

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

101007/I/2022/36100139019156228

Vplyv vybraných ukazovateľov na finančné deriváty

Diplomová práca

Bratislava 2022

Bc. Andrej Hric

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Vplyv vybraných ukazovateľov na finančné deriváty

Diplomová práca

Študijný program: Bankovníctvo - externé

Študijný odbor: Bankovníctvo - externé

Školiace pracovisko: Katedra bankovníctva

Vedúci záverečnej práce: Ing. Boris Šturc CSc.

Bratislava 2022

Bc. Andrej Hric

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum:

.....

Bc. Andrej Hric

Pod'akovanie

Moje pod'akovanie patrí Ing. Borisovi Šturcovi, CSc. za jeho odborné vedenie, cenné rady a pripomienky, ktoré mi veľmi pomohli pri písaní tejto diplomovej práce.

ABSTRAKT

HRIC, Andrej: Vplyv vybraných ukazovateľov na finančné deriváty. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta: Katedra bankovníctva a medzinárodných financií. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Boris Šturc, CSc. – Bratislava: NHF EU, 2022 <55 s.>

Cieľom našej diplomovej práce je charakteristika finančných derivátov a vysvetlenie ich podstaty, histórie, rozdelení a priblíženie problematiky finančných rizík na finančných trhoch ako aj možnosti zabezpečenia sa proti týmto rizikám a vysvetlenie regulácií finančných derivátov na globálnych finančných trhoch.

Prvá kapitola diplomovej práce obsahuje vernú charakteristiku finančných derivátov a ich rozdelenie podľa druhov – forwardy, futures, opcie a swapy, podľa spôsobu obchodovania, podkladových aktív a rôznych dôb splatnosti. Rovnako je vymedzená charakteristika finančných rizík, ktoré prináša obchodovanie s finančnými derivátmi a taktiež aj regulácie na finančných trhoch, ktoré sú potrebné na zabezpečenie sa pred vznikom finančných kríz vo svete.

Druhá kapitola práce obsahuje cieľ práce, metodiku práce a metódy skúmania, ktoré sme použili. Ide predovšetkým o vymedzenie jednotlivých postupov a priblíženie problematiky obchodovanie s finančnými derivátmi pri sledovaní vybraných ukazovateľov.

Posledná kapitola diplomovej práce obsahuje analýzu vybraných ukazovateľov na obchodovanie s finančnými derivátmi a vysvetľuje ich vzťah pomocou štatistických metód. Rovnako v tejto časti je testovanie nášho regresného modelu, ktorý vysvetľuje určitý percentuálny vývoj závislej premennej – zisk a strata z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií vykonanými komerčnými bankami na Slovensku.

Kľúčové slová: Finančné deriváty, Finančný trh, Finančné riziká, Regresná analýza

ABSTRACT

HRIC, Andrej: Impact of several indicators on financial derivatives. – University of Economics in Bratislava. The faculty of National Economy; Department of Banking and International Finances. – Thesis supervisor: Ing. Boris Šturc, CSc. – Bratislava: NHF, 2022, <55 p.>

The objective of the final thesis is to characterize financial derivatives and explain their basis, history, allocation and approximate financial risks issues on financial markets and even so the possibilities of insurance against them and explaining regulations used for financial derivatives on financial markets worldwide.

The first chapter of the thesis contains trustworthy characteristic of financial derivatives and their allocation by sort – forwards, futures, options and swaps, process of trading, financial derivative assests, a different period of maturities. Also is explained characteristic of financial risks which have an impact on trading financial derivatives and regulations on financial markets that are necessary to provide security against financial crisis in the world.

Second chapted of the thesis contains methodology and process of exploring which have been used. The main point is to explain step by step proces used in thesis and closer look on trading with financial derivatives while using several indicators.

Last chapter of the thesis contains analysis of several indicators on trading with financial derivatives and explaining their relation while using static methods. Also in this chapter is testing of our regresion model which proves certain percentage of progresion dependable variable – profits and losses from fixed term credit operations and options done by commerce banks in Slovakia.

Key words: Financial derivatives, Financial market, Financial risks, Regression analysis.

OBSAH

ZOZNAM TABULIEK A GRAFOV	10
ZOZNAM OBRÁZKOV	11
Úvod	12
1.1. Charakteristika finančných derivátov	14
1.2. História finančných derivátov	15
1.3. Delenie finančných derivátov	17
1.4. Rozdelenie podľa spôsobu obchodovania	17
1.5. Rozdelenie podľa druhov derivátových obchodov	18
1.5.1. Forwardy.....	18
1.5.2. Futures.....	19
1.5.3. Swapy.....	20
1.5.4. Opcie.....	20
1.6. Rozdelenie podľa podkladových aktív	21
1.7. Rozdelenie podľa doby splatnosti	22
1.8. Charakteristika finančných rizík a ich eliminácia prostredníctvom derivátových kontraktov	22
1.8.1. Trhové riziká a ich zabezpečenie na finančnom trhu.....	24
1.8.2. Akciové riziko.....	24
1.8.3. Úverové (kreditné) riziko.....	26
1.8.4. Úrokové riziko.....	27
1.8.5. Menové riziko.....	29
1.9. Regulácie finančných derivátov	29
1.9.1. Regulácie v rámci Európskej únie.....	30
1.9.2. UCITS.....	30
1.9.3. MiFID.....	31
1.9.4. MiFID II/ MiFIR.....	34
1.9.5. EMIR.....	37
2. Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania	41

3. Praktická časť	42
3.1. Regresia	42
3.2. Analýza vybraných ukazovateľov – nezávislých premenných	44
3.3. Regresný model	51
Záver	57
Zoznam použitej literatúry	59
Internetové zdroje	60

ZOZNAM TABULIEK A GRAFOV

Tabuľka 1 Rozdelenie derivátov podľa podkladových aktív	22
Graf 1 Zisk/ strata z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií.....	45
Graf 2 Výnos 10 ročného dlhopisu USA.....	47
Graf 3 Výnos 10 ročného dlhopisu Nemecka	48
Graf 4 Výnos 10 ročného dlhopisu UK.....	48
Graf 5 Úroková sadzba EURIBOR 1M	49
Graf 6 Úroková sadzba FFR.....	49
Graf 7 Inflácia v eurozóne	50
Graf 8 Vývoj menového kurzu EUR/USD	51

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Rozdelenie finančných derivátov	18
Obrázok 2 Schéma finančného rizika	23
Obrázok 3 Výkaz ziskov a strát KB December 2017.....	46
Obrázok 4 OLS model (kontrola stacionarity) – vlastné spracovanie Gretl.....	52
Obrázok 5 Výsledný OLS model (vlastné spracovanie Gretl)	53
Obrázok 6 Kontrola kolinearit (vlastné spracovanie Gretl)	54
Obrázok 7 Kontrola normality rezíduí (vlastné spracovanie Gretl).....	55
Obrázok 8 Testovanie normality rezíduí.....	56

Úvod

Základnou charakteristikou finančného derivátu je, že ide o dohodu medzi dvomi protistranami uzatvorenú formou zmluvy, pri ktorej je jedna strana kupujúci a druhá strana je predávajúci v danom obchode. Finančný derivát, je teda typ kontraktu, resp. finančný nástroj, ktorý obsahuje určité podkladové aktívum, na ktoré sa uzatvára zmluva medzi dvoma protistranami. Podkladovými aktívami môžu byť napríklad rôzne komodity, meny, úrokové sadzby, akcie. Tieto obchody prebiehajú na dennej báze v globálnom prostredí, kde jednotlivými subjektmi finančného trhu sú veľké korporácie, investičné spoločnosti, banky, dôchodcovské správcové spoločnosti, poisťovne a pod. Pri pojme derivát, si môžeme predstaviť cenný papier, ktorého hodnota je derivovaná/ odvodená od podkladového aktíva a preto finančné deriváty rozdeľujeme do rôznych skupín, pričom najdôležitejším rozdelením je rozdelenie podľa druhov na:

- Forwardy
- Futures
- Opcie
- Swapy

Ďalšie členenie finančných derivátov môže byť podľa podkladového aktíva, rozdelenie podľa spôsobu obchodovania a rozdelenie podľa doby splatnosti.

Vznik finančných derivátov vo svete bol spôsobený predovšetkým z dôvodu bezpečnosti a možností zaistenia sa pred finančným rizikom. Preto aj si v tejto diplomovej práci uvedieme samostatnú kapitolu, kde sa budeme bližšie venovať problematike finančných rizík a možností zabezpečenie sa pred nimi pomocou finančných derivátov. Finančné riziká podobne ako finančné deriváty, členíme na rôzne druhy:

- Trhové riziko
- Akciové riziko
- Úverové (kreditné) riziko
- Úrokové riziko
- Menové riziko

Ďalej sa budeme venovať jednotlivým reguláciám na finančných trhoch, ktoré sa rovnako dotýkajú aj obchodovania s finančnými derivátmi. Preto je potrebné brať do úvahy ich postavenie v predchádzaní vzniku prípadnej finančnej krízy.

V prvej časti diplomovej práce si vymedzíme základné pojmy a charakteristiky finančných derivátov, priblížim si ich históriu a vznik. Následne sa budeme venovať ich jednotlivým rozdeleniam z pohľadu druhov derivátových obchodov, spôsobu obchodovania, rozdelenia podľa podkladových aktív a podľa rôznych dôb splatnosti. Rovnako sa zameriame aj na charakteristiku finančného rizika, jednotlivých druhov a možností, ako je možné pomocou finančných derivát predísť týmto rizikám. Na záver prvej časti sa oboznámime s nariadeniami, vyhláškami formou regulácií na finančných trhoch, ktoré majú účelne predchádzať vzniku finančných kríz a eliminovať tak ich riziko vzniku.

V ďalších kapitolách si vysvetlíme postup práce, metodiku a metódy skúmania pomocou regresnej analýzy. Použitím grafov si vizuálne rozanalyzujeme vývoj jednotlivých vybraných ukazovateľov, ktoré majú vplyv na obchodovanie s finančnými derivátmi a vysvetlíme si aj, prečo práve tieto ukazovatele boli použité v našej diplomovej práci. Dozvieme sa bližšie informácie o regresnej analýze a taktiež aj o štatistických testoch, ktoré vyhodnocujú regresný model zo štatistického pohľadu a hodnotia jeho význam. Na záver si vytvoríme vlastný regresný model v programe Gretl, na ktorom budeme pozorovať ako vplývajú zmeny ukazovateľov na zisk a stratu pevných termínovaných úrokových operácií a opcií vykonanými komerčnými bankami na Slovensku v sledovanom období. Ako posledné si vyhodnotíme náš regresný model a uvedieme si výsledky našej diplomovej práce.

1.1. Charakteristika finančných derivátov

Definovať finančné deriváty či deriváty vo všeobecnosti je vzhľadom k ich rozmanitosti značne náročné. Aj v dnešnej dobe je možné sledovať diskusie nad ich presným vymedzením. Rôznorodosť definícií je závislá od toho, kto finančný derivát popisuje. Iný pohľad na definíciu finančného derivátu je z účtovného pohľadu odlišný od pohľadu ekonómie, či práva. Podľa jednej z mnoho definícií je možné finančný derivát charakterizovať ako inštrumenty, ktoré sú vytvorené na základe podkladových aktív, čím môže byť napríklad cenný papier, komodita alebo ich cena, ktorých hodnota sa odvodzuje od týchto podkladových aktív.

Podľa Medzinárodného menového fondu je finančný derivát definovaný ako finančný inštrument, ktorý je naviazaný na špecifický finančný inštrument, index či komoditu, cez ktoré je možné účinne riadiť jednotlivé finančné riziká (napríklad úrokové, menové, komoditné) na finančných trhoch.¹

Z viacerých zahraničných publikácií venovaných derivátom je možné uviesť definíciu z publikácie J.C. Hulla „Option, Futures, and other Derivatives“, kde finančné deriváty definuje ako „as an financial instrument whose value depends on (or derives from) the value of other, more basic underlying variables“²

Podľa vyššie uvedených definícií sa kladie dôraz na odvodenie hodnoty derivátov z ceny ich podkladového aktíva, čo je považované za ich hlavnú podstatu. Okrem podkladových aktív, ktoré sú hlavným znakom finančných derivátov je aj ich ďalším znakom určitá forma terminovaného kontraktu, kedy dochádza k rozdielnosti uzatvorenia obchodu a jeho vysporiadania. „Ide teda o právne dokumenty o minulosti uzatvorených a doposiaľ ešte pretrvávajúcích terminovaných obchodoch, a keďže sú odvodené od podkladových aktív, je zrejmé že taktiež vývoj ich cien je závislý od očakávaného vývoja cien aktív, od ktorých sú odvodené“.³

Časový nesúlad medzi uzatvorením obchodu a jeho vysporiadaním alebo lehote nie je obmedzený a v praxi prevládajú skôr obchody do jedného roka, ale výnimkou nemusia byť ani kontrakty s lehotou splatnosti aj niekoľko rokov.⁴

Hlavným dôvodom vzniku finančných derivátov je možnosť prenesenia rizika na druhu zúčastnenú stranu v rámci daného obchodu a predídením či eliminácií prípadného vzniku škody, teda zaisteniu. Tým ktorí využívajú finančné deriváty k zaisteniu, sú predovšetkým portfólio manažéri podielových alebo investičných fondov. Rastúci podiel na objemu zaist'ovacích derivátov majú firmy,

¹ www.imf.org/external/pubs/ft/2000/finder.pdf

² Hull, J.C., Options, Futures, and Other Derivatives, Ninth Edition, Pearson Education Limited, England, 2018, s. 23

³ Rejnuš O. Finanční trhy. 4. aktualizované a rozšírené vydanie, Grada Publishing, a.s., 2014, s. 481

⁴ Dvořák P. Deriváty. 3. dotlač 2. vydanie, Vysoká škola ekonomická v Prahe, Vydavatelství Oeconomica, 2010, s. 19

ktoré sa prevažne zaistujú proti pohybom menových kurzov či úrokových mier. Druhým zásadným dôvodom vzniku finančných derivátov je špekulácia, kedy sa špekulant nesnaží o zníženie alebo elimináciu existujúceho rizika, ale jeho cieľom je využiť pákový efekt, ktorý finančné deriváty ponúkajú a taktiež profitovať na vývoji ceny podkladového aktíva. Ďalšia možnosť, a v súčasnej dobe moderných technológií a s tým spojenej rýchlosti šírenia a dostupnosti informácií je čím ďalej menej aplikovateľným spôsobom využitie arbitráže. Arbitráž je založená na využití rozdielnosti cien, ktoré môžu vzniknúť na jednotlivých trhoch a v rôznych časoch. Okrem týchto hlavných motívov využitia finančných derivátov je v literatúre spomenutý aj motív formou odmeny, kedy sú deriváty dohodnuté ako časť odmeny štatutárnych orgánov, prípadne zamestnancov, ktorých zmyslom je motivácia majiteľov derivátov participovať na dlhšom období rozvoja firmy, ktorá sa prejaví aj raste cien ich akcií. Ide predovšetkým o opcie.⁵

Vo všeobecnosti môžeme povedať, že aj napriek ich využitiu, finančné deriváty ako finančné nástroje slúžia primárne k zaisteniu a riadeniu rizika vznikajúceho na finančných trhoch a predídením či eliminácií vzniku budúcej straty.

1.2. História finančných derivátov

História finančných derivátov nie je veľmi dlhá, skôr naopak. Známkou o prvých obchodoch, ktoré spĺňali charakteristiky derivátových obchodov je možné už nájsť v staroveku. Jednalo sa prevažne o predchodcov dnešných komoditných derivátov. Aj napriek tomu, že obchody s derivátovými prvkami boli používané ešte skôr, vznik derivátov podobný tým dnešným je možné datovať skôr do novoveku. Prvé aktívne a organizované trhy vznikajú až v priebehu 17. storočia. Zrejme prvou burzou, na ktorej sa obchodovalo s derivátmi, bola londýnska Royal Exchange⁶, ktorá bola založená už v 16. storočí.

Počiatky novodobých derivátov je možné spojiť so vznikom prvých derivátových búrz zameraných na poľnohospodárske komodity, ktoré vznikajú v prvej polovici 19. storočia. V druhej polovici 19. storočia sa začína obchodovať s derivátmi, ktorých podkladovými aktívami sú cenné

⁵ Dvořák P., Derivát. 3. dotlač 2. vydanie, Vysoká škola ekonomická v Prahe, Vydavatelství Oeconomica 2010, s. 40

⁶ Pavlát, V. in Záškodný P., Pavlát V., Budík J., Finanční deriváty a jejich oceňování, 1. vydanie, Vysoká škola finanční a správní, o. p. s., 2007, s. 14

papieri. Nasleduje ďalší rozvoj a v druhej polovici 20. storočia sú obchodované finančné deriváty na meny a úrokové sadzby.⁷ Potom už dochádza k širokému rozšíreniu derivátov.

Spolu s zatraktívnením derivátov, súvisiacim s ich štandardizáciou, dochádza k ďalšej významnej zmene na derivátových trhoch. Prechodom k štandardizácii sú derivátové kontrakty spôsobilé osloviť ďaleko viac kupujúcich a dopytujúcich k danému kontraktu. Týmto následne vznikol priestor pre špekulantov, ktorí mohli kontrakty kúpiť a neskôr predať alebo neskôr kúpiť a pritom dosiahnuť zisk. Účasť špekulantov na trhu bola ekonomicky výhodná, pretože zaisťovala likviditu potrebnú pre pohltenie rastúcej obchodnej aktivity na derivátovom trhu. Na druhu stranu bol vstup špekulantov spojený s problémami, kedy mali značnú finančnú páku a malým kapitálom ovládali celý trh alebo tým, že špekulant vlastnil takmer väčšinu podkladových aktív. napr. pšenice a potom mohol diktovať cenu, za ktorú bude predávaná. Na konci 19. storočia a hlavne v 20. storočí deriváty expandovali do rôznych komodít a finančných nástrojov mimo poľnohospodárstva. Derivátový trh zažil obrovský rast a diverzifikáciu so stále sa rozrastajúcim zoznamom obchodovaných nástrojov od drahých kovov až po finančné nástroje.⁸

Od 70. rokov 20. storočia dochádza, z dôvodov ekonomicko-spoločenskej situácie, medzi ktoré môžeme zaradiť napríklad rozpad Bretton Woods systému, ropné šoky alebo vyššiu infláciu, k prudkému rozvoju terminovaných obchodov. Celkovo nestabilná situácia na svetových trhoch viedla k zvýšenej potrebe zaisťovať sa proti možným cenovým výkyvom. S potrebou čeliť uvedeným rizikám vznikajú nové derivátové inštrumenty, umožňujúce efektívnejšie riadenie rizík. V roku 1973 sa začína obchodovať s opciami a v roku 1979 vznikajú swapy, ktoré sú v súčasnosti najpoužívanějšími derivátmi. V 90. rokoch následne vznikajú úverové deriváty, ktoré sú najmladšími z derivátových kontraktov. K významnejšiemu prerušeniu rastu využitia derivátov dochádza až so začiatkom finančnej krízy v roku 2008. Napriek tomu, v nasledujúcich rokoch sa počet obchodov s derivátmi opäť postupne zvyšuje, ale čo sa týka tržnej hodnoty, tak dochádza k postupnému poklesu až na, v súčasnosti, najnižšiu úroveň od

⁷ Witzany J., Financial derivatives, valuations, hedging and risk management, Vysoká škola ekonomická v Prahe, Vydavateľstvo Oeconomica, 2013, s. 8

⁸ Jílek J., Finanční a komoditní deriváty. 1. vydanie. Grada Publishing, Praha, 2005, s. 102-104

roku 2007.⁹ Napriek tomuto poklesu majú deriváty svoje nezastupiteľné miesto v histórii nielen ekonomických dejín.

1.3. Delenie finančných derivátov

Rovnako ako je to pri definícií finančných derivátov, tak aj pri rozdelení derivátov sa stretávame s mnohými prístupmi k rozdeleniu finančných derivátov podľa rôznych hľadísk.

1.4. Rozdelenie podľa spôsobu obchodovania

Rovnako ako ostatné finančné inštrumenty aj finančné deriváty sú obchodované na štandardizovaných burzách alebo mimo nich. Z tohto pohľadu finančné deriváty rozdeľujeme na:

- Burzové finančné deriváty – tieto sú obchodované ako štandardizované obchody na derivátových burzách. Hlavnou výhodou tohto spôsobu obchodovania je vysoká likvidita na burzových trhoch, za čo je ale zaplatené vyššími transakčnými nákladmi a bez možnosti si obchod prispôsobiť potrebám jednotlivých strán.
- Mimoburzové finančné deriváty (OTC – Over The Counter) – jedná sa o neštandardizované obchody uzatvárané na mimoburzových trhoch (OTC). Hlavnou výhodou tohto spôsobu obchodovania je možnosť si dohodnúť jednotlivé charakteristiky obchodu podľa potrieb jednotlivých strán. Nevýhodou je naopak nízka likvidita OTC trhov. Obchody na OTC trhoch sa tiež nazývajú ako obchodné zmluvy.

Ohľadne pomeru obchodovania finančných derivátov na burzových a OTC trhoch značne prevládajú OTC trhy, ktoré niekoľkonásobne prevyšujú burzové trhy. A to predovšetkým kvôli už spomenutej možnosti individuálneho nastavenia obchodov podľa potrieb zúčastnených strán.

⁹ https://www.bis.org/publ/otc_hy1711.html, zarovnané k 06/2017 pri OTC derivátoch

1.5. Rozdelenie podľa druhov derivátových obchodov

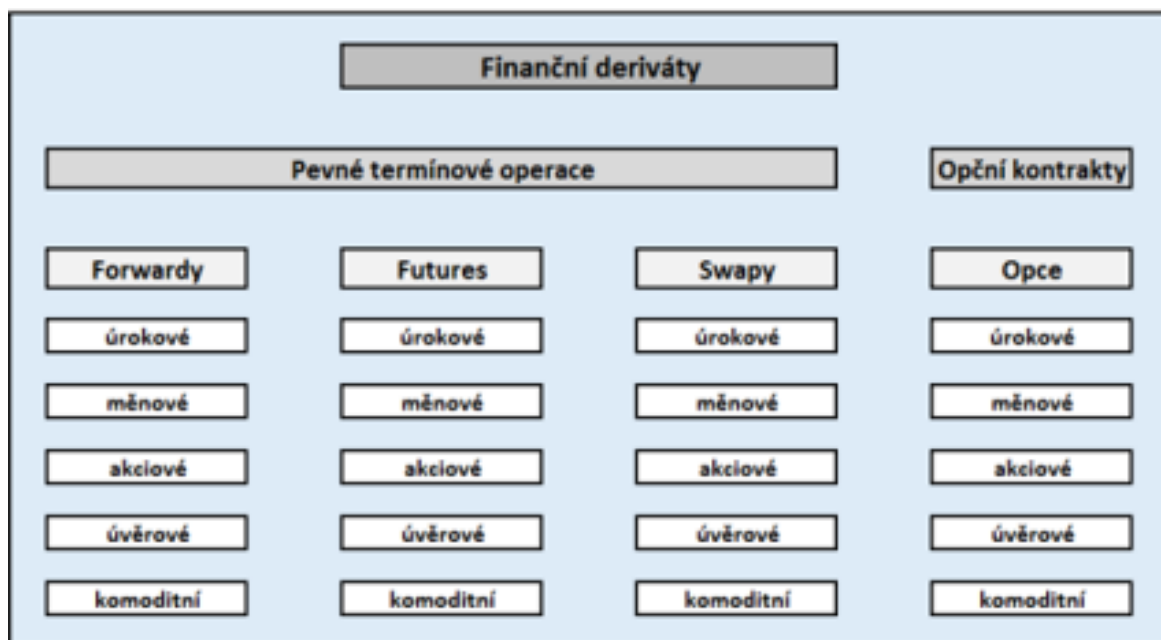
V prípade rozdelenia derivátových obchodov podľa druhov rozlišujeme pevné (nepodmienené) terminované obchody, kedy obaja partneri majú právo aj povinnosť dohodnutý obchod splniť a podmienené terminované obchody.¹⁰ V prípade podmienených terminovaných obchodov má jedna zo zmluvných strán právo, nie však povinnosť na vysporiadanie zmluvného derivátového obchodu.

Derivátové obchody sa ďalej rozdeľujú na:

- Forward
- Futures
- Swap

Podmienené terminované obchody:

- Opcie (opčné kontrakty)



Obrázok 1 Rozdelenie finančných derivátov¹¹

1.5.1. Forwardy

Forward je pevne dohodnutý obchod na budúci predaj či nákup podkladového aktíva. V podstate sa jedná o obchod na výmenu podkladových aktív k určitému dátumu v budúcnosti. Môže sa jednať o výmenu danej čiastky hotovosti, úveru, vkladu alebo pôžičky hotovosti, prípadne o cenný papier za

¹⁰ Rejnuš O., Finanční trhy. 4. aktualizované a rozšírené vydanie, Grada Publishing, a.s., 2014, s. 482

¹¹ Jílek, J. Finanční a komoditní deriváty v praxi. 1. vydanie. Grada Publishing, Praha, 2005, s. 85

doposiaľ neznámu čiastku hotovosti v rovnakej alebo pevnú čiastku hotovosti v jednej mene za pevnú čiastku hotovosti inej meny alebo za akciový či komoditný nástroj.¹² Obchody tohto typu sú dohodnuté na mimoburzových trhoch (OTC – over the counter).

Podľa druhu podkladového aktíva sa forwardy delia na:

- Úrokové – úrokové sadzby
- Menové – menové kurzy
- Akciové – cenné papiere
- Úverové – úverové úrokové sadzby
- Komoditné – komoditné nástroje

Najčastejšie sa uzatvárajú forwardy na úrokovú mieru (FRA – forward rate agreement) a menové forwardy.

1.5.2. Futures

Futures sú v podstate zhodné s obchodmi typu Forward, ale na rozdiel od nich sa jedná o štandardizovaný obchod obchodovaný na burzách. Prakticky sa jedná o kontrakt na vysporiadanie podkladových aktív k určitému dátumu v budúcnosti. Môže sa jednať o výmenu pevnej čiastky hotovosti za doposiaľ neznámu čiastku hotovosti či dlhový cenný papier v rovnakej mene, pevnej čiastky hotovosti v jednej mene za pevnú čiastku hotovosti v inej mene alebo akciový či komoditný nástroj.¹³ Ide o obchody obchodované na burze.

Finančný futures rozdeľujeme podľa podkladového aktíva na:¹⁴

- Úrokové – štátne pokladničné poukážky, štátne dlhopisy, krátkodobé depozitá
- Menové – voľne zameniteľné meny
- Akciové – akcie alebo akciové indexy
- Úverové – úroková sadzba, kurz
- Komoditné – komoditné nástroje

Z pohľadu objemu obchodovania s futures na burzách v dlhšom období prevládajú úrokové futures.

¹² Jílek J., Finanční a komoditní deriváty v praxi. 1. vydanie. Grada Publishing, Praha, 2005, s. 87

¹³ Jílek J., Finanční a komoditní deriváty v praxi. 1. vydanie. Grada Publishing, Praha, 2005, s. 241

¹⁴ Dvořák P., Deriváty. 3. dotlač 2. vydanie, Vysoká škola ekonomická v Prahe, Vydavatelství Oeconomica, 2010, s. 172

1.5.3. Swapy

Swap predstavuje dohodu, za vopred stanovených podmienok o budúcej výmene vopred dohodnutého podkladového aktíva alebo finančných tokov. Prakticky sa jedná o dohodu na výmenu podkladových aktív k určitému dátumu v budúcnosti, čo predstavuje niekoľko forwardov s postupnou výmenou podkladových aktív. Môže sa jednáť o výmeny pevných čiastok v hotovosti v jednej mene za doposiaľ neznáme čiastky hotovosti v rovnakej mene, o výmenu pevných či doposiaľ neznámych čiastok hotovosti v jednej mene za pevné, či doposiaľ neznáme čiastky hotovosti v inej alebo za akciové či komoditné nástroje.¹⁵ Swapy sú obchodované na mimoburzových trhoch (OTC), pričom je možné sa s nimi stretnúť aj na burzových trhoch, nie však v takom rozmere ako na OTC trhoch.

Swapy delíme podľa podkladového aktíva, na základné druhy:

- Úrokové swapy – kupónové, bázické
- Menové swapy – fix to floating, fix to fix, floating to floating
- Úverové swapy – úrokové swapy
- Komoditné swapy – komoditné nástroje

1.5.4. Opcie

Sú podmieneným derivátovým obchodom. Preto sú podmienené derivátové obchody tiež nazývané ako opčné obchody. Ako už bolo uvedené vyššie, z tohto druhu derivátového obchodu nevzniká povinnosť danej strany na plnenie tohto obchodu, ani právo tento obchod uzavrieť.

Opcia je dohoda s právom jedného partnera alebo kupujúceho opcie (kupná opcia - call), na vysporiadanie oboch podkladových nástrojov v jednom okamžiku v budúcnosti alebo počas určitého obdobia v budúcnosti. Druhý partner je predávajúcim opcie (predajná opcia - put) a od kupujúceho opcie dostáva opčnú prémiiu, ktorá je obvykle splatná v okamžiku predania opcie. Opčná prémia môže byť splatná aj neskôr, najčastejšie v okamžiku splatnosti danej opcie.

Jedná sa o dohodu s právom výmeny podkladových aktív k určitému dátumu v budúcnosti. Môže sa jednáť o výmenu pevnej čiastky hotovosti za doposiaľ neznámu čiastku hotovosti, úveru,

¹⁵ Jílek J., Finanční a komoditní deriváty v praxi. 1. vydanie. Grada Publishing, Praha, 2005, s. 321

vkladu, pôžičky hotovosti alebo dlhový cenný papier v tej istej mene, pevnej čiastky hotovosti v jednej mene za pevnú čiastku hotovosti v inej mene alebo za akciový či komoditný nástroj.¹⁶

Opcie sa obchodujú ako aj na mimoburzových trhoch (OTC), tak aj na štandardizovaných burzových trhoch. Z tohto pohľadu sa tak jedná o obchody zmluvné ale aj burzové.

Aj opcie sa rozdeľujú do základných druhov podľa podkladových aktív obchodovaných opcií na:

- Úrokové – úroková sadzba
- Menové – voľne zameniteľné meny
- Akciové – cenné papiere
- Komoditné – komoditné nástroje
- Úverové – úrokové sadzby

Opcie ešte môžeme rozdeliť na americký typ, kedy je možné tento typ opcie vysporiadať kedykoľvek v priebehu trvania opcie a európsky typ, kedy je možné opciu vysporiadať len v stanovený deň, ktorý bol dohodnutý.

Vyššie uvedené rozdelenie môžeme považovať za základné. Jednotlivé finančné deriváty je možné kombinovať, čím dochádza k vzniku rôznych hybridných inštrumentov, ako napríklad forwardové swapy, opcie na swapy, opcie na futures, exotické opcie a ďalšie.

1.6. Rozdelenie podľa podkladových aktív

Ako bolo spomenuté vyššie, finančné deriváty sa dajú odvodzovať od ich podkladových aktív. Existuje veľké množstvo podkladových aktív. Pričom v praxi najčastejšie používané, základné rozdelenie podľa druhov podkladových aktív obchodov s finančnými derivátmi môžeme použiť nasledujúcu tabuľku:

ÚVEROVÝ DERIVÁT	Finančný nástroj, ktorý sa skladá z dvoch či viac podkladových nástrojov, prípadne tiež z jedného či viac podkladových komoditných či akciových nástrojov a jeho reálna hodnota je ovplyvnená úverovým rizikom určitého subjektu
KOMODITNÝ DERIVÁT	Finančný nástroj, ktorý sa skladá aspoň z jedného podkladového komoditného nástroja, prípadne z jedného či viac podkladových úrokových či akciových nástrojov a jeho reálna hodnota nie je ovplyvnená úverovým rizikom určitého subjektu
AKCIOVÝ DERIVÁT	Finančný nástroj, ktorý sa skladá aspoň z jedného podkladového akciového nástroja, prípadne tiež z jedného či viac podkladových úrokových nástrojov, nie

¹⁶ Jílek J., Finanční a komoditní deriváty v praxi. 1. vydanie. Grada Publishing, Praha, 2005, s. 437

	však podkladového komoditného nástroja a jeho reálna hodnota nie je ovplyvnená úverovým rizikom určitého subjektu
MENOVÝ DERIVÁT	Finančný nástroj, ktorý sa skladá z dvoch či viac podkladových úrokových nástrojov, ktoré sú aspoň v dvoch menách a jeho reálna hodnota nie je ovplyvnená úverovým rizikom určitého subjektu
ÚROKOVÝ DERIVÁT	Finančný nástroj, ktorý sa skladá z dvoch či viacerých podkladových úrokových nástrojov, ktoré sú len v jednej mene a jeho reálna hodnota nie je ovplyvnená úverovým rizikom určitého subjektu

Tabuľka 1 Rozdelenie derivátov podľa podkladových aktív

Zdroj: Dvořák, P., *Deriváty*, 2013

1.7. Rozdelenie podľa doby splatnosti

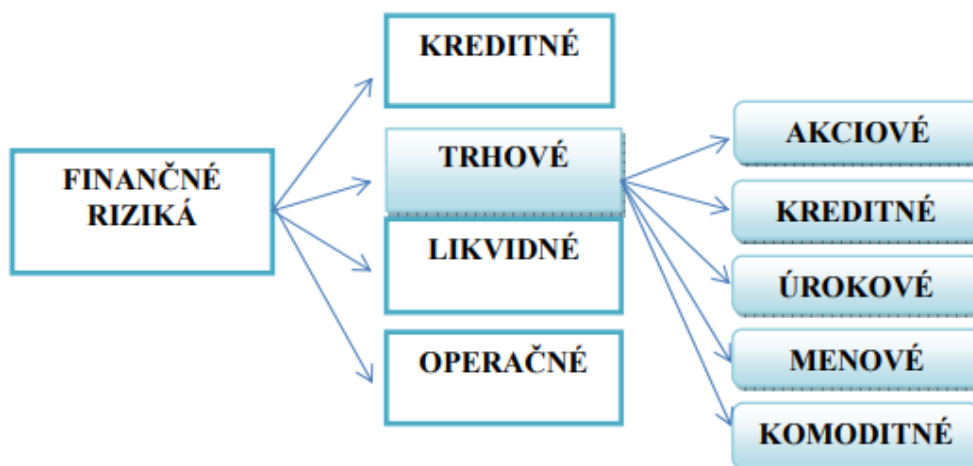
Podľa splatnosti je možné finančné deriváty rozdeliť na¹⁷:

- Splatnosť derivátového kontraktu – doba do termínu v budúcnosti, ku ktorému je dohodnuté vyrovnanie obchodu či jeho poslednej časti. Toto je uplatňované predovšetkým pri mimoburzových obchodoch.
- Splatnosť podkladového aktíva – význam tejto splatnosti je predovšetkým pri úrokových derivátov, pretože z nich vyplýva s akou úrokovou sadzbou je daný derivát spojený.

1.8. Charakteristika finančných rizík a ich eliminácia prostredníctvom derivátových kontraktov

V širšom poňatí je finančné riziko spôsobom vyjadrenia aj vyjadrením podnikateľského rizika. Spôsobuje to fakt, že zmeny finančných veličín akými sú náklady, výnosy, hospodárske výsledky sa prejavujú vo vnútri spoločnosti v ekonomickom okolí.

¹⁷ Dvořák P., *Deriváty*. 3. dotlač 2. vydanie, Vysoká škola ekonomická v Prahe, Vydavateľstvo Oeconomica, 2010, s. 39



Obrázok 2 Schéma finančného rizika

Regulácia finančných rizík

Aby bola zaručená bezpečnosť finančného systému a taktiež ochrana klientov je potrebná aj regulácia finančných rizík, ktorá predstavuje spôsob, kde regulátor predpisuje meranie finančných rizík a stanovuje určité limity pre tieto riziká. Zodpovedným orgánom za bankový dohľad je predovšetkým v každej vyspelej krajine centrálna banka (na Slovensku je to Národná banka Slovenska). Splnenie podmienky určitej konzistencie v jednotlivých štátoch prístupmi regulátorov je nutné pre dosiahnutie účinnej regulácie na globálnej úrovni. Bazilejský výbor pre bankový dohľad je rešpektovaným orgánom v oblasti financií a práve tento výbor vydáva odporúčania, ktoré sú akceptované v rôznych štátoch.

Z existujúcich finančných rizík je trhové riziko najpodstatnejším z dôvodu zmien v trhových cenách, komoditných a finančných nástrojov kvôli nepriaznivým zmenám v trhových podmienkach. Trhové riziko vyjadrujúce závislosť od veľkosti ziskov je obrazom charakteru daného trhu. Častým kolísaním cien na trhu má v krajných prípadoch dokonca za následok aj bankrot spoločnosti

Medzi trhové riziká zaraďujeme:

- **Akciové riziko**
- **Úverové riziko**
- **Úrokové**
- **Menové riziko**
- **Komoditné riziko**

1.8.1. Trhové riziká a ich zabezpečenie na finančnom trhu

Zabezpečenie rizík na finančných trhoch spočíva v nasledovných hedgingových stratégiách:

- **Zabezpečenie proti zmene cien komodít** – berieme do úvahy dva rôzne prístupy: hedgingin formou predaja kontraktu future v prípade, že chceme zaistiť predajnú cenu podkladového aktíva, ktoré už máme alebo, ktorého dodanie očakávame. V tom prípade hovoríme o krátkodobom zabezpečení (short hedge). Druhým prístupom je zaistenie nákupnej ceny kúpou kontraktu future, kedy ide o dlhé zabezpečenie (long hedge)
- **Zabezpečenie proti zmene kurzu cenného papiera** – v tomto prípade je možnosť zabezpečenia rôznymi spôsobmi, napríklad hodnotou akcie, ktorú vo svojom portfóliu máme zaistiť kúpou opcie predaj danej akcie (put opcia) alebo zaistiť hodnotu akcie vo svojom portfóliu predajom kontraktu future pre danú akciu.
- **Zabezpečenie proti zmene úrokovej miery** – poistenie sa proti nepriaznivému vývoju podkladového aktíva – úrokovej sadzby je základnou funkciou zaistenia, ktorá by mohla spôsobiť zvýšenie platieb.
- **Zabezpečenie proti zmene menového kurzu** – medzinárodné dodávky tovaru kryté úvermi môžu byť pre spoločnosti aj pri ďalších medzinárodných úverových operáciách významným rizikom, ktoré umožňuje zaistenie zmeny menového kurzu.
- **Zabezpečenie proti zmene na trhu cenných papierov** – cieľom je zredukovanie rizika na pokles hodnoty cenných papierov v portfóliu, ktoré spoločnosť vlastní.

1.8.2. Akciové riziko

Akciové riziko je riziko zmeny ceny akcie. Investovanie do akcií je spojené s vyšším stupňom rizika ako investovanie do dlhopisov. Investovanie do tzv. blue chips sa obvykle vyznačuje nižšou mierou rizika ako investovanie do akcií menších - začínajúcich spoločností alebo spoločností na rozvíjajúcich sa, resp. dynamických trhoch. Blue chips - sú najväčšie spoločnosti na príslušnom trhu. Obvykle sa tieto spoločnosti vyznačujú vysokým ratingom, nie je to však pravidlom. Na devízových trhoch sa stretávame s: (1) - tzv. blue chips akcie na stabilných trhoch (2) - tzv. blue chips akcie na rozvíjajúcich sa trhoch (3) - dynamické akcie Blue chip akcie sú často vnímané ako nudné a v niektorých prípadoch aj staromódne, no napriek tomu už dlhé roky produkujú zisk svojim majiteľom a vládnu v portfóliach dôchodkových

sporení u konzervatívnych investorov. Spoločnosti, ktorých akcie sú považované za modré žetóny (termín prevzatý s pokru, kedy sú modré žetóny najhodnotnejšie) sú často hlboko zakorenené v kultúre a spoločnosti (Coca Cola, BMW). Ich nudnosť a jednoduchosť im je pripisovaná neprávom, keďže zarábať na nich rozhodne nudné nie je a nemusí to byť ani jednoduché. Tak ako bol tento typ akcií definovaný v NYSE (New York Stock Exchange), blue chip akcie majú medzinárodnú reputáciu vďaka svojej kvalite, spoľahlivosti a schopnosti prinášať zisk aj v ťažších časoch. Najznámejším indexom sledujúcim blue chip akcie je Dow Jones Industrial Average, ktorý je váženým priemerom cien 30 vedúcich spoločností považovaných za akcie typu blue chip. Dalo by sa povedať, že tieto spoločnosti predstavujú lídrov vo svojom odvetví. Dow Jones Industrial Average je dlhodobo najsledovanejším priemyselným indikátorom od roku 1928. Presné kritéria na určenie toho, či sú akcie spoločnosti Blue chipom sú pomerne subjektívne s tým, že väčšina investorov je schopná tieto akcie rozpoznať pomerne ľahko pričom sa zhodujú na tom, že takéto akcie musia spĺňať niekoľko nasledujúcich podmienok:

- 1) Blue chips akciami na stabilných trhoch
- 2) Blue chips akciami na rozvíjajúcom sa trhu
- 3) Dynamickými blue chips akciami, ktoré sú často považované za nudné, poprípade staromódne a aj napriek tomu majú veľké zastúpenie práve v portfóliách konzervatívnejších investorov.

Podniky, ktorých akcie sa označujú aj ako tzv. „modré žetóny“ (názov z pokru, kde majú modré žetóny najvyššie hodnoty) sú zakorenené v spoločnosti a kultúre (napríklad McDonald's, Coca Cola). Zarábať na týchto akciách určite nudné a jednoduché nie je, takže samotné označovanie nudné a jednoduché im je pripisované neprávom. Podľa NYSE (New York Stock Exchange), blue chips akcie majú vysokú globálnu reputáciu predovšetkým kvôli svojej kvalite a spoľahlivosti pričom prinášajú značný zisk. Jedným z najznámejších indexov, ktorý sleduje blue chips akcie je Dow Jones Industrial Average, ktorý predstavuje vážený priemer cien akcií 30 popredných spoločností využívajúcich blue chips akcie. Tieto spoločnosti sú lídrami vo svojich odvetviach. Zároveň je Dow Jones Industrial Average index najsledovanejším indikátorom v priemyselnom odvetví od roku 1928. Spôsoby rozlíšenie blue chips akcií sú pomerne subjektívnym kritériom, pretože mnoho investorov dokáže tieto akcie rozoznať jednoducho. Okrem faktu, že blue chips sú hodnotené vyšším ratingom, na devízovom trhu sa môžeme stretnúť aj ďalšími ich charakteristikami:

- Dlhodobá a stabilná schopnosť prinášať zisk
- Dlhodobá história vyplácania dividend
- Efektivita produkcie a kontrole distribúcie, ktorá vytvára konkurenčnú výhodu na trhu
- Vyššie hodnotenie ratingov pre dlhopisy a cenné papiere
- Decentralizovaná výroba a široká škála produktov (globálna produkcia)
- Vysoká trhová kapitalizácia a obrat – veľké spoločnosti

Všetky vyššie uvedené charakteristiky zabezpečujú blue chips spoločnostiam udržateľnosť a postavenie na trhu v náročných časoch. V porovnaní s konkurenciou majú možnosť získať úver s nižšími nákladmi z dôvodu nízkej úrovni dlhu. Vďaka silnej pozícii na trhu a známej značke dosahujú výhody v ponuke zákazníkom, ktorí ju poznajú a sú ochotní si priplatiť.

1.8.3. Úverové (kreditné) riziko

Úverovým rizikom je práve riziko neplnenia svojich záväzkov od emitenta. Čím je vyšší priemerný rating portfólia, tým je kreditné riziko portfólia fondu nižšie. Výraz rating – je ohodnotením schopnosti dlžníka splácať záväzky. Je nezávislým hodnotením schopnosti dlžníka splácať svoje záväzky v čas a vo vopred stanovenej výške. Môžeme si ho predstaviť formou informačného nástroja pre veriteľov pri posudzovaní bonity klienta, kedy ho zaradí na stupnici, ktorá odzrkadľuje riziko neplnenia svojich záväzkov. Čím je klient zaradený na vyššom stupni, tým sú náklady nižšie a v prípade, keď požiada o úver (kredit), tak veritelia si vyžadujú nižšiu rizikovú prirážku. Je verným zobrazením hodnotenia finančnej sily a ekonomického postavenia klienta. Zakladá sa na finančnej analýze situácie s výhľadom do budúcnosti, pričom sa berie do úvahy zadlženosť voči veriteľom.

1.8.4. Úrokové riziko

Úverové riziko predstavuje v dôsledku zmien úrokových mier na trhu predstavujú zmeny cien dlhopisov s pevnými výnosmi (alebo kurzy fondov investujúcich do týchto dlhopisov). Je nutné brať do úvahy duráciu dlhopisum, čo je v podstate citlivosť portfólia fondu na zmeny úrokových mier na trhu. Čím vyššia je durácia, tým je vyššie úrokové riziko. Durácia je priemernou lehotou splatnosti dlhopisu (alebo fondu investujúceho do týchto dlhopisov). Poskytuje možnosť merania citlivosti cien dlhopisov na zmeny v úrokových sadzbách. Vyššia durácia predstavuje aj vyššiu citlivosť a naopak. V prípade ak sa napríklad zníži úroková sadzba o 1%, cena dlhopisu, ktorý má duráciu 2 roky sa zvýši o 2 jednotky. Alebo v prípade dlhopisu s duráciou 5 rokov sa zvýši približne o 5%. V opačnom prípade ak sa úroková sadzba zvýši o 1%, tak cena dlhopisu s duráciou 2 roky sa zníži približne o 2%, zatiaľ čo cena dlhopisu s duráciou 5 rokov sa zníži približne o 5%. Hlavným ukazovateľom v prípade úrokového rizika je durácia lehoty splatnosti dlhopisu. Je potrebné rozlišovať pomocou durácie, či ide o peňažné alebo dlhopisové fondy. Pri peňažných fondoch je durácia vždy nižšia (vo väčšine prípadov do 1 roka), zatiaľ čo durácia dlhopisových fondov je vždy vyššia (vo väčšine prípadov nad 3 roky).

- 1) Durácia do 1 roka
- 2) Durácia od 1 do 5 rokov
- 3) Durácia od 5 rokov

Zabezpečenie úrokového rizika

Úrokový swap

(Interest Rate Swap – IRS, Plain Vanilla Swap) je typ zabezpečenia, kde pri kontrakt medzi dvoma zmluvnými stranami dochádza k dohode o výmene vopred dohodnutých úrokových platieb v jednej mene. Povinnosťou predávajúceho IRS je záväznosť platiť dohodnuté úroky stanovené pevnou úrokovou sadzbou. Na druhú stranu predávajúci IRS je povinný platiť kupujúcej strane IRS úroky dohodnuté stanovenou referenčnou úrokovou sadzbou. Nedochoádza však k výmene istín. Pravidelnosť platieb počas celého referenčného obdobia lehoty trvania IRS sú vypočítané z objemu finančných prostriedkov (istiny), ktoré si obe zmluvné strany dohodli. Vo väčšine prípadov sa platí len rozdiel oboch platieb danej strane, ktorá má zaplatiť nižšiu sumu. Ak je referenčná úroková sadzba vyššia ako fixná úroková sadzba, tak predávajúci IRS platí kupujúcemu IRS, a naopak ak je fixná úroková sadzba vyššia

ako referenčná úroková sadzba, tak platí kupujúci IRS predávajúcemu IRS. V prípade, že dôjde o rovnosti platieb, tak výmena platieb neprebehne.

Úroková opcia –Interest Rate Cap/Floor/Collar

Finančný nástroj – úroková opcia, predstavuje možnosť pre klientov zabezpečiť sa pred pohybom úrokových sadzieb. Funkcia úrokovej opcie je taká, že nadobúdateľ má právo (nie povinnosť) požičať si, resp. uložiť daný objem peňažných prostriedkov, za vopred stanovenú úrokovú mieru vo vopred dohodnutý deň v budúcom období. Takéto právo, ktoré je charakteristické pre každú úrokovú opciu a má aj svoju cenu/ prémii. Prémia sa zaplatí po podpísaní dohody a teda po nadobudnutí opcie. Výška prémie je závislá od časového obdobia, na ktoré sa transakcia uzatvára až po jej realizáciu a úrovne dohodnutej úrokovej miery. Predovšetkým úrokovú opciu rozdeľujeme na dva typy Cap (Call) a Floor (Put). Na zabezpečenie proti rastu sa používa Cap, zatiaľ čo Floor sa používa proti poklesu úrokovej miery. Úrokový Collar (zero-cost štruktúra) je kombináciu už spomenutých typov Cap a Floor, pomocou ktorého sa klient dokáže zabezpečiť rovnako aj proti nárastu (kúpa Collar) alebo aj poklesu úrokových mier (predaj Collar) bez potreby vzniku nákladov formou opčnej prémie.

Úrokový forward

Forward Rate Agreement – FRA, je forward na úrokovú mieru, kedy dochádza k dohode medzi zmluvnými stranami o budúcej sadzbe za vopred stanovený objem peňažných prostriedkov, tzv. istiny v jednej mene a za vopred dohodnutom časovom období v budúcnosti. Kupujúca strana FRA sa zaväzuje platiť predávajúcej strane FRA úroky dohodnuté pevne stanovenou úrokovou sadzbou a predávajúca strana FRA sa zaväzuje platiť kupujúcej strane FRA úroky dohodnuté stanovenou referenčnou úrokovou sadzbou. V oboch prípadoch pri platbách sa berie do úvahy objem peňažných prostriedkov v jednej mene a v danom časovom období v budúcnosti. Deň kedy nastáva porovnanie úrokovej sadzby a referenčnej úrokovej sadzby sa nazýva fixing dňom. Avšak medzi kupujúcou a predávajúcou stranou nedochádza k výmene istín a k samotnému vysporiadaniu obchodu dochádza iba z tohto porovnania, stanoveného objemu finančných prostriedkov a počtu dní medzi fixingom FRA a koncu úrokového obdobia FRA a zároveň sa aj berie do úvahy objem peňažných prostriedkov za úrokové obdobie FRA.

Volatilita

Dôležitým parametrom pri riadení trhových rizík je volatilita, ktorá zobrazuje veľkosť rizika zmien finančných investícií, menových kurzov, či cien komodít a pod. Pomocou volatility vieme identifikovať určité položky, ktoré majú negatívny vplyv na potenciálny budúci zisk alebo cash flow v prípade spoločností a svojou fluktuáciou pomáha manažmentu rozhodovať sa, ktoré z ovplyvňujúcich rizík je potrebné zaistiť, aby sa predišlo rizikám negatívneho dopadu na akceptovateľnú úroveň.

1.8.5. Menové riziko

Menové riziko je rizikom kurzu fondov, ktoré vzniká v dôsledku pohybov kurzov jednej meny na druhú menu v ktorej má daný fond denominované svoje aktíva. Napríklad oslabenie eura voči americkému doláru má na kurz fondu, ktorý má svoje aktíva denominované v amerických dolároch kladný vplyv a ide o rast kurzu fondu kvôli prepočítanej hodnote týchto investícií na eurá.

- 1) Euro/americký dolár
- 2) Euro/menový mix

Jedným z mnoho typov rizík, ktoré hrozia obchodníkom na menovej burze je menové riziko. Jeho podstata vychádza predovšetkým z účasti na zahraničnom obchode, kapitálových investícií v zahraničí alebo dlhového financovania v cudzej mene. V uplynulých rokoch je možné sledovať vysokú volatilitu na menových trhoch, ktorá môže nepriaznivo ovplyvniť konkurencieschopnosť alebo finančné výsledky podniku. Rast nákladov na správu dlhov, pokles príjmov z exportu alebo vyššie náklady na import tovaru sú najčastejšími problémami, ktoré spôsobuje nesprávny prístup riadenia finančného rizika. S narastajúcimi úvermi v cudzích menách sa menové riziko stále zvyšuje a rovnako sa dotýka aj fyzických osôb. V stručnosti je možné menové riziko charakterizovať ako možnosť, kedy dochádza ku zmene hodnôt jednotlivých položiek v majetku, peňažných tokov alebo záväzkov v dôsledku zmien v menovom kurze.

1.9. Regulácie finančných derivátov

Pred tým než sa zameriame na úpravu finančných derivátov, je potrebné sa zmieniť o regulácii finančného trhu, ktorá má na túto úpravu zásadný dopad. Regulácia finančných trhov a s tým spojený zásah do právnych poriadkov jednotlivých krajín prebieha celosvetovo,

predovšetkým spomenieme nielen reguláciu v rámci Európskej únie, ktorá má bezprostredný dopad.

Už z historického vývoja derivátov je zrejmé, že s ich rozvojom bolo potrebné ich aj regulovať. Predovšetkým z dôvodu rozšírenia špekulačných obchodov s derivátmi, ktoré boli a sú vnímané ako nežiadúce. Oproti zaistovacej funkcii derivátov tento druh obchodovania neprináša trhu žiadne zjavné výhody, skôr naopak, sú tu skôr tendencie uškodiť obchodom. Snaha o pretlačenie tohto druhu obchodovania je potom primárne spojená s reguláciou derivátov.

1.9.1. Regulácie v rámci Európskej únie

Legislatíva Európskej únie je predovšetkým v posledných rokoch sťažujúca. K regulácii finančných trhov sú Európskou úniou najčastejšie využívané smernice a nariadenia, ktoré bývajú následne implementované do právnych poriadkov členských štátov. Nižšie uvádzame tie, ktoré majú najvýznamnejší dopad na reguláciu finančných derivátov.

1.9.2. UCITS

Undertaking for Collective Investment in Transferable Securities Directives (UCITS) je jedným z prvých počínov v odvetví finančných trhov, ktoré sa zameriavajú na reguláciu kolektívneho investovania. Smernica upravuje podmienky kolektívneho investovania v rámci Európskej únie. Investičné fondy spĺňajúce podmienky tejto smernice môžu byť voľne predávané v rámci EU. Od roku 1985, kedy bola vydaná pôvodná smernica UCITS I (EU Directive 85/611/EEC)¹⁸, a jej cieľom bolo harmonizovať fondy kolektívneho investovania vo všetkých členských štátoch, sa mnoho zmenilo a pôvodná smernica tak už nezodpovedala aktuálnemu daniu. Reakciou na to bolo vydanie ďalšej smernice UCITS, ktorá v priebehu nasledujúcich rokov reagovala na dianie na finančných trhoch. Poslednou vydanou smernicou bola v roku 2014 UCITS V.¹⁹

¹⁸ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:31985L0611&from=EN>

¹⁹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014L0091&from=EN>

Všeobecne sa upravuje približne smernica Európskeho parlamentu a Rady 2011/61/EU zo dňa 8. júna 2011 o správcoch alternatívnych investičných fondov (AIFMD), a to predovšetkým v oblasti právnej úpravy depozitárov a odmeňovania.

Čo sa týka úpravy derivátov v rámci smernice UCITS, tak z tohto pohľadu je významná smernica UCITS III (2001/107/ES a 2001/108/ES), ktorá bola rozdelená na časť produktovú, ktorá rozširovala obsah produktov, ktoré môžu byť v rámci UCITS držané a tzv. management smerníc, ktorá sa snažila dať Európanom pas do správcovských spoločností a umožniť jej fungovať naprieč Európskou Úniou a zároveň sprísňovala rámec pre riadenie rizík a zvyšovala požiadavky na kapitalizáciu manažérov.²⁰

V rámci UCITS I mohli byť deriváty použité len pre zaistenie a zníženie rizika alebo nákladov na obnovenie pozície, ktorá by inak mohla byť dosiahnutá investovaním podkladových aktív. S príchodom smernice UCITS III a jej produktovou časťou, môžu UCITS fondy využívať deriváty aj pre investičné účely, využívať zameniteľné transakcie alebo OTC deriváty. Podkladovými aktívami môžu byť:

- Úrokové sadzby
- Menové kurzy
- Indexy finančného sektora
- Depozitá, inštrumenty peňažného trhu
- Podielové fondy a cenné papiere

1.9.3. MiFID

Skratka MiFID označuje rámcovú európsku smernicu o nástrojoch (Markets in Financial Instruments Directive). V úvode bola po dlhodobej príprave prijatá po tzv. Lamfalussyho procese²¹ Smernica č. 2004/39/ES zo dňa 21. apríla 2004 o nástrojoch na

²⁰ [https://www.blackrock.com/corporate/en-sg/literature/white paper/viewpoint-the-rise-of-ucits-iii-sept-2010.pdf](https://www.blackrock.com/corporate/en-sg/literature/white-paper/viewpoint-the-rise-of-ucits-iii-sept-2010.pdf)

²¹ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-reforms-and-their-progress/regulatory-process-financial-services/regulatoryprocess-financial-services_en

finančných trhoch a s nimi spojenými predpismi, čím došlo k nahradeniu pôvodnej smernice rady č. 93/22/EHS zo dňa 10. Mája 1993 o investičných službách v oblasti cenných papierov (Investment Service Directive), ktorá stanovovala primárne podmienky pre realizáciu slobody pohybu služieb a slobody usadzovania pre nebankových poskytovateľov investičných služieb, pre ktoré zaviedla označenie „investičná spoločnosť“. Popri úprave finančných služieb obsahovala tiež úpravu regulovaných trhov, vrátane požiadaviek na zaistenie transparentnosti obchodovania. Účelom ISD bolo stanovenie podmienok pre investičné spoločnosti a banky, pri ktorých by mohli poskytovať zvláštne služby alebo zriaďovať pobočky v iných členských štátoch na základe povolení a pod dohľadom domácej krajiny. Podľa úpravy sa však zo strany orgánov EÚ zameriavali na mnohé výhrady. Hlavným prejavom bolo realizácia voľného pohybu služieb na jednotnom trhu, jedného zo základných pilierov EÚ. Princíp spočíval na zásadách, kedy investičná spoločnosť nepotrebuje žiadne ďalšie povolenie k tomu, aby v rámci EÚ poskytovala svoje služby zahraničiu. Oznámenie zahájenia cezhraničného poskytovania služieb komunikuje výhradne so svojim lokálnym regulátorom. Rovnako tak dohľad nad ich činnosťami v inom členskom štáte EÚ vykonáva ich lokálny regulátor.

S ohľadom na skutočnosť, kde na finančných trhoch začalo aktívne pôsobiť väčšie množstvo investorov, ponuka služieb a nástrojov sa rozširovala a zahŕňala komplexnejšie a zložitejšie nástroje. Preto bolo nutné právny rámec EÚ rozšíriť na všetky činnosti zamerané na investorov. To viedlo k nutnosti stanoviť vyšší stupeň harmonizácie, aby bola investorom poskytnutá vysoká úroveň ochrany a aby investičné spoločnosti mohli poskytovať služby v celej EÚ, ktorá je jednotným trhom, na základe dohľadu domácej krajiny.

Taktiež sa prejavovala nutnosť vytvoriť komplexný regulatívny rámec upravujúci uskutočňovanie transakcií s finančnými nástrojmi, bez ohľadu na metódy obchodovania používané k uzatváraniu týchto transakcií a aby bola pri uskutočňovaní transakcií investormi zaistená vysoká kvalita a integrita a aj celková efektivita finančného systému. Mal byť stanovený súdržný rámec pre reguláciu hlavných mechanizmov uskutočňovania príkazov, ktoré v danej dobe boli zastúpené na európskom finančnom trhu. To viedlo k potrebe uznať aj novú generáciu organizovaných systémov obchodovania, ktoré podliehali povinnostiam zameraným na zachovanie efektívneho a riadneho fungovania finančných trhoch. K vytvoreniu priemerného regulatívneho rámca bolo potrebné do tohto rámca zaradiť aj novú investičnú službu, prevádzkovanie mnohostranných systémov obchodovania MTF. Na to bol nadviazaný zámer, vytvoriť a vzájomne zladit' definície regulovaného trhu a MTF tak, aby bolo pochopiteľné, že plnia rovnakú funkciu organizovaného obchodovania. Definícia mala vylúčiť

dvojstranné systémy, v ktorých investičné spoločnosti vstupujú do každého obchodu na vlastný účet a nie ako protistrana, ktorá nesie riziko a vstupuje medzi kupujúceho a predávajúceho.

Medzi ďalšie dôvody k prijatiu novej smernice bola narastajúca závislosť investorov na individuálnych odporúčaní a potrebe zaradenia poskytovania investičného poradenstva medzi licencované investičné služby, vyžadujúce povolenia. Ďalej sa prejavovala vhodnosť rozšírenia zoznamu finančných nástrojov o určité typy komoditných derivátov a iných nástrojov, ktoré boli postupne vytvorené a s ktorými sa obvykle obchoduje spôsobom vyžadujúcim podobný typ regulácie ako tradičný finančný nástroj (napr. investičné cenné papiere).

Ako deklarovali predstavitelia EÚ v tlačovom prehlásení dňa 29. Októbra 2007,²² MiFID bol predovšetkým dobrou správou pre klientov, ktorým MiFID prinášal väčší výber medzi poskytovateľmi investičných služieb a ktorí museli poskytovať ďaleko vyšší štandard a kvalitu služieb ako doposiaľ. Zároveň MiFID umožňoval vyhľadať klientom tie najlepšie služby, za čo možno najlepšiu cenu. Investičné spoločnosti museli čeliť ďaleko väčšej konkurencii, ktorá ich donútila byť viac zodpovednými voči svojim klientom a ponúkať im služby na vyššej úrovni. V konečnom dôsledku mali všetky nové opatrenia zahrnuté v MiFID umožniť drobným investorom väčší výber služieb a investičných produktov, do ktorých mohli investovať svoje úspory a ktoré im umožnili dosiahnuť najvyšších výnosov.

Klienti vďaka MiFID mali byť rovnako chránení pri investovaní svojich finančných prostriedkov prostredníctvom domácich alebo zahraničných investičných spoločností. MiFID zaviedol rozsiahlu štruktúru opatrení, ktoré si kladú za cieľ ochrániť klienta a jeho finančné prostriedky. Pri realizácii klientovho pokynu boli obchodníci povinní urobiť primárne opatrenia k zabezpečeniu najlepšej možnej realizácie pokynu – za najlepších podmienok (tzv. best execution). Predovšetkým pre drobných klientov bol kladený veľký dôraz, aby ich pokyny boli uspokojené pre najlepšiu cenu investičného inštrumentu pri najnižších transakčných nákladoch.

Cieľom MiFID nebolo zahltiť klientov nadmerným množstvom informácií, ktoré pre nich nie sú relevantné a ktorým drobný investor obvykle nerozumie. Dôraz sa kládol na spoľahlivé služby investičných spoločností smerom k ich klientom, kde malo platiť, že záujmy klienta majú byť na prvom mieste. Na sumarizáciu, MiFID si kládol za cieľ priniesť predovšetkým vyššiu úroveň ochrany klientom a vyššie konkurenčné prostredie v rámci EÚ. Zmyslom MiFID malo byť výrazné zredukovanie prekážok, ktoré sťažujú alebo dokonca znemožňujú cezhraničné obchodovanie s akciovými inštrumentmi a cezhraničné poskytovanie

²² http://europa.eu/rapid/press-release_IP-07-1625_en.htm?locale=en

investičných služieb. Zavedenie nových alternatívnych obchodných systémov malo viesť ku koncu monopolom, ktoré existovali. Súčasťou zámeru bolo aj rozšírenie konkurenčného prostredia, ku ktorému mal prispieť vznik nových príležitostí pre investičné spoločnosti, burzy a v konečnom dôsledku priniesť prospech predovšetkým pre klientov.

Smernica MiFID upravovala dva hlavné mechanizmy na ochranu spotrebiteľov. Poskytovatelia služieb museli spotrebiteľom poskytovať dostatočné údaje o sebe a službách, ktoré poskytujú a o finančných nástrojoch, ktoré ponúkajú. Ďalej museli spĺňať určité zverenecké povinnosti a to jednať v záujme spotrebiteľa. V skutočnosti museli poskytovatelia uskutočňovať príkazy spotrebiteľov za čo najlepších podmienok. Rovnako museli zhromažďovať údaje dostačujúce k zaisteniu toho, že im poskytované produkty a služby budú pre konkrétneho spotrebiteľa vhodné alebo v niektorých prípadoch prispôbené a musia zaistiť, aby požiadavky spotrebiteľov boli riadne vysporiadané. To všetko s cieľom, aby spotrebiteľ obdržal dostatok informácií, ktoré mu umožnia sa ponaučene rozhodnúť pre určitý investičný produkt. Spotrebiteľ by potom mal mať dostatok času na to, aby si ešte pred investičným rozhodnutím príslušnej informácie prečítal a aby im porozumel.

Účelom bolo tiež zvýšenie transparentnosti investičných služieb na trhu. MiFID si kládol za cieľ v snahe o posilnenie spolupráce príslušných orgánov, ktoré vykonávajú dohľad nad finančným trhom v rámci členských krajín EÚ. MiFID usiloval o harmonizáciu počítačových oprávnení a prevádzkových požiadaviek na investičné spoločnosti, vrátane pravidiel správania. Jednalo sa rovnako o harmonizáciu niektorých podmienok pre fungovanie regulovaných trhov.

Cieľom bolo vytvorenie spoločných pravidiel požiadaviek, ktoré sa týkajú všetkých investičných spoločností na území EÚ a budú slúžiť k vytvoreniu integrovaného finančného trhu, v ktorom budú subjekty chránené a bude zaručená efektivita a integrita všetkých funkcií trhu a tak, aby nedochádzalo k neprehľadnosti alebo narušeniu fungovania európskeho finančného systému ako celku.

1.9.4. MiFID II/ MiFIR

Finančná kríza z roku 2007 a následný vývoj finančných trhov odhalili nedostatky v predchádzajúcej smernici MiFID. Regulatívne reformy stále prebiehali a medzitým na globálnej úrovni stále pokračovali diskusie o vývoji finančného sektoru a stále pripravovali pre

všetkých účastníkov nové výzvy. Vzniknutou situáciou tak komisia získala jasný impulz pre nutnosť aktualizácie smernice o nástrojoch na finančných trhoch a to formou novej smernice MiFID II, s ktorou bol podaný aj návrh nariadenia, ktorým sa nová smernica uskutočňuje.

Už pôvodná smernica MiFID predstavovala významnú zmenu v oblasti finančných trhov, pričom MiFID II/ MiFIR predstavoval vrchol v reforme v oblasti finančných trhov, ktorý neobsahuje žiadne postupné zmeny. MiFID/ MiFIR rozšíril škálu subjektov, ktoré sú zapojené do obchodovania s finančnými nástrojmi, na ktoré mali tieto zmeny dopad. Cieľ novej regulácie finančných trhov prehľadne popisuje význam MiFID II a nariadenie MiFIR. Hlavnou témou zmien je zvýšenie transparentnosti voči zákazníkom, ktorým sú poskytované investičné služby. Prejavilo sa ako nesprávne jednanie spoločností poskytujúcich služby zákazníkom môže viesť k poškodeniu investorov a strate ich dôvery. Preto sťažujúcou oblasťou zamerania novej regulácie je prehĺbenie ochrany investorov. Postupné rozširovanie počtu investorov pôsobiacich na finančných trhoch, ktorým sú ponúkané stále viac komplexnejšie služby a nástroje, vedie k rozšíreniu právneho rámca EÚ na všetky činnosti zamerané na investorov.

MiFID II rozširuje oblasť regulácie a vzťahuje sa na viac finančných nástrojov a zaisťuje, aby sa obchodovanie uskutočňovalo v rámci regulovaných obchodných systémov. Zlepšuje ako transparentnosť, tak aj kontrolu finančných trhov a podmienky hospodárskej súťaže v oblasti obchodovania s finančnými nástrojmi v oblasti ich clearingu. Pravidla upravenej smernice MiFID II rovnako posilňujú ochranu investorov, keďže zavádzajú prísne požiadavky na organizáciu a riadenie obchodných činností spoločností.

Medzi hlavné zmeny v reguláciách finančných trhov, ktorú MiFID II/ MiFIR prináša, patrí zavedenie prísnejších pravidiel pre jednanie s klientmi a pre činnosť investičných sprostredkovateľov. Ďalej sú prostredníctvom odbornej skúšky posilnené nároky na odbornosť osôb podieľajúcich sa na distribúciách investičných nástrojov. Radu zmien prinášajú aj priamo súvisiace účinné predpisy EÚ.

Výsledkom niekoľko ročného procesu je Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/65/EU zo dňa 15. Mája 2014 o nástrojoch finančných trhov a o zmene smerníc 2002/92/ES a 2003/71/ES (MiFID II), ktoré boli prijaté spolu s nariadeniami Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 648/2012 (MiFIR). Nový regulatívny rámec v plnom, výrazne rozšírenom a posilnenom rozsahu nahradil predošlú úpravu o nástrojoch finančných trhov.

Pri prijímaní MiFID II v roku 2014 bolo stanovené, že implementovanie nového režimu do vnútroštátneho práva členských krajín sa musí uskutočniť do 3. júla 2016, s účinnosťou od

3. Januára 2017. Počas legislatívneho procesu ale vyšla najavo značná zložitosť nového regulatívneho rámca, ktorá vyvolala nutnosť prijať veľký počet uskutočňujúcich opatrení. Na strane ESMA táto potreba vyžadovala viac času, než sa pôvodne odhadovalo. V konečnom dôsledku došlo k prijatiu smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) o nástrojoch finančných trhov, odkladajúcu účinnosť smernice 2014/65/EU (MiFID II) na 2. Januára 2018. Nová regulácia predstavuje nesmierne obsiahlu podstatu, ktorá obsahuje rozsah niekoľko tisíc strán.

Štruktúra novej regulácie je trojúrovňová. Hlavná úroveň (Level 1) predstavuje len vlastné smernice MiFID II a nariadenia MiFIR. Druhá úroveň (Level 2) predstavuje smernice a nariadenia Komisie vo forme právnych aktov v prenesenej právomoci k MiFID II/ MiFIR a regulatívne technické štandardy (RTS) a implementačné technické štandardy (ITS), ktoré značne rozširujú a upresňujú povinnosť rámcovo písanej v základnej smernici a nariadení a ktorých je viac než päťdesiat. Posledná úroveň (Level 3) predstavuje dokumenty ESMA vo forme pokynov (Guidelines) a veľké množstvo interpretačných materiálov.

Po schválení MiFID II v rámci Európskeho parlamentu vydala Európska komisia tlačovú správu²³, v ktorej podtrhuje očakávania od novej regulácie, kde zhrňuje kľúčové prvky novej regulácie. Medzi štyri kľúčové oblasti regulácie patria:

- Tržná infraštruktúra
- Transparentnosť trhu
- Ochrana klientov
- Zvýšený dohľad

Smernica MiFID II zavádzala taký rámec štruktúry trhov a obchodných systémov, pri ktorom je vhodné zaistiť, aby obchodovanie prebiehalo na regulovaných platformách. Ďalej zaisťuje, aby investičné spoločnosti prevádzkovali systém interného párovania, ktorý uspokojuje príkazy zákazníkov s akciami, depozitné certifikáty, ETF, iné certifikáty a iné podobné finančné nástroje na multilaterálnej báze, kde museli byť schválené ako mnohostranný obchodný systém (MTF). Rovnako zavádza nový typ multilaterálnej obchodnej báze, organizovaný obchodný systém (OTF), pre neakciové investičné nástroje – dlhopisy, štruktúrované finančné produkty, povolenky na emisie a deriváty.

²³ http://europa.eu/rapid/pressrelease_STATEMENT-14-129_en.htm?locale=en

Tieto pravidlá zaisťujú rovnaké podmienky pre regulované trhy (RM) a systémy MTF. MiFID II zavádza povinnosť obchodovania na regulovaných platformách ako pre akcie, tak aj pre deriváty, ktoré sú spôsobilé k vysporiadaniu podľa nariadení.

1.9.5. EMIR

Dňa 4. Júla 2012 bolo vydané nariadenie Európskeho parlamentu a Rady EÚ o OTC derivátoch, ústredných protistrán a registroch obchodných údajov²⁴, ďalej dopĺňované o nariadenie Komisie. Jeho cieľom je zmierniť systémové riziko plynúce z mimoburzových derivátových zmlúv a posilniť ich transparentnosť. Jednanie o reforme OTC trhu vyvrcholilo na stretnutí predstaviteľov G20 v Pittsburgu dňa 26. Septembra 2009, teda približne rok po oficiálnom vypuknutí finančnej krízy vo svete. Prvotný plán bol viac než smelý, keďže hlásenie zjednaných derivátových zmlúv registrom obchodných údajov a súčasne zavedenie centrálného vysporiadávania štandardizovaných derivátových kontraktov bolo považované s najdlhším termínom do roku 2012. Z dnešného pohľadu sa zdá byť pôvodná predstava o reforme OTC trhu veľmi zjednodušená, nakoľko ani viac než rok a pol od uplynutia stanovenej lehoty nie sú tieto opatrenia z veľkej časti splnené. Vo veci registrov obchodných údajov došlo vo Februári 2014 k pozitívnemu obratu, pričom v otázke centrálného vysporiadávania stále existuje veľmi mnoho neznámych.

Primárnou snahou reformovania mimoburzového trhu bolo podnietenie záujmu o centrálnu vysporiadávanie do tej doby bilaterálne zjednávaných a vysporiadávaných derivátových zmlúv, samozrejme s odstupom času sa tento prístup ukázal ako nedostačujúci. Preto boli nastavené prísnejšie podmienky pre obchodovanie s mimoburzovými derivátmi a dohľad nad ich dodržiavaním bol zverený Európskemu orgánu pre cenné papiere a trhy, skrátene ESMA (European Securities Market Association). Aby bol zaručený zhodný výklad regulačných opatrení, bolo nutné prijať nariadenie, ktoré je následne jednotne prezentované vo všetkých členských krajinách bez možnosti prispôsobenia sa tamojším právnym normám. Tým by sa zároveň malo zabrániť prípadnému vzniku podnetov k regulatívnej arbitráži v budúcnosti. Postupne dochádzalo tiež ku špecifikácií jednotlivých opatrení, napríklad prostredníctvom vydaných regulačných technických noriem a riešení praktických aspektov vydaného nariadenia. Celý proces však sprevádzalo množstvo priesťahov a odkladania termínov pre

²⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012R0648&qid=1401011422964&from=CS>

realizáciu povinností účastníkov mimoburzového trhu s derivátmi, čím výrazne klesla dôveryhodnosť celého projektu.

Prvotný legislatívny akt doplnený o nelegislatívne akty a regulatívne technické normy, tak vytvára základ novej úpravy OTC derivátov, ústredných protistrán a registrov obchodných údajov. Už zo samého podtitulu nariadenia EMIR je možné odvodiť dve hlavné problematiky, ktorých sa tento legislatívny akt dotýka. Prvá časť sa zaoberá centrálnym vysporiadaním, ústrednými a maržovými požiadavkami. Žiadne štandardizované mimoburzové deriváty neboli centrálny vysporiadané. Druhá časť je o poznanie podrobnejšia a názornejšia, nakoľko sa zaoberá registrami obchodných údajov a reportovaním derivátových transakcií. Avšak ani v prípade týchto reformných opatrení nemožno konštatovať, že by všetko fungovalo bezchybne a podľa plánu.

Detailnejšie rozpracovanie druhej časti týkajúcej sa informačných povinností účastníckych subjektov s derivátovými kontraktmi vychádza z pohľadu obchodníka s cennými papiermi so sídlom a pôsobením na trhoch v Európe, USA a Ázii, ktorého aktivity sa orientujú predovšetkým na obchodovanie na akciovom a forexovom trhu. Nakoľko OTC deriváty nie sú prioritnou záležitosťou, denne je reportovaných približne 3000 obchodov.

V nariadení EMIR je uvedená povinnosť vysporiadať obchody prostredníctvom centrálnych protistrán (CCP). Táto požiadavka je po vzore obchodovaných derivátov na burze považovaná za sťažujúci faktor pre znižovanie systémového rizika a zvyšovania transparentnosti na trhu. Cieľom tohto prístupu je maximalizovať podiel OTC derivátových obchodov, ktoré budú vysporiadané prostredníctvom ústrednej protistrany, čo však vyžaduje určitú mieru štandardizácie kontraktov, aby bolo vôbec možné proces centrálného clearingového zahájiť. Všeobecne sa dá povedať, že z povinnosti clearingového sú popri neštandardizovaných kontraktov vylúčené tiež transakcie medzi členmi jednej konsolidovanej skupiny a zmluvy klasifikované ako nástroj pre znižovanie a zaisťovanie rizík, prípadne iných kontraktov, ktoré svojou hrubou menovitou hodnotou neprekračujú stanovené clearingové limity. Pre OTC deriváty, na ktoré sa uvedená povinnosť nevzťahuje, je požadovaný odpovedajúci kapitál alebo výška kapitálu potrebného podľa riadenia rizík a prijatia nevyhnutných opatrení pre odhad a zmiernenie rizík plynúcich z dohodnutej zmluvy. Tie môžu mať podobu štandardizovaných postupov k odsúhlaseniu podmienok obchodov aj celých portfólií alebo preceňovaní hodnoty kontraktov na dennej báze pri zohľadnení tržných podmienok alebo vhodných modelov.

So službami poskytovanými ústrednými protistranami sú samozrejme spojené členské príspevky aj dodatočné poplatky za samotné centrálné vysporiadávanie. K tomu je nutné pripočítať výdaje na systém účtovných marží alebo na zaistenie pomoci dostatočne kvalitného kolaterálu. Uvedené náklady sú ešte doplnené o poplatky za sprostredkovanie reportingu do registru obchodných údajov, nakoľko s povinnosťou clearing u prichádza požiadavka na hlásenie obchodov na ústrednú protistranu. Clearingové domy musia zriadiť fond pre riziko úverového zlyhania protistrany, ktorý je financovaný z príspevkov ich členov. Tento fond je požadovaný pre prípady, kedy by samotná marža uhradená defaultným subjektom nepokryla stratu vzniknutú z jeho otvorenej pozície. Výška príspevku je relevantná a zakladá sa na veľkosti expozície každého člena, pričom môžu byť odlišne kalkulované pri zohľadnení rôznych tried derivátov, pre ktoré bola ústredná protistrana registrovaná. Minimálna výška prostriedkov v takomto fonde by mala pokryť straty vyplývajúce zo zlyhania člena clearingového domu s najväčšou expozíciou voči ústrednej protistrane, prípadne druhého a tretieho člena, ak ich cena prevyšuje ich expozíc angažovanosti prvého člena.

Pre zlepšenie transparentnosti derivátových zmlúv uzatváraných na mimoburzových trhoch a znížení rizík dopadajúcich na finančné trhy je dôležité, aby dochádzalo k ich centrálnej evidencii, kde by boli zaznamenávané podstatné informácie k identifikácii každého obchodu. Hlásením jednotlivých kontraktov je možné zlepšiť priehľadnosť a posilniť stabilitu OTC trhu. Reporting je preto druhou sťažujúcou oblasťou nariadenia EMIR predovšetkým z pohľadu obchodníka s cennými papiermi, ktorého sa povinnosť spravovať príslušné authority o podrobnostiach zjednaných transakcií bezprostredne dotýka. Povinnosť hlásenia transakcií sa už dlhšiu dobu aplikuje na obchody uzatvorené na regulovaných trhoch, kde sú dodržiavané zásady transparentnosti vo vopred aj po obchodnej fáze uzatvorenia zmlúv. Jedna sa tak o informačnú povinnosť ohľadne uskutočnených transakcií a podmienok, pri ktorých boli dohodnuté aj následne vysporiadávanie. V takomto prípade je potrebné uviesť, napríklad o aký inštrument sa jedná, jeho pevne stanovenú cenu, realizovaný objem či dátum dohodnutia a vysporiadania obchodu. Ďalej je povinnosťou obchodníka s cennými papiermi viesť záznamy o pokynoch a obchodoch zákazníkov v preddefinovanej štruktúre. Uvedené náležitosti je po novom nevyhnutné zaznamenávať a poskytovať centrálnej autorite v zmysle registru obchodných údajov, keďže má za úlohu zhromažďovať a udržiavať dáta získané o derivátoch. Pre tento účel zriadené inštitúcie hrajú nezameniteľnú rolu pri hlásení mimoburzových derivátových obchodoch podľa nariadenia EMIR.

2. Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Cieľom našej diplomovej práce bolo vysvetlenie problematiky finančných derivátov, teoretické vymedzenie finančných derivátov, ich rozdelenie a riziká s nimi spojené. Taktiež aj vysvetlenie možností ako sa zabezpečiť proti týmto finančným rizikám a rovnako aj definovanie rôznych regulácií, ktoré vplyvajú na obchodovanie s nimi.

Následne bolo potrebné priblíženie rôznych ukazovateľov, ktoré ovplyvňujú zisk a stratu z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií vykonaných komerčnými bankami na Slovensku počas sledovaného obdobia – 1. Januára 2012 až do 1. Decembra 2021 na mesačnej báze. Vybranými ukazovateľmi/ premennými boli Výnos 10 ročného dlhopisu USA, Výnos 10 ročného dlhopisu Nemecka, Výnos 10 ročného dlhopisu Spojeného kráľovstva (UK), Úroková sadzba EURIBOR, Úroková sadzba FFR, Inflácia v eurozóne a Vývoj menového kurzu EUR/USD, ktoré boli zároveň našimi nezávislými premennými. Na stanovenie zistenia vzťahu medzi závislou premennou a nezávislými premennými bol použitý regresný model v programe Gretl. Regresná analýza vyjadruje štatistické metódy a postupy, slúžiace na analýzu vzájomných vzťahov medzi závislou premennou a nezávislými premennými. Regresný model je zobrazený zápisom, resp. rovnicou, ktorá vyjadruje matematický zápis zmien nezávislých premenných na dosiahnutie hodnoty závislej premennej.

Ako zdroj použitých dát v našej diplomovej práci boli databázy NBS, FED a internetové stránky investičných portálov. Údaje s ktorými sme pracovali sú všetky vytvorené na mesačnej báze od 1. Januára do 1. Decembra 2021, čo celkovo predstavuje 120 záznamov pre každý ukazovateľ. Každý ukazovateľ sme si podrobne roznalyzovali a graficky znázornili ich vývoj a vizuálne porovnávali so závislou premennou. Následne sme naše dáta otestovali pomocou ADF testu, kde sme kontrolovali stacionaritu dát na základe stacionarity sme sa rozhodli ďalej pracovať len s vybranými ukazovateľmi. Tie sme použili na vytvorenie regresného modelu a celý postup práce sme zaevidovali pomocou obrázkov spolu s výsledkami.

Na záver sme náš regresný model otestovali pomocou testov: testovanie kolinearity, testovanie heteroskedasticity a testovanie normálneho rozdelenia rezíduí. V závere našej diplomovej práce sme vyhodnotili výsledky a ohodnotili náš regresný model podľa štatistického významu s odporúčením a ponaučením.

3. Praktická časť

3.1. Regresia

Pri finančných analýzach používame v podstate rovnaké nástroje aké sú aplikované v ekonometrii. Jedinou odlišnosťou sú prekážky a problémy pri ekonometrickej a finančnej analýze. Preto je potrebné v praxi rozlišovať makroekonomické údaje od finančných, prevažne z dôvodu frekvencie, sezónnosti, presnosti a pod.

Ďalším problémom, ktorý sa vyskytuje v ekonómii sú „malé vzorky“, čo predstavuje nedostatok vhodných údajov na aplikovanie v testovaní hypotéz. Táto problematika sa vyskytuje pri dátach vykazovaných na ročnej báze, napríklad rozpočtovanie, počet obyvateľov a pod. Ak ide o ročné údaje, tak vzniká aj problém s aplikovanými metódami, nakoľko sa práve tie za mohli za uplynulú dobu zmeniť alebo inou formou upraviť a preto môže dôjsť k nepresnosti údajov pri pozorovaní ročných dát v dlhšom období. Taktiež problémom môže byť vykonávanie testov v rámci ekonometrie v ekonómii, kde sú najmä chyby v revízií a meraní údajov. Tieto nedostatky spôsobujú existenciu pravdepodobnosti, že dané údaje môžu obsahovať chyby alebo nepresnosti a preto je možné, že budú predmetom revízií.

Tým pádom tieto nedostatky testovania modelov sa mierne vyskytujú v oblasti financií. Faktom je, že získavané finančné údaje z rôznych zdrojov rôznych formách predstavujú, že uvedené údaje sú zaznamenané v momente, kedy sa uskutočnili. Môžeme sa aj stretnúť s rôznymi preklepmi, chybami alebo zle vyhodnotenými údajmi a možnými zmenami postupov pri ich meraní, pri práci s finančnými údajmi. Je možné konštatovať, že chyby vo vykazovaní alebo zmeny v meraní sa môžu vyskytovať v menšej miere pri finančných údajoch než pri ostatných údajoch.

Rovnako odlišným faktom je, že finančné údaje sú vykazované vo vyššej frekvencii, než makroekonomické údaje. Veličiny typu, cien nákladov alebo finančných výnosov aktív, sú k dispozícii na dennej, hodinovej, dokonca v niektorých prípadoch aj minútovej báze. Z uvedeného vyplýva, že pri malej pravdepodobnosti údajov, ktoré sa rozhodneme otestovať by nemuseli byť k dispozícii alebo by nebolo možné aplikovať dostačujúcu analýzu z dôvodu nedostatku dát. Preto je potrebné brať do úvahy, že máme výhodu testovania finančných dát a vytvorenia vlastne finančnej analýzy na testovanie v tejto diplomovej práci.

Oproti vyššie spomenutým výhodám, pri analyzovaní finančných údajov, je dôležité konštatovať aj fakt, že sa môžeme predsa stretnúť aj s prekážkami. Napriek tomu, že tieto údaje nemusia vykazovať problémy s manipuláciou alebo ich spracovaním, často sa môžeme stretnúť s rôznymi inými typmi problémov pri používaní finančných dát. Tzv. „hlučnosť“ je jednou z charakteristík finančných údajov, ktorá nám naznačuje, že pri analyzovaní a modelovaní daných dát je rozlíšiť hlavné trendy od extrémnych a náhodných javov vo forme výkyvov. Aj keď väčšina používaných techník v ekonometrii predpokladá fakt, že dáta finančného charakteru sú distribuované ale nemusia byť naplnené aj ich predpoklady. Dáta, ktoré sú vykazované v vyššou frekvenciou v niektorých prípadoch môžu obsahovať „vzory“, ktoré vedia odzrkadľovať spôsob zaznamenávania poprípade spôsob fungovania hodnôt daných údajov. Preto je potrebné vyššie uvedené charakteristiky finančných dát zohľadniť pri analyzovaní, aby sa predišlo štatisticky nevýznamným a neefektívnym modelom, ktoré nemusia spĺňať hlavné predpoklady ekonometrických modelov.

Pri ekonometrii je potrebné rozlišovať niekoľko typov údajov, ktoré spracovávame a vyhodnocujeme, ako sú:

- Diskrétna a kontinuálna dáta
- Ordinálna a kardinálna dáta
- Prierezové údaje
- Panelové údaje
- Časové rady

Práve regresná analýza je považovaná za dôležitý prvok pri ekonometrii. Všeobecne sa regresná analýza zaoberá hodnotením vzťahu a deskripciou medzi závislou premennou a jednou alebo viacerými nezávislými premennými. Tiež sa dá povedať, že regresia je tzv. pokusom so snahou o vysvetlenie výkyvov a zmien pri hodnotách vysvetľovanej závislej premennej pri použití nezávislých premenných.

Vo všeobecnosti a pre efektívnejšiu prácu s dátami je závislá premenná označovaná ako Y , pričom na jej vysvetlenie používame nezávislú premennú alebo nezávislé premenné X_1, X_2, \dots, X_n, Z tohto označenia je možné konštatovať, že rôzne variácie premenných n spôsobujú rôzne zmeny v niektorých iných premenných Y .

Regresia a korelácia

Berieme do úvahy, že premenné Y a X sú korelované, čo znamená, že pre premenné X a Y existuje miera závislosti. S určitosťou sa však nedá povedať, že práve zmeny v premennej X spôsobia zmeny v premennej Y a naopak, takže zmeny v premennej Y nespôsobia zmeny v premennej X . Avšak existujú predpoklady pri lineárnom vzťahu dvoch premenných X a Y a to také, ktoré sú spojené so stanoveným rozsahom korelačným koeficientom.

Regresnou analýzou sa vyhodnocuje rozdielnym spôsobom závislá premenná Y a nezávislá premenná X . Náhodnosť závislej premennej Y , je predpokladom že ide o „stochastickú“ premennú a že má svoje rozdelenie pravdepodobnosti. Tiež sa predpokladá, že premenná X , má fixné „nestochastické“ hodnoty v opakovaných vzorkách. Hlavným rozdielom medzi regresnou analýzou a korelačnou analýzou je, že pri regresnej analýze uvažujeme ako o ekonometrickom nástroji a teda je viac flexibilná a silnejšia ako korelácia.

Jednoduchá regresia

Zjednodušené modelovanie situácie, kde jedná premenná Y závisí od jednej premennej X , existujú tri základné modelové vzťahy jednoduchej regresnej analýzy. Sú to nasledovné:

- Odlišnosť aktív v závislosti od určitej úrovne trhového rizika
- Dlhodobé meranie vzťahu medzi dividendami a cenami akcií
- Nastavenie optimálneho pomeru zabezpečenia

Môžeme konštatovať, že existuje vzťah medzi nezávislou premennou X a závislou premennou Y a teda môžeme pristúpiť k záveru, že zvýšenie o jednu jednotku v premennej X spôsobí zvýšenie premennej Y o určitý počet jednotiek.

3.2. Analýza vybraných ukazovateľov – nezávislých premenných

Ďalej sa v praktickej časti našej diplomovej práce sa zameriame na vplyv vybraných ukazovateľov na obchodovanie s finančnými derivátmi komerčnými bankami na Slovenku. Vzhľadom na použitú teóriu v našej práci budeme vychádzať z rôznych ukazovateľov, ktoré podľa teórie majú vplyv na obchodovanie s finančnými derivátmi. Ďalej budeme hľadať pomocou regresnej analýzy vzťah medzi jednotlivými ukazovateľmi a obchodovaním s finančnými derivátmi pomocou regresnej funkcie v softvéri Gretl. Z názvu našej práce je zrejmé, že závislá premenná bude Zisk/ strata z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií, pričom zdrojom bola databáza NBS a konkrétne výkaz ziskov a strát na mesačnej báze.

Pre nezávislé premenné sme si zvolili vyšší počet možných premenných, pre prípad keby nám v jednotlivých prípadoch nevyšiel test stacionarity a zároveň aby sme mali lepšie výsledky v diplomovej práci. Našimi nezávislými premennými, resp. ukazovateľmi budú:

- Výnos 10 ročného dlhopisu USA
- Výnos 10 ročného dlhopisu Nemecka
- Výnos 10 ročného dlhopisu Spojeného kráľovstva (UK)
- Úroková sadzba EURIBOR 1M
- Úroková sadzba FFR
- Inflácia v eurozóne
- Vývoj kurzu EUR/USD

V nasledujúcej časti si prejdeme jednotlivé ukazovatele a pozrieme sa aj na ich grafické zobrazenie.

Zisk/ strata z pevných termínovaných úrokových operácií a opcí

Tieto údaje sme si zvolili v našej práci ako hlavnú závislú premennú a to prevažne z dôvodu, aby sme vychádzali z údajov, ktoré zobrazujú hodnoverný vývoj obchodovania s finančnými derivátmi komerčnými bankami na Slovensku. Tieto údaje boli dostupné v databáze NBS, keďže každá komerčná banka je povinná vykazovať Výkaz ziskov a strát Národnej Banke Slovenska.



Graf 1 Zisk/ strata z pevných termínovaných úrokových operácií a opcí

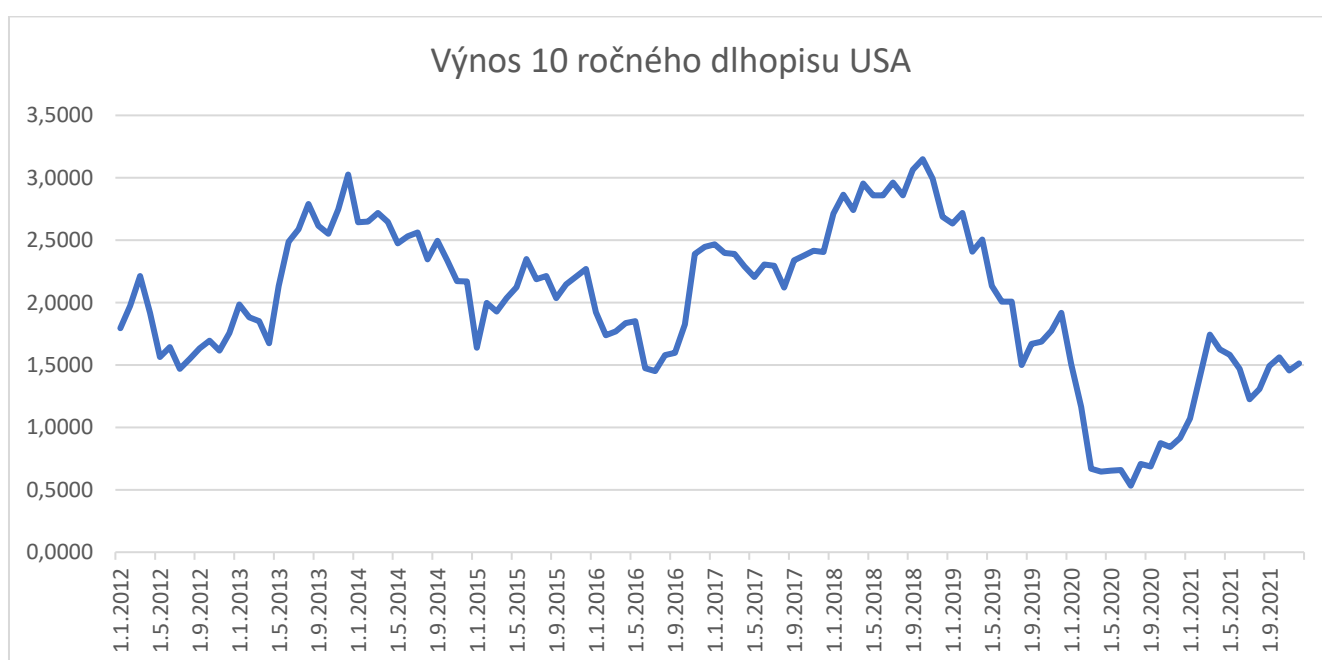
Na grafe č. 1 môžeme sledovať vývoj obchodovania s finančnými derivátmi v sledovanom období od 1. Januára 2012 až po 1. December 2021. Samotný vývoj obchodovania sa pohyboval asymetricky a bolo vidieť značnú volatilitu v údajoch, kde sa vývoj pohyboval medzi kladnými a zápornými hodnotami. Z výkazu ziskov a strát bolo vidieť, že najväčší vplyv na Zisk/ stratu z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií mala položka „Zisk a strata z menových operácií“, ako to môžeme vidieť na obrázku č. 3 Výkaz ziskov a strát December 2017.

VÝKAZ ZISKOV A STRÁT		
Banky celkom		
Stav ku dňu: 31.12.2017		
		(údaje v tis. eur)
Názov vykazovanej položky	č. r.	Suma
ČISTÝ ÚROKOVÝ VÝNOS	1	1 709 656
Výnosy z úrokov z cenných papierov	2	274 352
Výnosy z ostatných úrokov	3	1 708 667
Náklady na úroky z cenných papierov	4	67 418
z toho: hypotekárne záložne listy	5	40 101
Náklady na ostatné úroky	6	205 945
ČISTÝ NEÚROKOVÝ VÝNOS	7	684 335
Výnosy z poplatkov a provízií	8	683 933
z toho: prijaté poplatky a provízie vo vzťahu ku klientom	9	607 049
v tom: prijaté poplatky a provízie z úverov	10	94 548
prijaté poplatky a provízie z vkladových produktov a bankových transakcií	11	512 501
Náklady na poplatky a provízie	12	149 721
Prijaté dividendy	13	15 648
Výnosy z operácií s dlhovými cennými papiermi	14	98 112
z toho: výnosy z precenenia dlhových cenných papierov na reálnu hodnotu	15	40 913
Náklady na operácie s dlhovými cennými papiermi	16	86 056
z toho: náklady na precenenie cenných papierov na reálnu hodnotu	17	39 655
Výnosy z operácií s majetkovými cennými papiermi	18	2 947
z toho: výnosy z precenenia majetkových cenných papierov na reálnu hodnotu	19	18
Náklady na operácie s majetkovými cennými papiermi	20	1 186
z toho: náklady na precenenie cenných papierov na reálnu hodnotu	21	68
Zisk a strata z devízových operácií	22	220 607
Zisk a strata z pevných termínovaných operácií a opcií	23	-100 843
v tom: zisk a strata z menových operácií	24	-108 387
zisk a strata z úrokových operácií	25	7 460
zisk a strata z akciových operácií	26	-9
zisk a strata z komoditných operácií	27	37
zisk a strata z kreditných operácií	28	56

Obrázok 3 Výkaz ziskov a strát KB December 2017

Výnos 10 ročného dlhopisu USA, Nemecka a Spojeného kráľovstva (UK)

Výnos 10 ročných dlhopisov USA²⁵, Nemecka²⁶ a Spojeného kráľovstva (UK)²⁷ sme si zvolili z dôvodu, že práve podľa teórie by mal ovplyvňovať ich výnos obchodovanie s finančnými derivátmi. Vybrali sme si viaceré krajiny a ich vývoj výnosov 10 ročných dlhopisov, pre lepšie porovnanie medzi nimi samotnými a poprípade, aby sme mohli sledovať ich vývoj a následne ho porovnali s vývojom obchodovania s finančnými derivátmi a dospeli k záveru, ktorá z vyššie spomenutých krajín má emitovaný 10 ročný dlhopis s najvyšším vplyvom.

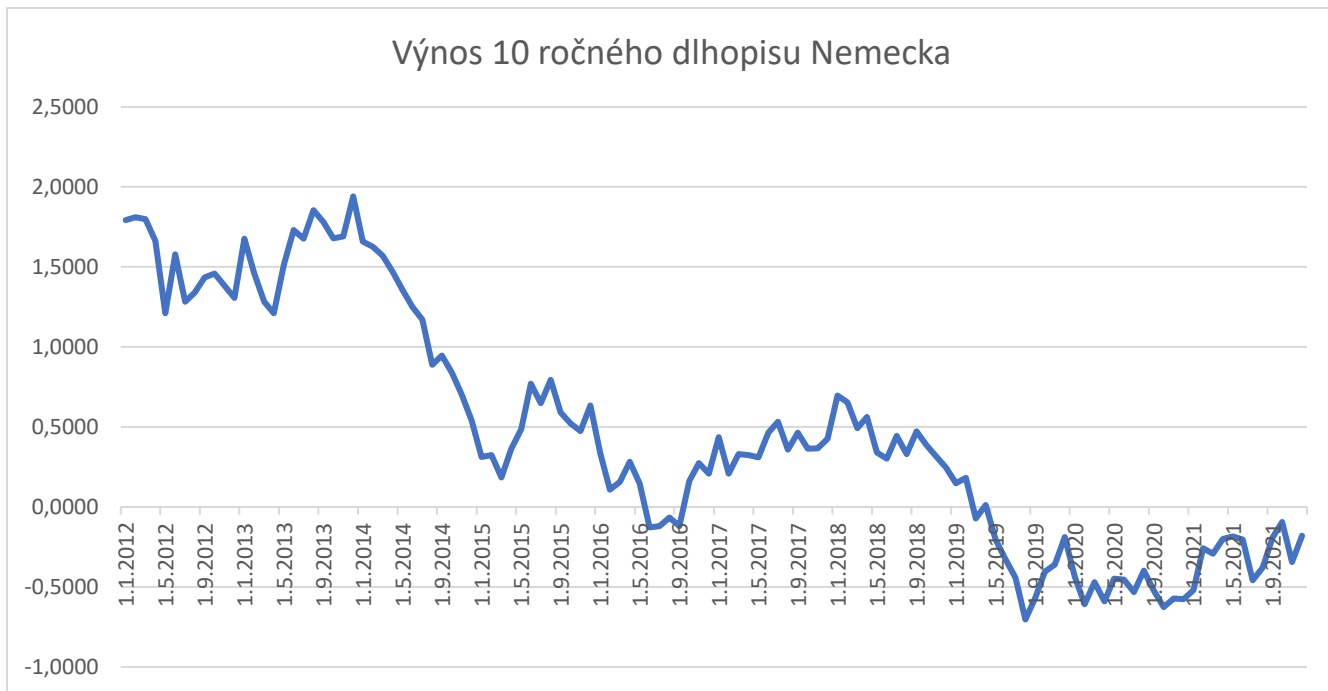


Graf 2 Výnos 10 ročného dlhopisu USA

²⁵ <https://www.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield>

²⁶ <https://www.investing.com/rates-bonds/germany-10-year-bond-yield>

²⁷ <https://www.investing.com/rates-bonds/uk-10-year-bond-yield>



Graf 3 Výnos 10 ročného dlhopisu Nemecka



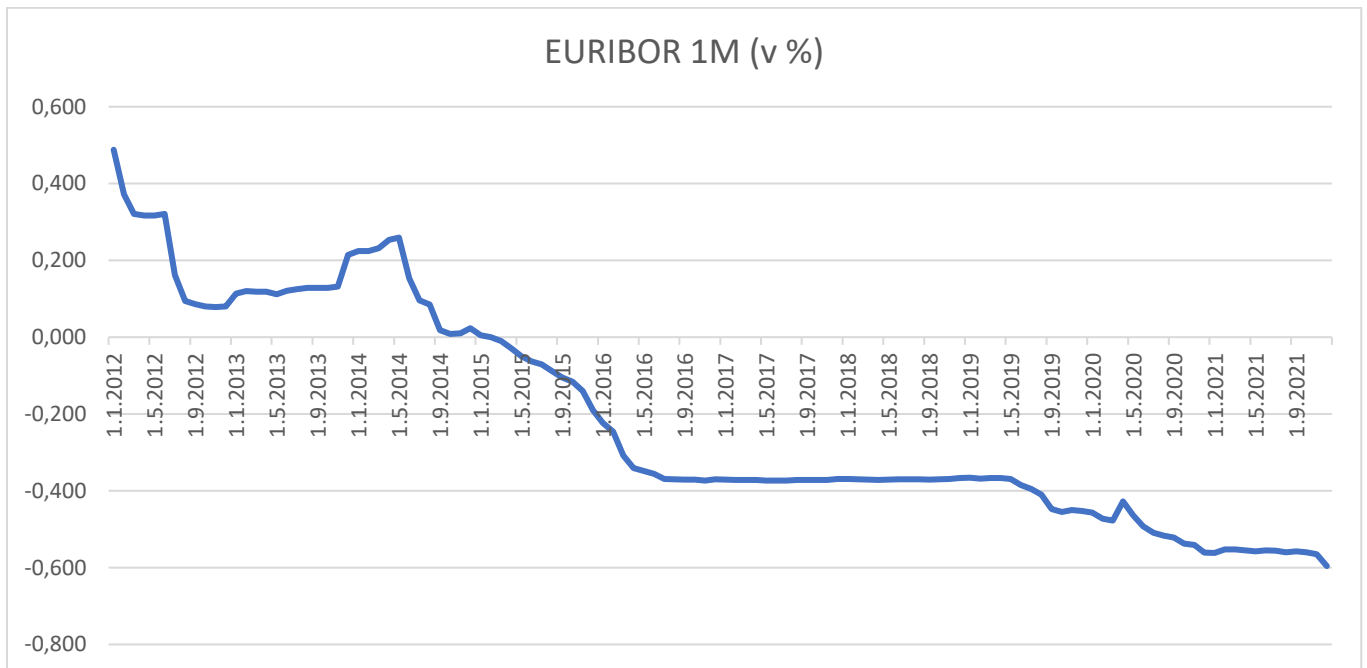
Graf 4 Výnos 10 ročného dlhopisu UK

Na grafoch č. 2 až 4, môžeme pozorovať, že vývoj sa značne líšili od vývoja obchodovania s finančnými derivátmi.

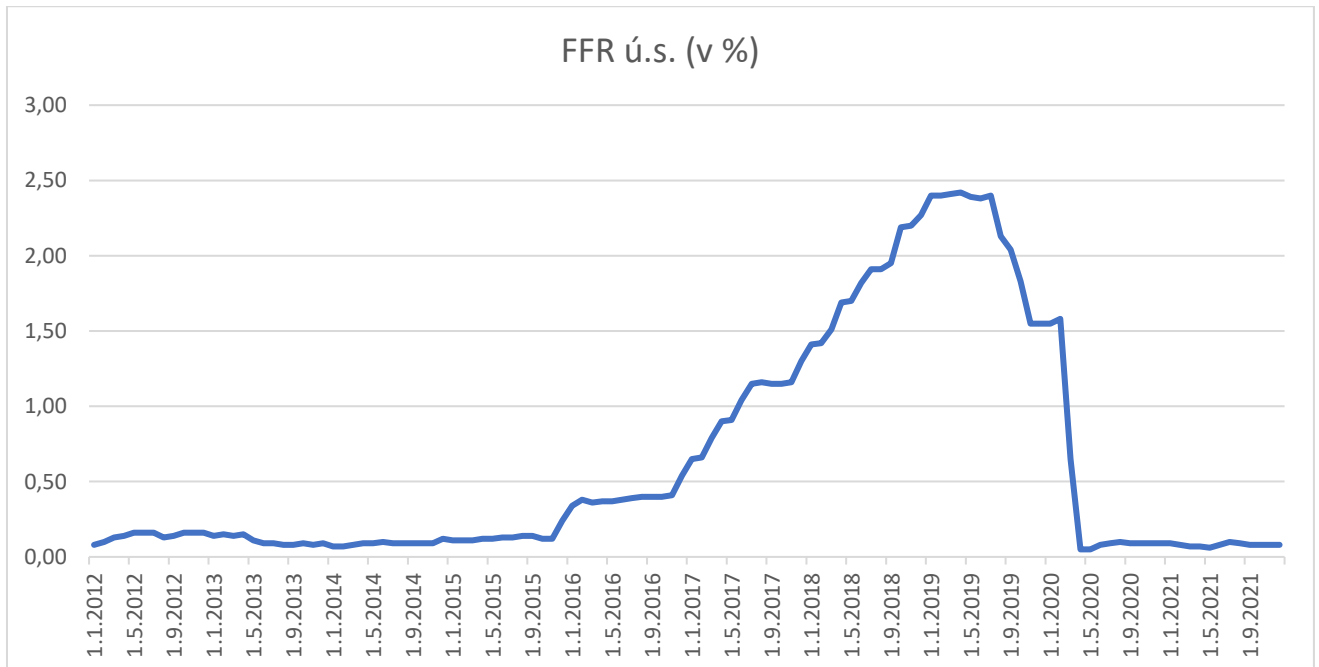
Úrokové sadzby EURIBOR 1M a FFR

Ukazovatele – úroková sadzba EURIBOR 1M a úroková sadzba FFR (Federal Funds Rate) boli zvolené do našej diplomovej práce na porovnanie vývoja úrokových sadziieb medzi

Európou a USA a taktiež, aby sme si porovnali, ktorá z nich má vyšší vplyv na obchodovanie s finančnými derivátmi.



Graf 5 Úroková sadzba EURIBOR 1M



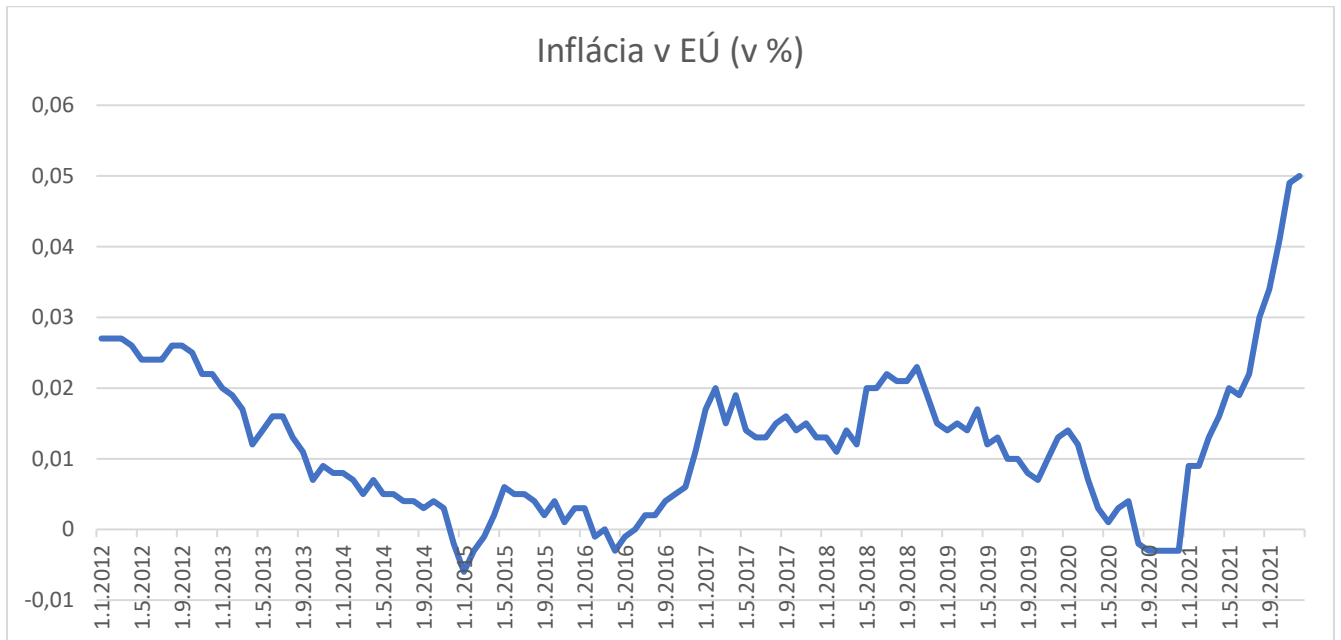
Graf 6 Úroková sadzba FFR

Na grafoch č. 5 a 6 môžeme sledovať vývoj úrokových sadziieb v eurozóne a v USA, kde je vidieť rozdiel medzi nimi predovšetkým v rokoch 2016 až 2020, kde úroková sadzba v eurozóne dosahovala záporné hodnoty pričom úroková sadzba v USA dosahovala najvyššie

hodnoty, až 2,5%. Každopádne obe tieto ukazovatele sa líšili svojím vývojom od závislej premennej obchodovanie s finančnými derivátmi.

Inflácia v eurozóne

Infláciu v eurozóne sme si zvolili predovšetkým preto, že ide o veličinu ktorá má vplyv na vývoj finančných trhov celkovo a preto sme mohli konštatovať, že práve táto premenná bude mať vplyv na vývoj obchodovania s finančnými derivátmi.



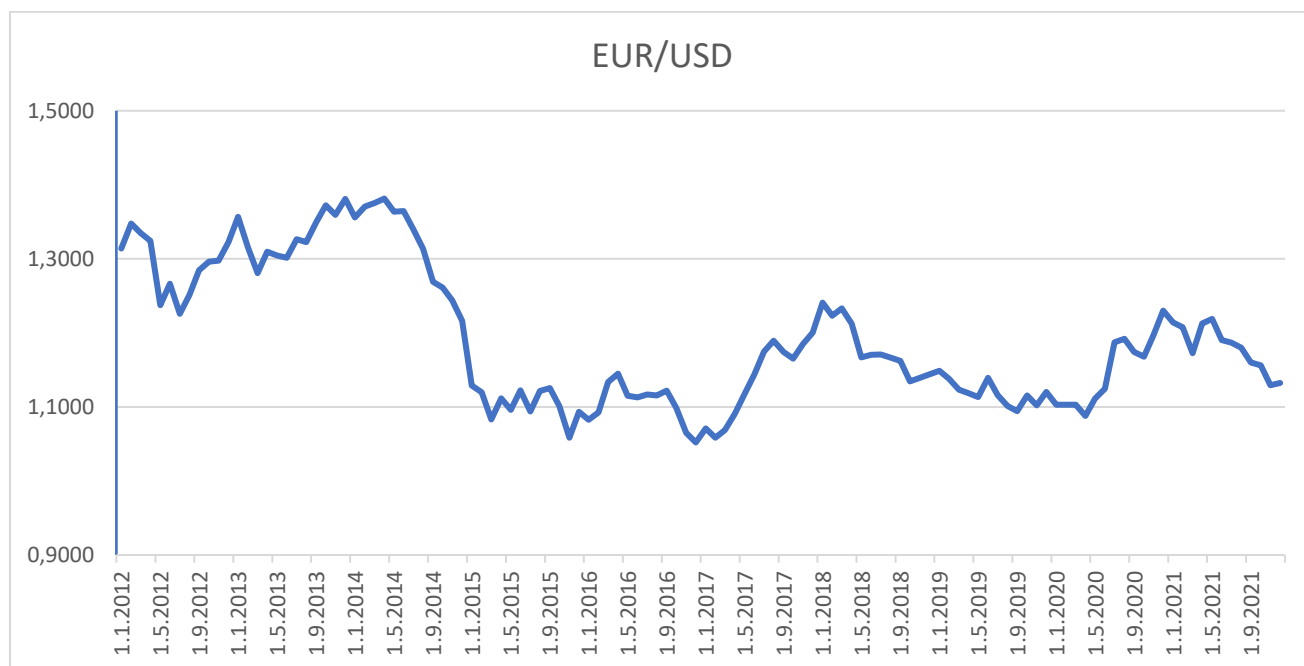
Graf 7 Inflácia v eurozóne

Pri inflácii môžeme pozorovať jej vývoj, ktorý zaznamenáva graf č. 7 a pri porovnaní s grafom č. 1 „Zisk/ strata z pevných terminovaných úrokových operácií a opcií“ je vidieť, že v jednotlivých rokoch dochádzalo k rovnakým rastom a poklesom v oboch prípadoch. Napríklad v roku 2013, kedy začiatkom roka došlo k poklesu pri oboch a taktiež od roku 2016 až po začiatok roka 2017 došlo pri oboch k rastu. Na sumarizáciu porovnania týchto údajov je však možné sledovať, že vo väčšine rokov sa obe premenné vyvíjali odlišne, ako to bolo napríklad v roku 2021 kedy inflácia vzrástla na najvyššie historické hodnoty, zatiaľ čo obchodovanie s finančnými derivátmi zostalo nezmenené v nižších hodnotách.

Vývoj menového kurzu EUR/USD

Ako poslednú premennú veličinu sme si vybrali menový kurz eura a amerického dolára a to predovšetkým z dôvodu, že vo Výkaze ziskov a strát komerčných bánk práve položka „zisk a strata z menových operácií“ zastúpila najvyšší podiel v nezávislej premennej – Zisk a strata

z pevných termínovaných operácií a opcií, počas celého sledovaného obdobia (viď obrázok č. 3).



Graf 8 Vývoj menového kurzu EUR/USD

Pri pohľade na graf č. 8, môžeme pozorovať ako sa vyvíjal kurz eura voči americkému doláru počas sledovaného obdobia a môžeme konštatovať, že euro v celkovom hodnotení oslabovalo, pričom tento dlhodobý pokles bol sprevádzaný aj menšími nárastmi jeho hodnoty oproti americkému doláru. V konečnom dôsledku, ak si vizuálne porovnáme túto premennú a nezávislú premennú – Zisk a strata z pevných termínovaných operácií a opcií, môžeme dospieť k výsledku, že počas sledovaného obdobia nedošlo ku kopírovaniu nezávislej premennej.

3.3. Regresný model

Na úvod si overíme, či sú naše premenné a ich údaje stacionárne, čo je nevyhnutný krok k vytvoreniu regresného modelu a jeho testovania. Stacionaritu údajov si otestujeme ADF testom (Augmented Dickey – Fuller test), kde je potrebné sa zamerať na hodnotu p – value, ktorá by mala byť nižšia ako 0,05. Po prvotnom hodnotení sme zistili, že jedine v prípade Výnosu 10 ročného dlhopisu USA, Výnosu 10 ročného dlhopisu Nemecka, Úrokovej sadzby EURIBOR a Úrokovej sadzby FFR bola hodnota p-value nižšia ako 0,05. Výsledky je možné pozorovať na obrázku č. 4.

Model 3: OLS, using observations 2012:01-2021:12 (T = 120)
 Dependent variable: ZiskStrata

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
EURUSD	8953,98	7062,78	1,268	0,2075	
Vynos10yUSA	11958,1	6326,12	1,890	0,0613	*
VAnos10yUK	-5470,11	6770,95	-0,8079	0,4209	
VAnos10yGE	-22740,1	9185,27	-2,476	0,0148	**
EURIBOR	57029,7	20005,4	2,851	0,0052	***
FFR	-11208,9	3800,22	-2,950	0,0039	***
InflAciaEU	150348	206886	0,7267	0,4689	
Mean dependent var	-306,8750	S.D. dependent var		20850,04	
Sum squared resid	4,36e+10	S.E. of regression		19638,13	
Uncentered R-squared	0,157785	Centered R-squared		0,157601	
F(7, 113)	3,024280	P-value(F)		0,005961	
Log-likelihood	-1352,894	Akaike criterion		2719,788	
Schwarz criterion	2739,300	Hannan-Quinn		2727,712	
rho	0,751636	Durbin-Watson		0,492503	

P-value was highest for variable 9 (InflAciaEU)

Obrázok 4 OLS model (kontrola stacionarity) – vlastné spracovanie Gretl

Práve preto sme sa rozhodli odstrániť z nášho modelu premenné – Inflácia v eurozóne, Vývoj menového kurzu EUR/USD a Výnos 10 ročného dlhopisu UK, pri ktorých nám aj po prvej diferencii vznikali hodnoty pre p-value vyššie ako 0,05, takže tieto údaje neboli stacionárne. Výsledný OLS model vyzeral nasledovne:

Model 5: OLS, using observations 2012:01-2021:12 (T = 120)
 Dependent variable: ZiskStrata

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	9161,73	8069,84	1,135	0,2586	
Vynos10yUSA	7539,91	5072,21	1,487	0,1399	
VAnos10yGE	-18673,3	7726,78	-2,417	0,0172	**
EURIBOR	46425,2	17011,2	2,729	0,0073	***
FFR	-9472,79	3428,29	-2,763	0,0067	***
Mean dependent var	-306,8750	S.D. dependent var		20850,04	
Sum squared resid	4,40e+10	S.E. of regression		19568,42	
R-squared	0,148767	Adjusted R-squared		0,119159	
F(4, 115)	5,024545	P-value (F)		0,000908	
Log-likelihood	-1353,520	Akaike criterion		2717,039	
Schwarz criterion	2730,977	Hannan-Quinn		2722,699	
rho	0,764023	Durbin-Watson		0,468942	

Excluding the constant, p-value was highest for variable 4 (Vynos10yUSA)

Obrázok 5 Výsledný OLS model (vlastné spracovanie Gretl)

Rovnica nášho regresného modelu na základe výstupu z programu Gretl vyzerá nasledovne:

$$\text{Zisk/strata z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií} = 9161,73 + 7539,91 \cdot \text{Výnos 10r dlhopisu USA} - 18673,3 \cdot \text{Výnos 10r dlhopisu Nemecka} + 46425,2 \cdot \text{EURIBOR} - 9472,79 \cdot \text{FFR} + \mu$$

Pri čítaní výsledného OLS modelu (obrázok č. 5), môžeme pozorovať okrem p-value hodnôt aj hodnotu R-squared, ktorá bola na úrovni 0,148767, čo znamená, že po zaokrúhlení dokážeme vysvetliť 15% pohybu závislej premennej. Hodnoty t-ratio nám vyšli vo väčšine prípadov vyššie ako 2, v prípade ak hodnoty dáme do absolútnej hodnoty, pričom hodnota Výnos 10 ročného dlhopisu USA bola blízko 2, môžeme nulovú hypotézu zamietnuť. Rovnako môžeme zamietnuť nulovú hypotézu aj z výsledkov hodnôt p-value ktorá nám s výnimkou Výnos 10 ročného dlhopisu USA a konštanty vyšla nižšia ako 0,05. Keď berieme do úvahy tieto výsledky, tak môžeme konštatovať, že náš regresný model nie je štatistický významný.

Z nášho regresného modelu, môžeme vyčítať, že konštantná úroveň diferencie pri zachovaní podmienky ceteris paribus je 9161,73 jednotiek. Nárast mesačnej zmeny výnosu 10 ročného dlhopisu USA o jednu jednotku spôsobí nárast medziročnej zmeny zisku a strát z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií o 7539,91 jednotiek, čo v súvislosti s touto nezávislou premennou znamená, že ide o priamu závislosť. Nárast mesačnej zmeny výnosu 10 ročného dlhopisu Nemecka o jednu jednotku spôsobí pokles medziročnej zmeny zisku a strát z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií o 18673,3 jednotiek

a môžeme konštatovať, že medzi spomenutými premennými existuje nepriama závislosť. V prípade premennej EURIBOR môžeme hovoriť o priamej závislosti, keďže nárast mesačnej zmeny EURIBOR o jednu jednotku spôsobí nárast medziročnej zmeny zisku a strát z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií o 46425,2 jednotiek. Taktiež sme nepriamu závislosť zistili aj v prípade úrokovej sadzby FFR, pričom nárast mesačnej zmeny danej premennej spôsobí pokles mesačnej zmeny zisku a strát z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií o 9472,79 jednotiek. Zároveň pri úrokovej sadzbe FFR si môžeme všimnúť, že má najväčší vplyv na závislú premennú, ktorú sme aplikovali v regresnom modeli, pri ktorej je hodnotenie troma hviezdikami.

Na nižšie uvedenom modeli sme testovali kolinearitu, kde sme sa zamerali na hodnotu ukazovateľa VIF.

```
Variance Inflation Factors
Minimum possible value = 1.0
Values > 10.0 may indicate a collinearity problem

Vynos10yUSA      2,997
  VAnos10yGE     10,239
    EURIBOR      7,179
      FFR         2,186

VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2), where R(j) is the multiple correlation coefficient
between variable j and the other independent variables

Belsley-Kuh-Welsch collinearity diagnostics:

variance proportions

lambda      cond      const Vynos10y~  VAnos10y~  EURIBOR      FFR
3,177      1,000      0,004   0,003   0,002   0,004   0,018
1,410      1,501      0,000   0,001   0,027   0,022   0,014
0,359      2,976      0,018   0,000   0,000   0,041   0,529
0,035      9,500      0,571   0,000   0,532   0,806   0,006
0,019     12,972      0,405   0,996   0,440   0,127   0,434

lambda = eigenvalues of inverse covariance matrix (smallest is 0,0188828)
cond    = condition index
note: variance proportions columns sum to 1.0
```

Obrázok 6 Kontrola kolinearit (vlastné spracovanie Gretl)

Každá premenná vykazovala hodnotenie VIF menšie ako 10, s výnimkou premennej – Výnos 10 ročného dlhopisu Nemecka, kde hodnota VIF bola 10,239, čo predstavuje, že pri danej premennej máme v našom modeli problém s kolinearitou.

Na záver je potrebné vykonať testy na potvrdenie hodnovernosti nášho regresného modelu pomocou testu heteroskedascity a testu normálneho rozdelenia rezíduí.

Ako prvý test si uvedieme v našom regresnom modeli zisťovanie heteroskedascity, ktorá nám dokáže určiť, či sa nachádza problém v reziduáloch. Po otestovaní môžeme konštatovať, že v našom modeli heteroskedasticita nebola prítomná. Ďalším testom je test normálneho rozdelenia rezíduí, kde by mala nulová hypotéza potvrdiť, či sú reziduá normálne rozdelené. Vo výslednom teste bola p-value 0,00000 (obrázok č. 7), čo znamená, že zamietame nulovú hypotézu a v našom regresnom modeli nie sú normálne distribuované chyby.

```

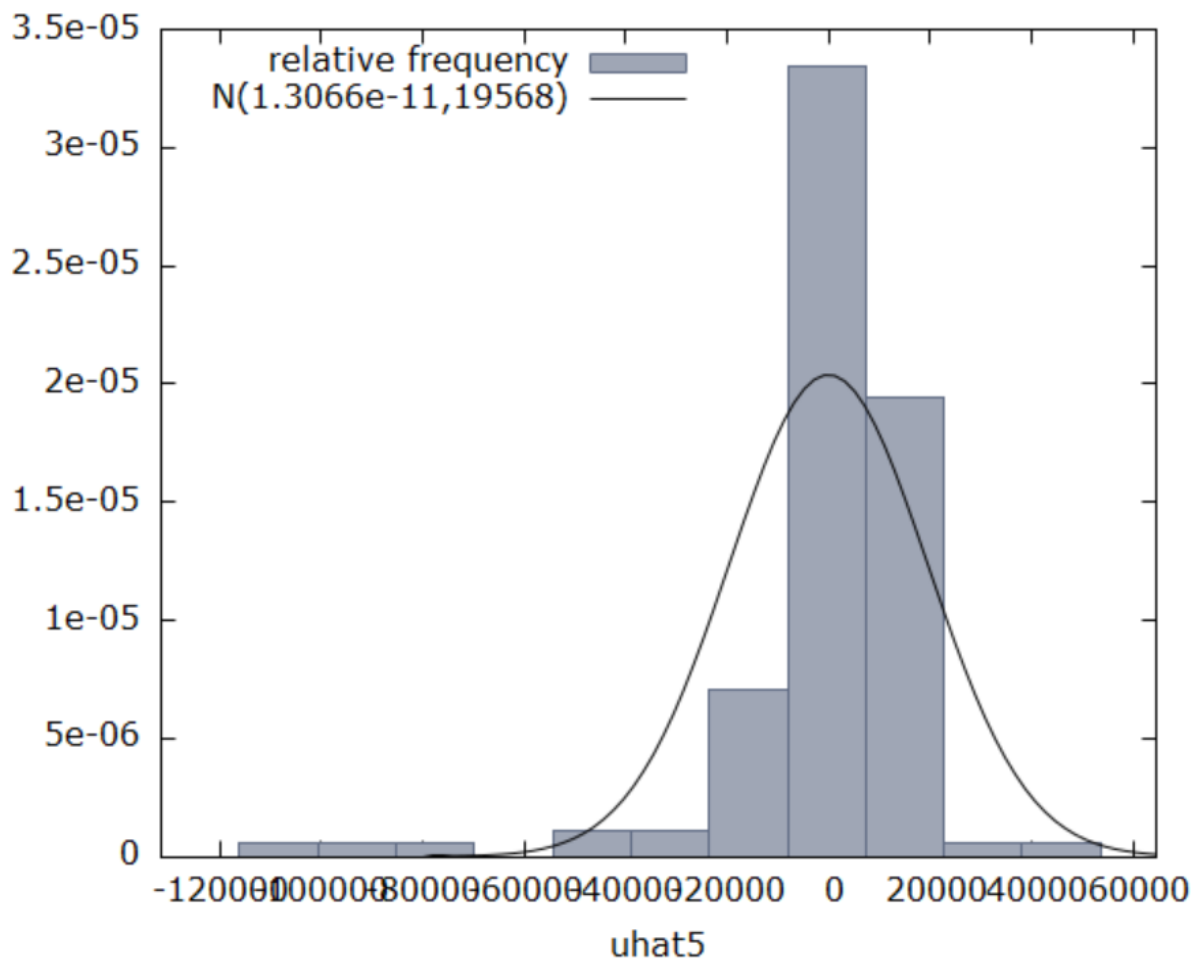
Frequency distribution for uhat5, obs 1-120
number of bins = 11, mean = 1.30664e-011, sd = 19568.4

      interval      midpt  frequency   rel.   cum.
      < -1.006e+005 -1.084e+005     1    0.83%   0.83%
-1.006e+005 - -8.522e+004 -9.293e+004     1    0.83%   1.67%
-8.522e+004 - -6.979e+004 -7.750e+004     1    0.83%   2.50%
-6.979e+004 - -5.436e+004 -6.207e+004     0    0.00%   2.50%
-5.436e+004 - -3.893e+004 -4.664e+004     2    1.67%   4.17%
-3.893e+004 - -2.350e+004 -3.121e+004     2    1.67%   5.83%
-2.350e+004 - -8067.      -1.578e+004    13   10.83%   16.67% ***
      -8067. - 7363.      -352.0      62   51.67%   68.33% *****
      7363. - 2.279e+004  1.508e+004    36   30.00%   98.33% *****
2.279e+004 - 3.822e+004  3.051e+004     1    0.83%   99.17%
      >= 3.822e+004  4.594e+004     1    0.83%  100.00%

Test for null hypothesis of normal distribution:
Chi-square(2) = 183.747 with p-value 0.00000

```

Obrázok 7 Kontrola normality rezídu (vlastné spracovanie Gretl)



Obrázok 8 Testovanie normality rezíduí

Výsledky vykonaných testov nám potvrdili, že náš regresný model nie je štatisticky významný.

Záver

V tejto diplomovej práci sme teoreticky vymedzili základnú problematiku obchodovania s finančnými derivátmi konkrétne vplyvom rôznych ukazovateľov na zisk a stratu z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií vykonaných komerčnými bankami na Slovensku v sledovanom období od začiatku roka 2012 do konca roka 2021.

V prvej kapitole sme si načrtli základnú charakteristiku finančných derivátov, históriu a vznik finančných derivátov a ich jednotlivé delenie podľa základných druhov na forwardy, opcie, futures a swapy ako aj rozdelenie podľa podkladových aktív a spôsobu obchodovania, či doby splatnosti. Taktiež sme sa oboznámili s finančnými rizikami a formami zabezpečovania pomocou finančných derivátov na elimináciu finančných rizík. Ďalej sme si vysvetlili rôzne regulácie, ktoré sa spájajú s obchodovaním s finančnými derivátmi a ako sú finančné deriváty na finančnom trhu regulované.

V ďalšej kapitole sme si vysvetlili cieľ práce, metodiku práce a metódy skúmania, ktoré boli v našej diplomovej práci zahrnuté.

V praktickej časti sme sa konkrétne zamerali na analyzovanie vybraných ukazovateľov, ktoré majú vplyv na obchodovanie s finančnými derivátmi a graficky sme si pozreli ich vývoj. Rovnako sme si aj vysvetlili význam, prečo práve tieto vybrané ukazovatele boli použité v našej diplomovej práci. Taktiež sme sa oboznámili s regresnou metódou a jednotlivými štatistickými testami nášho regresného modelu z teoretickej stránky. Následne sme si vytvorili regresný model pomocou vybraných premenných/ vybraných ukazovateľov, kde sme si stanovili ako závislú premennú – Zisk a stratu z pevných termínovaných úrokových operácií a opcií komerčných bánk na Slovensku a nezávislými premennými, ktoré boli – Výnos 10 ročného dlhopisu USA, Výnos 10 ročného dlhopisu Nemecka, úrokovej sadzby EURIBOR a úrokovej sadzby FFR. Niektoré vybrané ukazovatele bolo potrebné z nášho hľadiska odstrániť, predovšetkým kvôli problému so stacionaritou dát. Na záver sme mali výsledný regresný model, kde sme si definovali aj regresnú rovnicu a akými zmenami jednotlivých nezávislých premenných dosiahneme zmeny závislej premennej. Podarilo sa nám vysvetliť 14% pohybu našej závislej premennej.

Aby sme mohli zhrnúť výsledky práce, potrebovali sme si overiť náš model rôznymi štatistickými testami ako sú testovanie kolinearit, testovanie heteroskedascity a testovanie normálneho rozdelenia rezíduí. Z týchto všetkých testov sme dospeli k záveru, že náš regresný

model nie je štatistický významný a nespĺňa parametre, aby sme mohli vysvetliť zmeny v závislej premennej zisk a strata z pevných terminovaných úrokových operácií a opcií vykonaných komerčnými bankami na Slovensku.

Z nášho regresného modelu ale vyplýva fakt, že spomedzi vybraných ukazovateľov má najväčší vplyv na obchodovanie s finančnými derivátmi úroková sadzba v USA – FFR a výnos 10 ročných dlhopisov Nemecka. Aby sme mohli dosiahnuť lepšie výsledky, bolo by potrebné detailnejšie analyzovať jednotlivé položky vo výkaze ziskov a strát komerčných bánk, aby sme lepšie roztriedili ich operácie na finančnom trhu a zamerali sa do hĺbky na vplyv konkrétnych ukazovateľov na vybrané operácie.

Zoznam použitej literatúry

1. Dvořák, P. Deriváty. 1 vydanie. Praha, Vysoká škola ekonomická v Prahe, Vydavateľstvo Oeconomica, 2003. 286 s. ISBN 80-245-0634-3
2. Dvořák, P. Deriváty. Vysoká škola ekonomická v Prahe, Vydavateľstvo Oeconomica, 3. dotlač, 2. vydanie, 2010, 298 s. ISBN 978-80-245-1435-2
3. Hull, J. C. Options, Futures, and Other Derivatives, Ninth Edition, Pearson Education Limited, 2018, 896 s. ISBN-13: 978-292-21289-0
4. Husták, Z., Smutný, A. Investiční služby a nástroje po rekonstrukcích, 1. vydanie, Praha, C. H. Beck, 2016, 292. s. ISBN 978-80-7400-533-6
5. Jarolímek, T. Právní povaha finančních derivátů, Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze, 2012, 76 s.
6. Jílek, J. Finanční a komoditní deriváty v praxi, Praha, Grada Publishing, 2005, 632 s. ISBN 80-247-1099-4
7. Kotásek, J., Pihera, V., Pokorná, J., Vítek, J. Právo cenných papírů, 1. vydanie, Praha, C. H. Beck, 2014, 242 s. ISBN 978-80-7400-515-2
8. Pavlát, V., Kubíček, A. Regulace a dohled nad finančními trhy, VŠPS, o. p. s., edice EURPRESS, druhé přepracované vydání 2010, 226. s. ISBN 978-80-7408-036-4
9. Rejnuš, O. Finanční trhy, 4., aktualizované a rozšířené vydání, Praha, Grada Publishing, 2014, 760 s. ISBN 978-80-247-3671-4
10. Sedlář, P. Finanční deriváty a jejich možné využití v podnikové praxi, bakalářská práce, Masarykova univerzita Brno, 2008, 51. s.
11. Witzany, J. Financial Derivatives, valuation, hedging and risk management, Vysoká škola ekonomická v Praze, vydavateľstvo Oeconomica, 2013, 372 s. ISBN 978-80-245-1980-7
12. Záškodný, P., Pavlát, V., Budík, J. Finanční deriváty a jejich oceňování, Praha, Vysoká škola finanční a správní, 2007, 162 s. ISBN 978-80-86754-73-4

Internetové zdroje

1. <https://www.euro-area-statistics.org/data?project=inflation-rates&chart=ICP.M..N.000000.4.ANR>
2. <https://www.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield>
3. <https://www.investing.com/rates-bonds/germany-10-year-bond-yield>
4. <https://www.investing.com/rates-bonds/uk-10-year-bond-yield>
5. <https://www.nbs.sk/sk/statisticke-udaje/financne-institucie/banky/statisticke-udaje-penaznych-financnych-institucii#V13-04>
6. <https://query1.finance.yahoo.com/v7/finance/download/EURUSD=X?period1=1325376000&period2=1640822400&interval=1mo&events=history&includeAdjustedClose=true>
7. <https://fred.stlouisfed.org/graph/fredgraph.xls>
8. www.imf.org/external/pubs/ft/2000/finder.pdf
9. https://www.bis.org/publ/otc_hy1711.html
10. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:31985L0611&from=EN>
11. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014L0091&from=EN>
12. <https://www.blackrock.com/corporate/en-sg/literature/white-paper/viewpoint-the-rise-of-ucits-iii-sept-2010.pdf>
13. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-reforms-and-their-progress/regulatory-process-financial-services/regulatory-process-financial-services_en
14. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-07-1625_en.htm?locale=en
15. http://europa.eu/rapid/pressrelease_STATEMENT-14-129_en.htm?locale=en
16. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012R0648&qid=1401011422964&from=CS>