových trhů. Nevýhodu pak pro někoho může představovat požadavek na minimální vklad, který činí 10 000 dolarů. Pro jednotlivce do 25 roku života je tento minimální vklad stanoven na 3000 dolarů.

V následující tabulce č. 7., je uvedena komparace jednotlivých brokerů. Jsou zde popsány poplatky spojené s obchodováním na určitých trzích. Dále pak potřebné minimální vklady a počet trhů, na který mají brokeri přístup.

Tabulka č. 7: Srovnání brokerů.

Trh	Patria Direct	Fio banka	Interactive Brokers
CZ	0,45% z objemu obchodu/minimálně 80 Kč	0,35% z objemu obchodu/minimálně 40 Kč	x
USA	378 Kč/nad objem 300 000 Kč poplatek 124 Kč + 0,10%	202 Kč do 100 kusů/252 Kč nad 100 kusů	0,126 Kč za akcii/minimálně 25 Kč
N	457 Kč/nad objem 300 000 Kč poplatek 186 Kč + 0,10%	0,15% z objemu obchodu/minimálně 269 Kč	0,12% z objemu obchodu/minimálně 162 Kč
Minimální vklad	1000 USD nebo 1000 EUR	Nevyžaduje minimální vklad	10 000 USD/3000 USD pro osoby mladší 25 let
Počet přístupných burz	více než 30	6	více než 100

Zdroj: [32], [17], [23]

Z komparovaných brokerů nejlevněji vychází Interactive Brokers, jehož investiční působnost je také největší. Pro drobného investora může představovat určitý problém požadavek na minimální vklad, který v přepočtu činí zhruba 250 000 korun. Další překážkou může být jazyková bariéra. Interactive Brokers poskytuje své služby pouze v angličtině. S českých brokerů potom levněji vychází Fio banka, která ani nevyžaduje minimální vklad. Pro začínajícího investora se proto jeví jako nejlepší varianta. Pokud by ale chtěl investor obchodovat i na jiných burzách v Evropě, už by měl spíš zvolit Patrii, která je také o něco dražší. Kromě poplatků by investor měl počítat i s jinými faktory. Každý broker má například jinak stanovené spready, poskytuje navíc další služby nebo má uživatelsky přívětivější obchodní platformu.

5.2 MĚNOVÝ PÁR EUR/USD

První vybrané warranty mají v podkladovém aktivu měnový pár EUR/USD. První z warrantů se obchoduje na německých burzách. Druhý zkoumaný warrant se pak obchoduje v Asii na burze v Hong Kongu. V této podkapitole je nejprve představena tabulka, v které jsou zaznamenány vybrané charakteristiky obou warrantů. Čerpáno je ze stránek emitenta nebo ze stránek příslušných burz. Následně jsou tyto charakteristiky komentovány a porovnány mezi sebou. Následuje tabulka č. 8., kde jsou komparovány specifika vybraných warrantů.

Tabulka č. 8: Srovnání warrantů na měnový pár EUR/USD.

Burza	Frankfurt, Stuttgart	Hong Kong
ISIN	DE000PB3QSP9	NL0012058549
Zahajovací den obchodování	23.2.2016	6.12.2016
Datum expirace	16.6.2017	23.6.2017
Typ warrantu	vanilla call	vanilla call
Strike (USD)	1,1	1,1
Podkladové aktivum	EUR/USD	EUR/USD
Cena podkladového aktiva (USD)	1,0591	1,063
Pozice warrantu	OTM	OTM
Tržní cena warrantu (USD)	0,5718	0,0157
Emisní cena warrantu (USD)	6,883	0,0321
Změna (%)	-91,69	-51,09
Způsob vypořádání	evropský	evropský
Vypořádání	peněžní	peněžní

Zdroj: [9], [2], [4], [22]

První z warrantů je obchodován jak na německé burze ve Stuttgartu, tak i na další německé burze a to ve Frankfurtu. Tento fakt nepředstavuje nic výjimečného. Existují i další cenné papíry, které se obchodují na více burzách zároveň. Podstatné je, že oba tyto warranty mají stejný ISIN, který ve své podstatě říká, že jde o jeden cenný papír. Samotný ISIN pak představuje číselné označení, které je pro každý cenný papír jedinečné. Většinou podle něj lze i rozlišit v jaké zemi je obchodován. A to díky prvním dvěma znakům, které jsou v tomto případě „DE“ a které v tomto případě ukazují na Německo.

Druhý warrant je pak obchodován na burze v Hong Kongu. Na této burze se jedná o celkem výjimečný warrant, protože se zde aktuálně obchodují pouze čtyři warranty, které mají podkladové aktivum měnový pár. I tento cenný papír, jako každý jiný, nese své specifické označení ISIN. ISIN tohoto warrantu začíná písmeny „NZ“, které v tomto případě neukazuje na zemi, kde se warrant obchoduje. Burza v Hong Kongu totiž ve svých pravidlech stanovuje, že každý emitent, který má sídlo mimo Hong Kong, a chce obchodovat cenný papír na této burze, musí nejprve svůj cenný papír opatřit ISINem. U tohoto cenné papíru tento akt provedla burza v Amsterdamu, přitom tento warrant na ní obchodován není. Obecně vyhledávání podle ISINu je na Hong Kongské burze celkem problematické, protože burza každému cennému papíru přiřkládá svůj specifický číselný kód a ISIN u warrantů nezobrazuje. ISIN těchto warrantů zde nicméně nalézt lze, ale v odděleném excel souboru. [20] Tento warrant může investor najít na burze v Hong Kongu pod číslem – 10430.

Oba warranty mají stejného emitenta, francouzskou banku BNP Paribas. Tato banka zároveň patří mezi přední emitenty warrantů. Na německých burzách se s ní lze setkat poměrně často. Porovnávané warranty mají také podobné expirační datum, které se pohybuje kolem 20. 6. 2017. Starší warrant je ale v tomto případě ten německý, s kterým se obchoduje o téměř deset měsíců déle, než s druhým zkoumaným warrantem.

U obou porovnávaných warrantů je také stanoven stejný způsob vypořádání, který je peněžní. U warrantů, které mají v podkladovém aktivu měnový pár nebo index ani jiné vypořádání není možné. Jedná se také o warranty evropského typu, které v podstatě znamenají, že právo plynoucí s držení warrantů lze uplatnit až v poslední den obchodování, při expiračním datu. Nicméně emitent se zavazuje, že bude těmto warrantům poskytovat likviditu, a tak mají investoři možnost warrant odprodat zpět na aktuální tržní cenu. Oba warranty představují call warranty. Spekuluji tedy na růst hodnoty podkladového aktiva. V tomto případě lze napsat, že spekuluji na posílení dolaru oproti euru. Protože jsou warranty typu vanilla, tak v sobě neobsahují žádnou další specifickou hranici nebo bariéru.

Jak už je zde několikrát zmíněno, tak podkladovým aktivem je v tomto případě měnový pár EUR/USD. V tabulce č. 8 si lze všimnout, že cena podkladového aktiva není u každého warrantu stejná. Je to zapříčiněno tím, že každá burza stanovuje „denní“ hodnotu podkladového aktiva v jiný čas. Dalším společným znakem je realizační cena, která má hodnotu 1,1. Na tomto místě už lze uvažovat o vnitřní a časové hodnotě warrantu. Protože se jedná o warranty typu call

a současná cena podkladového aktiva je nižší než cena realizační, tak je zřejmé, že oba warranty mají nulovou vnitřní hodnotu a nachází se tedy v pozici OTM – out of money. Současná tržní cena warrantů pak v těchto případech znamená jejich hodnotu časovou.

Cena warrantů při jejich emisi byla podstatně větší, než v současnosti. Například německý warrant prodělal za dobu své existence pokles o více než 90 %. Druhý warrant poté zaznamenal ztrátu 51 %. Toto je důsledek zejména toho, že i hodnota podkladového aktiva během existence warrantů klesala. V této době Amerika svou měnovou politiku zpříšňovala, tedy plánovala navýšení úrokových sazeb, což samo o sobě vyvolalo očekávání a posilování dolaru. Na druhé straně v Evropě pokračovalo kvantitativní uvolňování, které ve svém důsledku euro znehodnocuje. Z tohoto hlediska tedy warranty nepředstavovaly dobrou investici.

Samotné ocenění warrantů je velice komplexní problém a každá banka si svůj model oceňování střeží. Komplexnost tohoto výpočtu se někdy projevuje i na ceně warrantu. Někdy se lze setkat s jevem, že i přes růst ceny podkladového aktiva, cena (call) warrantu klesá. Predikovat tak cenu na určitých úrovních je proto téměř nemožné. Jak už je zmíněno výše, tak warranty lze oceňovat za pomoci Black-Scholesova modelu. Nicméně z určitých zdrojů je zřejmé, že i takto určená cena warrantu se může od té tržní značně lišit. [18] Avšak některé burzy, či emitenti, u svých warrantů uvádějí písmena greeks, které uvádějí citlivost změny ceny warrantu v závislosti na určitých parametrech a tak aspoň za pomocí nich lze vysvětlit určité vlastnosti warrantu. Ovšem i jejich užití je omezené. Lze z nich vycházet pouze v krátkém období. V dlouhém období do ceny vstupují další faktory a tak mění i hodnotu těchto greeks. Jejich hodnota je tedy v čase proměnlivá. Některé z těchto greeks jsou uvedeny jak na burzách v Německu, tak i na burze v Hong Kongu, a tak je lze komparovat. Bohužel se ale najdou i warranty, u kterých tyto informace nejsou a vlastnosti warrantu nejsou tak úplně zřejmé. Následuje tabulka č. 9., která porovnává hodnoty greeks zvolených warrantů.

Tabulka č. 9: Srovnání greeks warrantů EUR/USD

Burza	Německo	Hong Kong
Finanční páka	184,24	72,1
Omega	39,88	23,8
Vega	0,13	12,05
Rho	434	x

Zdroj: [9], [2]

První z hodnot je finanční páka, která teoreticky vymezuje, o kolik by se měla zvýšit hodnota warrantu v případě, když se hodnota podkladového aktiva zvýší o jedno procento. V tabulce č. 9. dosahuje páka u německého warrantu až na hodnotu 184, což představuje velice velkou páku. Tedy při pohybu podkladového aktiva o 1 %, by se měl warrant zhodnotit o neuvěřitelných 184 %. Tato finanční páka nicméně nezobrazuje skutečnost. Platí totiž zejména na počátku obchodování s warrantem. Postupem času se do ceny warrantu promítají další faktory a tato páka tak ztrácí svou vypovídací schopnost. Investor se poté zaměřuje na druhý ukazatel, omegu. Omega je také někdy nazývána jako páka efektivní, která zobrazuje, o kolik procent skutečně se změní cena warrantu, při pohybu podkladového aktiva o 1 %. Omega totiž v sobě zahrnuje například volatilitu podkladového aktiva, velikost úrokových sazeb a dalších faktorů, které ovlivňují cenu warrantu. V případě německého warrantu je efektivní páka až 6x menší, než původní finanční páka. Bohužel tato omega opět platí v krátkém období a mění se každým dnem. Třetí hodnota, vega, pak ukazuje citlivost ceny warrantu na volatilitu podkladového aktiva. [31] Informaci o poslední hodnotě, rho, lze nalézt pouze u německého warrantu. Je zde představena z toho důvodu, že i hodnoty greeks poskytované burzou musí investor brát s určitou rezervou. Hodnota tohoto rho, 434, říká, že při procentním pohybu úrokových sazeb, by se cena warrantu měla změnit o 434 %. Což se ve skutečnosti nikdy nestane. Rho většinou bývá uváděno v setinách a cena warrantu obvykle reaguje jen velice mírně na změnu úrokových sazeb. V tomto případě se tedy pravděpodobně jedná o chybu. [25]

5.3 AKCIE DEUTSCHE BANK

Další vybrána dvojice warrantů má v podkladovém aktivu akcie Deutsche Bank. Oba warranty jsou obchodovány na Evropských burzách. V této podkapitole je uvedena tabulka, která zachycuje vybraná specifika těchto warrantů. Prostor je zde věnován i vysvětlení specifik warrantu bez doby expirace a významu knock-out hranice. V závěru této podkapitoly jsou provedeny některé výpočty. Jako například určení jejich vnitřní a časové hodnoty. V následující tabulce č. 10. jsou popsány jednotlivé charakteristiky komparovaných warrantů.

Tabulka č. 10: Srovnání warrantů na akcie Deutsche bank

Burza	BCPP	Stuttgart
ISIN	AT0000A1NG84	DE000CN6ZFC9
Zahajovací den obchodování	12.9.2016	22.9.2015
Datum expirace	x	13.3.2018
Typ warrantu	knock-out call	vanilla put
Strike (EUR)	8,15	17,85
Podkladové aktivum	Deutsche Bank	Deutsche Bank
Cena podkladového aktiva (EUR)	15,53	15,53
Knoc-out bariéra	8,6	x
Pozice warrantu	ITM	ITM
Poměr odběru	0,112	0,892
Tržní cena (EUR)	0,83	4,09
Emisní cena (EUR)	0,37	2,5
Změna (%)	55%	39%
Způsob vypořádání	americký	americký
Vypořádání	peněžní	peněžní

Zdroj: [15], [8]

První z warrantů je obchodovaný v ČR na burze cenných papírů v Praze. Kromě něj se tu obchoduje ještě s dvěma dalšími warranty, které mají jako podkladové aktivum akcie Deutsche Bank. Jako všechny warranty v českém tržním prostředí, tak i tento emitovala rakouská banka Erste Group. Jeho ISIN proto začíná písmeny „AT“, které ukazují na zemi původu, v tomto případě Rakousko. Nicméně warrant se na burze ve Vídni neobchoduje. Druhý warrant se

obchoduje na burze ve Stuttgartu a emitovala ho německá banka Commerzbank. Warrantů, které mají stejně podkladové aktivum, se na této burze obchoduje celá řada. Investor si může vybírat z rozličné škály strike cen, doby expirace nebo typu warrantu. Lze říci, že nabídka na tomto místě trochu připomíná opční matrix (option chain).

Určité specifikum sebou nese warrant obchodovaný na BCPP. Z tabulky č. 10. je patrné, že nemá žádné datum expirace. Tento warrant se tedy obchoduje neomezeně do doby, než dosáhne své knoc-out hranice, která warrant deaktivuje. Knoc-out hranice je v případě tohoto warrantu (call) umístěna nad hodnotou strike. Warrant tedy nemůže nikdy propadnout do pozice OTM, vždy sebou ponese určitou vnitřní hodnotu a bude v pozici ITM. Pokud by cena podkladového aktiva spadla na hodnotu knock-out bariéry, tak se obchodování s warrantem pozastaví a investor získá zpět část své investice. Nutno ovšem podotknout, že se tak nemusí stát vždy, tato zpětná výplata není zaručena. Pokud by propad ceny podkladového aktiva byl příliš velký, kdyby přeskočil knoc-out bariéru až na hodnotu strike, tak investor zpět nezíská nic.

Z neomezené doby splatnosti také plynou další specifika. První představuje fakt, že warrant nemá žádnou časovou hodnotu. Žádná časová hodnota znamená, že warrant je mnohem méně náchylný k změnám volatility podkladového aktiva, úrokových sazeb, dividend a podobně. Jeho tržní cena je zároveň i jeho vnitřní hodnotou. Na druhou stranu, aby mohl warrant obsahovat neomezenou dobu splatnosti, tak emitent pravidelně upravuje podle určitého vzorce hodnotu strike a hodnoty bariéry. [37] Obecně ale platí, že cena tohoto typu warrantu je transparentnější. Zároveň, protože nemá žádnou dobu splatnosti, jde o warrant americký. Vypořádání probíhá peněžně. Pro znázornění a potvrzení faktu, že warrant nemá časovou hodnotu, je na tomto místě spočítána jeho hodnota vnitřní a to podle následujícího vzorce (4).

$$\text{Vnitřní hodnota} = (\text{Cena podkladového aktiva} - \text{Strike cena}) * \text{Výměnný poměr} \quad (4)$$

Po dosazení do vzorce vypadá výpočet následovně.

$$\text{Vnitřní hodnota} = (15,53 - 8,15) * 0,122 = 0,83 \text{ EUR}$$

Tato hodnota je rovna tržní ceně warrantu a warrant tedy nemá žádnou časovou hodnotu.

Německý warrant představuje klasický vanilla warrant. Do jeho ceny tedy vstupují podobné faktory jako do ceny warrantů v prvním příkladu a obsahuje i časovou hodnotu. V tomto případě jde o warrant typu put, s kterým investor spekuluje na oslabení ceny podkladového aktiva. Strike

cena je v tomto případě větší než cena podkladového aktiva. Proto je tento put warrant v pozici ITM a obsahuje i hodnotu vnitřní. Vnitřní hodnotu lze vypočítat podle následujícího vzorce (5).

$$\text{Vnitřní hodnota} = (\text{Strike cena} - \text{Cena podkladového aktiva}) * \text{Výměnný poměr} \quad (5)$$

Výpočet uplatněný na tento konkrétní případ vypadá následovně:

$$\text{Vnitřní hodnota} = (17,85 - 15,53) * 0,892 = 2,07 \text{ EUR}$$

Vnitřní hodnota německého warrantu je 2,07 euro. Časovou hodnotu lze poté získat rozdílem ceny tržní a vnitřní hodnoty. Časová hodnota je v tomto případě 2,02 euro.

Český warrant má tedy neomezenou splatnost a písmena greeks na něj mají pouze omezený dopad. Možná právě z tohoto důvodu nejsou na BCPP ani na stránkách emitenta nijak zmíněny. Na druhou stranu warrant německý je klasicky vanilla warrant a některé greeks na stránkách burzy nalézt lze. Následující tabulka č. 11. tyto vybrané greeks zachycuje.

Tabulka č. 11: Srovnání greeks warrantů na akcie Deutsche Bank

Burza	Česko	Německo
Finanční páka	2,11	4,25
Omega	x	2,63
Theta	x	-0,003
Vega	x	0,063

Zdroj: [15], [8]

Finanční páka je u českého warrantu na hodnotě 2,11. Vzhledem k tomu, že se jedná o warrant bez časové hodnoty, tak by toto číslo mělo mít reálnou vypovídací hodnotu. U německého warrantu pak finanční páku za vypovídající lze označit pouze v první den obchodování. Následně vlivem dalších faktorů na svém významu ztrácí. Investor by tedy svou pozornost měl směřovat zejména na hodnotu omega, neboli efektivní páku. Nutno si opět uvědomit, že tato hodnota platí pouze v krátkém období a s postupem času se mění. Hodnota vega stejně jako v předchozím případě ukazuje citlivost na změnu volatility podkladového aktiva. V tomto případě je tato citlivost velmi malá. Poslední z uvedených greeks, theta, pak představuje znehodnocení warrantu, které je způsobeno úbytkem jeho časové hodnoty. Většinou se uvádí týdenní znehodnocení. Německý warrant v tomto případě tedy ztrácí týdně 0,003% své hodnoty. Toto číslo představuje pouze nepatrné znehodnocení. Ovšem jak už je zde řečeno, greeks jsou proměnlivé v čase. Theta ke konci životnosti warrantu může nabývat hodnot celých čísel.

5.4 INDEX NASDAQ 100

Poslední uvedená dvojice warrantů nese v podkladovém aktivu americký index NASDAQ 100. Tento index v sobě zahrnuje sto největších firem, podle tržní kapitalizace, které se obchodují na burze Nasdaq. Firmy v indexu zahrnuté jsou zejména technologického zaměření, podnikající v oblasti jako biotechnologie, hardware, software nebo například v oblasti telekomunikací. Společnosti poskytující finanční nebo podobné služby nejsou v tomto indexu zahrnuty. [29] Oba warranty se obchodují na německých burzách. V prvním případě se jedná o warrant s knoc-out bariérou. Druhý warrant je poté klasický vanilla put warrant. V následující tabulce č. 12. jsou představeny charakteristiky porovnávaných warrantů.

Tabulka č. 12: Srovnání warrantů na index NASDAQ 100

Burza	Frankfurt	Stuttgart
ISIN	DE000DG8G370	DE000XM5PZN3
Zahajovací den obchodování	12.11.2015	21.7.2015
Datum expirace	x	13.6.2018
Typ warrantu	knock-out call	vanilla put
Strike (Pkt)	3510,42	5950,00
Podkladové aktivum	NASDAQ 100	NASDAQ 100
Hodnota podkladového aktiva (Pkt)	5353,59	5353,59
Knoc-out bariéra (Pkt)	3510,42	x
Pozice warrantu	ITM	ITM
Poměr odběru	0,01	0,01
Tržní cena (EUR)	18,4	6,64
Emisní cena (EUR)	13,22	13,07
Změna (%)	39,1%	-49,2%
Způsob vypořádání	americký	americký
Vypořádání	peněžní	peněžní

Zdroj: [6], [10]

Oba warranty jsou obchodovány na burzách v Německu. První na burze ve Frankfurtu, a druhý na burze ve Stuttgartu. ISIN u obou warrantů začíná písmeny „DE“, které u obou warrantů ukazují zároveň i na místo obchodování. Emitentem warrantu obchodovaného ve Frankfurtu je jedna z největších bank v Německu a to DZ Bank. Druhý warrant emitovala největší současná banka v Německu, kterou je Deutsche Bank. V podkladovém aktivu, jak už je zmíněno výše, leží index americké technologické burzy Nasdaq. Proto jsou související charakteristiky uváděny v bodech, v němčině punkte, v tabulce č. 12. uvedeny zkratkou „Pkt“.

První z warrantů, představuje warrant s knoc-out bariérou. Pokud by hodnota podkladového aktiva dosáhla na tuto hranici, warrant vyprší jako bezcenný. Většina warrantů toho typu má hodnotu bariéry nad hodnotu strike. Pokud by cena podkladového aktiva prolomila bariéru, tak by tak investor dosáhl na část své prvotní investice. Jeho ztráta by nebyla úplná. V tomto případě je ale hodnota strike rovna s hodnotou bariéry. S tímto warrantem lze tak dosáhnout úplně ztráty. Jako většina warrantů s knoc-out bariérou má i tento warrant neomezenou splatnost a emitent tedy pravidelně upravuje hodnotu strike a bariéru warrantu. Warrant lze uplatnit kdykoliv během jeho životnosti, jedná se tedy o warrant amerického typu. Zároveň se také jedná o call warrant, jehož hodnota roste společně s indexem NASDAQ 100. Jako u všech derivátů, které mají v podkladovém aktivu index, je i tento vypořádáván peněžně. Následuje výpočet vnitřní hodnoty za pomoci údajů uvedených v tabulce. Výpočet je proveden podle následujícího vzorce (4).

$$\mathbf{Vnitřní\ hodnota = (Cena\ podkladového\ aktiva - Strike\ cena) * Výměnný\ poměr} \quad (4)$$

Po dosazení příslušných hodnot vychází následující:

$$\mathbf{Vnitřní\ hodnota = (5353,59 - 3510,42) * 0,01 = 18,43\ EUR}$$

Vnitřní hodnota se tedy rovná tržní ceně warrantu. Což by odpovídalo i charakteru warrantu, neomezené splatnosti, a tedy nulové časové hodnotě.

Druhý představený warrant je pak klasický vanilla warrant, který je v tomto případě put a spekuluje tak na pokles hodnoty indexu NASDAQ 100. Hodnota strike je v tomto případě vyšší, než hodnota podkladového aktiva, a tak je warrant v pozici ITM a nese sebou i vnitřní hodnotu. Jedná se opět o warrant amerického typu a jeho vypořádání probíhá peněžně. Následuje výpočet vnitřní a časové hodnoty warrantu. Vnitřní hodnotu put warrantu lze vypočítat podle následujícího vzorce (5).

$$\mathbf{Vnitřní\ hodnota = (Strike\ cena - Cena\ podkladového\ aktiva) * Výměnný\ poměr} \quad (5)$$

Po dosazení do tohoto vzorce vychází následující:

$$\text{Vnitřní hodnota} = (5950 - 5353,59) * 0,01 = 5,97 \text{ EUR}$$

Vnitřní hodnota warrantu se rovná 5,97 euro. Pokud je toto číslo odečteno od tržní ceny warrantu, získá se i hodnota časová. V tomto případě je rovna 0,67 euro.

První warrant nemá žádnou dobu splatnosti, a proto se ho písmena greeks nijak netýkají a nejsou uvedeny ani na stránkách burzy, ani na stránkách emitenta. Naopak warrant obchodovaný na burze ve Stuttgartu splatnost má. Písmena greeks jsou u něj tedy uvedena. Následující tabulka č. 13. tato greeks zachycuje.

Tabulka č. 13: Srovnání greeks warrantů na index NASDAQ 100.

Burza	Frankfurt	Stuttgart
Finanční páka	2,73	7,619
Omega	x	5,03
Theta	x	-0,272
Vega	x	0,201

Zdroj: [6], [10]

První z warrantů má neomezenou dobu splatnosti, a tak se vlivy, jako například změna úrokových sazeb nebo volatilita podkladového aktiva, do ceny příliš nepromítají. Naopak warrant obchodovaný na burze ve Stuttgartu představuje klasický vanilla warrant, a tak do něj tyto faktory vstupují. V tabulce č. 13. je uvedena omega, která má hodnotu 5,03 a říká, že při procentní změně hodnoty podkladového aktiva se cena warrantu změní právě o 5,03 %. Theta ukazuje změnu ceny warrantu v důsledku změny úrokových sazeb. Vega pak reaguje na volatilitu podkladového aktiva.

6 Formulace vlastních doporučení pro investory

Investování do warrantů většinu investorů láká zejména ze dvou důvodů. Prvním z nich je finanční páka, díky které mohou investoři dosáhnout násobku zisku, než kdyby do podkladového aktiva investovali přímo. Druhý důvod je nízká cena těchto obchodovaných warrantů, které si v některých případech obchodují i za několik korun. Tyto produkty proto přitahují zejména malé investory, kteří za své peníze očekávají velké zisky. Prvotní důvod při investování je tedy v tomto případě spekulace. Kromě toho mohou warranty díky svému charakteru sloužit také k hedgingu. Nicméně vzhledem k tomu, že warranty jsou méně známé než opce, a v některých částech světa se vůbec neobchodují, využívají se k hedgingu častěji opce. Níže jsou představeny některé základní výhody a nevýhody při obchodování s warranty.

První z výhod warrantů je už zmíněná finanční páka a možnost se tak proporcionálně podílet na růstu podkladového aktiva. Potřebná počáteční investice je také díky této páce poměrně malá, než kdyby bylo podkladové aktivum zakoupeno přímo. Investor tak má možnost podílet se na růstu určité akcie, i přes to, že na samotnou akcii volné prostředky nemá. Druhé pozitivum pak představuje skutečnost, že maximální ztráta warrantu je rovna počáteční investici do něj. Pokud by například investor obchodoval na úvěr, tak může dosáhnout i ztráty několikrát vyšší, než byla jeho původní investice. Představit si to lze na nedávném případě prudkého posílení švýcarského franku, kdy během několik dnů frank posílil až o 30 %. Pokud by investor obchodoval na úvěr a spekuloval na pokles franku, jeho ztráta by byla značná. Investor může mít samozřejmě nastavený stop-loss pokyn, a při dosažení určité hranice by se tedy obchod měl ukončit. Bohužel, tato nedávná zkušenost ukazuje, že tomu tak v určitých případech není. Při prudkém pohybu ceny se většinou tyto pokyny nestačí realizovat a investor tak čelí ztrátě několikanásobně přesahující jeho počáteční investici. Toto se s warrantem nemůže stát. Jedná se o cenný papír, nikoliv o kontrakt, a tak jeho cena může klesnout maximálně na nulu, nikdy nemůže být záporná. Poslední uvedenou výhodou může představovat zajištění likvidity warrantů. Emitent se v případě warrantů zavazuje, že je od investora zpět odkoupí, bude-li to investor vyžadovat. Pokud by například investor vlastnil opci a chtěl by ji na trhu prodat, může se stát, že pro svůj obchod protistranu nenalezne. Z tohoto hlediska jsou tedy warranty výhodnější.

Je sice pravda, že warranty díky své finanční páce mohou investorům dopomoci ke značným ziskům, ale na druhou stranu, jim také mohou způsobit výrazné ztráty. Přitom základní premisou investování je vyhnout se ztrátám za každou cenu. Právě z tohoto důvodu většina profesionálních investorů, včetně většiny fondů, s warranty vůbec neobchoduje. Další nevýhodu lze spatřit v tom, že warranty si investor může pouze zakoupit a ne je sám vypisovat. Z toho také plyne omezený počet strategií při obchodování s nimi. Zřejmé je to při porovnání s opcemi. Investor má možnost opci vypsát a stát se tak vlastně pojišťovnou. Hned při prodeji opce inkasuje zisk v podobě opční prémie. Navíc, protože opci sám vypsál, určuje si také sám pravidla jejího obchodování a také cenu opce samotné. Počet strategií je u opčního obchodování podstatně vyšší, než u warrantů. Investoři často kombinují několik opcí najednou. Například na trhu zakoupí několik kupních a prodejních opcí a zároveň několik kupních a prodejních opcí vypíše. Hodnota strike nebo doba expirace může být u každé takovéto opce jiná a počet strategií je tedy téměř neomezený.

Poslední nevýhodu, která je podle autorova názoru ta nejpodstatnější, a kvůli které by většina investorů měla od obchodování s warranty úplně opustit, představuje netransparentnost oceňování warrantů. Tato nevýhoda je dále popsána v následujících bodech.

- a) Kromě hodnoty podkladového aktiva se na ceně warrantu podílí i další faktory, které nejsou na první pohled hned zřejmé. Může se tak stát, že i přes růst podkladového aktiva, cena call warrantu klesá.
- b) Model oceňování má každá banka jinak stanovený a není veřejně dostupný. V přeneseném slova smyslu tak má emitent absolutní moc a může cenou warrantu hýbat, jak bude chtít. Predikovat cenu warrantu na určitých úrovních podkladového aktiva je tak téměř nemožné.
- c) Hodnota bariéry, strike ceny, nebo výměnného poměru se v případě určitých warrantů mění podle vzorce, který je uveden v prospektu warrantu. Nicméně, ne všechny prospekty jsou v angličtině a některé tyto operace jsou poměrně složité. Warrant tak na své srozumitelnosti opět ztrácí.

Autor doporučuje investovat do warrantů pouze v případě, že investor očekává v budoucnu výraznější pohyb ceny jím zvoleného aktiva. Typicky v případě zveřejnění účetních zpráv akciových společností nebo při důležitých makroekonomických událostech, jako zasedání centrální banky nebo zlom v hospodářské politice určité země, popřípadě určitá geopolitická událost. V jiných případech autor investování do warrantů nedoporučuje. Jako výhodnější

instrument se jeví opce. Investor zde má možnost sám si určovat pravidla obchodu, má možnost opce vypisovat a opce mu také nabízejí širší paletu strategií.

Závěr

Cílem práce bylo vymezit warranty a představit jejich základní charakteristiky. Nadále byly představeny způsoby jejich oceňování a představeny možnosti jejich obchodování na českých a světových burzách. V poslední řadě byly komparovány vybrané warranty, včetně uvedení jejich charakteristik a vymezení jejich specifík.

První část byla věnována vymezení warrantů, ze které vyplývá, že warrant je cenný papír, který se řadí mezi deriváty. Je zde vymezen jak z legislativního, tak i z odborného hlediska. Z těchto definic je také možné vyčíst jejich základní charakteristiky. Jako je například pokladové aktivum, od kterého se odvíjí cena warrantu, nebo finanční páka, která svým způsobem násobí zisk z investice. Nadále je zde prostor věnován základním typům, jako je vanilla warrant nebo knoc-out warrant. Je zde i nastíněn způsob jejich oceňování, jako například Black-Scholesův model.

Další část popisuje možnosti obchodování warrantů na burzách v ČR a ve světě. Je zde zmíněno, že warranty v českém tržním prostředí lze zakoupit pouze na BCPP. Druhá česká burza cenných papírů, RM-S, tuto možnost nenabízí. Nejširší nabídku warrantů lze pak nalézt na německých burzách, konkrétně na burze ve Stuttgartu a na burze ve Frankfurtu. Představeny jsou ale i další burzy, na kterých se vyskytují, jako například na burze v Hong Kongu nebo na burzách v Americe.

V poslední části se tato práce věnuje volbě a komparaci jednotlivých warrantů. Vybrané warranty mají různé podkladové aktivum a charakteristiky, které jsou v práci popsány. Je zde například vysvětleno, co znamená u warrantu knoc-out bariéra, co pro warrant znamená neomezená doba splatnosti a podobně. U každého z nich je také vypočítána vnitřní a časová hodnota. Dále je také představen význam písmen greeks, které zobrazují citlivost warrantu v závislosti na určitých faktorech. Jako například na úbytku časové hodnoty, na volatilitě podkladového aktiva nebo změně úrokových sazeb. Na závěr jsou shrnuty výhody a nevýhody obchodování včetně formulace vlastních doporučení pro investory.

Použitá literatura

- [1] BLAHA, Zdenek Sid, JINDŘICHOVSKÁ Irena. *Opce, swapy, futures: deriváty finančního trhu*. 2. rozš. vyd. Praha: Management Press, 1997, 208 s. ISBN 80-85943-29-8.
- [2] BNB Paribas, *10430* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.bnppwarrant.com/en/warrant/indicator/code/10430>
- [3] BNB Paribas, *Warrants booklet* [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.bnppwarrants.com.sg/cgi/education/Booklet.cgi?page=c3>
- [4] BNP Paribas, *Warrant PB3QSP* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <https://www.derivate.bnpparibas.com/zertifikat/details/eurusd-call/de000pb3qsp9>
- [5] Börse Frankfurt [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - www.deutsche-boerse.com/
- [6] Börse Frankfurt, *Warrant DG8G37* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://en.boerse-frankfurt.de/knockouts/Auf-NASDAQ-100/DG8G37>
- [7] Börse Stuttgart, *About us* [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <https://www.boerse-stuttgart.de/en/company/about-us/>
- [8] Börse Stuttgart, *Warrant CN6ZFC* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - https://www.boerse-stuttgart.de/en/stock-exchange/securities-and-markets/leverage-products/warrants/factsheet/?ID_NOTATION=142695696
- [9] Börse Stuttgart, *Warrant PB3QSP Group* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://en.boerse-frankfurt.de/optionsscheine/Auf-EUR-USD-Euro-US-Dollar/PB3QSP>
- [10] Börse Stuttgart, *Warrant XM5PZN* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - https://www.boerse-stuttgart.de/en/stock-exchange/securities-and-markets/leverage-products/warrants/factsheet/?ID_NOTATION=137670547
- [11] Czechwealth.cz, *Ebook jak na opce* [cit. 10.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z http://www.czechwealth.cz/frontend/data/files/prispevky/Ebook_Jak_na_opce_Czechwealth.pdf
- [12] DVOŘÁK, Petr. *Deriváty*. Vyd. Praha: Oeconomica, 2006, 298 s. ISBN 80-245-1033-2.
- [13] eAkcíe, *Struktura finančního trhu* [cit. 10.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z <http://www.eakcie.cz/struktura-financniho-trhu/>
- [14] Ekonomika online, *Co je peněžní trh* [cit. 10.3.2017]. [online]. Dostupné z <http://ekonomikaonline.cz/322/co-je-penezni-trh/>

- [15] Erste Group, *Warrant AT0000A1NG84* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - https://cz.products.erstegroup.com/Retail/cs/Produkty/Certifikaty/Turbo_long-short/Factsheety/Turbo_long-short/index.phtml?q=&ISIN=AT0000A1NG84&ID_NOTATION=
- [16] Etf Daily News, *Warrants warrant more respect in the resource sector* [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://etfdailynews.com/2013/12/09/warrants-warrant-more-respect-in-the-resource-sector/>
- [17] Fio banka, *Historie* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <https://www.fio.cz/onas/fio-banka/historie>
- [18] GAPKO, Petr. *Warrant „aneb opce pro drobné investory“*. Praha 2006. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Fakulta sociálních věd. [cit. 10.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <ies.fsv.cuni.cz/default/file/download/id/4167>
- [19] Goldman Sachs, *Frequently asked questions* [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - http://www.gswarrants.com.hk/home/pdf/faq_e.pdf
- [20] Hong Kong stock exchange, *ISIN* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - https://www.hkex.com.hk/eng/market/sec_tradinfo/isincode/documents/isino.xls
- [21] Hong Kong stock exchange, *The profile of derivate warrants listed in hong kong*. [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - https://www.hkex.com.hk/eng/stat/research/rpaper/Documents/DW2006_NL_e.pdf
- [22] Hong Kong stock exchange, *Warrant 10430* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.hkex.com.hk/eng/dwrc/dwsummary.asp?id=148794>
- [23] Interactive brokers, *About the Interactive Brokers Group* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <https://www.interactivebrokers.com/en/index.php?f=564>
- [24] Investopedia.com, *A User's Guide To Warrants* [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.investopedia.com/articles/trading/10/warrants.asp>
- [25] Investopedia.com, *Rho* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.investopedia.com/terms/r/rho.asp>
- [26] JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty*. Vyd. Praha: Grada, 2002, 624 s. ISBN 80-247-0342-4
- [27] Macquarie, *Factors affecting warrant price* [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - http://www.warrants.com.hk/home/html/tutorial2_e.html

- [28] MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. Vyd. Praha: Ekopress, 2002, 177 s. ISBN 80-86119-55-6.
- [29] Nasdaq, *Nasdaq 100* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.nasdaq.com/markets/indices/nasdaq-100.aspx>
- [30] NOVOTNÝ, Petr. *Analýza warrantů*. Brno 2008. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Ekonomicko-správní fakulta. [cit. 10.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z https://is.muni.cz/th/100049/esf_m/Diplomova_prace_analyza_warrantu.txt
- [31] Patria.cz, *Co jsou warranty* [cit. 10.3.2017]. [online]. 2008 Dostupné z <https://www.patria.cz/fondyderivaty/warranty/popis.html>
- [32] Patria.cz, *Skupina Patria* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.patria-finance.cz/home/skupina.asp>
- [33] Pražská burza cenných papírů [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.pse.cz>
- [34] REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 3., rozš. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2011. 690s. ISBN 978-80-7418-128-3.
- [35] RM-System [cit. 23.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.rmsystem.cz/>
- [36] Safe havem, *A Brief History of warrants* [cit. 10.3.2017]. [online]. 2017 Dostupné z <http://www.safehaven.com/article/11039/a-brief-history-of-warrants>
- [37] Swiss exchange, *Leverage product* [cit. 15.4.2017]. [online]. 2017 Dostupné z - <http://www.six-structured-products.com/en/know-how/product-know-how/leverage-product-with-knock-out/knock-out-warrants>
- [38] VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. Vyd. Praha: ASPI, 2007, 704 s. ISBN 978-80-7357-297-6.