

Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta financí a účetnictví
Katedra bankovníctví a pojišťovnictví
Studijní obor: Bankovníctví a pojišťovnictví

**Kreditní swapy a CDO a jejich využití ve
finančním prostředí 21. století**

Autor diplomové práce: Bc. Ádám Vágó

Vedoucí diplomové práce: doc. Mgr. Jiří Málek, Ph.D.

Rok obhajoby: 2016

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma „Kreditní swapy a CDO a jejich využití ve finančním prostředí 21. století“ jsem vypracoval samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny jsem řádně označil a uvedl v příloženém seznamu.

V dne.....

.....

Podpis

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěl především poděkovat mému vedoucímu doc. Mgr. Jiřímu Málkovi, Ph.D. za návrhy a odborné rady a také za čas, který mi věnoval při vypracování této diplomové práce.

Anotace

Tématem této diplomové práce je „Kreditní swapy a CDO a jejich využití ve finančním prostředí 21. století“. Cílem práce je prozkoumat fungování trhu s těmito kreditními instrumenty, přiblížit způsob obchodování s nimi, představit rozmanité možnosti jejich využívání, ale také upozornit na negativní důsledky, které mohou být s nimi spojeny, nejsou-li využívány s dostatečnou obezřetností a opatrností. Praktická část diplomové práce se zabývá současnou situací na trhu kreditních derivátů s důrazem na výše zmíněné instrumenty. Klíčovou součástí práce je i zkoumání role CDS a CDO v globální finanční krizi z roku 2008, a to především skrze rozbor případu společnosti AIG.

Abstract

The topic of this thesis is “Credit swaps and CDOs and their use in the financial environment of the 21st century”. The aim of this thesis is to examine how the market of these instruments works, show how they are traded and how diversely they can be used but also warns about the potential negative consequences in case these instruments are not handled with the required caution. The practical part of this thesis concentrates on the current situation on the credit derivatives market focusing on the above mentioned instruments. The role of CDSs and CDOs in the 2008 global financial crisis is examined with emphasis on the AIG case.

Obsah

Úvod	1
1 TEORETICKÁ ČÁST	3
1.1 Finanční deriváty	3
1.2 Kreditní deriváty	4
1.2.1 Historie kreditních derivátů (Financial-Edu, 2013).....	5
1.3 Credit default swap (CDS).....	8
1.3.1 Kreditní událost (default).....	10
1.3.2 Vypořádání CDS	13
1.3.3 Provize	18
1.3.4 Trh CDS.....	19
1.4 CDO (Collateralized Debt Obligations)	21
1.4.1 Podkladové aktivum	22
1.4.2 Tranše	24
1.4.3 Typy CDO dle účelu.....	24
1.4.4 Syntetické CDO	26
1.4.5 Trh CDO	27
2 PRAKTICKÁ ČÁST	31
2.1 <i>Big Bang</i> a CDS	31
2.2 CDS Index.....	33
2.2.1 CDX.....	34
2.2.2 iTraxx	37
2.3 Současná situace na trhu CDS	43
2.3.1 Transparentnost trhu	45
2.3.2 Uzavírání CDS obchodů.....	46
2.3.3 Hedging, spekulace a arbitráž.....	48
2.4 Pád obra aneb případ AIG	51

2.5	CDS a krize	55
2.6	CDO a kreditní rating	57
2.7	Bespoke Tranche Opportunity	59
Závěr		60
Seznam grafů, tabulek a obrázků		62
Seznam literatury		64
Přílohy		69

Úvod

Tato práce má sloužit především odbornému publiku z oblasti bankovníctví, finančnictví či risk managementu.

Předmětem této diplomové práce jsou finanční produkty, které tvoří neoddělitelnou součást dnešního finančního sektoru. Tyto instrumenty využívají nejen banky, ale i jiné finanční (ale ne nutně pouze finanční) instituce. Jejich spektrum využití je širší, než se může méně informovaným lidem zdát. Mimo jejich původní účel, což bylo zajištění, mohou být využity pro spekulace, diverzifikace portfolia, i pro redukci expozice vůči danému klientovi.

Tyto produkty byly v uplynulých letech poměrně často zmiňovány v souvislosti s globální finanční krizí z roku 2008 a dostaly se i do povědomí mnoha laiků. Snadno dnes může člověk narazit na názory, které připisují finanční krizi na účet kreditních derivátů. I když svou roli v ekonomickém úpadku určitě sehrály, autor této práce si osobně myslí, že je chybné vytvořit si názor pouze na základě této skutečnosti.

Účelem této diplomové práce je objasnit, jak tyto instrumenty fungují, jak jsou využívány finančními institucemi a jaké možnosti se v nich skrývají. Práce rovněž v neposlední řadě zkoumá jejich skutečný efekt na dění finančního sektoru na konci předchozího desetiletí.

Práce je rozdělena na dvě velké části – na teoretickou a praktickou. V teoretické části je čtenář nejprve seznámen s finančními deriváty, aby se práce později mohla koncentrovat na jejich užší okruh, kreditní deriváty, jehož součástí tvoří mimo jiné i zkoumané instrumenty. Po krátké kapitole věnované historickému vývoji kreditních derivátů následuje jeden z hlavních oddílů teoretické části – CDS (Credit Default Swaps, čili kreditní swapy). V tomto oddílu jsou zdůrazněny nejdůležitější charakteristiky kreditních swapů. Následující kapitoly teoretické části jsou v podobném duchu věnovány CDO (Collateralized Debt Obligations).

Praktická část se zaměřuje na využití představených instrumentů v praxi a přibližuje čtenáři strukturu trhu. Aby byly informace snadno pochopitelné, určité skutečnosti jsou ilustrovány na příkladu.

V závěru práce dochází k prozkoumání role CDS, CDO apod. v globální finanční krizi a k rozboru případu společnosti AIG, která byla ústředním aktérem finanční krize a která by krizi bez státní podpory pravděpodobně nepřežila.

Po přečtení této diplomové práce bude čtenář disponovat dostatečnými informacemi k porozumění fungování a významu těchto instrumentů, na jejichž základě by měl být schopen zformulovat ucelený a objektivní názor na ně.

Při zpracování diplomové práce byly použity odborné publikace a výzkumné práce známých a uznávaných expertů z oblasti kreditních derivátů, které byly dále doplněny o vlastní vědomosti a názory autora této práce.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Finanční deriváty

V posledním zhruba čtvrtstoletí se staly kreditní deriváty běžnou součástí finančních transakcí institucionálních subjektů. K zodpovězení otázky, co vlastně jsou kreditní deriváty, je třeba se nejdříve seznámit s finančními deriváty.

Při definování finančních derivátů lze vycházet z více aspektů, za klíčové se dají považovat následující: ekonomický, účetní a právní. Cílem této diplomové práce je pochopit ekonomickou podstatu těchto instrumentů, tudíž se soustředit na aspekt ekonomický. Přestože přesná definice finančních derivátů dodnes neexistuje, většina odborníků na tuto oblast se shoduje na tom, že dané instrumenty musí splňovat 3 základní charakteristiky:

1. Jejich hodnota je odvozena od hodnoty jiného (podkladového) instrumentu, přičemž tento instrument může být jak finanční, tak komodita, případně i index či jiný instrument.
2. Mají termínový charakter, čili transakce je vypořádána za dobu delší, než je obvyklé v případě tzv. spotových operací (přesnou délku nelze definovat, neboť vypořádání spotových operací se může na jednotlivých trzích lišit).
3. Je s nimi „*spojena investice nižší, než je obvyklé pro obchody, u kterých je obdobný výnosově-ztrátový profil. To dává derivátům významný pákový efekt*“ (Dvořák, 2008).

Kreditní deriváty tvoří podskupinu finančních derivátů. Obecně lze říci, že kreditní deriváty jsou OTC (over-the-counter, čili mimoburzovní) deriváty, které umožní převést kreditní (úvěrové) riziko z jednoho subjektu na druhý, a tím poskytnout institucím další nástroj pro zefektivnění řízení kreditního rizika. V dnešní době již existuje celá řada takových instrumentů, ze kterých jsou nejrozšířenější:

- CDS (Credit default swap),
- TRORS či TRS (Total return swap),
- kreditní spreadová put opce,
- CDO,
- CLN (Credit linked notes) aj.

1.2 Kreditní deriváty

„Kreditní derivát je dohoda výslovně navržena pro přesun kreditního (úvěrového) rizika mezi protistranami; jeho hodnota je odvozena od kreditního výkonu jedné či více firem, států či komunálních subjektů anebo dluhových obligací.“ (Mengle, 2007)

Kreditní deriváty, jednoduše řečeno, umožňují svým uživatelům řízení expozice vůči kreditnímu riziku. Pochybuje-li například banka, že jeden z jejích klientů-dlužníků bude schopen splatit svůj dluh, může tato banka přesunout kreditní riziko vyplývající z tohoto vztahu na třetí osobu, aby se tím bránila vzniku potenciální ztráty. Úvěr jako takový přitom zůstane v bilanci dané banky. Tento mechanismus pak může být použit pro jakýkoli dluhový instrument či koš instrumentů, u kterých lze stanovit objektivní cenu selhání. Z uvedeného vyplývá, že kreditní deriváty sice umožní institucím efektivnější řízení kreditního rizika, neumožní však jeho úplné eliminování. V momentu přesunu původního úvěrového rizika totiž vznikne nová expozice vůči osobě, se kterou vstoupila banka do vztahu při uzavření smlouvy o přesunu původního kreditního rizika. Aby byla banka vystavena menšímu riziku z nově vzniklého stavu, vstupuje do derivátového vztahu skrze tzv. *Special Purpose Vehicle* (též *Special Purpose Entity* – SPV nebo SPE). Jsou to typicky dceřiné společnosti s ratingem AAA. (Aggrawal, 1999)

„Kreditní deriváty mohou být použity pro:

- a) redukci expozice vůči danému klientovi,*
- b) diverzifikaci portfolia způsobem, který synteticky akceptuje riziko z geografických oblastí nebo odvětví, jež jsou nedostatečně zastoupena v kreditním portfoliu“* (Málek, 2008),
- c) zajištění a
- d) spekulaci.

Jsou využívány nejen bankami, ale i pojišťovnami, hedgeovými fondy či penzijními fondy apod. Trh se od počátku, kdy byly kreditní deriváty určeny téměř výhradně k řízení nelikvidních úvěrových koncentrací bank, postupně vyvíjel a dneska jsou kreditní deriváty široce využívány i ke spekulacím.

V následujících kapitolách bude nejprve ukázáno, jak se kreditní deriváty vyvíjely v čase. Následně budou představeny nejrozšířenější druhy, popsány jejich charakteristiky a bude představeno jejich fungování a obchodování s nimi.

1.2.1 Historie kreditních derivátů (Financial-Edu, 2013)

Historie derivátů začíná zhruba na počátku osmdesátých let 20. století, kdy se banky v reakci na nejisté finanční prostředí snažily přicházet s novými, progresivními instrumenty. Vysoká inflace, vysoké a kolísavé úrokové sazby (úrokové míry i pro nejvíce úvěruschopné klienty nezřídka přesáhly v dnešní době téměř nepředstavitelnou hranici 20 %) přiměly banky k tomu, aby za účelem stabilizace a lepších předpovědí jejich hospodaření představily nové finanční instrumenty. Takto vznikly úrokové swapy. Toto období bylo rovněž charakterizováno volatilitou měnových kurzů, což vedlo ke vzniku měnových swapů. Vzhledem k tomu, že tyto instrumenty teprve vznikaly, neexistovaly zatím žádné obecné standardy, co se týče jejich nominální hodnoty nebo délky splatnosti. Byly to spíše obchody „šité na míru“.

Na začátku osmdesátých let se začaly objevovat tzv. MBS (*Mortgage Backed Securities*) a ABS (*Asset Backed Securities*), což jsou cenné papíry vytvořené z určitého poolu úvěrů dané banky, a tudíž je jejich výnosnost závislá na výnosnosti konkrétních úvěrů v daném poolu. Tento proces se nazývá sekuritizace. Emise těchto cenných papírů poté sloužila pro optimalizace úvěrového portfolia instituce. Podkladovým aktivem MBS jsou hypoteční úvěry, v případě ABS to byly především úvěry na automobily či úvěry z kreditních karet. Objevily se tak první náznaky obchodování kreditním rizikem.

Z pohledu vývoje kreditních derivátů má nesmírně velký význam rok 1988. V tomto roce totiž vyšel dokument *Basel I* od Basilejského výboru pro bankovní dohled, který představoval soubor regulatorních pravidel, jejichž cílem byla minimalizace kreditního rizika úvěrových institucí. Výbor jim totiž předepsal dodržení minimální kapitálové přiměřenosti na úrovni alespoň 8 % z rizikově vážených aktiv. Zavedení tohoto nového pravidla přimělo banky, aby pokračovaly v hledání cest, které by jim umožnily se zbavovat alespoň části kreditního (úvěrového) rizika a snižovat úvěrovou expozici.

Následující desetiletí, tj. devadesátá léta 20. století, přineslo velký rozmach ve finančnictví, a to právě díky rozvoji kreditních derivátů. *Credit default swapy* (CDS) a *Collateralized Debt Obligations* (CDO) se objevily poprvé v roce 1995. Byly vytvořeny bankou JP Morgan a nejenže umožnily obchodování s kreditním rizikem, ale zároveň nabídly možnost obchodování s úvěrem bez toho, aby došlo k narušení vztahu mezi bankou a klientem, a tudíž nehrozilo nebezpečí, že by finanční instituce mohla přijít o potenciální výnosy plynoucí z budoucích obchodů s daným subjektem.

Další vývoj byl zaměřen především na sekuritizaci. Vytváření derivátů z jednotlivých poolů úvěrů a jejich prodej v tranších se staly ke konci tisíciletí běžnou součástí aktivit bank. Za „oficiální začátek nové éry ve finančnictví“ lze považovat rok 1999, kdy ISDA (*International Swaps And Derivatives Association*) poprvé vydala dokument obsahující definice kreditních derivátů, subjektů, kreditních událostí, ale i ostatních klíčových atributů derivátních obchodů. Byl to krok potřebný k dalšímu rozvoji derivátního trhu, i když definice obsažené v dokumentu byly různými subjekty – ať už smluvními stranami v CDS kontraktech, anebo jinými zainteresovanými subjekty jako například ratingovými agenturami – interpretovány různě. Pokaždé když se objevily pochybnosti o „správnosti“ definic, podkomise ISDA je zrevidovala a provedla potřebné úpravy, které již přesněji odpovídaly tržnímu prostředí. (Vries Robbé, 2008) Důsledkem standardizace se stal trh s kreditními deriváty mnohem likvidnější než kdy dřív. Postupná expanze a rozvoj s sebou přinesly samozřejmě i nové typy derivátů, jako jsou např. CLN či *Total Return Swapy*.

Vytváření CDS indexů a vydávání obchodovatelných forem těchto indexů začátkem nového milénia způsobily masivní nárůst v objemu kontraktů, které jsou ve větší či menší míře napojeny na CDS. V relativním vyjádření byl roční nárůst často více než 100%. Díky internetové revoluci a rozvoji výpočetní techniky se staly komplexní matematické výpočty snadněji proveditelné, snížily kapitálovou náročnost vytváření strukturovaných instrumentů, a proto měly i menší subjekty možnost vstoupit do sektoru. Obrovský nárůst počtu hedgeových fondů a majetku, který spravovaly, vytvořil ještě vyšší poptávku po strukturovaných produktech, které slibovaly vysoké výnosy.

Následující roky předcházející globální finanční krizi v roce 2008 se vyznačovaly expanzí CDS indexů (nejznámější jsou iTraxx a CDX), CDO a vývojem syntetické sekuritizace. Jedná se o typ sekuritizace, který je založen na převodu kreditního rizika a ztráty z daného úvěrového poolu na SPV prostřednictvím kreditního derivátu. K prodeji samotných pohledávek tedy nedojde, je převedeno pouze riziko.

Vznik světové finanční krize a především rozšíření informací o tom, jakou roli při ní hrály kreditní deriváty, změnily názory mnohých na skupinu těchto instrumentů a mnoho lidí – i odborníků – vidělo často pouze jejich negativa a zapomnělo na skutečnost, že tyto poměrně nové nástroje v sobě skrývají i ohromné možnosti pro finanční instituce. Převážná většina finančníků, politiků i veřejnosti proto souhlasila s tím, že regulaci kreditních derivátů je třeba věnovat vyšší pozornost. Hlavním cílem nových regulatorních pravidel bylo zvýšit

transparentnost obchodů na derivátových trzích a předejít vzniku další finanční krize. Reakce z USA přišla v podobě tzv. *Dodd-Frank Actu*, v rámci kterého byla přijata pravidla, která mj. omezují způsoby, jakými mohou banky investovat do derivátů. Velice rozšířený byl i názor, že by měly být tyto instrumenty obchodovány na regulovaných trzích při současné účasti clearingové protistrany, čímž by se výrazně snížilo riziko protistrany. Byly vytvořeny nové instituce – Financial Stability Oversight Council, Orderly Liquidation Authority a Federal Insurance Office – které sledují výkonnost společností, které v sobě nesou systémové riziko díky jejich významné funkci v odvětví a mohou tudíž ohrožovat celý finanční sektor. Jedním z prvních a také nejvíce hmatatelných kroků nově zavedené evropské regulace derivátů bylo zavedení právě výše zmíněného obchodování přes centrální protistrany, a to hned od roku 2009.

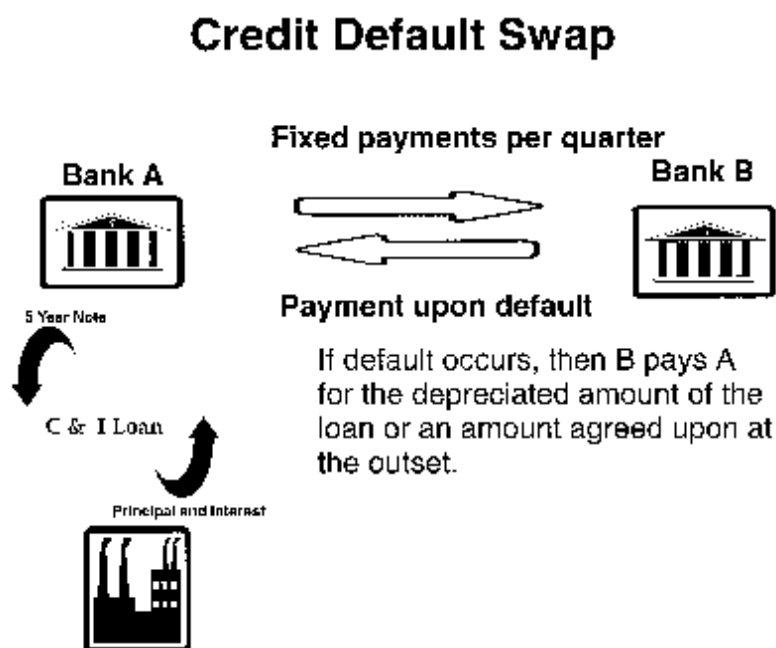
1.3 Credit default swap (CDS)

Credit default swap je nejdůležitější a nejvíce rozšířený kreditní derivát. Je to pravděpodobně nejjednodušší způsob, co se týče kreditních derivátů, jakým lze převést kreditní riziko. Jeho původním účelem bylo zajištění instituce proti selhání dlužníka, a tudíž se konstrukce plateb více podobá těm u pojistných smluv než u typických derivátových kontraktů. Ve smluvním vztahu CDS vystupují 3 subjekty:

- protection buyer neboli kupující zajištění,
- protection seller neboli prodávající zajištění a
- referenční entita, jejíž selhání je předmětem smluvního vztahu.

Grafické znázornění vztahu mezi jednotlivými subjekty zachycuje Obrázek 1.

Obrázek 1: Grafické znázornění vztahů v CDS



Zdroj: <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/srletters/1996/sr9617.html>

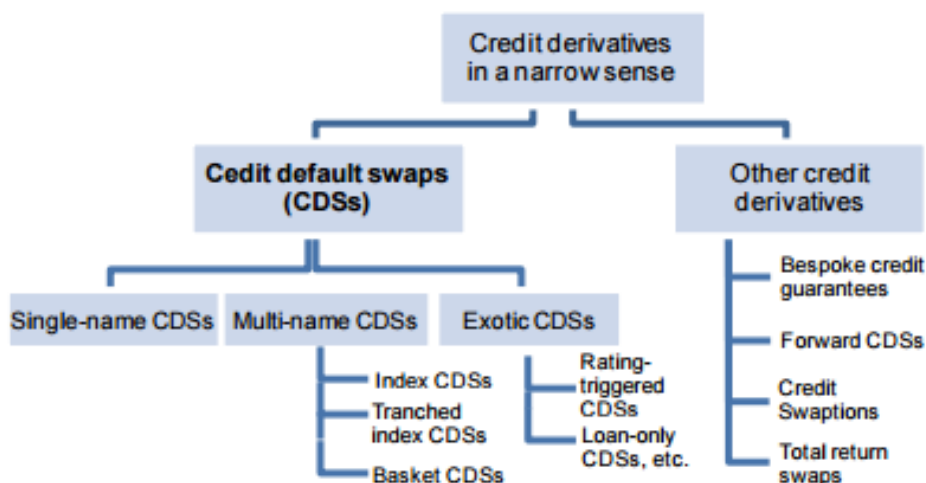
Z Obrázku 1 je zřejmé, že kupující zajištění (Banka A) platí prodávajícímu zajištění (Banka B) pravidelné fixní platby (provize) – v tomto příkladu čtvrtletně – a jako protihodnotu dostane od Banky B v případě nastání kreditní události (defaultu) u referenční entity kompenzaci za škodu. Hodnota kompenzace může vyplývat ze skutečně utrpěné škody, ale může také být předem určena jako fixní suma bez ohledu na skutečnou ztrátu. Pravidelné

platby jsou ve většině případů určeny jako procento z nominální hodnoty dluhového instrumentu (v tomto příkladu se jedná o bankovní úvěr), který stojí v pozadí kontraktu a se kterým je spojeno kreditní riziko, které převádí Banka A na Banku B.

Zajímavostí tohoto instrumentu je, že „se lze pojistit“ i proti selhání (bankrotu) subjektu, který není s danou finanční institucí (bankou) ve vztahu dlužník-věřitel. Mezi referenční entitou a kupujícím zajištění nemusí být dokonce vůbec žádný vztah. Z této skutečnosti evidentně vyplývá možnost využívání CDS kontraktů pro spekulativní účely, jak již bylo naznačeno v úvodu této práce.

Určitou modifikací základní podoby CDS je tzv. BDS neboli *Basket Default Swap* (nebo též *Basket Credit Default Swap*). Rozdíl mezi klasickým CDS a BDS spočívá v podkladovém aktivu. To je v případě BDS tvořeno košem referenčních entit, z nichž alespoň u jedné musí nastat kreditní událost, aby vzniklo kupujícímu zajištění právo na výplatu ze smlouvy. Vedle BDS existuje ještě několik verzí CDS, které jsou znázorněny na Obrázek 2.

Obrázek 2: Typy CDS



Zdroj: Deutsche Bank Research; Credit default swaps> Heading towards a more stable system

Kromě výše zmíněných prvků musí smlouva samozřejmě dále obsahovat přesně vymezenou dobu trvání kontraktu a přesné vymezení kreditních událostí (defaultů), při jejichž realizaci je prodávající zajištění povinen odškodnit (resp. zaplatit předem sjednanou částku) kupujícího zajištění. Právě to druhé – určení kreditní události, resp. co by mělo patřit do seznamu kreditních událostí a co ne – bylo dlouhá léta tématem diskuze jednak mezi účastníky trhu navzájem a jednak mezi účastníky trhu a ISDA.

1.3.1 Kreditní událost (default)

Vymezení kreditních událostí (defaultů), jejichž realizace ukládá prodávajícímu zajištění povinnost kompenzovat druhou stranu kontraktu v předem stanovené výši a v jejímž důsledku vznikne kupujícímu zajištění oprávnění na kompenzaci, je klíčovým prvkem při sjednání smlouvy. Existuje několik událostí, u kterých lze říci, že jsou všeobecně uznávány jako default a při jejichž nastání mají tudíž ve většině případů obě strany jasno, jaké jim vzniknou povinnosti, resp. oprávnění. Do této skupiny můžeme řadit především:

- bankrot referenční entity (Bankruptcy),
- neplacení neboli neschopnost zaplacení (Failure to pay) a
- odmítnutí placení (Repudiation).

Okruh kreditních událostí však v žádném případě není definitivní a v čase neměnný. Pro ilustraci, ISDA ve své publikaci Credit Derivatives Definitions z roku 1999 vymezila události, které mohou sloužit jako důvod pro plnění z CDS kontraktu. Jednalo se o následující:

1. Bankrot
2. Úvěrové události následkem sloučení (Credit event upon merger)
3. Cross acceleration
4. Cross default
5. Snížení úvěrového ratingu (Downgrade)
6. Neplacení neboli neschopnost zaplacení (Failure to pay)
7. Odmítnutí placení (Repudiation)
8. Restrukturalizace

Porovnáme-li tento seznam se seznamem kreditních událostí Deutsche Bank v materiálu Credit Default Swaps: Heading towards a more stable system z konce roku 2009, je zřejmé, že se „pravidla“ stala méně benevolentními, tzn., že některé události, které byly dříve považovány za možný důvod vzniku povinnosti prodejce platit, vymizely. Zmíněný soupis kreditních událostí od Deutsche Bank obsahuje následující položky:

1. Bankrot
2. Obligation acceleration
3. Obligation default
4. Neplacení neboli neschopnost zaplacení
5. Odmítnutí placení/Moratorium

6. Restrukturalizace

Některé výše uvedené případy (situace) se sice na první pohled jeví jako celkem jednoznačné, jak už je ale zvykem, v praxi je vypořádání kontraktů často mnohem složitější. Důvodem pro to je ne vždy zcela jednoznačná definice kreditních událostí.

V seznamu jsou však vyjmenovány i události, jejichž vymezení je složitější. V následující části bude proto vysvětleno, co jednotlivé kreditní události vlastně znamenají.

1.3.1.1 Bankrot (Bankruptcy)

Bankrot může nastat pouze u korporátní entity. Podle ISDA Master Agreementu může být bankrot vyvolán řadou akcí. Za bankrot se považují následující situace:

- Zrušení referenční entity,
- insolvence nebo neschopnost splatit závazky včas,
- podání návrhu na zrušení či likvidaci společnosti a
- rozhodnutí o nucené správě, zrušení či likvidaci společnosti apod.

Stručně řečeno bankrot nastává, buď když se referenční entita vzdá kontroly nad jejími aktivy či řízení na základě vlastního rozhodnutí, anebo když jí to nařídí soud.

1.3.1.2 Úvěrová událost následkem sloučení (Credit event upon merger)

Jedná se o případ, kdy je referenční entita předmětem konsolidace, fúze či sloučení anebo převedla všechny, resp. značnou část svých aktiv na jiný subjekt. Úvěruschopnost přežívající či nově vznikající společnosti je tedy nižší než úvěruschopnost původní referenční entity před výše zmíněnými akcemi. Pokud tedy kreditní rating výsledného subjektu je nižší, než byl rating původní entity, nastala kreditní událost. Kreditní událost může být určena stranami CDS kontraktu jako jakýkoli sestup kreditního ratingu, nebo může být určena jako snížení ratingu o určitý počet stupňů.

1.3.1.3 Cross acceleration/Obligation acceleration

Acceleration představuje situaci, kdy se závazek referenční entity stane splatným ještě před běžným datem expirace. Co není z názvu Obligation acceleration jednoznačné, napraví výraz Cross acceleration. Ten totiž zachycuje fakt, že za default se považuje i situace, kdy referenční entita selže ve splacení jiného závazku, než který je obsahem swapového kontraktu.

1.3.1.4 Cross default/Obligation default

Tento typ kreditní události zahrnuje technické selhání, jako je např. porušení dluhopisové úmluvy. Cross default a cross acceleration jsou velice podobné. Rozdíl spočívá v tom, že dokud v případě acceleration default skutečně nastane u některého závazku entity, u cross defaultu má tento default na závazek vyhlásit věřitel. Z tohoto vyplývá, že výplata v případě realizace cross default kreditní události je preemptivní, čili je aktivována ještě před tím, než dlužník skutečně selže v uspokojení závazku.

1.3.1.5 Snížení úvěrového ratingu

Snížení úvěrového ratingu je pravděpodobně nejjednoznačnějším případem. Dojde-li ke snížení kreditního ratingu referenční obligace, znamená to realizaci kreditní události. Další možností je situace, kdy ratingové agentury přestanou dané obligaci přiřazovat rating. Strany se mohou dohodnout na úrovni ratingu, pod kterou nelze klesnout, aniž by nastal default. V praxi je však tento práh většinou nastaven na aktuální rating společnosti, a tudíž i pokles ratingu o jednu úroveň vyvolá povinnost prodávajícího platit zajištění. Strany mohou dále stanovit i konkrétní ratingovou agenturu, jejíž rating je pro účely kontraktu relevantní.

1.3.1.6 Neplacení neboli neschopnost zaplacení (*Failure to pay*)

V případě situace, kdy referenční entita buďto není schopna platit své závazky, nebo pokud schopna sice je, ale neplatí je z jiného důvodu, panuje většinou mezi účastníky trhu souhlas s tím, že se jednoznačně jedná o kreditní událost. Definice defaultu *Failure to pay* (Neplacení) je totiž dost přímočará – pokud referenční entita nezaplatí v čase, kdy má, a na místě, kde má, mluvíme o kreditní události.

1.3.1.7 Odmítnutí placení (*Repudiation*)/Moratorium

Dalším typem kreditní události je, pokud referenční entita odmítá splacení, anebo zpochybňuje zčásti či úplně validitu, tj. platnost nesplaceného závazku. Pokud referenční entita odmítá splatit jakýkoli svůj závazek, kupující zajištění na ni může vyhlásit default.

1.3.1.8 Restrukturalizace

Restrukturalizace je proces, který se odehrává po vzájemné dohodě referenční entity s věřitelem obligace a jehož výsledkem je takové vyřízení závazkového vztahu, které je pro věřitele méně výhodné, než jaké by bylo na základě původních podmínek, ať už z ekonomického, kreditního či rizikového hlediska. V rámci restrukturalizace může dojít ke snížení jistiny nebo úroků, které by věřiteli náležely ze smluvního vztahu, k odkládání

plateb, ke změně úrovně priority při vyplácení nebo k jakékoli jiné změně ve struktuře plateb. Jestliže nastane kterákoli událost z předem zmíněných, kupující zajištění může vyhlásit kreditní událost. Podle definice ISDA z roku 1999 nedochází ke kreditní události, pokud k výše zmíněným událostem nedojde z důvodu snížení úvěruschopnosti či zhoršení finančního stavu referenční entity. K podmínkám restrukturalizace jako kreditní události bylo v roce 2001 dodáno, že úvěr, který má projít restrukturalizací, musí mít alespoň tři věřitele, z nichž alespoň dvě třetiny musí s procesem souhlasit.

Restrukturalizace je nejkontroverznějším defaultem – kupující zajištění ji pochopitelně chtějí mít zahrnutou do seznamu možných defaultů, jelikož věří, že její vynechání by snížilo jejich ochranu před kreditním rizikem. Na druhou stranu však prodávající zajištění usilují o to, aby restrukturalizace zahrnuta nebyla, museli by pak totiž platit i v případě běžných úprav, které se dají považovat u úvěrových dohod za rutinní. Se znalostí výše zmíněných faktů není už tak překvapující, že od roku 2009 je restrukturalizace vyloučena z možných kreditních událostí amerických CDS kontraktů. V CDS kontraktech, jejichž referenční entitou jsou asijské společnosti, je restrukturalizace v převážné většině případů i nadále zahrnuta. V případě evropských kontraktů můžeme upozorovat v tomto ohledu spíše na příklonění se k asijskému vzoru a tato událost je tudíž typicky zahrnuta do seznamu událostí, které ukládají prodávajícímu zajištění povinnost odškodnit kupujícího. Avšak maturita doručitelných dluhopisů je limitována na tu delší z délky CDS kontraktů, anebo na 60 měsíců. Výjimky potvrzující pravidlo se však mezi evropskými kontrakty stále najdou.

Stojí za zmínku, že zahrnutí restrukturalizace mezi možné defaulty ovlivňuje samozřejmě provizi, kterou platí kupující zajištění prodávajícímu. Je-li zahrnuta, platí se vyšší provize.

1.3.2 Vypořádání CDS

Vypořádání CDS kontraktů nastane za předpokladu, že došlo ke kreditní události, a může být dvojí – hotovostní vypořádání a fyzické vypořádání.

1.3.2.1 Hotovostní vypořádání

Výše kompenzace, kterou je v případě realizace defaultní události povinen zaplatit prodávající CDS kupujícímu, může být stanovena dvěma způsoby – buďto jako fixní částka (například nominální hodnota kontraktu), která se vyplácí bez ohledu na situaci dlužníka, a tudíž i bez ohledu na cenu referenční obligace v okamžiku defaultu, nebo může být vypočtena

jako rozdíl mezi nominální hodnotou a aktuální tržní hodnotou kontraktu v okamžiku kreditní události. Pro hotovostní vypořádání je typičtější právě tento způsob určení kompenzace. Problémem v této situaci však může být spolehlivé určení tržní hodnoty obligace, neboť emitent je ve finanční tísní, což do značné míry zkomplikuje práci subjektu, který má na starost ohodnocení instrumentu. Stanovení hodnoty referenční obligace probíhá nejčastěji procesem, ve kterém je dotazováno alespoň pět dealerů. Zbytková hodnota obligace je pak stanovena na základě nejvyšší nabízené ceny, kterou by byl dealer ochoten za určitou nominální hodnotu dluhopisu zaplatit. Výhoda této podoby vypořádání spočívá zejména ve skutečnosti, že dealery stanovená zbytková hodnota může být použita ve všech kontraktech týkajících se stejného dluhopisu.

1.3.2.2 Fyzické vypořádání

V případě fyzického vypořádání CDS kontraktu prodávající zajištění odkoupí od kupujícího zajištění obligaci za nominální hodnotu. Jelikož tržní hodnota obligace v důsledku kreditní události klesne, kupující je tímto odškodněn. Problém nastává v situaci, kdy obligace buď není převoditelná, anebo když se kontrakt vztahuje na referenční entitu a ne na konkrétní referenční obligace. Tyto situace jsou řešeny pomocí tzv. doručitelných dluhopisů. Doručitelné dluhopisy jsou určeny ve smlouvě o CDS a představují takové obligace, které může kupující zajištění doručit prodávajícímu zajištění při fyzickém vypořádání. Doručitelné dluhopisy musí být *pari passu* s referenční obligací. Znamená to, že musí vykazovat stejné, nebo alespoň velice podobné charakteristiky – měna, doba splatnosti apod. Jelikož má kupující typicky možnost vybírat, který z „povolených“ dluhopisů doručí druhé straně, snaží se samozřejmě zvolit pro něj nejvýhodnější variantu (koncept *cheapest-to-deliver*). Výhodou této formy je, že na rozdíl od hotovostní formy nevyžaduje tržní ohodnocení obligace, neboť je kupujícímu zajištění doručen dluhopis na základě nominální hodnoty.

Z obou možností je fyzické vypořádání v praxi relativně vzácnějším případem, přestože na začátku obchodování s CDS jejich počet jasně převyšoval hotovostní formu. Změna nastala v důsledku prudkého nárůstu počtu CDS kontraktů, kdy kupující nedisponuje podkladovým dluhopisem. Mimoto počet CDS na určitý referenční dluhopis v současnosti často několikrát převyšuje objem onoho dluhopisu.

Určit jednoznačně, která z těchto dvou forem vypořádání je vhodnější pro kteroukoli stranu, je nemožné. Obě mají své výhody i nevýhody. Fyzické vypořádání může být pro prodávající stranu výhodné, pokud se jeví šance, že může z daného instrumentu získat zpět

alespoň část jeho hodnoty nebo že se jeho hodnota časem zvýší. Tato forma také eliminuje nejistotu při určení tržní hodnoty dluhopisu. Na druhou stranu je však hotovostní vypořádání administrativně mnohem méně náročné a v neposlední řadě nevystaví kupujícího zajištění riziku nedostatečné dostupnosti doručitelného dluhopisu na trhu.

1.3.2.3 Aukce

Vypořádání pomocí aukce bylo vyvinuto s cílem učinit hotovostní formu vypořádání transparentnější a rovněž s cílem stanovení recovery rate. Aby se strany kontraktu mohly zúčastnit aukčního procesu, musí při každé jednotlivé kreditní události předložit ISDA e-mailem tzv. dopis o věrnosti (*adherence letter*), ve kterém souhlasí s aukčním vypořádáním kontraktu. Jinak řečeno dopis o věrnosti se předkládá vždy pouze pro přesně danou kreditní událost – tedy zvlášť např. pro default Lehman Brothers, zvlášť pro AIG atd.

Kupující a prodávající zajištění si mohou vybrat mezi hotovostním a fyzickým vypořádáním, přičemž při fyzickém vypořádání se vyrovná čistá pozice, nikoli jednotlivé kontrakty. Předností tohoto způsobu je, že počet obligací potřebných k vypořádání je oproti klasickému hotovostnímu vypořádání nižší.

Samotný proces aukce probíhá formou holandské aukce a má dvě fáze. V první fázi subjekty, které si přejí vypořádat kontrakty fyzicky, informují o tomto záměru administrátora aukce (např. Creditex) skrze dealery. Agregovaná hodnota těchto kontraktů se nazývá *net open interest* (NOI) a může být prodejní, anebo kupní. Dealeři následně nahlásí kupní a prodejní cenu (bid/ask spread) v podobě procenta z nominální hodnoty referenční obligace, za kterou jsou ochotni nakoupit, resp. prodat referenční obligace. S touto cenou je zpravidla spojen objem vyšší z 5 milionů USD, nebo nejnižší nominální hodnota doručitelného cenného papíru. Dealeři rovněž nahlásí objem obligací, který by chtěli prodat, anebo koupit. (V Tabulka 1 a Tabulka 2 jsou k vidění bid/ask spready a objemy v aukci Lehman Brothers). Na základě těchto údajů se potom stanovuje tzv. *inside market midpoint* (někdy také *initial market midpoint* – Chernov, 2013) (IMM), který představuje horní limit pro finální aukční cenu. Stanovení IMM probíhá v následujících krocích (viz Tabulka 3)

- Nejvyšší hodnoty bid se spárují s nejnižšími hodnotami ask (bid jsou seřazeny sestupně, ask vzestupně),
- eliminují se páry, kde bid je vyšší nebo roven ask,

- z poloviny (zaokrouhluje se na nejbližší celé číslo) spárovaných nabídek s vyššími hodnotami je vypočten IMM prostým zprůměrováním (zaokrouhluje se na nejbližší 1/8).

NOI i IMM jsou sděleny všem účastníkům aukce.

Ve druhé fázi dochází k rozšíření spektra účastníků a mimo dealerů se mohou této fáze zúčastnit i všichni koncoví investoři, kteří chtějí svou pozici vypořádat fyzicky. Pošlou své limitní pokyny dealerovi, který je přepośle administrátorovi aukce. Limitní pokyny jsou ovšem akceptovány pouze ve správném „směru“ (nákup či prodej), který byl určen na konci první fáze. Spárované nabídky, kdy je cena bid rovná ceně ask (*offer*) – HSBC a Barclays v případě Lehman Brothers – se vyrovnávají za IMM, a to v objemu 5 milionů USD. Další průběh aukce je následovný: nejprve je uspokojena nabídka s nejvyšší prodejní cenou v požadovaném objemu, poté druhá nejvyšší rovněž v požadovaném objemu atd., dokud není uspokojen celkový objem NOI. Jestliže je NOI dosaženo dříve, než jsou uspokojeny všechny příkazy, je konečná cena rovna ceně poslední transakce. Pokud jsou uspokojeny nabídky (poptávky) ještě před tím, než je „vyčerpán“ NOI, je finální cena nulová v případě prodejní NOI a paritní hodnota (*par value*) v případě kupní NOI.

Aby se s cenou nemanipulovalo, je zavedena procedura, která zajišťuje, aby se finální cena příliš neodchýlila od IMM. Jestliže se cena poslední transakce odchýlí od IMM o víc, než je maximálně povoleno (limitní hodnota je zpravidla 1 %), tak se finální cena upraví na IMM +/- limitní hodnota (v případě kupní, resp. prodejní NOI).

Tabulka 1: Bid/ask spread v aukci Lehman Brothers

Dealer	Bid	Offer	Dealer
Banc of America Securities LLC	9.5	11.5	Banc of America Securities LLC
Barclays Bank PLC	8	10	Barclays Bank PLC
BNP Paribas	9	11	BNP Paribas
Citigroup Global Markets Inc.	9.25	11	Citigroup Global Markets Inc.
Credit Suisse Securities (United States) LLC	8	10	Credit Suisse Securities (United States) LLC
Deutsche Bank AG	8	10	Deutsche Bank AG
Dresdner Bank AG	9.5	11.5	Dresdner Bank AG
Goldman Sachs & Co	8.875	10.875	Goldman Sachs & Co
HSBC Bank United States, National Association	10	12	HSBC Bank United States, National Association
JPMorgan Chase Bank, National Association	9	11	JPMorgan Chase Bank, National Association
Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Inc.	8	10	Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Inc.
Morgan Stanley & Co. Inc.	8.25	10.25	Morgan Stanley & Co. Inc.
The Royal Bank of Scotland PLC	9.25	11.25	The Royal Bank of Scotland PLC
UBS Securities LLC	8.75	10.75	UBS Securities LLC

Source: Creditex, Markit.

Tabulka 2: Žádosti o fyzické vypořádání v aukci Lehman Brothers

Dealer	Amount (USDm)	Bid/Offer
BNP Paribas	141	Offer
Banc of America Securities LLC	170	Offer
Citigroup Global Markets Inc.	187	Offer
Credit Suisse Securities (United States) LLC	191	Offer
Deutsche Bank AG	390	Offer
Goldman Sachs & Co	464	Offer
HSBC Bank United States, National Association	480	Offer
Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Inc.	574	Offer
Morgan Stanley & Co. Inc.	755	Offer
The Royal Bank of Scotland PLC	870	Offer
UBS Securities LLC	1,470	Offer
Barclays Bank PLC	30	Bid
Dresdner Bank AG	130	Bid
JPMorgan Chase Bank, National Association	612	Bid
Sum of Buy Physical Requests	772	
Sum of Sell Physical Requests	5,692	
Sum of Physical Request Trades	772	
Sum of Limit Order Trades	4,920	
Net Open Interest: USD 4.92 bn to sell		

Source: Creditex, Markit.

Tabulka 3: Výpočet IMM v aukci Lehman Brothers

Dealer	Bid	Offer	Dealer
HSBC Bank United States, National Association	10	10	Barclays Bank PLC
Banc of America Securities LLC	9.5	10	Credit Suisse Securities (United States) LLC
Dresdner Bank AG	9.5	10	Deutsche Bank AG
Citigroup Global Markets Inc.	9.25	10	Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Inc.
The Royal Bank of Scotland PLC	9.25	10.25	Morgan Stanley & Co. Inc.
BNP Paribas	9	10.75	UBS Securities LLC
JPMorgan Chase Bank, National Association	9	10.875	Goldman Sachs & Co
Goldman Sachs & Co	8.875	11	BNP Paribas
UBS Securities LLC	8.75	11	Citigroup Global Markets Inc.
Morgan Stanley & Co. Inc.	8.25	11	JPMorgan Chase Bank, National Association
Barclays Bank PLC	8	11.25	The Royal Bank of Scotland PLC
Credit Suisse Securities (United States) LLC	8	11.5	Banc of America Securities LLC
Deutsche Bank AG	8	11.5	Dresdner Bank AG
Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Inc.	8	12	HSBC Bank United States, National Association

² The IMM is the average of the framed numbers, or 9.75%.

Source: Creditex, Markit.

Zdroj: http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2010/wp2010-17.pdf

1.3.3 Provize

Provize (nebo také prémie, poplatek či *spread*) je jedním z klíčových faktorů kontraktu CDS. Je to částka, kterou platí kupující zajištění prodávajícímu a která má sloužit na pokrytí očekávané ztráty při defaultu referenční entity. Provize se platí pravidelně za předem sjednané období (typicky čtvrtletně) a v předem sjednané výši. Výše prémie se v praxi stanovuje v převážné většině případů jako procentuální částka z nominální hodnoty kontraktu. Kolik procent nominální hodnoty smlouvy musí kupující zaplatit za ochranu před kreditním rizikem, ovlivňují dva klíčové faktory:

- pravděpodobnost defaultu (PD) a
- tzv. *recovery rate* (RR) (česky volně překládáno jako míra zpětného získávání anebo míra výtěžnosti ze zajištění).

Velice rozšířený způsob kalkulace očekávané ztráty, a tudíž i CDS prémie se řídí následujícím vzorcem:

$$CDS \text{ prémie} = PD * (1 - RR)$$

Pravděpodobnost defaultu referenční entity vychází především z jejího ratingu, ale závisí rovněž na délce kontraktu. Čím je doba kontraktu delší, tím roste pravděpodobnost, že nastane kreditní událost. Z toho vyplývá, že existují-li dva kontrakty, které se liší pouze délkou trvání, provize bude vyšší u toho s delší dobou splatnosti.

Kromě výše zmíněného ovlivňuje výši provize, v souladu s prací Jiřího Mála (Málek, 2003), i pravděpodobnost selhání swapové protistrany, která (stejně jako u referenční entity) zohledňuje kreditní rating. Při určení prémie se vezme též v úvahu vztah mezi referenční entitou a prodávajícím zajištěním. Čím těsněji jsou tyto dva subjekty propojeny, tím nižší by měla být výše prémie, neboť problémy referenční entity mohou v takovýchto případech ovlivnit i prodávajícího zajištění. Ten se v důsledku přílišné propojenosti s referenční entitou může také dostat do situace neschopnosti odškodnit protistranu CDS kontraktu. Z tohoto důvodu se nedoporučuje uzavírat smlouvu se subjektem, který je s referenční entitou vysoce korelován.

Recovery rate ovlivňuje provizi z jiného hlediska. Není natolik spojen s kreditním rizikem, ale spíše s velikostí ztráty. Recovery rate totiž (jak naznačuje i jeho český překlad) představuje jisté procento z celkové částky pohledávky věřitele, které může v případě defaultu dlužníka získat zpět. Je-li tedy recovery rate roven 1 (neboli 100 %), znamená to, že věřitel se může spoléhat pouze na odškodnění z CDS kontraktu, neboť dlužník není schopen uspokojit jeho pohledávku ani částečně.

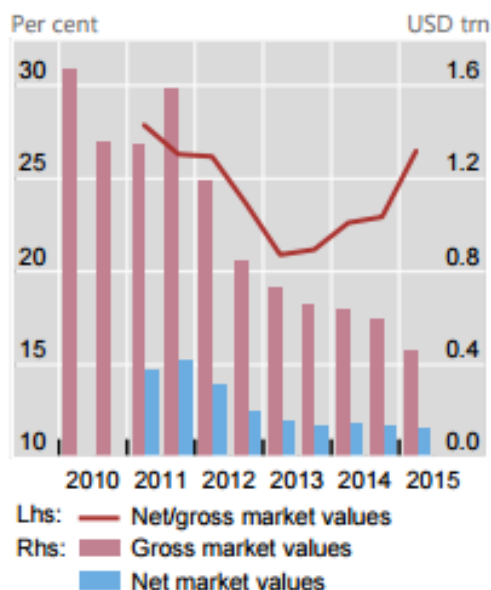
1.3.4 Trh CDS

Na rozdíl od veřejně obchodovaných cenných papírů, kreditní swapy byly do krize obchodované výhradně na OTC (*over-the-counter*) trhu a v převážné většině případů bilaterálně v rámci dealerské sítě, kterou tvořily největší světové banky a finanční domy.

Banky však uzavírají CDS kontrakty mezi sebou navzájem – v jednom kontraktu je banka A kupujícím, v jiném zase prodávajícím, čistá expozice banky A vůči bance B je tedy mnohem nižší, než to naznačují hrubé hodnoty. Tuto skutečnost potvrzuje i Graf 1.

Graf 1: Efekt nettingu

Impact of netting



Zdroj: http://www.bis.org/publ/otc_hy1511.pdf

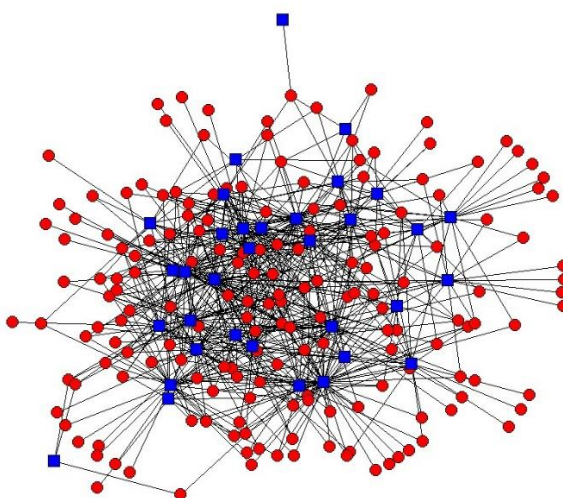
Strukturu trhu si lze představit zhruba tak, jak je vidět níže na Obrázek 3, kde modré uzly označují klíčové finanční subjekty a červené představují okrajové subjekty, které mezi sebou nejsou navzájem propojeny a vstupují do pozic pouze s klíčovými subjekty.

Z diagramu je zřejmé, že výpadek kteréhokoli subjektu z hlavních „hráčů“ může vést k významným problémům, neboť hustota grafu mezi těmito jednotkami se blíží k hodnotě 1, což znamená, že je velice pravděpodobná existence transakce mezi jakýmikoli dvěma subjekty. Pak přišla finanční krize a trh se začal transformovat.

Regulátoři si uvědomili, že tento sektor, který zaznamenal v době vrcholu v roce 2007 obchody v objemu 58 bilionů dolarů, nemůže zůstat neregulovaný a že bilaterální způsob obchodování CDS kontraktů ohrožuje celý finanční systém.

Proto se začala prosazovat multilaterální (v obchodním vztahu vystupuje kromě strany kupujícího a prodávajícího ještě alespoň jedna strana) podoba obchodování. Způsobem obchodování se detailněji zabývá praktická část této práce.

Obrázek 3: Síť CDS kontraktů



Zdroj: <http://economistsview.typepad.com/economistsview/2008/09/connectedness.html>

1.4 CDO (Collateralized Debt Obligations)

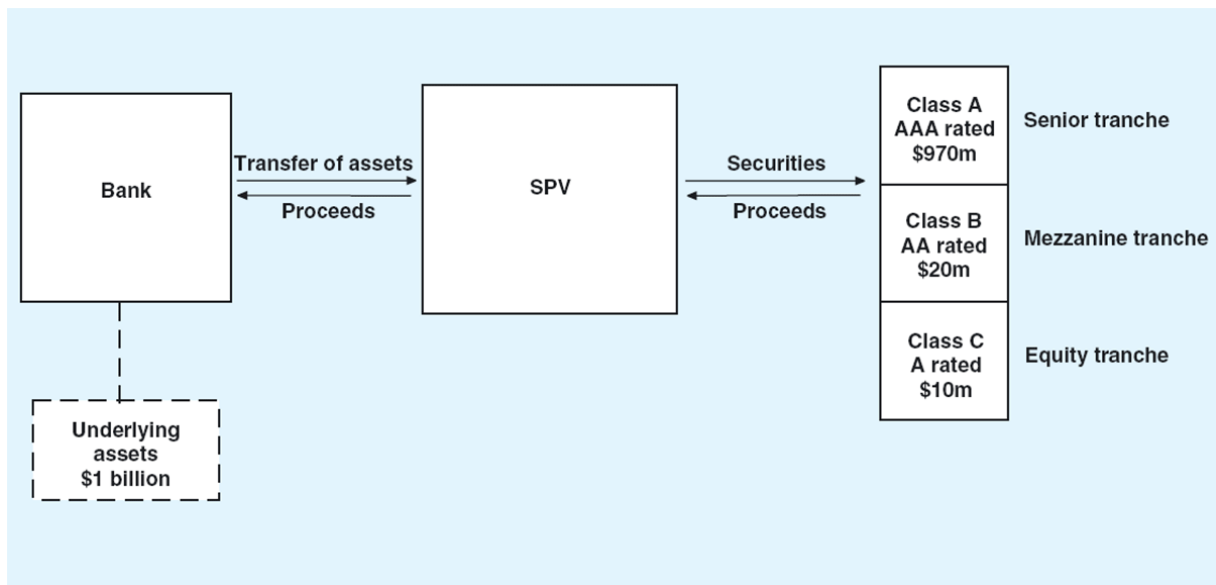
CDO je strukturovaný finanční produkt, který umožňuje zahrnout soubor aktiv generujících peněžní toky (např. určité typy úvěrů) do jednoho produktu, který je následně nabízen investorům ke koupi na sekundárním trhu. Je to typ kreditního derivátu, ale podíváme-li se na něj z jiného hlediska, jedná se spíše o pokročilou formu sekuritizace. Jedná se vlastně o určitý typ asset-backed security, jehož podkladovým aktivem jsou např. již zmíněné úvěry. Obecnou charakteristikou podkladových aktiv CDO je, že jsou odděleně poměrně málo likvidní, nicméně jako celek lze jejich výnosy celkem dobře předvídat.

Jednotlivé emise CDO jsou rozděleny do tzv. tranší, které se liší rizikovostí. Senior tranše lze považovat za relativně stabilní, protože je v případě selhání dlužníka uspokojena jako první. Z tohoto důvodu mají senior tranše zpravidla vyšší kreditní rating, a tudíž nabízí relativně nižší výnos investorovi než například junior tranše. Ty jsou zase víc rizikové, a proto jako kompenzaci za podstoupení vyššího rizika nabízí investorovi vyšší výnos. Pro tranši s nejnižším ratingem se používá výraz *equity tranche* a je často vlastněna subjektem zakládajícím SPV.

Obchody CDO jsou ve většině případů provedeny skrze SPV, na kterou převede banka daný soubor úvěrů (např. hypotéky) a SPV následně vytvoří jednotlivé tranše, které nabízí investorům. Ve vztahu k investorům tedy nevystupuje banka samotná, ale na tento účel vytvořená společnost (SPV). S tím, že banka vyčlení tento soubor obligací ze své rozvahy, veškerý cash flow vyplývající z nich se stane nezávislým na ratingu banky. Na druhou stranu však banka může získávat od SPV poplatky za správu a administrativu nebo za zajištění, ale na peněžní toky pocházející z aktiv již nárok nemá.

Grafické znázornění vztahů v CDO poskytuje Obrázek 4.

Obrázek 4: Grafické znázornění vztahů v CDO



Zdroj: <http://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2003/may/2.html>

Do procesu konstrukce CDO se zapojuje až pět subjektů, z nichž každý má zcela odlišnou roli:

1. Společnost s cennými papíry, která schvaluje výběr kolaterálu, zařazuje jednotlivé obligace do tranší a prodává je investorům.
2. CDO manažer vybírá kolaterál a často i spravuje portfolio CDO.
3. Ratingové agentury zkoumají CDO a na základě zjištění jim přiřazují rating.
4. Ručitel (*guarantor*) se za prémii zavazuje odškodnit investora za případné ztráty vyplývající z CDO.
5. Investoři – hedgeové fondy, penzijní fondy aj.

CDO jsou účinným nástrojem bank pro řízení regulačního kapitálu. Tím, že „se banka zbaví“ určitého souboru úvěrů, se jí zároveň uvolní i část kapitálu, kterou musela dosud v souladu s regulací Basel II držet. Tento nově uvolněný kapitál pak může použít například pro poskytování nových úvěrů. Dalším trikem bank v souvislosti s regulačními pravidly a CDO je, že při nákupu byly zahrnovány do podrozvahy, čímž vstupovaly CDO do výpočtu kapitálové přiměřenosti jen v omezené míře.

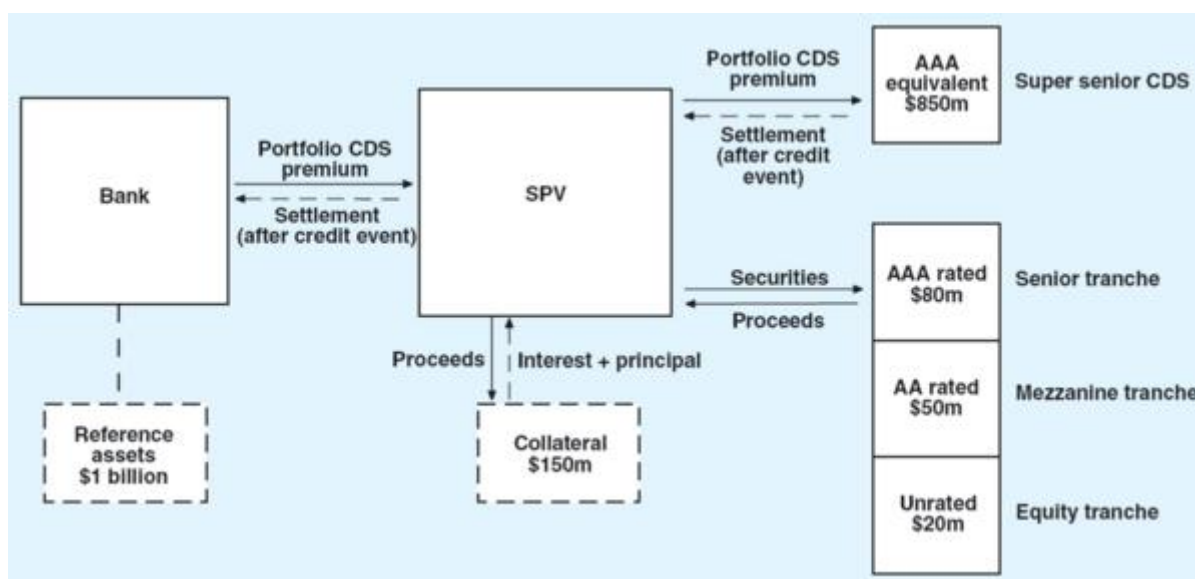
1.4.1 Podkladové aktivum

Obecně můžeme říci, že z hlediska podkladového aktiva existují tři základní typy Collateralized Debt Obligation a několik dalších verzí, které lze vzhledem k jejich povaze považovat za složitější, pokročilejší. Základními typy CDO jsou:

1. CLO (*Collateralized Loan Obligation*)
2. CMO (*Collateralized Mortgage Obligation*)
3. CBO (*Collateralized Bond Obligation*)

Z názvu všech tří druhů CDO je jednoznačné, že podkladovými aktivy jsou hypoteční úvěry (CMO), bankovní úvěry – především firemní (CLO) a dluhopisy (CBO). Výhodou těchto aktiv oproti jiným bylo jejich velké množství v oběhu a vysoká likvidita. Právě tyto dvě vlastnosti rozhodují o tom, zda se může určitý druh aktiva stát kolaterálem, či nikoli. S postupným rozvojem finančního trhu a díky zvýšenému objemu ABS na trzích se rozšířil okruh instrumentů, které mohly sloužit jako kolaterál CDO. Kromě klasických finančních produktů, jako jsou již dříve zmíněné úvěry a dluhopisy, jsou v dnešní době velice rozšířeny i CDO, v jejichž základě leží různé typy ABS anebo kreditní deriváty. Syntetický CDO (kolaterálem jsou CDS) a CDO² (kolaterálem jsou CDO) jsou jedny z nejnovějších inovací finančních institucí, které od posledního desetiletí předchozího století zaznamenaly obrovský boom. Umožňují vytvářet CDO, aniž by emitent skutečně vlastnil instrumenty, se kterými je kreditní riziko spojeno.

Obrázek 5: Schéma syntetického CDO



Zdroj: <http://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2003/may/2.html>

V případě syntetické sekuritizace převede banka na SPV pouze riziko z aktiv, místo toho aby musela převést samotná aktiva. Toto je zabezpečeno tím, že SPV vstoupí s bankou do CDS vztahu, ve kterém vystupuje jako prodávající zajištění, a tím získá od banky pravidelné platby. SPV může následně vydávat CDO ve jmenovité hodnotě odpovídající jmenovité hodnotě CDS kontraktu s bankou nebo pouze za zlomek této hodnoty. Získané

prémiové platby z CDS může použít na investici do málo rizikových kolaterálů a na vstup do druhého CDS – tentokrát již jako kupující zajištění. Schéma všech možných vztahů je znázorněno na Obrázek 5.

1.4.2 Tranše

Jak již bylo dříve napsáno, každá emise CDO je rozdělena do několika tranší, aby uspokojila různé požadavky různých investorů, co se týče rizikového profilu, výnosu či délky. Tranše se proto liší očekávanou výnosovou mírou, rizikovostí, ale i ratingem. Většině tranší je totiž přidělen rating. Podle výše zmíněných hledisek se tranše dělí na:

- *Senior* – nejbezpečnější tranše CDO s ratingem AAA, ale s nejnižším výnosem,
- *Mezzanine* – střední cesta mezi senior a junior tranší; většinou s ratingem investičního stupně,
- *Junior* – nejnižší a nejrizikovější tranše; jako první nese riziko ztráty z podkladových aktiv; typicky s ratingem pod investičním stupněm.

Nejnižší a nejrizikovější tranše se někdy nazývá také equity tranše. Tato poslední tranše je nezřídka bez ratingu a často není ani nabízena investorům, ale je vlastněna zakladatelem SPV.

Faktem ohledně tranší je, že názvy pro jednotlivé úrovně nejsou používány příliš konsekventně. Někteří autoři uvádí *mezzanine tranši* jako nejnižší úroveň, jiní zas tento výraz používají pro střední stupeň (např. Michael S. Gibson: *Understanding the Risk of Synthetic CDOs*, Revised, July 2004). To samé platí i pro junior tranše. Z tohoto důvodu je podle názoru autora této práce vždy lepší upřesnit, o které tranši se právě mluví či píše.

1.4.3 Typy CDO dle účelu

Jednou z možných kategorizací CDO je rozdělení podle toho, za jakým účelem entita CDO emituje. V souladu s tímto dělením se rozlišují rozvahové a arbitrážní CDO.

1.4.3.1 Rozvahové CDO

Rozvahové CDO jsou typickými nástroji velkých bank, které chtějí část svých aktiv odstranit z rozvahy. Motivací k této činnosti může být uvolnění regulatorního kapitálu, naděje ve zvýšení výnosnosti aktiv, snížení nákladů financování, řízení rizika a/nebo diverzifikace zdrojů financování.

Je-li cílem banky snížení regulatorního kapitálu, převod souboru obligací na SPV a řešení pomocí swapů mají poněkud odlišný výsledek. Pokud banka prodá soubor obligací

SPV, vyčlení je tím de facto z rozvahy, a tím klesne i bilanční suma. V případě syntetických operací zůstává bilanční suma banky nezměněna. Změní se pouze rizikovost souboru aktiv, a tím i požadavek na výši regulačního kapitálu.

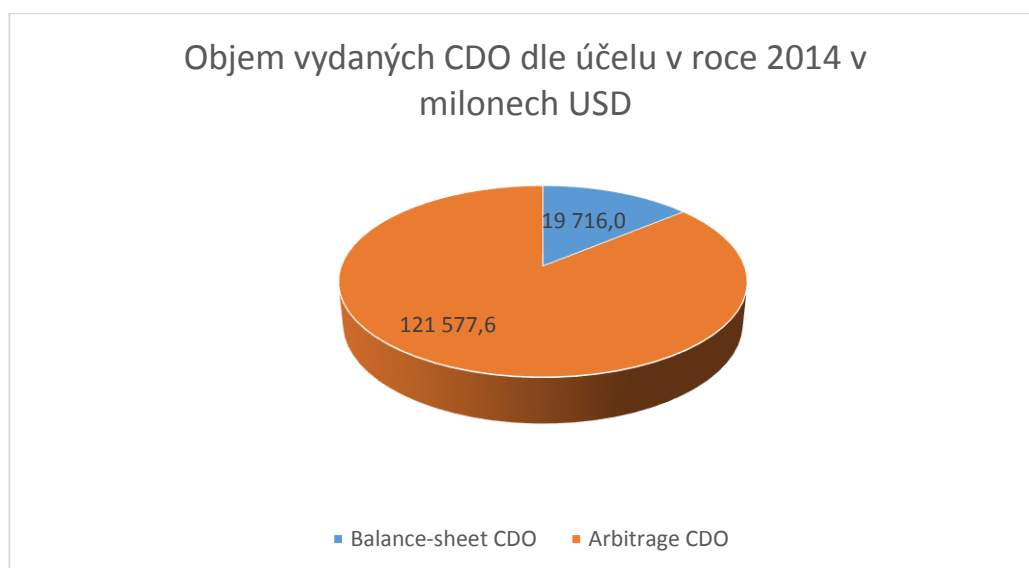
1.4.3.2 Arbitrážní CDO

Cílem arbitrážních CDO operací je dosahování zisku, který vyplývá z rozdílné ceny jednotlivých podkladových obligací a ceny, za kterou mohou být prodávány jako soubor. Klíčovým subjektem u arbitrážních CDO je portfolio manažer, který má za úkol aktivní řízení portfolia. O důležitosti portfolio manažera svědčí i fakt, že při ratingu arbitrážních CDO berou agentury v potaz i jeho osobu jako faktor.

Arbitrážní a rozvahové CDO se dále liší i zdrojem aktiv. Podkladová aktiva v případě arbitrážních CDO pochází většinou z více zdrojů. Mohou to být jak tzv. *high-yielding* dluhopisy, tak i dluhopisy rozvíjejících se zemí. Rozvahové CDO se vyznačují tím, že aktiva pochází většinou od jednoho investora (od banky, která je převede na SPV).

Ze začátku se sice CDO vyskytovaly téměř výhradně jako rozvahové, s postupem času ale došlo k obratu. Z dat sesbíraných organizací SIFMA (*Securities Industry and Financial Markets Association*) je zřejmé, že v posledních deseti letech objem CDO emitovaných za účelem dosažení arbitrážního zisku jasně převyšoval objem rozvahových CDO. Jejich poměr z roku 2014 je znázorněn na Graf 2. Výjimkou byla léta 2010 a 2011. Nejpravděpodobnějším vysvětlením je, že po finanční krizi byly instituce nuceny upravovat strukturu jejich rozvahy v důsledku velkého množství defaultovaných kontraktů. Dalšími důvody mohou být obavy bank z opakování se situace z předchozích let nebo omezení ze strany regulátorů.

Graf 2: Poměr vydaných rozvahových a arbitrážních CDO v roce 2014



Zdroj: www.sifma.org

Arbitrážní CDO lze dále členit na cash flow a market value (rozvahové CDO jsou téměř vždy cash flow). Cash flow CDO jsou instrumenty, u nichž kolaterály generují dostatek peněžních toků pro úplné krytí jmenovité hodnoty a úroků vydaných cenných papírů a zároveň i pro poplatky agentů.

Zajímavostí market value CDO je, že vyžadují „překolateralizaci“ nebo také „haircut“, tzn., že jmenovitá hodnota kolaterálů je větší než jistina emitovaných cenných papírů. Tato praktika chrání investory před kolísáním ceny aktiv. Klesne-li tržní hodnota kolaterálů pod tzv. *advance rate*, portfolio manažer je povinen alespoň část podkladových aktiv prodat a buď splatit závazek vůči investorům, nebo nahradit aktiva více likvidními aktivy. Hodnota *advance rate* je menší než 1 (zpravidla 0,8–0,9) a závisí na kvalitě a likviditě aktiv.

Platby investorům nemusí být na rozdíl od cash flow CDO plně kryty z peněžních toků z podkladových aktiv, ale jsou zajištěny aktivním obchodováním aktiv a úroky vyplývajícími z investic.

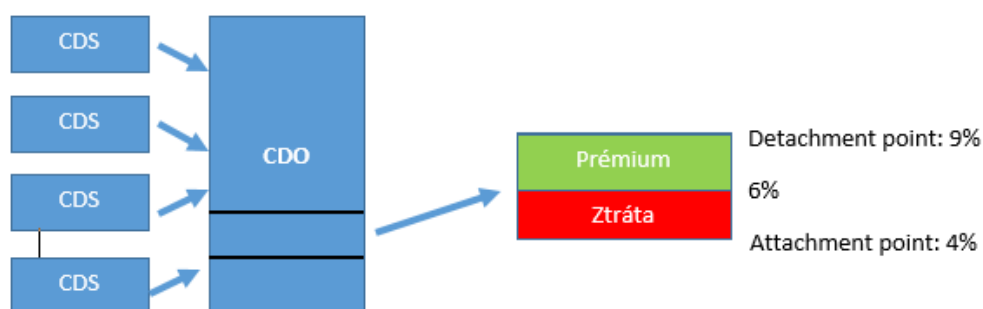
1.4.4 Syntetické CDO

Syntetické CDO jsou CDO, v jejichž základě leží derivát. Tento v základě ležící derivát je nejčastěji CLN, CDS anebo jiný CDO. Je-li podkladovým aktivem CDO, jedná se o CDO². Tato struktura odstraňuje nutnost převádění samotných úvěrů či hypoték na SPV. Místo toho SPV vystupuje na jedné straně jako vypisovatel CDS (prodávající zajištění) ve vztahu k držiteli úvěrů a hypoték a na straně druhé jako vydavatel CDO ve vztahu

k investorům (viz Obrázek 5). Na Obrázek 5 lze vidět tzv. super senior tranši. Toto je v rámci syntetických CDO poměrně běžnou praktikou a představuje část referenčního portfolia, která je považována za téměř bezrizikovou a tvoří také nejvyšší část portfolia. Je to nejbezpečnější část senior tranše. Je-li například referenční portfolio sestaveno z korporátních úvěrů, statisticky je velice nepravděpodobné, že více než 20 % těchto společností defaultuje v daném časovém období. Zbývajících 80 % tvoří super senior tranši, která mívá rating AAA.

V rámci syntetické CDO, stejně jako v případě klasické CDO, může být investorům prodáno celé podkladové portfolio. Alternativou však je tzv. single tranche CDO, kdy se investorovi prodá jediná na míru šitá tranše, podle jeho rizikové averze. Neuplatňuje se vodopádová struktura výplat a výnos z tranše nezávisí na výnosu dalších tranší. Tranše v single tranche CDO je charakterizována dvěma úrovněmi ztrát – tzv. *attachment point*, který udává procentní ztrátu celého referenčního portfolia, od které ztrácí daná tranše ze své hodnoty, a tzv. *detachment point*, který značí procentní ztrátu referenčního portfolia, při které má tranše investora nulovou hodnotu.

Obrázek 6: Single tranche CDO



Zdroj: vlastní zpracování

Částečným důvodem vzniku syntetických CDO byl fakt, že zájem o CDO byl sice velký na obou stranách, nicméně počet úvěrů a hypoték byl omezený. V případě CDS tento problém nehrozí. Těch lze vydávat prakticky neomezené množství. Výhodou syntetických CDO je též jejich nižší právní a administrativní náročnost oproti klasickým CDO, neboť podkladová aktiva se mezi subjekty nepřesouvají.

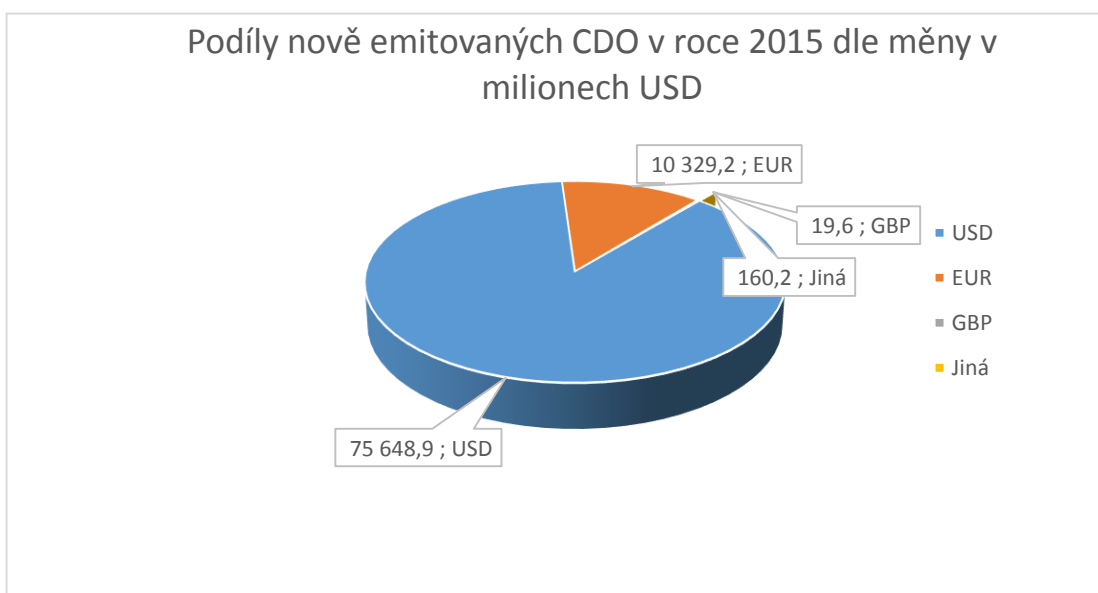
1.4.5 Trh CDO

Trh CDO je výsledkem dlouholeté snahy bank a jiných finančních subjektů o konverzi kreditního rizika v obchodovatelný produkt. Tento proces začal sekuritizací a s postupným vývojem kreditních ratingů a kreditních derivátů vzkvétá dodnes. Díky rychlému rozvoji

CDO jsou např. expozice v úvěrech pro malé a střední podniky dostupné i pro menší, nebankovní investory.

Načrtnout reálný obraz trhu CDO je velice obtížné, neboť tržním subjektům nevyplývá ze zákona žádná povinnost reportovat obchody s CDO. Z tohoto důvodu je obzvlášť složité najít relevantní údaje, které mohou být použity pro reprezentaci trhu jako celku. Dostupná data pochází buď od kreditních agentur, nebo od SIFMA, ale velké množství transakcí nelze vůbec vykázat, jelikož jde o neohodnocené privátní a především důvěrné obchody. Taktéž neexistují veřejně dostupná data o tom, jaký tržní podíl mají jednotlivé typy CDO (např. dle v základě ležících instrumentů). Dle údajů SIFMA byla drtivá většina nově emitovaných CDO v roce 2015 denominovaná v USD. Podíly CDO dle měny ukazuje Graf 3.

Graf 3: Poměr emitovaných CDO dle měny denominace

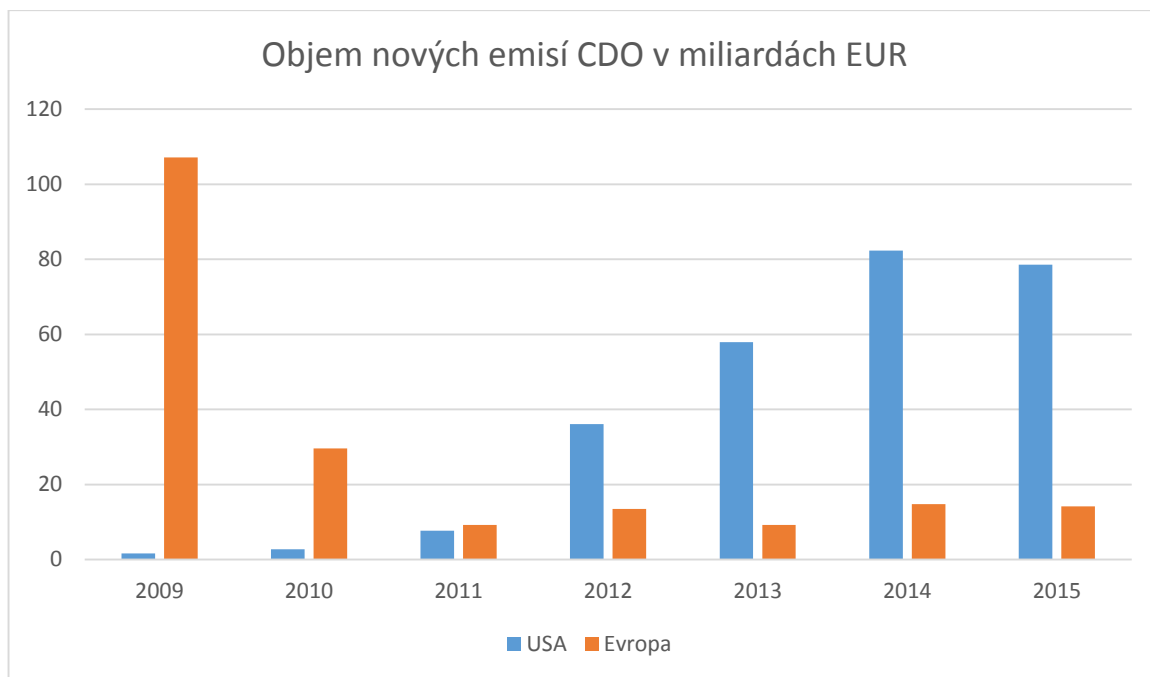


Zdroj: data získaná z www.sifma.org

Jak bylo možné předpokládat z převahy CDO denominovaných v USD nad CDO denominovaných v EUR, tak samozřejmě i v roce 2015 udržely USA svou roli suverénně největšího trhu s CDO na světě a nelze ani předpokládat, že by se v následujících letech něco v tomto ohledu změnilo. Podle dat AFME (*The Association for Financial Markets in Europe*) byly v roce 2015 emitovány CDO v hodnotě 14,2 miliardy EUR v Evropě a 78,6 miliardy EUR v USA. Co se týče vývoje v pokrizových letech, lze pozorovat značný rozdíl mezi Evropou a Spojenými státy. Dokud objem nově vydaných CDO od roku 2009 v USD strmě rostl, v Evropě se odehrával vývoj právě opačný. Z rekordního objemu 107 miliard EUR

z roku 2009 klesla tato hodnota během 6 let na 13 % této hodnoty. Vývoj nových emisí CDO v obou oblastech je znázorněn na Graf 4.

Graf 4: Objem nových emisí CDO v Evropě a USA



Zdroj: data získaná z <http://afme.eu/Documents/Statistics-and-reports.aspx>

1.4.5.1 Subjekty v CDO kontraktu

Transakce s CDO se účastní několik subjektů, jejichž role se výrazně liší.

Investoři jsou snad nejpodstatnějším prvkem v řetězci, neboť vytváří poptávku, a tím se stávají hnacím motorem celého odvětví. V roli investora vystupují především velké finanční instituce – pojišťovací společnosti, trusty, investiční a komerční banky, ale do jisté míry i podílové či penzijní fondy. Díky vysoké ratingové úrovni jsou CDO vhodné i pro subjekty, kterým regulace zamezuje investici do příliš rizikových aktiv, a zároveň mohou dosahovat vyšších výnosů, než jaké nabízí klasické „bezpečné“ instrumenty (např. dluhopisy).

Underwriter je dalším klíčovým subjektem CDO vztahu. Jedná se typicky o investiční banku světového měřítko. Underwriter je ten, který ve spolupráci s asset managementovou společností „vrství“ emisi na tranše. Nastavuje velikost jednotlivých tranší a *debt-to-equity ratio*, provádí testy kvality kolaterálu apod. Jeho úkolem je také zabezpečit rating pro CDO skrze ratingové agentury. V neposlední řadě je úkolem underwritera najít investory, kteří jsou ochotni investovat do CDO, a to především do junior a equity tranší.

Podle údajů Reuters patřily mezi největší underwritery CDO v roce 2006 také prominentní banky, jako jsou např. Merrill Lynch, Citigroup, JP Morgan a Deutsche Bank, ze kterých jsou právě Merrill Lynch a Citigroup spolu s Goldman Sachs třemi nejvýznamnějšími „hráči“ na trhu CDO, a to i o deset let později.

Kromě výše zmíněných dvou skupin subjektů hraje klíčovou roli i *asset manager*. Jeho práce začíná už před samotnou emisí a pokračuje i po ní. Pomocí obchodů může udržovat kreditní kvalitu portfolia CDO, a dokonce i maximalizovat recovery rate (v české terminologii se používá výraz míra výtěžnosti či míra zpětného získávání) v případě, že se u podkladových aktiv realizují defaulty.

Z hlediska porozumění fungování se může zdát, že role *trustee*, který je ve většině případů i administrátorem kolaterálu, je poněkud méně důležitá, avšak jeho úloha by neměla být podceněna. Vedle toho, že trustee zabezpečuje, aby oprávnění investorů na podkladová aktiva CDO bylo zabezpečeno, předává jim také reporty o portfoliu, provádí testy složení a likvidity portfolia a zajišťuje, aby do poolu kolaterálů byla přidána pouze adekvátní aktiva.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Big Bang a CDS

Tzv. „Big Bang“ protokol od ISDA vstoupil v platnost v roce 2009 a jeho primárním cílem bylo zajistit větší bezpečnost na trhu kreditních swapů pomocí vyšší standardizace a zavedení centrální protistrany při obchodování s CDS. Z působnosti nových pravidel jsou vyloučeny CDS na americké municipální bondy, ABS a CDO. Souhrn změn zavedených *Big Bangem* spolu s krátkým vysvětlením všech opatření je znázorněn v Tabulka 4. Seznam změn v obchodování a cíle, které mají být dosaženy s jejich pomocí, jsou znázorněny v Tabulka 5.

Tabulka 4: Souhrn změn zavedených Big Bangem

CDS contract standardisation measures introduced in the Big Bang	
Measure	Implication
Standard coupon rates	In combination with standard contract sizes, help to equalise the size of cash flows across contracts
Full first coupons	In combination with standard contract sizes, equalise the size of first coupons on different contracts
Determinations Committees	Consistent treatment of contracts in the light of credit and succession events ¹
Auction protocol	Determines unique prices for settlement of contracts in the light of credit events
Standard effective dates	All outstanding contracts on a given reference entity affected by the same events
¹ Succession events describe situations, such as corporate acquisitions, in which a new entity succeeds to the obligations of the previous reference entity. Table A	

Zdroj: Bank for International Settlements

Tabulka 5: Cíle Big Bangu a změny k nim vedoucí

Standardisation goals

		Goals		
		Trade Compression	T+0 Trade Processing	Central Clearing
Contract & Convention Changes	Event Determination Committee			✓
	Hardwiring of Auction			✓
	Rolling Event Effective Date	✓		✓
	Fewer Restructuring Clauses	✓	✓	✓
	100/500 Fixed Coupons	✓	✓	✓
	Full Coupon	✓	✓	✓

Source: Markit

Zdroj: <https://www.markit.com/assets/en/docs/markit-magazine/issue-4/60-cds-big-bang.pdf>

Nejpatrnějším projevem *Big Bangu* je zavedení konvence fixních spreadů pro všechny kontrakty (indexy CDX a iTraxx se už dříve obchodovaly tímto způsobem) ve výši 100 a 500

bazických bodů v závislosti na rizikovosti podkladové entity – CDS se zařazením investičního stupně se obchodují s nižším spreadem, ty rizikovější pochopitelně s vyšším. Tato konvence se ze začátku používala pouze pro tzv. SNAC (*Standard North American Corporate*) kontrakty, postupně se však začala uplatňovat i v dalších částech světa a dnes ji můžeme považovat za globální standard. V Evropě byly dále zavedeny vedle fixních kuponů 100 a 500 bazických bodů i kupony ve výši 25 b.b. pro vládní CDS a 300, 750 a 1000 b.b. s cílem zabezpečení zvýšené flexibility při rekuponování starších obchodů.

Výsledkem nevídané volatility na trzích a zhoršených ekonomických podmínek se stala v případě rizikovějších entit běžnou i platba kuponu předem (tzv. *upfront payment*). Tento počáteční kupon se platí nad rámec pravidelných prémie a může ho platit jak kupující zajištění, tak i prodávající zajištění. Jeho výše vyplývá z rozdílu standardizovaného spreadu (100 nebo 500 bazických bodů) a skutečného tržního spreadu během celé splatnosti kontraktu. Počáteční platba je zjednodušeně řečeno rozdíl mezi standardizovaným spreadem a spreadem, za který by se obchodoval daný kontrakt před zavedením fixních spreadů. Je-li fixní spread vyšší, než by byl „starý“ spread, platí prodávající kupujícímu. Je-li hodnota fixního kuponu nižší, než za kolik se kontrakt obchoduje, platí kupující prodávajícímu.

Signifikantním rozdílem oproti dřívější konvenci je dále změna rozhodného dne. Podle pravidel platných před *Big Bangem* byla pojistná ochrana platná ode dne, který následoval po uzavření obchodu, a tudíž dvě opačné pozice (kupní a prodejní) se stejnými charakteristikami – referenční entita, splatnost, měna – uzavřené v jiný den se navzájem „nevynulovaly“, což způsobilo obtížnost nettingu pozic. Tento problém byl *Big Bangem* odstraněn a netting takových pozic lze provést prakticky bez problému, protože obě pozice mají stejný rozhodný den. Rozhodný den otevřené dlouhé pozice např. ze dne 20. 7. se shoduje s rozhodným dnem otevřené krátké pozice se stejnými charakteristikami, pouze otevřené o týden později, neboť ten se určuje na základě aktuálního data. Rozhodným dnem všech kontraktů je den předcházející o 60 dnů dnešku (90 dnů pro tzv. *succession event*¹). Proávající zajištění není povinen zaplatit kupujícímu za kreditní událost, která nastala před více než 60 dny a nebyla nahlášena. Určitou kuriozitou tohoto pravidla je, že prodávajícímu zajištění může náležet povinnost kompenzovat kupujícího za kreditní událost, která nastala ještě před uzavřením smlouvy.

¹ Situace, kdy nový subjekt „zdědí“ povinnost splnit závazek vyplývající z obligace předchůdce; např. akvizice.

V souladu s pravidly *Big Bang* se stala aukční forma vypořádání výchozí metodou pro vyrovnání transakcí. Detaily aukce, jako datum nebo doručitelné dluhopisy, jsou určeny speciálním výborem – tzv. *Determination Committee*. *Determination Committee* rozhoduje také o tom, zda kreditní událost anebo *succession event* nastaly, či nikoli. Výbor se může také rozhodnout, že aukce nepořádá. V tomto případě se kontrakt vypořádá fyzicky, jestliže se strany nerozhodly pro hotovostní vypořádání.

V současnosti funguje pět výborů a každý odpovídá za kontrakty v jeho regionu (Amerika, Japonsko, EMEA, Asie, Austrálie a Nový Zéland). *Determination Committee* má dohromady 17 členů:

- 10 dealerů s hlasovacím právem,
- 5 subjektů z kupní strany s hlasovacím právem a
- 1 dealer a 1 subjekt z kupní strany bez hlasovacího práva, kteří jsou členy všech regionálních výborů.

ISDA figuruje ve všech výborech jako tajemník bez hlasovacího práva. K právoplatnosti rozhodnutí výboru je potřebná alespoň 80% většina všech hlasů. V opačném případě rozhoduje o situaci skupina externích expertů.

2.2 CDS Index

CDS indexy, podobně jako samotné CDS, jsou využívány buď pro zajištění úvěrového rizika, nebo za účelem dosažení spekulativního zisku. CDS indexy jsou také skvělým způsobem, jak zaujmout pozici vůči sektoru vysokovýnosových instrumentů pomocí jediného obchodu, a to bez větší investice – jedná se přeci jen o derivát. Je to jedna z oblíbených technik portfolia manažerů.

Oproti CDS, které patří kvůli jejich individuální povaze na OTC trhy, jsou indexy vysoce standardizované deriváty, z čeho vyplývá, že jsou mnohem likvidnější než jednotlivé CDS kontrakty a jsou obchodovány při nízkém bid-ask spreadu. Proto může být levnější zajistit portfolio pomocí CDS indexu, než by to bylo prostřednictvím více samostatných (*single-name*) CDS.

Hlavní výhody CDS indexů lze shrnout v následujících pěti bodech:

- Obchodují se a oceňují se jednodušeji než koš single-name CDS.
- Trh s indexy je likvidnější než trh samostatných CDS.
- Je u nich vyšší standardizace oproti single-name CDS, dále jsou vypracovány právní dokumenty a mají elektronické zpracování.
- Mají relativně nízké náklady obchodování.
- Je zde průhlednost pravidel a složek indexu; denní ceny jsou veřejně dostupné.

Současný trh CDS indexů ovládají dvě skupiny korporátních indexů – CDX a iTraxx. Oba indexy jsou sestavovány společností Markit, která je díky tomu suverénním lídrem na trhu. Obě skupiny se dále člení na konkrétní indexy, které reprezentují jednotlivé segmenty trhu. Indexy jsou vydávány půlročně v březnu a v září v souladu s reportem DTCC o likviditě na CDS trhu a s diskusemi s vybranou skupinou investičních bank o složení indexů. Proces vydávání nové série indexů znázorňuje Obrázek 7. Tímto způsobem je zabezpečeno, aby indexy do co nejvyšší míry odrážely aktivitu na trzích, tedy aby obsahovaly instrumenty, které jsou na trhu nejvíce obchodovány, a aby se do indexů nezařadily naopak instrumenty, které již neexistují nebo jsou hodně nelikvidní.

Obrázek 7: Proces vydávání nové série indexů



Zdroj:

<http://content.markitcdn.com/corporate/Company/Files/DownloadFiles?CMSID=2d2b146de8594ff8841192059aebb3a1>

2.2.1 CDX

Skupina indexů CDX v sobě zahrnuje několik indexů zaměřených na severoamerické CDS. Jednotlivé indexy se liší počtem entit, které jsou zahrnuty do daného indexu, maturitou nebo tržním segmentem, ze kterého pochází subjekty, které jsou v podkladu CDS. Skupinu CDX tvoří indexy vyjmenované v Tabulka 6, které jsou dále děleny do podskupin.

Kreditní události aktivující výplatu investorovi jsou bankrot a neplacení. Vyrovnání se uskutečňuje formou aukce.

Tabulka 6: Hlavní indexy ze skupiny CDX

Popis indexu	Název indexu	Počet entit
CDX Investment Grade (IG)	CDX.NA.IG	125
CDX High Yield (HY)	CDX.NA.HY	100
CDX Emerging Markets (EM)	CDX.EM	14

Zdroj: <http://www.markit.com/markit.jsp>

2.2.1.1 CDX Investment Grade

Jak je zřejmé již z Tabulka 6, v základě tohoto indexu je 125 nejlikvidnějších severoamerických subjektů, které mají investiční kreditní rating. Index se nabízí s maturitou 1, 2, 3, 5, 7 a 10 let. *CDX Investment Grade* je rozdělen do pěti podindexů podle odvětví:

- Consumer Cyclical,
- Energy,
- Financials,
- Industrial,
- Telecom, Media and Technology.

Určitou podskupinou je také podindex HiVolatility. Tento index obsahuje 30 entit z IG indexu s nejvyšším pětiletým průměrným spreadem v období 90 dnů předcházejících sestavení indexu.

CDX Investment Grade je dle celkové nominální hodnoty otevřených pozic jedničkou napříč CDS indexy (k 8. 4. 2016 přes 80 mld. USD dle údajů DTCC).

2.2.1.2 CDX High Yield

Aby mohla být entita zařazena mezi subjekty tvořící základ indexu CDX.NA.HY, musí platit následující předpoklady:

- Tato entita nesmí být swapovým dealerem jakéhokoli subjektu, který je součástí podkladového koše indexu High Yield, ani nesmí být řízena subjektem, který je sám swapovým dealerem či takový subjekt řídí,
- nesmí řídit anebo být řízena subjektem, který má vyšší rating v reportu o likviditě, a
- musí mít dlouhodobý high yield rating od jedné z agentur S&P, Fitch, Moody's (*HY Relevant Rating*).

Subjekt může být ze seznamu odstraněn, jestliže vydal veřejně obchodovatelné cenné papíry v hodnotě menší než 100 milionů USD (nebo v jiné měně odpovídající této částce) nebo pokud nefiguroval ve dvou posledních reportech o likviditě.

Na tomto místě je třeba poznamenat, že výše zmíněná kritéria nejsou vyčerpávající a tvoří pouze výčet nejzákladnějších kritérií. Úplný výčet podmínek pro zahrnutí a odebrání z indexu, spolu s jinými informacemi týkajícími se tohoto indexu, lze najít na adrese <http://content.markitcdn.com/corporate/Company/Files/DownloadFiles?CMSID=f11e9aed40c54b32bd399929811e6ecb>.

2.2.1.3 CDX Emerging Markets

Tento index je sestaven z CDS na státní dluhy zemí ze tří oblastí (Latinská Amerika, východní Evropa, Střední východ a Afrika (známá jako EMEA) a Asie), které jsou považovány za rozvíjející se ekonomiky. Na rozdíl od předchozích indexů mají subjekty v CDX.EM odlišnou váhu (viz Tabulka 7).

Každý z členů Markit může zažádat o zahrnutí či vyjmutí do/z indexu, o konečné struktuře indexu a váhách však rozhoduje administrátor indexu.

Cena indexu je každý den kalkulována administrátorem na základě poskytnutých prostředních cen (*mid price*) od všech členů indexu, vyřazením nejvyššího a nejnižšího kvartilu z výpočtu a zprůměrováním zbývajících hodnot. Objasnění výpočtu ilustruje Obrázek 8 níže.

Tabulka 7: Seznam a váha subjektů v indexu CDX.EM

Reference Entity	Region	Ref Obligation	ISIN	Weighting
Bolivarian Republic of Venezuela	Latin America	VENZ 9.25 15Sep27	US922646AS37	5.00%
Federative Republic of Brazil	Latin America	BRAZIL 4.25 07Jan25	US105756BV13	11.00%
Malaysia	Asia	PMB 5.625 15Mar16	USY6826RAA06	3.00%
People's Republic of China	Asia	CHINA 7.5 28Oct27	US712219AG90	4.00%
Republic of Chile	Latin America	CHILE 3.875 05Aug20	US168863AV04	4.00%
Republic of Colombia	Latin America	COLOM 10.375 28Jan33	US195325BB02	7.00%
Republic of Indonesia	Asia	INDON (3) 5.875 13Mar20	USY20721AQ27	7.00%
Republic of Panama	Latin America	PANAMA 8.875 30Sep27	US698299AD63	3.00%
Republic of Peru	Latin America	PERU 8.75 21Nov33	US715638AP79	5.00%
Republic of South Africa	EEMEA	SOAF 5.5 09Mar20	US836205AN45	8.00%
Republic of the Philippines	Asia	PHILIP 10.625 16Mar25	US718286AP29	4.00%
Republic of Turkey	EEMEA	TURKEY 11.875 15Jan30	US900123AL40	14.00%
Russian Federation	EEMEA	RUSSIA 7.5 31Mar30 Struc	XS0114288789	13.00%
United Mexican States	Latin America	MEX 5.95 19Mar19	US91086QAW87	12.00%

Zdroj:

<http://content.markitcdn.com/corporate/Company/Files/DownloadFiles?CMSID=d3a25a7bd4e24cf7a0e260976381b997>

Obrázek 8: Metodologie stanovení ceny indexu CDX.EM

Number of Contributors	Upper Quartile Discards	Lower Quartile Discards	Number of Quotes used in Fixing
1	0	0	No fixing calculated
3	0	0	No fixing calculated
4	1	1	2 but fixing only calculated where minimum acceptable no=4
5	1	1	3 but fixing only calculated where minimum acceptable no <=5
7	1	1	5 but fixing only calculated where minimum acceptable no <=7
8	2	2	4

Zdroj:

<http://content.markitcdn.com/corporate/Company/Files/DownloadFiles?CMSID=d0ee615b51604a8dab72d3a1e0085969>

Oficiální zveřejněná cena indexu je stanovena v případě, že administrátor obdrží požadované ceny alespoň od šesti členů, nicméně výpočet se provádí i při minimálním počtu čtyř přispěvatelů. Takhle stanovená cena však není oficiální.

2.2.2 iTraxx

iTraxx je jistou obdobou CDX pro trhy v Evropě, Asii, na Středním východě a v Africe. Stejně jako je tomu v případě CDX, i pro iTraxx se vydávají každý půlrok nové série obsahující nejvíce obchodované entity v předcházejících šesti měsících. Indexy iTraxx jsou relativně vysoce likvidní a z tohoto důvodu jsou vnímány jako jakýsi benchmark a obchodují se s velice nízkým bid-ask spreadem – 1–2 bazické body, což je výrazný rozdíl oproti 10–30 bazickým bodům, při kterých jsou obchodovány single-name CDS kontrakty. Podobně jako CDX i rodina iTraxx je členěna na několik skupin, které jsou pak dále děleny na podskupiny. Orientační dělení znázorňuje Tabulka 8, kde čísla v závorkách udávají počet entit, které jsou zahrnuty do daného indexu.

Tabulka 8: Dělení indexové skupiny iTraxx

Evropa		Asie	Vládní
Benchmark indexy	Sektorové indexy		
iTraxx Europe (125)	iTraxx Financials Senior (30)	iTraxx Asia (50)	iTraxx SOVX West Europe
iTraxx Europe HiVol (30)	iTraxx Non-Financials (95)	iTraxx Asia HY (20)	iTraxx SOVX CEEMEA
iTraxx Europe Crossover (75)	iTraxx Consumers (30)	iTraxx Japan (50)	iTraxx SOVX Latin America
iTraxx LEVX (40)	iTraxx Industrials (20)	iTraxx Australia (25)	iTraxx SOVX BRIC
	iTraxx Autos (10)		iTraxx SOVX G7

Zdroj: https://en.wikipedia.org/wiki/Credit_default_swap_index

Z tabulky je dobře vidět, že indexy iTraxx pokryjí obrovskou část trhu a že investorům se tudíž skýtá možnost relativně úzce definovat ten segment trhu, na který si přejí vstoupit, pomocí CDS indexu. V následující části budou ve zkratce popsány dva pravděpodobně nejznámější indexy v Evropě – iTraxx Europe a iTraxx Europe Crossover.

2.2.2.1 iTraxx Europe

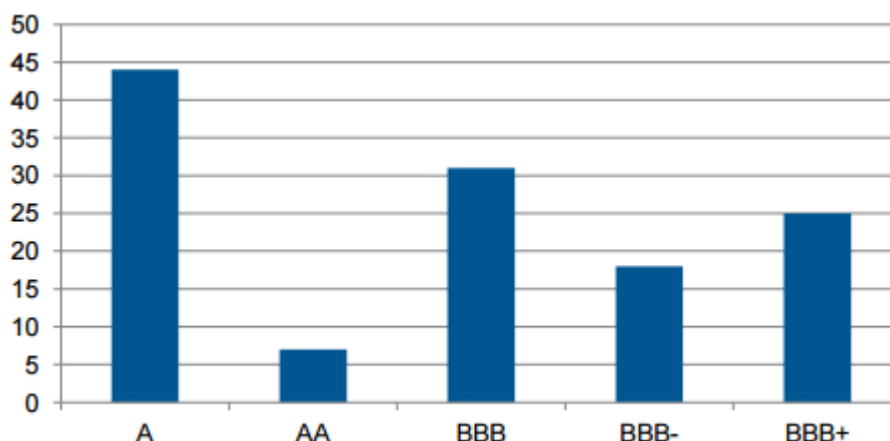
iTraxx Europe je jedním z nejlikvidnějších a nejvíce obchodovaných indexů na trhu. Jak již bylo naznačeno, je tvořen 125 nejlikvidnějšími evropskými subjekty s investičním ratingem, které mají v indexu stejnou váhu 0,8 %. Mezi subjekty najdeme společnosti prakticky ze všech odvětví. Na seznamu se nacházejí např. automobiloví výrobci (BMW, Rolls Royce či Volkswagen), ale také farmaceutický gigant SANOFI či Nestlé. (Úplný seznam subjektů zahrnutých do nejnovějších sérií iTraxx Europe a iTraxx Crossover je k nahlédnutí v Přílohyze). Váhy jednotlivých odvětví a struktura dle ratingů entit ve 24. sérii indexu jsou vidět v Tabulka 9 a na Graf 5 níže.

iTraxx Europe se obchoduje s maturitou 3, 5, 7 a 10 let s tím, že březnové emise mají splatnost vždy k 20. červnu a zářijové k 20. prosinci. Objem souhrnných otevřených pozic v nejnovější sérii (série č. 25) činil k 8. 4. 2016 bezmála 70 mld. USD.

Tabulka 9: Váhy jednotlivých odvětví ve 24. sérii iTraxx Europe

iTraxx Industry Group	Weight%
Autos & Industrials	24%
Consumers	20%
Energy	16%
Financials	24%
Technology, Media and Telecommunications	16%

Graf 5: Struktura 24. série iTraxx Europe dle ratingů entit



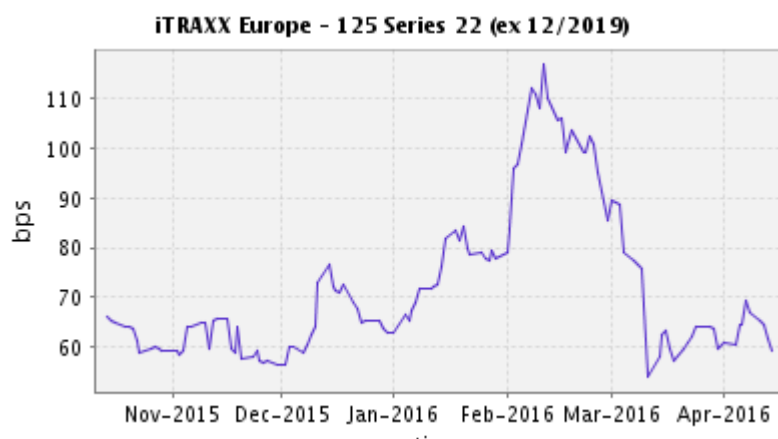
Zdroj:

<http://content.markitcdn.com/corporate/Company/Files/DownloadFiles?CMSID=2d2b146de8594ff8841192059aebb3a1>

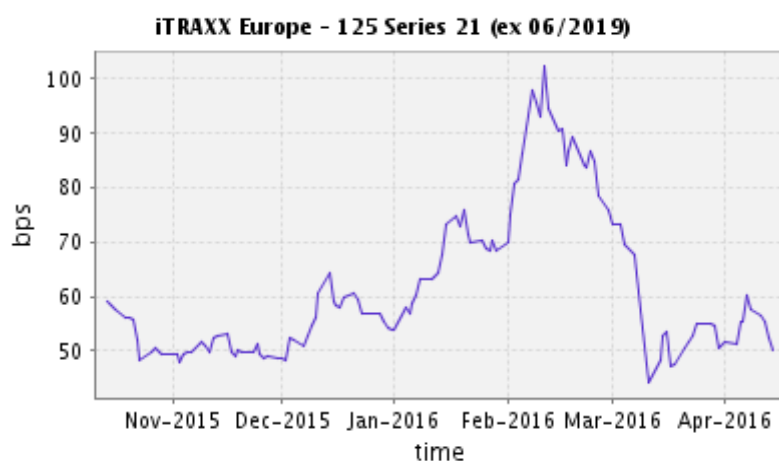
Cena čili kupon a recovery rate indexů jsou v souladu s oficiálním dokumentem Markit s názvem *Markit iTraxx Europe Index Rules*, který je stanoven na základě telefonického dotazníku s hlavními tržními participanty. Získané výsledky jsou zaokrouhleny dolů či nahoru na nejbližší násobek pěti bazických bodů. (Vyjde-li tedy na základě dotazování kupon ve výši 182,5 bazického bodu, je tato hodnota zaokrouhlena na 185 bazických bodů.) Recovery rate se zaokrouhluje podobným způsobem, avšak na nejbližší násobek pěti procentních bodů. Ve skutečnosti je výše kuponu iTraxx Europe stanovena na 100 bazických bodů, a to díky poměrně stabilnímu vývoji a nízké volatilitě. V praxi to znamená, že investor má zaplatit 100 bazických bodů (1 %) nominální hodnoty kontraktu ročně. Recovery rate je 40 %, což představuje odhad zpětně získatelné částky po realizaci kreditní události.

Na Graf 6 a na Graf 7 jsou znázorněny cenové vývoje dvou sérií pětiletého indexu iTraxx Europe. Při porovnání grafů lze vidět, že průběhy grafů jsou velice podobné, liší se však hodnoty. Cena indexu expirujícího o půl roku dříve je přibližně o 10 bazických bodů nižší než cena pozdější série. Jelikož hlavním faktorem při stanovení ceny CDS kontraktu je pravděpodobnost defaultu, tento rozdíl v cenách je zřetelný – čím delší časový horizont je uvažován, tím je vyšší pravděpodobnost selhání entity.

Graf 6: Cenový vývoj 22. série pětiletého indexu iTraxx Europe



Graf 7: Cenový vývoj 21. série pětiletého indexu iTraxx Europe



Zdroj: <http://www.fitchpricingservices.com/indices.do>

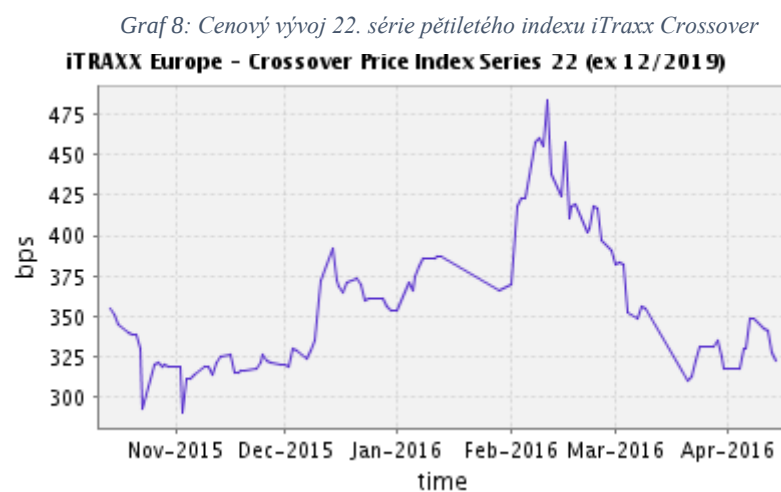
2.2.2.2 iTraxx Crossover

Index iTraxx Crossover je sestaven z CDS maximálně 75 entit, které mají kreditní rating buď horší než investiční úroveň, anebo nemají přidělený rating ani od jedné ze tří největších agentur. Seznam potenciálních subjektů (*Markit iTraxx Crossover Liquidity List*), které mohou být zahrnuty do indexu, je sestaven na základě reportu DTCC o likviditě. Kromě již výše zmíněného předpokladu na rating musí entity dále splňovat geografickou podmínku a objem obchodů CDS vypsanych na jejich aktivitu musí mít nenulovou hodnotu v osmi týdnech předcházejících rozhodnému dni. Jestliže je počet takových společností menší než 75, je index doplněn z tzv. *iTraxx Crossover Supplementary Listu*. Subjekty na tomto seznamu musí splňovat mj. následující podmínky:

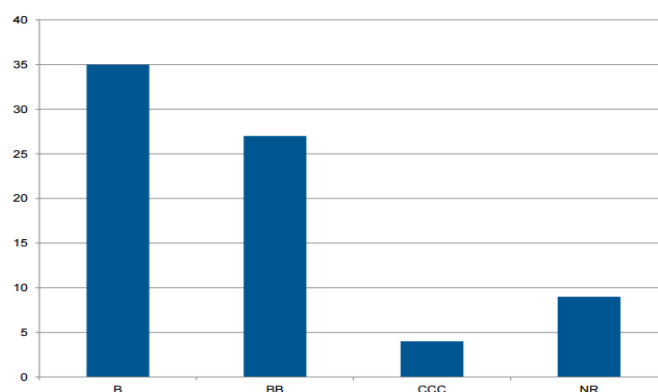
- Emise v posledních 12 měsících ve výši alespoň €500 mil. pod stejným tickerem a
- z toho alespoň €250 mil. vydaných v měnách CHF, EUR anebo GBP.

Jestliže vymezená kritéria splňuje z obou seznamů méně než 75 entit, pak bude index obsahovat počet vyhovujících entit zaokrouhlen dolů na násobek pěti (splňuje-li kritéria např. pouze 68 entit, index bude složen z 65 subjektů). Ratingová struktura 24. iTraxx Crossover je znázorněna na

Graf 9. Cenový vývoj 22. série stejného indexu se splatností pěti let je znázorněn na Graf 8.



Graf 9: Struktura 24. série indexu iTraxx Crossover dle ratingů entit



Zdroj:

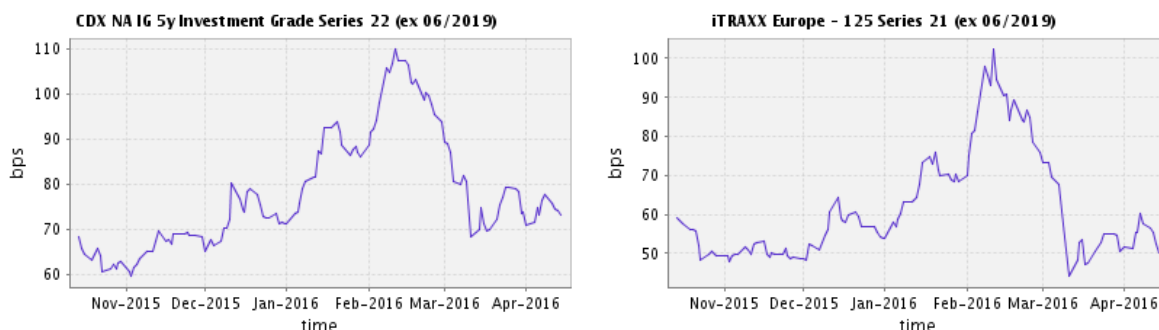
<http://content.markitcdn.com/corporate/Company/Files/DownloadFiles?CMSID=2d2b146de8594ff8841192059aebb3a1>

Kupon indexu je 500 bazických bodů (5 procentních bodů) a recovery rate je stejně jako v případě iTraxx Europe 40 %.

2.3 Současná situace na trhu CDS

Jak již bylo dříve zmíněno, kreditní swapy jsou obchodované na over-the-counter trzích, tedy na neburzovních trzích. Jejich cena závisí především na kreditním ratingu jednotlivých subjektů, což závisí zejména na pravděpodobnosti nastání kreditní události, přičemž jsou zohledněny ratingy tří nejvýznamnějších agentur – Standard & Poor's, Moody's a Fitch. Tržní cena CDS samozřejmě závisí také na aktuální likviditě na trhu. Právě v této oblasti zaostávají single-name CDS za indexy. Z analýzy Federal Reserve Bank of New York z roku 2011 (Chen, 2011) vyplývá, že dokud ve sledovaném tříměsíčním období byla většina single-name referenčních entit obchodována méně než jednou denně, indexy CDX.IG a iTraxx Europe byly ve stejném období obchodovány v průměru víc než stokrát každý den. Ze zmíněných indexů pak byly nejlikvidnější nejnovější emise – obchodovaly se častěji než předchozí série. Porovná-li se vývoj tržní ceny dvou nejvýznamnějších indexů CDS (CDX Investment Grade a iTraxx Europe), lze vidět, že průběh grafu je značně podobný. Dále je z obou grafů jednoznačně poznat, že ceny dosahují nejvyšších hodnot v měsících únor a březen, tedy v období předcházejícím nové emisi (20. březen).

Graf 10: Cenový vývoj CDX.NA.IG a iTraxx Europe



Zdroj: <http://www.fitchpricingservices.com/indices.do>

Typická nominální hodnota korporátních a vládních CDS v pozorovaném vzorku byla 5 milionů USD nebo EUR a nejčastěji byly sjednány na pět let. Indexy se obchodovaly ve vyšších nominálech – 10–25 milionů, nicméně dva nejlikvidnější indexy vynikají i v tomto ohledu. Velikost kontraktů na tyto indexy je dvakrát až třikrát vyšší.

Výrazné změny nastaly v obchodování CDS po finanční krizi a v reakci na ni – představením Dodd-Frank Actu. Tento soubor nových pravidel kladl důraz mimo jiné na větší transparentnost na derivátových trzích, na využívání robustních a vyspělejších technik risk managementu a v neposlední řadě na využívání centrální protistrany na OTC trzích, s cílem

omezit riziko protistrany. Sice se myšlenka této centrální protistrany v clearing CDS transakcí zdá odůvodněná, její efektivita je však diskutabilní. V roce 2009 profesor Darrel Duffie ze Stanfordu dospěl ve své práci k výsledku, že založený clearinghouse pouze pro CDS obchody při tehdejšímu objemu transakcí nejenže nesnižuje riziko protistrany, ale dokonce ho může zvýšit, neboť expozice mezi dvěma stranami napříč různými třídami aktiv (např. swap a CDS) nejsou vykompenzovány. Založení více takových clearingových domů situaci jen dále zhoršuje, protože „malý“ trh rozdělí na ještě menší části.

Další významnou novinkou bylo zavedení reportingu transakcí. Od těchto opatření – především pak od toho naposledy zmíněného – regulátoři očekávali, že se zvýší likvidita, že se OTC derivativní obchody posunou směrem k vyšší standardizaci a že poklesnou transakční náklady. Skutečnost však svědčí spíše o tom, že zvýšené náklady vzniklé např. v důsledku povinného reportování převádí dealery na investory.

Od 1. ledna 2013 se musí swapoví dealery v USA také registrovat u CFTC (*The Commodity Futures Trading Commission*). Tuto povinnost mezi prvními splnili největší swapoví dealery, kteří jsou často zmiňováni jako G16. Jejich seznam ukazuje Tabulka 10.

Tabulka 10: Seznam 16 největších derivátových dealerů (tzv. G16)

Bank of America-Merrill Lynch	J. P. Morgan Chase
Barclays Capital	Morgan Stanley
BNP Paribas	The Royal Bank of Scotland Group (RBS)
Citigroup	Société Générale
Credit Suisse	UBS AG
Deutsche Bank AG	Wells Fargo (bývalý Wachovia Bank)
Goldman Sachs & Co.	Crédit Agricole
HSBC Group	Nomura

Zdroj: <http://www.risk.net/risk-magazine/news/2127940/q14-dealer-adds>

CFTC shromažďuje informace o swapových obchodech od čtyř SDR (*Swap Data Repository*) institucí pro sběr informací o swapových obchodech. Jsou to:

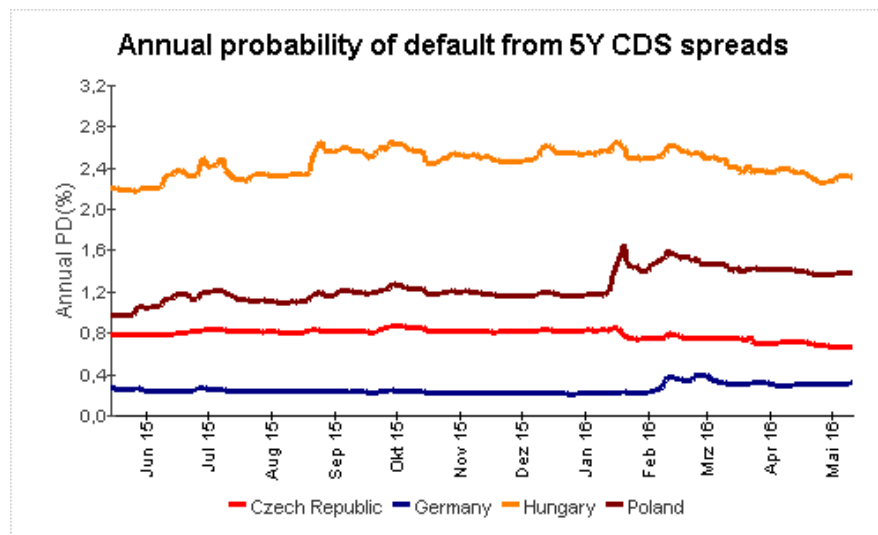
- Bloomberg SDR,
- CME Group SDR,
- DTCC Data Repository a
- ICE Trade Vault.

Najít jakékoli volně dostupné informace o CDS je velice obtížné a podobně složité může být i jejich ocenění. O něco jednodušší je získat informace o pravděpodobnosti selhání států – např. na webu Deutsche Bank najdeme více než 40 států, jejichž pravděpodobnost selhání a výši CDS spreadu lze porovnat online (viz Obrázek 9 a Graf 11).

Obrázek 9: CDS spread a pravděpodobnost selhání některých států

Country	CDS spread [Bp] *	Ann. PD [%] **	Last CDS Date
☒ Czech Republic	41	0.7	2016-05-11
☐ Denmark	22	0.4	2016-05-11
☐ Egypt	482	6.6	2016-05-11
☐ Estonia	65	1.1	2016-05-11
☐ Finland	25	0.4	2016-05-11
☐ France	38	0.6	2016-05-11
☒ Germany	19	0.3	2016-05-11

Graf 11: Roční pravděpodobnost selhání pětiletých CDS zemí CZE, GER, HUN a PLN



Zdroj: [https://www.dbresearch.com/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=DBR_INTERNET_EN-PROD\\$EM&rwobj=CDS.calias&rwsite=DBR_INTERNET_EN-PROD](https://www.dbresearch.com/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=DBR_INTERNET_EN-PROD$EM&rwobj=CDS.calias&rwsite=DBR_INTERNET_EN-PROD)

2.3.1 Transparentnost trhu

Transparentnost je jednou z podmínek stability a efektivního fungování finančních trhů a nedávná finanční krize ukázala, že trh CDS není dostatečně transparentní, a proto regulátoři ve snaze odstranit tento nedostatek zavedli nová pravidla pro obchodování s kreditními swapy. Zabezpečení vyšší transparentnosti však má své náklady a je proto nesmírně důležité prozkoumat, zda přínosy připravených nebo již implementovaných

regulatorních předpisů nepřevyšují náklady na jejich dosažení. „Při posuzování návrhů je tedy třeba mít na paměti, že:

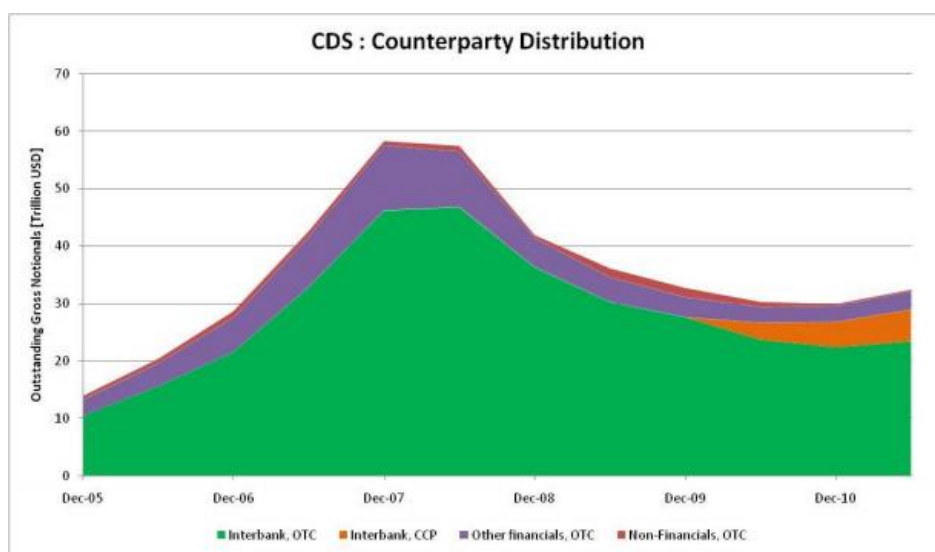
- *Transparentnost trhu má různé formy a stupně s různými dopady na likviditu,*
- *zvýšení transparentnosti trhu má své náklady a*
- *transparentnost trhu není cílem sám o sobě, nýbrž prostředkem pro zajištění řádného fungování trhu.“ (Avellaneda, 2010)*

Teoretické studie ukázaly, že transparentnost trhu kladně ovlivňuje likviditu trhu, avšak záleží na jejím stupni. Přílišná transparentnost může odradit dobře informované účastníky trhu od toho, aby splnili roli tvůrce trhu, což má za následek pokles likvidity. Z tohoto důvodu je potřeba najít kompromis ve vztahu transparentnost-likvidita. Také při řešení tématu transparentnosti je zapotřebí vzít v úvahu strukturu trhu. Jelikož na trhu působí malá skupina dealerů, kteří mají vyšší přehled o objemech transakcí (i nevyřízených) a také o obchodech svých klientů, mají informační výhodu oproti klientům-nedealerům, kteří mezi sebou neobchodují a mohou získat informace o cenách jiných dealerů pouze za poplatek a informace o objemech ostatních pro ně nejsou vůbec dostupné. Transparentnost pro obě skupiny znamená tudíž něco jiného. Stupeň transparentnosti trhu dále ovlivňuje forma, kterou jsou obchody mezi brokery sjednány (dohodnuty). Podíl tzv. interdealer brokerů (IDB) pro matching prodávající a kupující strany sice v posledních letech rostl, ale značná část obchodů je stále domlouvána přes telefon, což pochopitelně sníží regulatorní transparentnost.

2.3.2 Uzavírání CDS obchodů

Na rozdíl od akciových nebo dluhopisových trhů je trh CDS téměř ryze institucionální. Retailoví investoři se na něm nenajdou buď vůbec, anebo pouze v nevýznamném množství (Graf 12 ukazuje distribuce obchodů dle protistrany). Banky, investiční manažeři, hedgeové fondy a pojišťovny domlouvají kontrakty dvěma způsoby – buď přímo, bez interakce třetí strany, nebo zahrnutím třetí strany přes tzv. interdealer brokery. Smlouvání přes telefon se může jevit pro některé jako zastaralé, ale je třeba si uvědomit, že tato forma ponechá nejvíce prostoru pro vyjednávání a skrze tento kanál komunikace lze využít kontakty, které mohou být ve finanční sféře nezdědka rozhodující. Nevýhodou této podoby je časová náročnost nalezení protistrany.

Graf 12: Distribuce obchodů dle protistrany



Zdroj: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/d6e1578a-8d0a-11e5-a549-b89a1dfede9b.html#axzz48nhsZUvb>

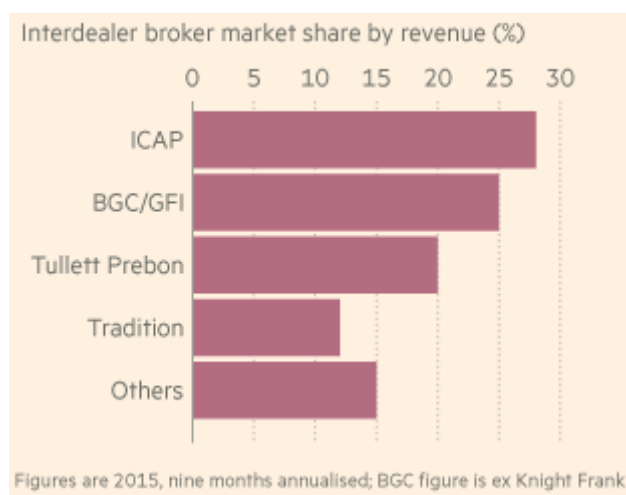
IDB pomáhají dealerům najít adekvátní protistranu pro CDS obchody, určují ceny a objemy. Svou činnost vykonávají třemi způsoby:

- telefonicky (tzv. voice broking),
- elektronicky,
- hybridní formou (kombinace telefonického a elektronického).

Telefonické makléřství spočívá v telefonické komunikaci s cílem usnadnit vyjednávání cen a uzavřít obchod. Na méně likvidních a nestandardizovaných trzích, jako je i trh CDS, se využívá především tato forma zprostředkování. Hybridní forma může být také použita, a to tam, kde klienti mohou používat platformu brokera s cenami, ale mají taktéž možnost v případě potřeby zavolat brokerovi a projednat s ním podmínky na míru šitých obchodů. Při všech třech možnostech je zachována anonymita dealera.

Brokeři své služby nabízejí za komisi, jejíž výše závisí na nominální hodnotě, maturitě a výši spreadu, její výše je udána v bazických bodech a klesá s růstem objemu. Obecně platí, že cena „telefonického makléřství“ je vyšší než v případě elektronického typu a je účtována oběma stranám. Členský poplatek se neplatí. Po vykonání transakce jsou strany informovány o identitě protistrany. Potransakční proces je pak řízen DTCC. Graf 13 ukazuje tržní podíly IDB.

Graf 13: Tržní podíly Interdealer brokerů



Zdroj: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/d6e1578a-8d0a-11e5-a549-b89a1dfede9b.html#axzz48nhsZUvb>

2.3.3 Hedging, spekulace a arbitráž

V teoretické části práce bylo zmíněno, že hlavními důvody pro využití CDS jsou hedging a spekulace. Tato skutečnost byla autory potvrzena i v práci *The Anatomy of the CDS Market* (Oehmke, Zawadoski), kde bylo také prokázáno, že pro účely spekulace využívají obchodníci spíše trh CDS na úkor trhu podkladových aktiv (dluhopisů).

Případ hedgingu je snad nejjednodušší na pochopení. Banka, která poskytla zdroje společnosti – ať už formou úvěru nebo nákupem dluhopisů – z obavy, že protistrana nebude moci svůj závazek splnit, uzavře CDS kontrakt pro případ selhání dlužníka. V případě zajištění se proti široké skupině subjektů nákupem indexu iTraxx Europe a selhání jednoho subjektu, je průběh následující:

1. Banky nakoupí index např. v nominální hodnotě 10 milionů EUR, za který zaplatí 100 bazických bodů (1 %) p.a., typicky čtvrtletně.
2. Subjekt, jehož váha je 0,8 %, selže v třetím roce.
3. Při hotovostním vypořádání zaplatí prodejce zajištění bance sumu $(1-RR) \times 0,8 \% \times 10 \text{ mil. EUR}$.
4. Při fyzickém vypořádání dostane banka $0,8 \% \times 10 \text{ mil. EUR} = 80 \text{ tis. EUR}$ a banka je povinna dodat prodejci doručitelný dluhopis v adekvátní nominální hodnotě.
5. Výše prémie, kterou má kupující platit prodejci, se upraví. Bude se platit z částky $10 \text{ mil.} \times (100 \% - 0,8 \%) = 9,92 \text{ mil.}$

Nákup CDS bez vztahu k referenční entitě je podobný, jako kdyby investor prodával nakrátko, neboť počítá s tím, že kreditní riziko referenční entity bude růst, na čemž on vydělá. Naopak prodej CDS může být z určitého hlediska vnímán podobně jako dlouhá pozice v základě ležícího instrumentu. Je jasné, že nikdo by nevypsal/neprodával zajištění na selhání subjektu, jehož selhání nebo zhoršení kreditního ratingu očekává. V pozadí spekulativních obchodů nalezneme právě tyto dva motivy. Spekulanta přitom můžeme definovat jako investora, který zaujme pozici, která zvyšuje riziko jeho celkového portfolia. Nákup CDS má zároveň i další společný znak s short sellingem. Pokud je to podporováno dostatečně širokým publikem, snižují oba skutečnou cenu v základě ležícího aktiva. „*Nákup CDS investory, kteří nevlastní dluh, zvyšuje cenu „zajištění“ a zdánlivé kreditní riziko podkladového dluhopisu. Zvýšené zdánlivé kreditní riziko pak sníží cenu dluhopisu.*“ (Dwyer, 2010)

Spekulace na CDS trhu může probíhat také ze strany prodávajícího zajištění. Toto je, resp. bylo typické pro menší finanční instituce, hlavně pro hedgeové fondy. Prodávali CDS na řádově vyšší částky, než jaké by mohli zaplatit v případě defaultu referenční entity, jelikož je lákala myšlenka stabilního cash flow a lukrativního výnosu. Společnosti přeci jen tak často nekrachují. Bylo to možné kvůli chybějící regulaci CDS obchodů.

Spekulace se stala výrazným prvkem CDS trhu v letech 2000–2007. Koncem roku 2007 byla velikost trhu cca 45 bilionů USD, avšak souhrnná hodnota trhu korporátních a vládních dluhopisů a strukturovaných investičních produktů (ABS, MBS, CDO apod.) nedosahovala ani 25 bilionů USD. Znamená to, že více než čtvrtina CDS obchodů měla spekulativní charakter. Richard R. Zable ve svém článku pro Pratt's Journal of Bankruptcy Law z roku 2008 vymezil, vedle již zmíněných forem spekulace ve spojení s CDS, ještě dvě podoby:

1. Používání strukturovaných investičních produktů (ABS, CDO apod.) jako podkladového aktiva CDS kontraktů
2. Vytvoření sekundárního trhu pro CDS kontrakty

Sekundární trh má spekulativní charakter z toho důvodu, že umožňuje držet CDS kontrakty subjektům, které nemají přímý vztah k referenční entitě.

Třetím motivem pro obchody s CDS je arbitráž. Arbitrážeri zakládají své aktivity na myšlence, že mezi cenou akcií společnosti a spreadem CDS kontraktu vypsaneho na tutéž společnost existuje negativní vztah. Když je výhled do budoucna pozitivní nebo se dostaly na trh kladné informace ohledně finanční stability firmy, roste cena jejich akcií a spread poklesne, protože pravděpodobnost nesplnění závazků se snižuje. V opačném případě, pokud

je výhled společnosti spíše negativní, mají ceny akcií tendenci klesat a spread typicky roste. Jestliže se spready CDS nemění ani navzdory padající ceně, arbitrážér zaujme krátkou pozici v CDS kontraktu (tj. nakoupí ho) ještě před tím, než naroste spread, a svou pozici zahedgeuje nákupem akcie společnosti.

2.4 Pád obra aneb případ AIG

American International Group neboli AIG je vedle banky Lehman Brothers nejčastěji zmiňovanou finanční institucí v souvislosti s finanční krizí z roku 2008. Je to mezinárodní pojišťovací společnost působící ve 130 zemích a zaměstnávající celosvětově přes 60 000 lidí. Na základě těchto údajů je zřejmé, že pád tak mocné a významné společnosti by mohl mít katastrofální dopady nejen pro ekonomiku Spojených států, ale tyto dopady by pravděpodobně pocítil celý svět. Z tohoto důvodu lze pochopit rozhodnutí vlády USA o poskytnutí výpomoci AIG v celkové výši 180 miliard USD (první balík obsahoval částku 85 mld. USD, za což dostal Fed 79,9% podíl ve společnosti) v době, kdy by se bez ní společnost zřejmě neobešla a desetitisíce lidí by zůstaly bez práce. Příčiny vedoucí k této situaci úzce souvisí mimo jiné i s finančními produkty, které jsou předmětem této diplomové práce. Podle zjištění profesora Roberta McDonalda z Kellogg School of Management a Anny Paulsonové z Federální rezervní banky v Chicagu byly CDS hlavní příčinou odvráceného selhání společnosti a způsobily AIG ztrátu přibližně ve výši 30 miliard dolarů z celkových cca 99 miliard dolarů. Tato kapitola je věnována především (nikoli však výlučně) zkoumání role CDS a CDO v kolapsu AIG.

AIG, jako největší pojišťovací skupina na americkém trhu, prodávala credit default swapy (de facto pojištění) ve velkém množství. Tato skutečnost by sama o sobě ještě nemusela vystavit AIG přílišnému riziku, pokud by skupina nenabízela CDS i na aktiva, se kterými bylo spojeno riziko na úrovni, která je za normálních okolností nepřijatelná. V období konjunktury však převládá na trzích přílišný optimismus, v jehož důsledku jsou schopni i nejzkušenější ekonomové a portfolio manažeři podhodnocovat riziko a ohrozit tím někdy i stabilitu celého podniku.

Epicentrem problémů AIG byla londýnská divize korporace, AIG Financial product (AIGFP). Příběh začal na konci 90. let 20. století, kdy se vedení AIGFP rozhodlo, že se výsledky divize pokusí vylepšit prodejem zajištění pro CDO (které byly v té době hitem investičních bank) formou CDS. Pravděpodobnost defaultu CDO vytvořeného z MBS byla totiž velice malá. V prvních pěti letech zaznamenala divize cca čtyřnásobný nárůst svých tržeb a zdálo se, že sázení na prodej CDS bylo nejlepším rozhodnutím vedení za poslední léta. Dnes, bezmála 20 let poté, co začala AIG prodávat CDS „jako na běžícím pásu“, je již ale známo, že prodej zajištění pro případ defaultu CDO, jejichž značnou část tvořily tzv. subprime hypotéky, byl velkou chybou, jejíž následky jsou citelné dodnes. Masivní

neschopnost dlužníků ohledně splácení splátek a úroků svých hypoték způsobila AIGFP ztrátu ve výši zhruba 25 miliard USD, což táhlo cenu mateřské společnosti dolů. Toto, spolu s účetními problémy v londýnské divizi, stačilo kreditním agenturám, aby 15. září 2008 zhoršily rating největší pojišťovací skupiny světa pod úroveň AA-. Byl to okamžik, který zpečetil osud AIG. Snížení kreditního ratingu totiž aktivovalo ve smlouvách klauzuli, která ukládala AIG povinnost vyplatit svým partnerům kolaterál v souhrnné výši 32 miliard USD.

Proč AIG? Proč nebyly investiční banky a hedgeové fondy stejně, nebo alespoň podobně těžce zasaženy? Protože tyto instituce vystupovaly na obou stranách těchto obchodů – kupovaly, ale i prodávaly CDS. Své pozice alespoň částečně zahedgeovaly. Na rozdíl od nich AIG CDS pouze prodávala, ale nikdy nekupovala. Jakmile začaly úvěry a dluhopisy selhávat, AIG musela uspokojit své věřitele, avšak ona sama žádné kompenzace nedostala. Věřila AAA ratingům a svou expozici se nesnažila ani částečně zmírnit, jelikož vnímala CDS jako formu pojištění. Avšak mezi klasickým pojištěním a CDS je jeden podstatný rozdíl. Smrt jednoho člověka či shoření domu nezvyšuje pravděpodobnost smrti jiného člověka nebo shoření domu druhého. V případě dluhopisů je tomu jinak. Korelace je zde silná a selhání jednoho dlužníka zvyšuje pravděpodobnost selhání dlužníka v jiném věřitelsko-dlužnickém vztahu.

Situaci dále zkomplikovala skutečnost, že AIG půjčovala cenné papíry ve velkém objemu, a místo toho, aby takto získané finance investovala krátkodobě a do relativně bezpečných aktiv (jako to dělá většina subjektů), často investovala do vysokovýnosových, a tudíž vysokorizikových aktiv a nezřídka do aktiv, v jejichž základě stály subprime hypoteční úvěry. Problém takového chování spočívá vedle samotné rizikovosti subprime úvěrů především v tom, že v obchodech, kdy si jedna instituce vypůjčí cenné papíry od druhé, má vypůjčovatel zpravidla právo vypůjčené cenné papíry kdykoli vrátit a požádat o vrácení kolaterálu. Jelikož American Insurance Group investovala zejména do dlouhodobějších aktiv, jejichž likvidita je v krátkém horizontu značně kolísavá, ve chvíli, kdy vypůjčovatelé v reakci na snížený rating skupiny vrátili cenné papíry a požádali o vrácení kolaterálu, AIG narazila na problém. V době snížení ratingu již ceny nemovitostí padaly, a tím paralelně padala i hodnota investic AIG, která bez dostatečného množství likvidních zdrojů nemohla uspokojit všechny své závazky. Je však třeba dodat, že likvidita nebyla jediným problémem AIG. McDonald a Paulsonová během vyšetřování největšího výpomocného programu zjistili, že aktiva, v jejichž základech ležely hypoteční úvěry, nebyla zdaleka tak kvalitní, jak to tvrdili mnozí

z vedoucích pracovníků AIG. Toto vyvrací „mýty“ o tom, že by AIG mohla „bezproblémově“ fungovat dál, kdyby jí peníze byly jednoduše půjčeny.

Dalším aspektem krachu AIG byl fakt, že credit default swapy byly neregulované nástroje, a tudíž se na ně nevztahovaly žádné kapitálové požadavky, dokud byly označeny kreditním ratingem AAA. Zjednodušeně řečeno prodávání CDS kontraktů nestálo AIG nic, a proto je mohla, co se objemu týče, prodávat bez omezení. Nejenže AIG nedisponovala potřebným kapitálem pro případ selhání zajištěných pozic, ale díky mark-to-market oceňovací technice mohla očekávaný výsledek těchto kontraktů zaúčtovat jako zisk ihned při podpisu smlouvy, čímž uměle vylepšovala svůj skutečný výsledek hospodaření – historická data totiž ukazovala, že pravděpodobnost selhání amerických hypotečních úvěrů se blížila k nule. Vše se však změnilo v roce 2008, kdy velké množství instrumentů s nejvyšším možným ratingem skončilo na 15 % své jmenovité hodnoty nebo ještě níže.

Příběh AIG vyvolává řadu otázek:

- Co by se stalo, kdyby nebyla AIG poskytnuta pomoc?
- Bylo rozhodnutí vlády poskytnout AIG pomoc správné?
- Neměla by vláda pomoci i dalším institucím?
- apod.

Většinu z těchto otázek není možné jednoznačně zodpovědět, majorita ekonomů se shoduje na tom, že zachránění AIG bylo potřebné, neboť kvůli provázanosti největších finančních skupin světa by pád AIG znamenal pravděpodobně kolaps celého finančního systému. I tak je však toto rozhodnutí kontroverzní. Na jednu stranu se díky němu svět vyhnul nepředstavitelnému zhroucení globálního finančního systému, avšak na druhou stranu toho bylo dosaženo z peněz daňových poplatníků. Dokonce i bonusy některých manažerů AIG byly vypláceny z veřejných financí, což vyvolalo nemalé rozhořčení. Příběh tím však ještě neskončil.

Bývalý šéf AIG žaloval vládu za způsobenou škodu ve výši 40 miliard dolarů. Tvrdil, že vláda převzala řízení pojišťovacího obra, aniž by poskytla „spravedlivou kompenzaci“ za obdržené akcie. Podle nejnovějších informací – a také podle svědecké výpovědi bývalého předsedy newyorského Fedu a ministra financí Tima Geithnera šlo o nabídku, kde AIG neměla na výběr. Na rozhodnutí mělo představenstvo korporátu pouze pár hodin a o podmínkách úvěru nebylo možné vyjednávat. Proběhlo rovněž přiznání ohledně toho, že podmínky pomoci (např. úrok cca 12 % p.a.) byly schválně navrženy tak, aby AIG potrestaly.

Právě tyto skutečnosti posloužily jako podklad pro žalobu, neboť žádná z jiných institucí nemusela zaplatit tak vysokou cenu za pomocný balík. Od žádné jiné instituce rovněž vláda nevyžadovala tak vysoké úroky ani podíl na kapitálu. Soudní proces, ve kterém byli vyslechnuti dva bývalí ministři financí a také bývalý předseda Fedu Ben Bernanke, skončil rozsudkem, že chování Fedu bylo protizákonné, jelikož neměl oprávnění společnost znárodnit. Soud však nenařídil Fedu zaplatit peněžní kompenzaci, protože „*kdyby vláda nic neudělala, akcionáři by byly ponechány 100 procenty z ničeho*“ (Sorkin, 2015). Naznačoval tím tak, že bez intervence Fedu by AIG zřejmě zbankrotovala.

At' je příběh AIG posuzován jakkoli, jedno je jisté: v roce 2008 přijal Fed opatření, se kterými pravděpodobně zachránil celý globální finanční sektor, a dokonce i číselné vyhodnocení oné výpomoci se ukazuje jako kladné. AIG je znovu ziskovou a dokázala během pouhých čtyř let splatit svůj závazek i s úroky ve výši 22,7 miliardy dolarů.

Do jisté míry však může být rozhodnutí soudu o ilegálnosti kroků Fedu důvodem pro znepokojení. Je otázkou, jak bude Fed, či jiné vládní instituce, v budoucnu reagovat v podobných situacích, pokud jim může za dobromyslnou akci hrozit nebezpečí nutné kompenzace dané společnosti, kterou právě zachránily před krachem.

2.5 CDS a krize

Role kreditních derivátů, a to zejména CDS, ve finanční krizi roku 2008 byla již mnohokrát a na mnoha místech prodiskutována, ale ani ještě dnes není úplně jasné, do jaké míry přispěly k prohlubování krize, resp. zda ji samy vyvolaly. Tato kapitola se pokusí objasnit souvislost CDS s krizí.

Rizikové prémie v období před vypuknutím krize byly na rekordně nízkých hodnotách. Je otázkou, zda byly tak nízké kvůli falešnému pocitu bezpečí, který vyvolaly CDS, následkem čehož mnoho tržních subjektů podcenilo riziko a vytvořilo si příliš rizikové portfolio aktiv. Tržní subjekty v té době ještě pravděpodobně ani netušily, jak nedokonalé tyto nástroje jsou.

Prvním z argumentů, se kterým občas přichází ekonomové v souvislosti s vinou CDS ohledně krize, je, že prodejci zajištění nemonitorují dostatečně referenční entitu. Pochopitelně, protože toho nejsou schopny. Alespoň ne tak důkladně, jako by toho byla schopna banka, která nákupem CDS zajistila úvěr, který poskytla klientovi. Motivace banky k monitorování firmy klesla, neboť v případě defaultu protistrany jí prodejce CDS kontraktu odškodní. Efektivita monitorování tedy s postoupením kreditního rizika pomocí CDS pravděpodobně opravdu klesne.

Dalším faktorem při posouzení role CDS ve finanční krizi je riziko protistrany. Kreditní deriváty využívají především velké finanční instituce, které navzájem mezi sebou v rámci poměrně malé skupiny (tzv. *major dealers*) uzavírají smlouvy o enormně vysokých částkách. Výjimkou nejsou ani CDS. Problém s tímto „modelem“ je ten, že dostane-li se jeden z těchto subjektů do potíží se splácením závazků, může s sebou stáhnout dolů i další instituce, což může v konečné fázi vést ke kolapsu celého finančního systému. Už selhání pouze jednoho z klíčových subjektů může vyvolat značnou nervozitu na trhu a pochyby o solventnosti finančních institucí. Tato nejistota se projeví v cenách CDS a kolaterál vložený prodejcem zajištění nemusí být v určitých momentech dostačující. A i když kolaterál pokryje výši škody, selže-li referenční entita, může stále způsobit problémy krach dealerů. Protistrany, kterým by měl poskytnout kompenzaci v případě defaultu referenční entity, totiž musí nahradit hedgingový kontrakt. To jednak trvá určitou dobu, během které je kupující zajištění vystaven riziku, a jednak to může být nákladné – default velkého dealera zvyšuje ceny zajištění.

Transparentnost, jak už bylo naznačeno v kapitole 2.3.1, může být též klíčovou charakteristikou trhu. Zejména nedostatek transparentnosti může vést k problémům. Finanční instituce sice mají určitou povinnost zveřejnit své derivativní obchody, nicméně tato informace neumožňuje dostatečně přesný odhad zranitelnosti instituce vůči defaultu dealera. Tuto skutečnost potvrdil i pád Lehmann Brothers. Nedostatečné pochopení této zranitelnosti může vyústit v run na banky, což způsobuje nestabilitu systému. Na druhou stranu by však zvýšená transparentnost měla být závazná především ve vztahu k regulátorovi, neboť přílišná průhlednost vůči veřejnosti by bránila bance ve využití jejího kladného vnímání ostatními institucemi na trhu.

Na začátku krize si několik vrcholových manažerů stěžovalo, že trh s CDS byl manipulován, aby nárůst v CDS premiích vyvolal paniku, což vedlo k pádu cen akcií. Potvrdit, zda jsou pohyby cen v problémových obdobích následkem manipulace, nebo pouze výsledkem reakce tržních subjektů na nejistotu a na zvýšené pravděpodobnosti defaultů, je nesmírně obtížné. Faktem však je, že dokud byla data o výši CDS premiích veřejně dostupná, informace o hloubce trhu byly neznámé, a na trhu s nízkou likviditou lze ovlivnit ceny poměrně snadno. Ačkoli takovéto manipulativní transakce nemusí být ziskové na trhu CDS (kvůli nízké likviditě je obtížné uzavřít otevřené pozice), mohou být vykompenzovány krátkými pozicemi na akciových trzích, kde cena akcie společnosti poklesne v reakci na CDS obchody, které mají vyvolat zdání, že má relevantní entita potíže. Takový scénář může být nebezpečný zvláště pro finanční instituce, jelikož pokles cen akcií může způsobit run klientů na danou instituci.

Lze předpokládat, že by zakázání tzv. nahých pozic (*naked positions* – když investor nevlastní dluh referenční entity) značně omezovalo manipulativní transakce (pokud vůbec na trhu jsou), to by ale zničilo většinu trhu, jelikož bez spekulantů by se stal nelikvidním.

2.6 CDO a kreditní rating

Najít data o objemech CDO kontraktů, o jejich strukturách a podmínkách obchodů je velice obtížné. V médiích se sice objevily informace o velikosti čistých CDO pozic mezi největšími bankami před a během finanční krize, tyto hodnoty jsou však pouze odhady, a tudíž by v žádném případě neměly být vnímány jako přesná čísla. Co však lze prozkoumat v souvislosti s CDO, jsou kreditní ratingy, které přiřadily agentury jednotlivým tranšům. Ratingové agentury byly hodně kritizovány poté, co začaly tranše s ratingy AAA hromadně selhávat. Kreditní rating je totiž primárním vodítkem investorů při rozhodování o investici do určitého instrumentu, a proto by měl udávat pravdivý obraz o rizikovosti nástroje. Rating AAA je nejvyšším stupněm kreditní škály a pravděpodobnost selhání subjektů či instrumentů s tímto ratingem je velice nízká i v poměrně dlouhém časovém horizontu. Proto je s takovými instrumenty spojen poměrně nízký výnos. Pravděpodobnosti selhání dle ratingových stupňů a délky časového horizontu od *Standard & Poor's* jsou znázorněny v Tabulka 11.

Tabulka 11: Pravděpodobnosti selhání S&P v %

Global Corporate Average Cumulative Default Rates (1981- 2014) (%)															
Rating	--Time horizon (years)--														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
AAA	0.00	0.03	0.14	0.24	0.36	0.47	0.53	0.61	0.67	0.74	0.77	0.80	0.84	0.91	0.98
AA	0.02	0.07	0.13	0.24	0.35	0.46	0.56	0.65	0.73	0.82	0.90	0.97	1.05	1.12	1.19
A	0.07	0.16	0.27	0.41	0.57	0.75	0.95	1.13	1.32	1.51	1.69	1.84	2.00	2.15	2.32
BBB	0.20	0.57	0.96	1.46	1.95	2.43	2.84	3.26	3.66	4.06	4.49	4.84	5.17	5.50	5.84

Zdroj: https://www.nact.org/resources/2014_SP_Global_Corporate_Default_Study.pdf

Přidělení adekvátního ratingu tranšům nevyžaduje pouze posouzení pravděpodobností selhání jednotlivých podkladových instrumentů, ale je třeba zároveň posoudit korelovanost těchto aktiv a určit jejich recovery rate. Jelikož jsou CDO (a zejména syntetické CDO) vysoce sofistikovanými finančními produkty, které jsou – jak již bylo dříve zmíněno – poměrně netransparentní, může být kvantifikace výše zmíněných charakteristik velice obtížná. John M. Griffin a Dragon Yongjun Tang ve své práci *Did Subjectivity Play a Role in CDO Credit Ratings?* dospěli při zkoumání 916 CDO k závěru, že jedna z předních kreditních agentur systematicky udělovala CDO tranšům vyšší rating, než jaký by měly dostat na základě metod stejné agentury pro výpočet ratingu. Převážná většina tranší emitovaných před rokem 2007 touto agenturou by měla být značena dle míry defaultu ratingem AA místo uděleného AAA.

V roce 2013 Ministerstvo spravedlnosti Spojených států amerických obvinilo Standard & Poor's z ošizení investorů a veřejnosti nafouknutím kreditních ratingů, které společnost přiřadila finančním nástrojům, jejichž podkladovými aktivy byly subprime hypotéky. Generální prokurátor Eric Holder na tiskové konferenci Ministerstva spravedlnosti řekl, že S&P nejenže věděla, že se banky chtěly zbavit rizikových a pravděpodobně ztrátových subprime hypoték, ale dokonce jim v tom pomáhala. Tvrdil, že zaměstnanci kreditní agentury manipulovali kreditní modely a kritéria pro posouzení kreditní stability instrumentů s cílem navýšit tržby a tržní podíl. Více než 90 % instrumentů v základě s rizikovými hypotékami z roku 2006 a 2007 bylo degradováno na status junk (velice rizikové). (Grey, 2013)

Státní komise pro vyšetřování finanční krize ve svém reportu z roku 2011 také psala o spoluúčasti třech největších kreditních agentur na krizi. (Financial Crisis Inquiry Report, 2011)

Téměř všechny velké banky byly obviněny z manipulace a způsobení ztrát v důsledku zavádějících kreditních ratingů. Několik žalob bylo podáno na tyto instituce v souhrnné částce v řádech miliard USD. Goldman Sachs se například dohodl v mimosoudním jednání s jedním hedgeovým fondem, který žaloval banku o 1 miliardu USD. (Reuters: Freifeld, 2016) UBS, Citigroup a Deutsche bank byly též mezi obviněnými (SEC, 2016).

Zda kreditní agentury opravdu vědomě manipulovaly s kreditními ratingy a schválně udělovaly rizikovým instrumentům ratingy AAA, nebylo dosud prokázáno, nicméně skutečnost, že jsou kreditní agentury placeny bankami, jejichž instrumentům udělují rating, určitě přispívá k podezřelosti těchto obchodů.

2.7 Bespoke Tranche Opportunity

Bespoke Tranche Opportunity (BTO) – takto se jmenuje nový finanční produkt, který je až podezřele podobný CDO. Jde vlastně o kombinaci CDO a CDS, která více odpovídá požadavkům investora než již zmiňovaný klasický CDO. BTO umožňuje investorům sázet na schopnost dlužníka splatit půjčku či cenné papíry, ve kterých nejsou přímo zainteresováni. Jsou to obchody šité na míru, kde banka vydá jednu jedinou tranši, která přesně odpovídá požadované derivátové směsi, která se vyznačuje rizikově-výnosovým profilem určeným investorem.

V souladu s e-mailem, který poslal zaměstnanec Goldman Sachs Bloomberg, „*tranše na míru šitého kreditního portfolia nabízí expozici vůči diverzifikovanému riziku s možností využití pákového efektu dosažením zvýšeného výnosu*“ (Abramowicz, 2015).

Objem prodaných BTO vzrostl v průběhu jednoho roku z 5 miliard USD na čtyřnásobek na konci roku 2014 (dle BNP Paribas). Goldman Sachs, Citigroup a BNP Paribas jsou hlavními hráči na straně prodávajícího. Je pochopitelné, že se najdou investoři pro takové obchody. Manažeři fondů se z krize nepoučili. Vždyť kromě jednoho jediného člověka (Kareema Serageldina, manažera Credit Suisse) žádná z vedoucích osob finančních institucí spojených s finanční krizí nebyla vydána na zodpovědnost. Dále v době úrokových sazeb v blízkosti nulových hodnot vyhledávají investiční banky možnosti, jak dosáhnout vyššího zhodnocení, a právě toto je hlavním lákadlem BTO. Oproti výnosnosti korporátních dluhů ve výši 9,05 % z předkrizového období jsou možnosti trhu v dnešní době mnohem menší – pouhá 3,3 %, a každý, kdo slyšel o hedgeových fondech, ví, že ty se s takovým zhodnocením nespokojí.

Vznik a rozšiřování popularity BTO a podobných derivátových instrumentů vyvolává v mnohých strach. Zpochybňují spolehlivost a perzistenci finančního systému a předvídají novou finanční krizi. A jelikož neexistuje žádný předpis, který by bankám nařídil reportování CDO a BTO obchodů vládním agenturám, může být hrozba reálná.

Závěr

Cílem této práce bylo představit kreditní swapy (CDS) a CDO, přiblížit jejich fungování a způsob obchodování, prodiskutovat jejich výhody, nevýhody a roli ve finanční krizi a načrtnout reálný obraz trhu s těmito produkty. Samotné produkty ekonomickému prostředí škodit nemohou, avšak jejich nezodpovědné využívání a nepostačující rámec pro využívání mohou způsobit škody, které jsou přes finanční sektor přeneseny i do reálné ekonomiky. Ani jeden ze zmíněných produktů finanční krizi z roku 2008 nevyvolal, avšak kvůli nedostatečné regulaci přispěly k jejímu prohloubení. Možnost převodu kreditního rizika způsobila, že se tržní subjekty staly méně rizikově averzní a byly ochotny více riskovat. Nejpatrnějším příkladem vyšší chuti riskovat byly hromadně poskytnuté rizikové hypotéky (subprime mortgages).

Investorům i regulátorem bylo jasné, že zopakování globální krize je třeba předejít a je třeba proto učinit potřebné kroky – zavést nová, striktnější pravidla v souvislosti s využíváním těchto komplexních finančních produktů. Aplikované změny se musí osvědčit a posouzení jejich účinnosti je možné až s několikaletým zpožděním.

Většina expertů se shodla, že standardizace kontraktů je nezbytným krokem na cestě k stabilnímu a transparentnímu systému. V tomto ohledu znamenal tzv. „Big Bang“ protokol ISDA průlom. Zavedení nových konvencí v něm obsažených přineslo uniformizaci. Vypořádání CDS kontraktů se stalo nejen jednodušším a rychlejším, ale zároveň i mnohem průhlednějším. S cílem snížení rizika protistrany bylo také zavedeno obchodování přes centrální protistranu, což značně upevnilo stabilitu trhu. Oddálení implementace infrastrukturálních změn bylo zřejmě způsobeno rezistencí bank, jejichž cílem bylo právě ponechat na míru šitou podobu CDS kontraktu co nejdéle, neboť ta pro ně slibovala tučnější zisky.

Kritickým bodem při regulaci derivativních kontraktů (a to platí stupňovitě pro kreditní deriváty) je transparentnost. Z dřívější na míru šité povahy CDS i CDO kontraktů vyplývá, že byly dojednány na individuální bázi. Stávalo se tak poměrně často přes telefon nebo při osobní schůzce, a tudíž nezřídka chyběla k dohodnutým transakcím adekvátní dokumentace (Simon, 2008). Vymahatelnost takových obchodů je evidentně problematická. Nemluvě o tom, že neexistuje psaný důkaz ani o tom, jaké kreditní události jsou kontraktem kryté. V případě CDO obchodů pak není přesně známý pool obligací, který si investor nakoupil.

S tímto těsně souvisí problematika klíčové role kreditních agentur v procesu ohodnocení a oceňování kontraktů, na základě jejichž ratingů jsou stanoveny ceny a ukazatele rizikovosti jednotlivých kontraktů a tranší. Objektivní posouzení rizikovosti tranší, jejichž obsah není přesně znám, je však přinejmenším pochybné, ne-li nemožné. Proto se lze setkávat v různých médiích s názory, že kreditní agentury občas za „poplatek“ zveřejňovaly ratingy, které nereflektovaly skutečnou rizikovost daného instrumentu. Tyto nekalé praktiky lze do určité míry eliminovat jednak zvýšením transparentnosti a jednak používáním ratingu od více kreditních agentur.

Ze strany EU byl výrazným a kontroverzním krokem v regulaci trhu CDS zákaz obchodování s tzv. nahými vládními (*naked sovereign*) CDS. Spekulativní poptávka po kontraktech byla s tímto opatřením prakticky odstraněna z trhu a tím zmizela i likvidita. Nelikvidní trh absorbuje informaci pomaleji, čímž se sníží jeho efektivita. Neefektivní trhy pracují při vyšších nákladech. Toto rozhodnutí EU bylo kritizováno mj. i IMF, neboť potřeba zákazu není empiricky podpořena.

Po nasbírání informací od mnoha autorů, z mnohých zdrojů a na základě různorodých analýz lze s dostatečnou jistotou tvrdit, že CDS a CDO samy krizi opravdu nevyvolaly. Na druhou stranu však nelze popřít ani skutečnost, že nedostatečná transparentnost a téměř vůbec neregulovaný trh s těmito instrumenty vzbudily v subjektech finančního trhu falešný pocit bezpečí či nezranitelnosti, což způsobilo snížení obezřetnosti při řízení rizik. Banky se v obavě ztráty lukrativního zdroje zisku roky bránily vyšší regulaci, což znemožnilo odkrytí reálné hloubky trhu a jeho finančního zdraví.

Dnes, o téměř deset let později, se zdá, že jsou trhy stabilnější než před globální krizí, nicméně opravdovou sílu systému a účinnost nových regulací ukáže až následující kritické období. Lze jen doufat, že globální finanční systém již podobnému ohrožení vystaven nebude.

Seznam grafů, tabulek a obrázků

Grafy:

Graf 1: Efekt nettingu	20
Graf 2: Poměr vydaných rozvahových a arbitrážních CDO v roce 2014.....	26
Graf 3: Poměr emitovaných CDO dle měny denominace	28
Graf 4: Objem nových emisí CDO v Evropě a USA.....	29
Graf 5: Struktura 24. série iTraxx Europe dle ratingů entit.....	39
Graf 6: Cenový vývoj 22. série pětiletého indexu iTraxx Europe.....	40
Graf 7: Cenový vývoj 21. série pětiletého indexu iTraxx Europe.....	40
Graf 8: Cenový vývoj 22. série pětiletého indexu iTraxx Crossover	41
Graf 9: Struktura 24. série indexu iTraxx Crossover dle ratingů entit	41
Graf 10: Cenový vývoj CDX.NA.IG a iTraxx Europe.....	43
Graf 11: Roční pravděpodobnost selhání pětiletých CDS zemí CZE, GER, HUN a PLN	45
Graf 12: Distribuce obchodů dle protistrany	47
Graf 13: Tržní podíly Interdealer brokerů	48

Obrázky:

Obrázek 1: Grafické znázornění vztahů v CDS.....	8
Obrázek 2: Typy CDS	9
Obrázek 3: Síť CDS kontraktů	20
Obrázek 4: Grafické znázornění vztahů v CDO.....	22
Obrázek 5: Schéma syntetického CDO	23
Obrázek 6: Single tranche CDO	27
Obrázek 7: Proces vydávání nové série indexů	34
Obrázek 8: Metodologie stanovení ceny indexu CDX.EM.....	37
Obrázek 9: CDS spread a pravděpodobnost selhání některých států	45

Tabulky:

Tabulka 1: Bid/ask spread v aukci Lehman Brothers.....	17
--	----

Tabulka 2: Žádosti o fyzické vypořádání v aukci Lehman Brothers.....	17
Tabulka 3: Výpočet IMM v aukci Lehman Brothers	18
Tabulka 4: Souhrn změn zavedených Big Bangem.....	31
Tabulka 5: Cíle Big Bangu a změny k nim vedoucí.....	31
Tabulka 6: Hlavní indexy ze skupiny CDX	35
Tabulka 7: Seznam a váha subjektů v indexu CDX.EM	36
Tabulka 8: Dělení indexové skupiny iTraxx	38
Tabulka 9: Váhy jednotlivých odvětví ve 24. sérii iRtaxx Europe	39
Tabulka 10: Seznam 16 největších derivátových dealerů (tzv. G16).....	44
Tabulka 11: Pravděpodobnosti selhání S&P v %.....	57

Seznam literatury

MÁLEK, Jiří. Risk management: (vybrané kapitoly). V Praze: Oeconomica, 2003. ISBN 80-245-0633-5.

DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008, 297 s. ISBN 978-80-245-1435-2

MENGLE, David. Credit Derivatives: An Overview. *Federal Reserve Bank of Atlanta* [online]. 2007 [cit. 2015-12-14]. Dostupné z: https://www.frbatlanta.org/research/publications/economic-review/2007/q4/vol92no4_credit-derivatives-an-overview.aspx

AGGRAWAL, Sunil K. Credit Derivatives Move Beyond Plain Vanilla. In: *NYU Stern* [online]. 1999 [cit. 2016-01-11]. Dostupné z: http://people.stern.nyu.edu/igiddy/articles/credit_derivatives.htm (překlad autora)

MÁLEK, Jiří (ed.). Risk management 2008. V Praze: Oeconomica, 2008, 94 s. ISBN 978-80-245-1432-1.

VRIES ROBBÉ, Jan Job de, Paul A ALI a Tim COYNE. *Secularization law and practice: in the face of the credit crunch* [online]. Frederick, MD: Sold and distributed in North, Central and South America by Aspen Publishers, c2008, xxxix, 426 p. [cit. 2015-12-06]. ISBN 90-411-2715-1, str 136. Dostupné z: <https://books.google.cz/books?id=2ZMQ1CUshp0C>

Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act. *Investopedia* [online]. [cit. 2015-12-12]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/d/dodd-frank-financial-regulatory-reform-bill.asp>

WEISTROFFER, Christian. Credit Default Swaps: Heading towards a more stable system. In: *Deutsche Bank Research* [online]. Frankfurt am Main, Germany, 2009 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD0000000000252032/Credit+default+swaps%3A+Heading+towards+a+more+stable.PDF

ANSON, Mark Jonathan Paul, Frank J. FABOZZI, Moorad CHOUDHRY a Ren-RAW CHEN. *Credit derivatives: instruments, applications and pricing* [online]. Hoboken, N.J.: Wiley, 2004, x, 341 p. [cit. 2016-01-27]. Frank J. Fabozzi series. ISBN 0-471-46600-X.

KOTHARI, Vinod. ISDA Credit Event definitions. In: *Credit Derivatives by Vinod Kothari* [online]. [cit. 2016-01-27]. Dostupné z: <http://credit-deriv.com/isdadefinitions.htm>

CHOUDHRY, Moorad. The credit default swap basis. New York: Bloomberg Press, c2006. ISBN 1576602362.

LUCAS, Douglas J., Laurie S. GOODMAN a Frank J. FABOZZI. Collateralized debt obligations: structures and analysis. 2nd ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley & Sons, c2006. ISBN 0471718874.

RAJAN, Arvind., Glen MCDERMOTT a Ratul ROY. The structured credit handbook. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, c2007. ISBN 0471747491.

CHERNOV, Mikhail, Alexander S. GORBENKO a Igor MAKAROV. CDS Auctions. Review of Financial Studies [online]. 2013, 26(3), 768-805 [cit. 2016-07-24]. DOI: 10.1093/rfs/hhs124. ISSN 0893-9454. Dostupné z: <http://rfs.oxfordjournals.org/lookup/doi/10.1093/rfs/hhs124>

COUDERT, Virginie, GEX Mathieu. The Credit Default Swap Market and the Settlement of Large Defaults [online]. CEPII Working Paper 2010- 17 , August 2010 , CEPII. [cit. 2016-07-24] Dostupné z: http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2010/wp2010-17.pdf

ROZENBERG, Sasha. A 'Big Bang' in the Credit Derivatives Universe. *Derivatives Week* [online]. 2009, , 2 [cit. 2016-08-05]. Dostupné z: http://www.sdgm.com/en/NewsAndEvents/~/_media/Files/PDFs/In%20the%20press/A-Big-Bang-in-the-Credit-Derivatives-Universe.ashx

SIMON, Ellen. "Meltdown 101: What are Credit Default Swaps?" Kansas City Star. October 26, 2008

M. GRIFFIN, John a Dragon YONGJUN TANG. Did Subjectivity Play a Role in CDO Credit Ratings? In: Journal of Finance [online]. 2011 [cit. 2016-08-10]. Dostupné z: <http://ssrn.com/abstract=1364933>

Standard and Poor's Credit Rating Agency Charged With Fraud in Sub-Prime Mortgage Ratings. In: GREY, Barry. Global Research [online]. 2013 [cit. 2016-08-10]. Dostupné z: <http://www.globalresearch.ca/sp-charged-with-fraud-in-mortgage-ratings/5322037>

The financial crisis inquiry report: final report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States. Official government ed. Washington,

DC: For sale by the Supt. of Docs., U.S. G.P.O., 2011. ISBN 9780160879838. Dostupné z: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/GPO-FCIC/pdf/GPO-FCIC.pdf>

CHEN, Kathryn, Michael FLEMING, John JACKSON, Ada LI a Asani SARKAR. An Analysis of CDS Transactions: Implications for Public Reporting. In: Federal Reserve Bank of New York [online]. 2011 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr517.pdf

AVELLANEDA, Marco a Rama CONT. Transparency in Credit Default Swap Markets [online]. In: . 2010 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <https://www2.isda.org/attachment/Mjc2Ng>

DWYER, Gerald P. Financial Speculation in Credit Default Swaps. In: Federal Reserve Bank of Atlanta [online]. 2010 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <https://www.frbatlanta.org/cenfig/publications/notesfromthevault/1003>

SORKIN, Andrew Ross. In A.I.G. Case, Surprise Ruling That Could End All Bailouts. In: The New York Times [online]. 2015 [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www.nytimes.com/2015/06/16/business/dealbook/surprise-ruling-finds-bailout-shorted-aig.html?rref=homepage&module=Ribbon&version=origin%C2%AEion=Header&action=click&contentCollection=Home%20Page&pgtype=article>

STULZ, René M. Credit Default Swaps and the Credit Crisis. Journal of Economic Perspectives. 2010, 24(1), 20. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w15384.pdf>

ABRAMOWICZ, Lisa. Goldman Sachs Hawks CDOs Tainted by Credit Crisis Under New Name. In: *Bloomberg* [online]. 2015 [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-02-04/goldman-sachs-hawks-cdos-tainted-by-credit-crisis-under-new-name>

FINANCIAL-EDU.COM. History of Credit Derivatives. Financial-edu [online]. 2013 [cit. 2015-11-17]. Dostupné z: <http://www.financial-edu.com/history-of-credit-derivatives.php>

What is a tranche? In: Wall Street Oasis [online]. [cit. 2016-02-21]. Dostupné z: <http://www.wallstreetoasis.com/finance-dictionary/what-is-a-tranche>

Reuters z: <http://uk.reuters.com/article/usa-topten-cdos-factbox-idUKN1217281420100512>

Tavakoli Structured Finance, Inc. z: <http://www.tavakolistructuredfinance.com/cds/>

Risk Encyclopedia z: http://www.riskencyclopedia.com/articles/credit_derivative/

Wikipedia z: https://en.wikipedia.org/wiki/Credit_default_swap_index

Financial-edu z: <http://www.financial-edu.com/history-of-credit-derivatives.php>

FINCAD z: <http://www.fincad.com/resources/resource-library/wiki/types-credit-derivatives>

Credit Derivatives Website by Vinod Khotari z: <http://credit-deriv.com/>

Publikace NYU Stern School of business z: <http://people.stern.nyu.edu...>

Investopedia z: <http://www.investopedia.com/>

RobinsKaplan z: <http://www.robinskaplan.com/resources/articles/proposed-legislation-to-regulate-credit-default-swaps-and-other-otc-derivatives-who-does-greater-market-transparency-benefit>

Deutsche Bank z: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD0000000000252032/Credit+default+swaps%3A+Heading+towards+a+more+stable.PDF

DTCC z: <http://www.dtcc.com/search?q=CDS>

Bloomberg z: <http://www.bloomberg.com/>

Zero Hedge z: <http://www.zerohedge.com/news/2015-11-25/credit-default-swaps>

National Bureau of Economic Research z: <http://www.nber.org/papers/w15384.pdf>

Economist's View z: <http://economistsview.typepad.com/economistsview/2008/09/connectedness.html>

ISDA z: <http://www2.isda.org/>

ICE z: <https://www.theice.com/index>

Dsnews z: <http://www.dsnews.com/news/11-27-2015/credit-default-swap-market-has-fallen-dramatically-since-the-crisis>

Federal Reserve Bank of St. Louis z: <https://www.stlouisfed.org/publications/regional-economist/april-2012/a-look-at-credit-default-swaps-and-their-impact-on-the-european-debt-crisis>

Global Research z: <http://www.globalresearch.ca/credit-default-swaps-evolving-financial-meltdown-and-derivative-disaster-du-jour/8634>

Superderivatives z: <http://www.sdgm.com/support/glossary.aspx?term=CDS%20index>

Fitch Solutions z: <http://www.fitchpricingservices.com/indices.do>

CDS info interest rates & co. z: <http://www.cds-info.com/>

Stanford Graduate School of Business z: <https://www.gsb.stanford.edu/insights/credit-default-swap-clearing-plan-wont-work>

CFTC z: <http://www.cftc.gov/PressRoom/PressReleases/pr6489-13>

Markit z: <http://www.markit.com/>

Financial Times z: <http://www.ft.com/home/europe>

Le Blog de UFM Team z: <http://ufm2009.over-blog.com/article-cds-spreads-as-a-measure-of-risk-41330977.html>

The market mogul z: <http://themarketmogul.com/bto-deja-vu-cdo/>

Think Progress z: <https://thinkprogress.org/high-risk-investment-that-brought-down-the-u-s-economy-returns-with-a-new-name-dd3fc797598d#.h2n1mdo6s>

The Economist z: <http://www.economist.com/blogs/schumpeter/2013/01/aig-and-financial-crisis>

<http://www.economist.com/news/business-and-finance/21654447-judge-rules-government-takeover-was-illicit-caused-no-harm-unvindicated>

The Guardian z: <https://www.theguardian.com/business/2014/oct/08/aig-trial-bailout-us-financial-crisis-geithner-punish>

Steve Sjuggerud's Daily Wealth z: <http://www.dailywealth.com/506/aig-collapse-global-bank-run>

The New York Times z: http://www.nytimes.com/2015/06/16/business/dealbook/surprise-ruling-finds-bailout-shorter-aig.html?rref=homepage&module=Ribbon&version=origin%2%AEion=Header&action=click&contentCollection=Home%20Page&pgtype=article&_r=0

The Wall Street Journal z: <http://blogs.wsj.com/deals/2010/08/04/goldman-sachs-just-a-bit-player-in-the-big-cdo-pond/>

Statistical release of Bank for International Settlements z: http://www.bis.org/publ/otc_hy1511.pdf

CHOUDHRY, Moorad: Credit Default Swaps and the synthetic CDO z: http://www.yieldcurve.com/Mktresearch/files/Choudhry_BloombergMar03.pdf

Přílohy

Markit iTraxx Europe Series 25 Final Membership List

Sector	Markit Ticker	Markit Long Name
Autos & Industrials	AIGROU	Airbus Group SE
Autos & Industrials	VLVY	Aktiebolaget Volvo
Autos & Industrials	AKZO	Akzo Nobel N.V.
Autos & Industrials	AZN	ASTRAZENECA PLC
Autos & Industrials	ATSPA	ATLANTIA S.P.A.
Autos & Industrials	BAPLC	BAE SYSTEMS PLC
Autos & Industrials	BASFSE	BASF SE
Autos & Industrials	BYIF	Bayer Aktiengesellschaft
Autos & Industrials	BMW	Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
Autos & Industrials	BOUY	BOUYGUES
Autos & Industrials	STGOBN	COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN
Autos & Industrials	COMPFIAA	COMPAGNIE FINANCIERE DU GROUPE MICHELIN, "Senard et Cie"
Autos & Industrials	CONTI	Continental Aktiengesellschaft
Autos & Industrials	DAMLR	Daimler AG
Autos & Industrials	GSK	GLAXOSMITHKLINE PLC
Autos & Industrials	GLCORE	Glencore International AG
Autos & Industrials	KDSM	Koninklijke DSM N.V.
Autos & Industrials	LAFALTD	LafargeHolcim Ltd
Autos & Industrials	LNK	LANXESS Aktiengesellschaft
Autos & Industrials	LINDE	Linde Aktiengesellschaft
Autos & Industrials	PNL	PostNL N.V.
Autos & Industrials	RENAUL	RENAULT
Autos & Industrials	ROLLS	ROLLS-ROYCE PLC
Autos & Industrials	SANFI	SANOFI
Autos & Industrials	SIEM	Siemens Aktiengesellschaft
Autos & Industrials	SOLVAY	Solvay
Autos & Industrials	VLOF	VALEO
Autos & Industrials	VINCI	VINCI
Autos & Industrials	VW	VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT
Autos & Industrials	WENL	WENDEL
Consumers	ACCOR	ACCOR
Consumers	ELTLX	Aktiebolaget Electrolux
Consumers	ANBUS	Anheuser-Busch InBev
Consumers	AUCHHOL	Auchan Holding
Consumers	BATSLN	BRITISH AMERICAN TOBACCO p.l.c.
Consumers	BRYBDC-Brew	CARLSBERG BREWERIES A/S
Consumers	CARR	Carrefour
Consumers	CPGLN	COMPASS GROUP PLC
Consumers	DANONE	DANONE
Consumers	DIAG	DIAGEO PLC
Consumers	EXPGR-L-EXPFIN	EXPERIAN FINANCE PLC
Consumers	HEIANA	Heineken N.V.
Consumers	KERIAA	Kering
Consumers	AHOLD	Koninklijke Ahold N.V.
Consumers	KONIPHI	Koninklijke Philips N.V.

Sector	Markit Ticker	Markit Long Name
Consumers	MOET	LVMH MOET HENNESSY LOUIS VUITTON
Consumers	MKS-M+SPlc	MARKS AND SPENCER p.l.c.
Consumers	NESTLE	Nestle S.A.
Consumers	NXT	NEXT PLC
Consumers	PERNOD	PERNOD RICARD
Consumers	SABLN	SABMILLER PLC
Consumers	AYLL	SAFEWAY LIMITED
Consumers	SUEDAG	Suedzucker AG
Consumers	TATELN	TATE & LYLE PUBLIC LIMITED COMPANY
Consumers	ULVR	Unilever N.V.
Energy	BPLN	BP P.L.C.
Energy	CENTRI	Centrica plc
Energy	EONSE	E.ON SE
Energy	EDF	Electricite de France
Energy	BAD	EnBW Energie Baden-Wuerttemberg AG
Energy	ENEL	ENEL S.P.A.
Energy	ENGIEAA	ENGIE
Energy	ENI	ENI S.P.A.
Energy	FORTUM	Fortum Oyj
Energy	GASSM	GAS NATURAL SDG, S.A.
Energy	IBERDU	Iberdrola, S.A.
Energy	NGP	NATIONAL GRID PLC
Energy	RDSPLC	ROYAL DUTCH SHELL PLC
Energy	RWE	RWE Aktiengesellschaft
Energy	STOL	STATOIL ASA
Energy	TECFPN	TECHNIP
Energy	TOTALN	TOTAL SA
Energy	UU	UNITED UTILITIES PLC
Energy	VATFAL	Vattenfall Aktiebolag
Energy	VEOLIA	VEOLIA ENVIRONNEMENT
Financials	AEGON	Aegon N.V.
Financials	ALZSE	Allianz SE
Financials	ASSGEN	ASSICURAZIONI GENERALI - SOCIETA PER AZIONI
Financials	AVLN	AVIVA PLC
Financials	AXAF	AXA
Financials	BBVSM	BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, SOCIEDAD ANONIMA
Financials	SANTNDR	BANCO SANTANDER, S.A.
Financials	BACR-Bank	BARCLAYS BANK PLC
Financials	BYLAN	Bayerische Landesbank
Financials	BNP	BNP PARIBAS
Financials	CMZB	COMMERZBANK Aktiengesellschaft
Financials	COOERAB	Coooperatieve Rabobank U.A.
Financials	ACAFP	CREDIT AGRICOLE SA
Financials	CSGAG	Credit Suisse Group AG
Financials	DANBNK	DANSKE BANK A/S
Financials	DB	DEUTSCHE BANK AKTIENGESELLSCHAFT
Financials	HANNRUE	Hannover Rueck SE
Financials	HSBC-HSBCBank	HSBC BANK PLC

Sector	Markit Ticker	Markit Long Name
Financials	INTNED-BankNV	ING Bank N.V.
Financials	SANPAO	INTESA SANPAOLO SPA
Financials	LLOYDBA	LLOYDS BANK PLC
Financials	BACRED	MEDIOBANCA BANCA DI CREDITO FINANZIARIO SOCIETA PER AZIONI
Financials	MUNRE	Muenchener Rueckversicherungs-Gesellschaft Aktiengesellschaft in Muenchen
Financials	SOCGEN	SOCIETE GENERALE
Financials	STAN-Bank	STANDARD CHARTERED BANK
Financials	SWREL	Swiss Reinsurance Company Ltd
Financials	RBOS-RBOSplc	The Royal Bank of Scotland public limited company
Financials	UBS	UBS AG
Financials	USPA	UNICREDIT, SOCIETA PER AZIONI
Financials	ZINCO	Zurich Insurance Company Ltd
TMT	BERTSE	Bertelsmann SE & Co. KGaA
TMT	BRITEL-BritTel	BRITISH TELECOMMUNICATIONS public limited company
TMT	DT	DEUTSCHE TELEKOM AG
TMT	ITV	ITV PLC
TMT	KPN	Koninklijke KPN N.V.
TMT	ORANAA	Orange
TMT	PSON	PEARSON plc
TMT	PUBFP	PUBLICIS GROUPE SA
TMT	RELXPLC	RELX PLC
TMT	SKYPLC	Sky PLC
TMT	TELDAN	TDC A/S
TMT	LMETEL	Telefonaktiebolaget L M Ericsson
TMT	TELEFO	TELEFONICA, S.A.
TMT	TKA	Telekom Austria Aktiengesellschaft
TMT	TELNOR	TELENOR ASA
TMT	TLIASS	TeliaSonera Aktiebolag
TMT	VIVNDI	Vivendi
TMT	VOD	VODAFONE GROUP PUBLIC LIMITED COMPANY
TMT	WOLKLU	Wolters Kluwer N.V.
TMT	WPPGRP-2005	WPP 2005 LIMITED

Markit iTraxx Europe Crossover Series 25 Final Membership List

Markit Ticker	Markit Long Name
AF	AIR FRANCE - KLM
ALSTOM	ALSTOM
ALTICFI	Altice Finco S.A.
AAUK	Anglo American plc
ARMLL	ArcelorMittal
ARDAPAC	ARDAGH PACKAGING FINANCE PUBLIC LIMITED COMPANY
ASTL	ASTALDI SOCIETA PER AZIONI
BSTSQ	BENI STABILI SOCIETA PER AZIONI SOCIETA DI INVESTIMENTO IMMOBILIARE QUOTATA
BOPAFIN	Boparan Finance PLC
BAB	BRITISH AIRWAYS plc
CAWILD	CABLE & WIRELESS LIMITED
CARUK	CARE UK HEALTH & SOCIAL CARE PLC
GROUPE	CASINO GUICHARD-PERRACHON
CMACGM	CMA CGM SA
CNHIND	CNH Industrial N.V.
CONVHEA	ConvaTec Healthcare E S.A.
DRYMX	Dry Mix Solutions Investissements
EDP	EDP - Energias de Portugal, S.A.
ELISSA	Elis
FIATCHR	Fiat Chrysler Automobiles N.V.
FNCREQCK	Financiere Quick
FINMEC	FINMECCANICA S.P.A.
GALAPHO	Galapagos Holding S.A.
GALPENE	GALP ENERGIA, SGPS, S.A.
GARFUNH	GARFUNKELUX HOLDCO 2 SA
GKNLN-Hldgs	GKN HOLDINGS PLC
HEI	HeidelbergCement AG
OTE	HELLENIC TELECOMMUNICATIONS ORGANISATION SOCIETE ANONYME
HEMABON	HEMA BondCo I B.V.
RWE-Hochtief	HOCHTIEF Aktiengesellschaft
ICELBON	Iceland Bondco PLC
INEOGRO	INEOS Group Holdings S.A.
INTEGAM	International Game Technology PLC
SBRY	J SAINSBURY plc
JAGLAN	JAGUAR LAND ROVER AUTOMOTIVE PLC
LADBRK	LADBROKES PLC
LOCKLOW	Lock Lower Holding AS
LOUISDR	Louis Dreyfus Commodities B.V.
LOXAAA	LOXAM
MATAFIN	MATALAN FINANCE PLC
MATTETE	Matterhorn Telecom Holding S.A.
MEHI	MELIA HOTELS INTERNATIONAL, S.A.
METFNL	METRO AG
MONITHO	Monitchem Holdco 3 S.A.
NEWLOOAC	NEW LOOK SENIOR ISSUER PLC

Markit Ticker	Markit Long Name
NOVAFIV	NOVAFIVES
NUMERIAA	Numericable-SFR S.A.
NXP	NXP B.V.
PEUGOT	PEUGEOT SA
PIZZAFI	Pizzaexpress Financing 1 PLC
PLAYFI	Play Finance 1 S.A.
PREMFOO	Premier Foods Finance PLC
REPSSA	REPSOL, S.A.
PRTP-Rexel	REXEL
SCHAFIN	Schaeffler Finance B.V.
SELEGRO	Selecta Group B.V.
MDPAC-SMFIT	SMURFIT KAPPA ACQUISITIONS
STENA	Stena Aktiebolag
STM	STMicroelectronics N.V.
STONPUB	Stonegate Pub Company Financing PLC
STORA	Stora Enso Oyj
SUNRICO	Sunrise Communications Holdings S.A.
SYNLUNS	SYNLAB UNSECURED BONDCO PLC
TECHGH	Techem GmbH
TIIMN	TELECOM ITALIA SPA
TSCO	TESCO PLC
TKAGR	ThyssenKrupp AG
TRIOHOL	Trionista HoldCo GmbH
UNITYGM	Unitymedia GmbH
LBTG-UPC	UPC Holding B.V.
UPMKYM	UPM-Kymmene Oyj
VIRFIN	VIRGIN MEDIA FINANCE PLC
VOUGBID	VOUGEOT BIDCO P.L.C.
WINDAQ	Wind Acquisition Finance S.A.
ZIGGOBO	Ziggo Bond Finance B.V.