

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
PODNIKOVĚHOSPODÁŘSKÁ FAKULTA
SO SÍDLOM V KOŠICIACH**

Evidenčné číslo: 107003/D/2023/36066205682639108

**PRIMÁRNÝ TRH S DLHOPISMI V
POKRÍZOVOM OBDOBÍ**

Dizertačná práca

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
PODNIKOVOHOSPODÁRSKA FAKULTA
SO SÍDLOM V KOŠICIACH**

**PRIMÁRNY TRH S DLHOPISMI V
POKRÍZOVOM OBDOBÍ**

Dizertačná práca

Študijný program:	ekonomika a manažment podniku
Študijný odbor:	3.3.16 Ekonomika a manažment podniku
Školiace pracovisko:	Katedra finančného riadenia podniku
Vedúci záverečnej práce:	doc. Ing. Michal Tkáč, PhD., MBA

Košice 2023

Ing. Paulína Kaselyová

Zadanie záverečnej práce (vo vytlačenej verzii nahradit' stranou z AIS-u).

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracovala samostatne a že som uviedla všetku použitú literatúru.

Dátum:

.....

Paulína Kaselyová

Podakovanie

Touto cestou by som sa rada podakovala môjmu školiteľovi doc. Ing. Michalovi Tkáčovi, PhD., MBA, za cenné rady a smerovanie pri písaní dizertačnej práce.

ABSTRAKT

KASELYOVÁ, Paulína: Primárny trh s dlhopismi v pokrízovom období – Ekonomická univerzita v Bratislave. Podnikovohospodárska fakulta so sídlom v Košiciach; Katedra finančného riadenia podniku. – Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Michal Tkáč, PhD., MBA. – Košice: PHF EU, 2023, počet strán 103.

Cieľom záverečnej práce je posúdiť zmeny na primárnom trhu s dlhopismi v pokrízovom období. Práca je rozdelená do 6 kapitol. Obsahuje 17 grafov, 10 tabuliek a 10 strán príloh. Prvá kapitola je venovaná: Súčasnému stavu riešenia problematiky dlhopisov v pokrízovom období.

V ďalšej časti sa charakterizujú: Ciele práce a metodika výskumu. Výskum sa zaoberal analýzou primárneho trhu s dlhopismi z hľadiska počtu emisií a objemu emisií v rôznych časových obdobiach. Naším cieľom bolo posúdiť zmeny na tomto trhu v pokrízovom období a identifikovať faktory, ktoré ovplyvňujú emisie a výnosnosť dlhopisov.

Záverečná kapitola sa zaoberá: Zhrnutím výsledkov a prezentáciou zistení.

Výsledkom riešenia danej problematiky je: Posudenie vývoja primárneho trhu s dlhopismi v pokrízovom období.

Kľúčové slová:

Dlh, dlhopis, emitent, primárny trh

ABSTRACT

KASELYOVÁ, Paulína: Primary bond market in the post-crisis period - University of Economics in Bratislava. Faculty of Business Economics, Košice; Department of Corporate Financial Management - Thesis supervisor: doc. Ing. Michal Tkáč, PhD., MBA. - Košice.

The aim of the thesis is to assess the changes in the primary bond market in the post-crisis period. The thesis is divided into 6 chapters. It contains 17 graphs, 10 tables and 10 pages of appendices. The first chapter is devoted to state of the art in dealing with the bonds issuance in the post-crisis period.

The next section characterizes: Objectives of the thesis and research methodology. The research dealt with the analysis of the primary bond market in terms of the number of issues and the volume of issues in different time periods. Our objective was to assess the changes in this market in the post-crisis period and to identify the factors that affect bond issuance and yields.

The final chapter deals with: summarising the results and presenting the findings.

As a result of addressing the given issue: The assessment of the development of the primary bond market in the post-crisis period is provided.

Keywords:

Debt, bond, issuer, primary market

OBSAH

Úvod	9
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	11
1.1 <i>Primárny trh korporátnych a štátnych dlhopisov</i>	<i>11</i>
1.1.1 Pokrízová regulácia a jej režim	12
1.1.2 Programy ECB na nákup aktív.....	13
1.1.3 Program nákupu krytých dlhopisov (CBPP)	15
1.1.4 Programy odkupovania štátnych dlhopisov (SMP).....	16
1.1.5 Dlhodobé refinančné operácie (LTRO a TLTRO)	17
1.1.6 Priame monetárne operácie (OMT)	17
1.1.7 Rozšírený program nákupu aktív (EAPP).....	18
1.1.8 Program nákupu podnikového sektora (CSPP)	21
1.1.9 Pandemický núdzový program nákupu (PEPP)	24
1.1.10 Rating vo svetle CSPP a PEPP.....	27
1.1.11 Pandémia na dlhopisovom trhu	28
1.1.12 Cena dlhopisov pri ich vydaní	29
1.1.13 Európsky trh nefinančných podnikových dlhopisov	31
1.1.14 Primárny trh štátnych dlhopisov	34
1.2 <i>Prehľad trhu s úverovými ratingmi pred hospodárskou krízou</i>	<i>38</i>
1.3 <i>Úlohy úverového ratingu v čase posledných kríz</i>	<i>41</i>
1.3.1 Úloha ratingových agentúr pri globálnej finančnej kríze	41
1.3.2 Úloha ratingových agentúr pri kríze štátneho dlhu v eurozóne.....	42
1.4 <i>Predpisy o ratingových agentúrach.....</i>	<i>44</i>
1.4.1 Medzinárodné nariadenia o ratingových agentúrach.....	44
1.4.2 Predpisy o ratingových agentúrach v Spojených štátoch amerických.....	45
1.4.3 Predpisy o ratingových agentúrach v Európskej únii.....	47
2 Cieľ práce	49
3 Metodika práce a metódy skúmania	50
3.1 <i>Výskumný postup</i>	<i>50</i>
3.2 <i>Vymedzenie častí pokrízového obdobia</i>	<i>52</i>
3.3 <i>Opis vzorky</i>	<i>55</i>
3.4 <i>Použité metódy.....</i>	<i>59</i>
4 Výsledky práce	62
4.1 <i>Analýza primárneho trhu v závislosti od početnosti emisií a objemu emisie.....</i>	<i>62</i>
4.2 <i>Analýza primárneho trhu v závislosti od splatnosti emisie.....</i>	<i>67</i>

4.3	<i>Analýza primárneho trhu v závislosti od ratingu emisie</i>	70
4.4	<i>Analýza primárneho trhu v závislosti od výnosnosti emisie</i>	75
4.5	<i>Analýza primárneho trhu európskych a amerických podnikových dlhopisov</i>	80
4.6	<i>Analýza výnosnosti dlhopisov využitím metód strojového učenia.....</i>	82
5	Diskusia.....	88
6	Záver	94
	Bibliografické zdroje	96
	Príloha A.....	104

Úvod

Začiatkom 21. storočia Európa prechádzala obdobím neustáleho neriadeného rastu. V roku 2011 sa Komisia pre vyšetrovanie finančnej krízy vo svojej správe po kríze zmienila, že USA má finančný systém 21. storočia s bezpečnostnými mechanizmami z 19. storočia. (Financial crisis inquiry commission, 2011) To isté platilo pre Európu, ktorá mala čeliť mnohým výzvam a nemala správne nástroje na ich riešenie. Išlo hlavne o finančnú fragmentáciu, ktorá dominovala v eurozóne a bola tvorená najmä medzibankovým trhom, ktorý fungoval iba v rámci jednotlivých krajín, a nie v jednotlivých krajinách. Niektoré periférne krajiny ako Portugalsko, Španielsko alebo Grécko navyše museli v roku 2012, počas krízy štátneho dlhu v eurozóne zlepšiť svoju ekonomickú a finančnú odolnosť, keď sa ocitli v centre nepokojov. Portugalsko aj Grécko stratili prístup na finančné trhy a ďalšie periférne krajiny boli na rovnakej ceste, čo viedlo k vytvoreniu programov finančnej pomoci Európsky nástroj finančnej stability (EFSF) a Európskeho mechanizmu pre stabilitu (ESM). Portugalsko získalo svoju schopnosť získavať peniaze na otvorenom trhu až v roku 2014. (Capela, 2019)

V snahe obnoviť dôveru v trhy a dôveru v spoločnú menu sa ECB musela uchýliť k širokej škále nekonvenčných nástrojov menovej politiky. Medzi opatrenia zavedené od konca roku 2008 do roku 2011 s cieľom pozdvihnúť ekonomiku a finančnú integráciu a posunúť infláciu na optimálnu úroveň pod, alebo blízko 2 % patrili politiky nákupu cenných papierov (SMP), dlhodobjšie refinančné operácie (LTRO) a politiky s úplným pridelením s pevnou úrokovou sadzbou (FRFA). Približne v polovici roku 2012 však Európska centrálna banka stále nedosahovala želané výsledky. Potom, čo sa Mario Draghi (prezident ECB) zaviazal, že urobí „všetko, čo bude potrebné“ na zachovanie eura, sa ECB rozhodla použiť najsilnejšie nástroje. ECB podnikla cestu podobnú tej, ktorú už prijali jej kolegovia - Federálny rezervný systém (FED), Bank of England (BOE) a Bank of Japan (BOJ) a ohlásila vylepšené opatrenia na kvantitatívne uvoľňovanie: nový rozsiahly súbor veľkých nákupov aktív, počnúc hrozbou Priamych monetárnych transakcií (OMT), aby sa trhy upokojili. Do augusta 2014 ECB znížila úrokové sadzby (úroková sadzba vkladu bola - 0,10 %), ponúkla bankám lacné úvery a zvažovala nákupy aktív v snahe naliať do ekonomiky viac peňazí, keďže inflácia sa pohybovala okolo 0,40 %, čo je výrazne pod 2% cieľom, a ekonomika krajín Európskej únie (EÚ) bola stále nestabilná. Pumpovanie ekonomiky „čerstvou“ hotovosťou bolo konečným pokusom o dosiahnutie inflačného cieľa,

zmiernenie ťažkostí na finančnom trhu a stimuláciu reálnej ekonomiky. V období od októbra do novembra 2014 bol spustený Program nákupu krytých dlhopisov 3 (CBPP3) a program nákupu cenných papierov krytých aktívami (ABSPP). V januári 2015 ECB oznamuje spustenie programu nákupu verejného sektora (PSPP), ktorý sa mal implementovať v marci toho istého roku, keďže EÚ sa nachádzala v situácii, keď sa väčšina ukazovateľov skutočnej a očakávanej inflácie v eurozóne posunula na svoje historické minimá a vyžadovalo si to ráznu reakciu menovej politiky. (Capela, 2019)

V marci 2016 sa oznamuje CSPP, ktorý sa má začať realizovať od júna 2016. CSPP, tiež známe ako podnikové kvantitatívne uvoľňovanie (QE z anglického Quantitative Easing) boli navrhnuté tak, aby umožňoval Európskej centrálnej banke (ECB) požičať peniaze korporáciám. Korporátne QE slúžilo ako prostriedok ECB na vkladanie finančných prostriedkov priamo do reálnej ekonomiky prostredníctvom nákupu nefinančných podnikových dlhopisov (akceptovateľných podľa súboru špecifických kritérií definovaných ECB). Podľa Rady guvernérov sa program chystal zabezpečiť ďalšie prispôsobenie monetárnej politiky a prispieť k návratu miery inflácie na úroveň pod strednodobou úrovňou nižšou, ale blízkou 2 %. Využívanie nekonvenčných nástrojov menovej politiky, ako je Rozšírený program nákupu aktív (zostavenie ABSPP, CBPP3, PSPP a CSPP), má zmierniť menové a finančné podmienky v oblasti spoločnej meny a poskytnúť lacné podmienky financovania pre firmy a domácnosti. (Capela, 2019)

V súvislosti s pandémiou COVID-19 sa ECB rozhodla spustiť Pandemický núdzový program nákupu (Pandemic emergency purchase programme, PEPP), ktorý bol postavený na báze CSPP.

Práca pozostáva z niekoľkých častí, v prvej časti sa budeme zaoberať súčasnou charakteristikou primárneho trhu korporátnych a štátnych dlhopisov. Bližšie opíšeme pokrízovú reguláciu, charakteristiku politik ECB a dopad pandémie COVID-19 na dlhopisový trh. V ďalšej časti sa budeme venovať prehľadu trhu s úverovými ratingmi pred hospodárskou krízou a opíšeme si úlohy úverového ratingu, ktoré nastali počas globálnej finančnej krízy a pri kríze štátneho dlhu v eurozóne. V druhej kapitole práce budú definované hlavné a čiastkové ciele výskumu. Následne si opíšeme metodológiu, plánovaný výskum a charakterizujeme obdobia skúmania a výskumnú vzorku. Cieľom práce je posúdiť zmeny na primárnom trhu s dlhopismi v pokrízovom období.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

1.1 Primárny trh korporátnych a štátnych dlhopisov

Štandardy emisie dlhopisov v Európe stanovila International Capital Market Association (ICMA), samoregulačná organizácia s viac ako 500 členmi, medzi nimi emitenti, finanční sprostredkovatelia a firmy spravujúce aktíva. Ich odporúčania sa vzťahujú na všetkých členov tejto organizácie zapojených do ponuky syndikovaných medzinárodných dlhopisov na primárnom trhu. (International Capital Market Association, 2017) ICMA charakterizuje primárny trh pre podnikové dlhopisy, ako aj prevládajúci proces emisie a metódu zaknihovania nasledovne:

Primárny trh pre podnikové dlhopisy je tam, kde sa dlhopis vytvára a pôvodne predáva investorom. Podnikový emitent zvyčajne vymenuje banku (alebo banky) za vedúceho manažéra, ktorý bude poskytovať rady o optimálnom načasovaní, štruktúre a cenách emisie. Taktiež je zodpovedný za vybudovanie portfólia ďalších bánk, ktoré sa budú snažiť vzbudiť záujem investorov o nákup dlhopisov (proces známy ako „budovanie kníh“ z anglického book building). Banky môžu tiež poskytovať službu upisovania, keď súhlasia s prevzatím akýchkoľvek nepredaných dlhopisov do svojich vlastných účtovných kníh s cieľom ich držby, alebo následného obchodovania na sekundárnom trhu. (International Capital Market Association, 2014)

Proces emisie dlhopisov má dve špecifické charakteristiky. Po prvé, je veľmi bežné, že upisovatelia emisie dlhopisov na primárnom trhu následne pôsobia aj ako tvorcovia trhu na sekundárnom trhu:

Tvorcovia trhu u konkrétneho dlhopisu sú zvyčajne tie isté banky, ktoré sa podieľajú na jeho primárnej emisii, pričom vytváranie sekundárneho trhu je dokonca súčasťou marketingovej stratégie banky ako presvedčiť podnikového emitenta, aby získala mandát na emisiu, a súčasne sa táto schopnosť vytvárania sekundárneho trhu poskytuje ako súčasť celkového balíka služieb banky vedúcej emisiu. (International Capital Market Association, 2016)

Nagler a Ottonello (2019) sa zaoberali špecifikami inštitúcií stojacimi za emisiami podnikových dlhopisov v USA a tvrdia, že upisovatelia sa musia rozhodnúť, ako alokovať

dlhopis medzi investorov. Pri tvorbe tohto rozhodnutia upisovatelia berú do úvahy vplyv alokácie na ich podiel so sprostredkovania na sekundárnom trhu, čo predstavuje veľkú časť ich výnosov. (Nagler, Ottonello, 2019)

Po druhé, upisovatelia na primárnom trhu s dlhopismi môžu byť omnoho diskrétnejší pri prideľovaní dlhopisov investorom ako upisovatelia na trhu s akciami. (Rischen, Theissen, 2020) Ako uvádza Zarpala (2020) budovanie kníh predstavuje neverejný mechanizmus, v ktorom emitent prenecháva upisovateľovi (banke) právo efektívne rozdeliť novú emisiu medzi investorov. (Iannotta, 2010) Avšak, upisovateľ často uprednostní určité typy uchádzačov s cieľom zvýšenia ceny emisie alebo svojich výnosov prostredníctvom poplatkov. (Cornelli, Goldreich, 2001) Takýto postup vedie k tomu, že zverejnené hodnoty ponúk uchádzačov, ako aj rozdelenie emisie len veľmi slabo koreluje s dopytom generovaným všetkými ponukami pričom ako uvádzajú Habib a Ziegler (2007) stanovený výnos dlhopisov už vôbec neodzrkadľuje daný dopyt. Upisovatelia tiež môžu presunúť dlhopisy do vlastných zásob. (Habib, Ziegler, 2007)

1.1.1 Pokrízová regulácia a jej režim

V dôsledku finančnej krízy sa regulácia finančného sektora sprísnila. V USA Volckerovo pravidlo, ako súčasť Dodd Franka zákona, obmedzila proprietárne obchodovanie (t.j. obchodovanie na vlastný účet) aj vlastníctvo hedžových fondov (ktoré môžu tiež pôsobiť ako poskytovatelia likvidity na trhoch s dlhopismi). Tento zákon zahŕňa aj výnimky pre činnosti zaoberajúce sa tvorbou trhu. (Capela, 2019) Duffie (2012) však analyzuje tieto výnimky a dospieva k záveru, že oddelovanie obchodov, ktoré majú zámer vytvárať trh, od tých, ktoré nie, nebude pravdepodobne efektívna iba zníži kapacitu služieb tvorby trhu, ktoré poskytujú banky. (Duffie, 2012) V súlade s týmto názorom Bao a kol., (2018) a Bessembinder a kol. (2018) zistili, že Volckerovo pravidlo negatívne ovplyvnilo likviditu trhu s dlhopismi. Volckerovo pravidlo neovplyvňuje emisiu dlhopisov v Európe priamo, ale môže ho ovplyvniť nepriamo z troch dôvodov. Po prvé, európske banky môžu pri podnikaní v zahraničí dodržiavať pravidlá USA. Po druhé, americké banky dodržiavajú americké pravidlá, ale zároveň upisujú dlhopisy denominované v eurách. Po tretie, Európska komisia zverejnila Liikanenovu správu, ktorá odporúča reguláciu podobnú Volckerovmu pravidlu. Tieto odporúčania boli do veľkej miery zahrnuté v návrhoch na štrukturálnu reformu bánk EÚ. Aj keď boli návrhy v júli 2018 banky mohli počas obdobia návrhu a

schvaľovania upraviť svoje aktivity spojené s tvorbou trhu. (Bao a kol, 2018; Bessembinder a kol, 2018)

V reakcii na finančnú krízu sa členovia Bazilejského výboru pre bankový dohľad dohodli na Tretej bazilejskej dohode (Bazilej III) v roku 2010. Platnosť nadobudla v niekoľkých krokoch, ktoré mali byť implementované do roku 2019 a mali posilniť kapitalizáciu a solventnosť bánk. Aktivity na primárnom trhu môžu byť ovplyvnené z dvoch dôvodov. Po prvé, pretože činnosti spojené s tvorbou trhu sú súčasťou celkového balíka služieb ponúkaných upisovateľmi, tvorbu nových emisií na primárnom trhu môžu ovplyvňovať zmeny v očakávaných ziskoch upisovateľov z aktivít súvisiacich s tvorbou trhu na sekundárnom trhu. Po druhé, Bazilej III zvýšil kapitálové požiadavky (a v dôsledku toho aj náklady) na upisovateľov, ktorí majú v držbe nepredané dlhopisy vo svojich zásobách. To môže zase ovplyvniť oceňovanie emisií na primárnom trhu. (Capela, 2019)

Skutočnosť, že nové nariadenie nebolo oznámené v jediný, identifikovateľný dátum oznámenia, že niektoré z nových pravidiel vstúpili do platnosti postupne, že niektoré termíny boli predĺžené a že upisovatelia mali možnosť upraviť svoje operácie už v očakávaní nových pravidiel sťažujú vykonávanie analýzy rozdielov. (Capela, 2019)

1.1.2 Programy ECB na nákup aktív

V roku 2008 finančné trhy na celom svete zaznamenali veľký zásah, takzvanú globálnu finančnú krízu. Kolaps amerického trhu s nehnuteľnosťami a bankrot banky Lehman Brothers vyvolali globálnu paniku a úplne zničili Wall Street. Kríza sa postupne presúvala z Wall Streetu do podnikového sektora a z USA do Európy, čo viedlo k vzniku európskej krízy štátneho dlhu. (Capela, 2019) V rokoch 2008 až 2012 začalo upadať niekoľko európskych finančných inštitúcií, po ktorých nasledovali krajiny s mimoriadne vysokým vládny dlhom, čo viedlo k všeobecnému nárastu rozpätia výnosov štátnych dlhopisov. Ratingové agentúry začali znižovať dlh krajín eurozóny a finančné prostriedky na záchranu boli poskytnuté krajinám v núdzi (ako Írsko, Grécko, Portugalsko a Španielsko). Krach eura bol pre veľa investorov takmer istý. Spomedzi všetkých nervozít prichádza na pomoc Európska centrálna banka (ECB), ktorá sľubuje záchranu spoločnej meny a eurozóny. (Capela, 2019) V priebehu krízy Európsky systém centrálnych bánk (ESCB) niekoľkokrát konal s cieľom podporiť členské štáty EÚ a bankové systémy vo finančnej tiesni nákupom dlhových nástrojov, programy krytých dlhopisov (CBP z anglického Covered Bonds Programmes), programy odkupovania štátnych dlhopisov (SMP

z anglického Securities Market Programmes), Dlhodobé refinančné operácie (LTRO z anglického Long Term Refinancing Operations) a Cílené dlhodobé refinančné operácie (TLTRO z anglického Targeted Long Term Refinancing Operations). Tieto opatrenia sprevádzalo podstatné zníženie štandardov kvality pre (priamy) nákup cenných papierov alebo opatrenia týkajúce sa ich prijatia ako záruky a umožnenie národným centrálnym bankám poskytovať likviditu v podstate platobne neschopným bankám v ich domovských krajinách poskytovaním tzv. núdzovej pomoci v oblasti likvidity (ELA z anglického Emergency Liquidity Assistance). V tejto súvislosti je potrebné spomenúť (predchádzajúcu) dohodu o čistých finančných aktívach (ANFA z anglického Agreement of Net Financial Assets), ktorého obsah bol utajený. Hoci uplatňovaním týchto opatrení už značná časť štátneho dlhu vybraných členských štátov sa nakoniec dostala do súvah Eurosystemu a veľká časť bankového systému bola ochránená pred bankrotom, verejný rozruch bol pomerne mierny a súdnictvo v podstate nenamietalo. (Siekmann, 2019) To sa zmenilo v roku 2012 oznámením nového, komplexnejšieho programu OMT z anglického Outright Monetary Transactions (Priame monetárne operácie). Tento program bol veľmi kritizovaný z ekonomickej aj právnej stránky. Aj keď program nikdy nebol implementovaný členským štátom, samotné oznámenie ako také mohlo mať významný vplyv. Napokon v roku 2015 nasledovalo ohlásenie a implementácia ďalšieho programu t.j. Rozšíreného programu nákupu aktív (EAPP z anglického Expanded Asset Purchase Programmes) hovorovo označovaného ako kvantitatívne uvoľňovanie (QE z anglického quantitative easing). Konkrétne Program nákupu verejného sektora (PSPP z anglického Public Sector Purchase Programme) viedol k závažným námietkam čo vyústilo k ďalšiemu prípadu na nemeckom federálnom ústavnom súde (GFCC), ktorý bol postúpený na začatie prejudiciálneho konania Súdnemu dvoru Európskej únie (SDEU). Súdny dvor vydal koncom roka 2018 rozhodnutie, ktorým vyvrátil takmer všetky obavy nemeckého federálneho ústavného súdu. (Siekmann, 2019)

Vyššie opísané opatrenia ESCB sú súčasťou tzv. nekonvenčnej politiky centrálnych bánk, ktoré Európska centrálna banka nazýva ako tzv. neštandardné opatrenia. Ide o opatrenia ako, plné pridelenie fixnej sadzby (FRFA z anglického Fixed-Rate Full Allotment), rozšírenie zoznamu aktív akceptovateľných ako kolaterál, dlhodobejšie zabezpečenie likvidity, zabezpečenie likvidity v cudzích menách, zmeny v miere povinných minimálnych rezerv, priame nákupy konkrétnych dlhových cenných papierov. (Siekmann, 2019)

Európska centrálna banka (ECB) ako súčasť svojich politík kvantitatívneho uvoľňovania (QE z anglického quantitative easing) iniciovala niekoľko programov nákupu aktív (APP z anglického Asset purchase programmes). Boli zamerané na rozšírenie nízkych sadzieb na peňažnom trhu, uľahčenie podmienok financovania pre finančné inštitúcie a podnikový sektor, podporu bánk v zvyšovaní ich úverových aktivít a zlepšenie likvidity trhu. (Capela, 2019)

ECB iniciovala šesť programov, tri programy nákupu krytých dlhopisov (CBPP1, CBPP2 a CBPP3), program nákupu verejného sektora PSPP a program nákupu podnikového sektora CSPP. (Capela, 2019) V súvislosti s príchodom pandémie ECB spustila najnovší program Pandemický núdzový program nákupu (Pandemic emergency purchase programme, PEPP). (Capela, 2019)

1.1.3 Program nákupu krytých dlhopisov (CBPP)

Kryté dlhopisy sú obchodovateľné nástroje vydané obchodnými inštitúciami kryté portfóliom špecificky zabezpečeného dlhu. Tieto dlhy v zásade slúžia na financovanie investícií do nehnuteľností, ale aj vládnych subjektov, lodí a lietadiel. Zabezpečené sú konkrétnymi druhmi záložných práv. Aj keď kolaterál zabezpečujúci príslušné pôžičky dnes už takmer nikdy nie je hypotékou, v právnom zmysle slova, často sa im hovorí hypotekárne cenné papiere MBS z anglického Mortgage Backed Securities. Tieto cenné papiere napriek niektorým podobnostiam nemusia spĺňať (stále relatívne) prísne predpoklady nemeckého Pfandbrief (nemecký zaistený dlhopis s A ratigom krytý dlhodobým aktívom), ktorý od jej vzniku mohli vydávať iba špeciálne inštitúcie s osobitným povolením a s mimoriadne obmedzeným rozsahom podnikania. Pre verejnoprávne inštitúcie kryté štátmi bol uzákonený samostatný štatút. Aj keď boli požiadavky na Pfandbrief v roku 2005 značne zmiernené ešte stále ho možno hodnotiť ako bezpečnejší než iné kryté dlhopisy, pretože všetky pohľadávky plynúce z nich sú kryté krycou skupinou aktív spĺňajúcou veľmi prísne kritériá akceptovateľnosti. Tieto aktíva musia byť vyčlenené v prípade platobnej neschopnosti emitenta a komponenty krycieho portfólia musia spĺňať prísne kvalitatívne kritériá. Bezpečnosť krytého dlhopisu nakoniec závisí od vnútroštátnych zákonných pravidiel alebo zmluvného dojednaní. (Siekmann, 2019)

Rada guvernérov ECB dňa 7. mája 2009 rozhodla o začatí programu nákupu krytých dlhopisov s cieľom podporiť pokračujúci pokles termínovaných úrokových sadzieb

peňažného trhu, uľahčiť podmienky financovania bánk a podnikov, povzbudiť úverové inštitúcie, aby udržiavali a rozširovali svoje pôžičky klientom a zlepšovali likviditu v trhovom segmente (CBPP1). Program začal v júli 2009 a skončil po jednom roku 30. júna 2010 keď sa podľa plánu dosiahla nominálna hodnota 60 miliárd EUR. Eurosystem má v úmysle držať si aktíva kúpené v rámci tohto programu do splatnosti. O viac ako rok neskôr, v novembri 2011, sa začal druhý program nákupu krytých dlhopisov (CBPP2) Tento program sa skončil podľa plánu 31. októbra 2012, keď bol dosiahnutý nominálny objem 16,4 miliárd EUR. Eurosystem má v úmysle držať nakúpené aktíva do splatnosti. Tretí program nákupu krytých dlhopisov (CBPP3) bol ustanovený v októbri 2014 s plánovaným trvaním dva roky. Cieľom tohto programu bolo obnovenie transmisného mechanizmu menovej politiky a priblíženie miery inflácie k plánovaným 2 %. Oproti pôvodným plánom bol CBPP3 predĺžený do konca decembra 2017, prípadne ďalej, ak je to potrebné a uplatňovaný do konca roku 2018 ako súčasť Rozšíreného programu nákupu aktív (EAPP), kvantitatívneho uvoľňovania (QE) uskutočňovaného ESCB od roku 2015. Zákonnosť týchto programov krytých dlhopisov bola zriedka spochybnená, aj keď obsahovali (malý) zlomok pôžičiek vládny subjektom, hlavne obciam a ich agentúram. (Siekmann, 2019)

1.1.4 Programy odkupovania štátnych dlhopisov (SMP)

V rámci programu odkupovania štátnych dlhopisov, ktorý bol odštartovaný 10. mája 2010 začali centrálné banky Eurosystemu nakupovať cenné papiere v snahe adresovať silné napätie v určitých trhových segmentoch, vnímané ECB, ktoré bránilo transmisnému mechanizmu menovej politiky. Oficiálne rozhodnutie Rady guvernérov prišlo o niekoľko dní neskôr. Podľa článku 1 spomínaného rozhodnutia boli dlhové nástroje vydané ústrednými vládami alebo verejnými subjektmi členských štátov, ktorých menou je euro, alebo dlh vydaný súkromnými subjektmi zaregistrovanými v eurozóne oprávnené na zakúpenie. V skutočnosti boli zakúpené iba cenné papiere od malej skupiny štátov, hlavne z južnej Európy. Týmto spôsobom sa úrokové sadzby v týchto štátoch znižovali vysoko selektívnym spôsobom. Tento postup vyvolal právne obavy kvôli svojej povahe selektívnych dotácií pre niektoré štátne rozpočty. Po rozhodnutí Rady guvernérov 6. septembra 2012 o začatí programu Priamych menových transakcií (OMT) bol program SMP ukončený. Eurosystem má v úmysle držať nakúpené cenné papiere do splatnosti. (Siekmann, 2019)

1.1.5 Dlhodobé refinančné operácie (LTRO a TLTRO)

Prvé dve dlhodobé refinančné operácie (LTRO) poskytli komerčným bankám asi 3 bilióny eur za priaznivé úrokové sadzby na 3 roky. Pretože boli zamerané na zlepšenie bankových úverov v nefinančnom súkromnom sektore eurozóny a nezahŕňali nákup aktív (dlhopisov), v súvislosti so zameraním práce ich už ďalej nebudeme detailnejšie analyzovať. V roku 2014 bol obnovený podobný program pod názvom Cílené dlhodobé refinančné operácie (TLTRO). Prvá séria bola oznámená 5. júna 2014 (TLTRO I) a druhá séria 10. marca 2016 (TLTRO II). Pozostávala zo štyroch cílených dlhodobých zameraných refinančných operácií, z ktorých každá mala splatnosť štyri roky a začala sa v júni 2016. Podmienky požičiavania v týchto operáciách môžu byť tak nízke, ako je úroková sadzba jednoduchých sterilizačných obchodov. ECB ich popisuje ako tzv. operácie Eurosystému, ktoré poskytujú financovanie úverovým inštitúciám na obdobie až štyroch rokov. Poskytujú bankám dlhodobé financovanie za atraktívnych podmienok s cieľom ďalej uľahčiť úverové podmienky súkromného sektora a stimulovať poskytovanie bankových úverov reálnej ekonomike. Z dôvodu zjavného spomalenia rastu sa Rada guvernérov v marci 2019 rozhodla spustiť ďalší program zameraný na financovanie investícií súkromného sektora. (TLTRO III) Cieľom programu je zvýšiť transmisiu menovej politiky do tzv. reálnej ekonomiky, obsahuje prvky centrálného plánovania ekonomických aktivít. Pretože nezahŕňa nákup aktív, tento program sme hlavne zmienili pre úplnosť a už ho ďalej nebudeme brať do úvahy v rámci našich výskumných aktivít. (Siekmann, 2019)

1.1.6 Priame monetárne operácie (OMT)

V lete 2012 ECB navrhla program priameho nákupu štátnych dlhopisov. Bol zostavený s cieľom nahradiť Programy odkupovania štátnych dlhopisov a integrovať Program nákupu krytých dlhopisov. Jednou z jeho hlavných čŕt bolo opäť úzke obmedzenie dlhopisov, ktoré boli oprávnené k nákupu. Za určitých predpokladov mali byť oprávnené iba dlhopisy z vybraných členských štátov, ktoré to potrebujú. Nákup mal uskutočniť Európsky systém centrálnych bánk (ESCB). Rada guvernérov ECB 6. septembra 2012 prijala rozhodnutia o rade technických prvkov týkajúcich sa priamych monetárnych operácií Eurosystému na sekundárnych trhoch štátnych dlhopisov (OMT). Tieto technické funkcie boli zverejnené v ten istý deň, ale program nebol doteraz nikdy aktivovaný. Aj keď sa to nikdy nezrealizovalo, toto oznámenie pomohlo znížiť zvrchované spready. (Siekmann,

2019) Podľa Altavilla a kol., 2016, bol jeho dopad väčší na výnosy talianskych a španielskych dlhopisov ako na francúzske a nemecké. (Altavilla a kol., 2016)

Nákupy sa mali uskutočňovať v rámci úzko špecializovaného rámca, ktorý si vyžadoval dodržiavanie európskeho podporného programu („podmienenosť“) bez akýchkoľvek ex-ante kvantitatívnych obmedzení („krytie“), prijatie rovnakého veriteľského zaobchádzania ako so súkromnými veriteľmi („veriteľské zaobchádzanie“) a prísľub úplnej „sterilizácie“ (obmedzenia vplyvu prílevov a odtokov kapitálu na ponuku peňazí) vytvorenej likvidity a zvýšenej „transparentnosti“. Toto oznámenie vyvolalo živú diskusiu o jeho ekonomickej vhodnosti, politickej uskutočniteľnosti a najmä o jeho zákonnosti. Z právnych obáv sa vyvinulo niekoľko žalôb podaných proti programu na nemeckom spolkovom ústavnom súde (Bundesverfassungsgericht), pričom navrhovatelia tiež žiadali súd, aby vydal dočasné príkazy s cieľom zastaviť ratifikačný proces. (Siekman, 2019)

1.1.7 Rozšírený program nákupu aktív (EAPP)

Rada guvernérov ECB 19. novembra 2014 rozhodla o implementácii Programu nákupu cenných papierov krytých aktívami (ABSPP z anglického Asset-Backed Securities Purchase Programme) a 15. októbra 2014 pokračuje v nákupe krytých dlhopisov, CBPP3. Rozdiel je poznačený typom kolaterálu oprávneného ako podkladové aktívum. Zatiaľ čo kryté dlhopisy sú vo všeobecnosti kryté veľmi špecifickými pohľadávkami zabezpečenými vybraným počtom záložných práv (pôvodne hypoték), cenné papiere kryté aktívami môžu byť kryté akýmkoľvek druhom aktív. Aby mohli byť tieto dlhopisy oprávnené ESCB definovala špecifické požiadavky na kvalitu aktív. Program je otvorený aj pre nákup cenných papierov vydaných súkromnými spoločnosťami. Tieto programy sú už považované za súčasť komplexného programu nákupu dlhopisov na spôsob kvantitatívneho uvoľňovania, ktoré už predtým realizovali Bank of Japan, Bank of England, Švajčiarska národná banka a Federálny rezervný systém Spojených štátov. Zameranie nového programu sa sústredil na priamy nákup štátnych dlhopisov od všetkých členských štátov, ktorých menou je euro. Rada guvernérov 4. marca 2015 prijala rozhodnutie o Programe nákupu verejného sektora (PSPP) týkajúce sa sekundárneho trhu. Bolo doplnené rozhodnutím Európskej centrálnej banky z 1. júna 2016 o zavedení Programu nákupu podnikového sektora (CSPP z anglického Corporate Sector Purchase Programme). Hlavným cieľom týchto programov je znížiť úrokové sadzby vo veľkom rozsahu, znížiť infláciu pod plánovaný cieľ 2 %, respektíve zabezpečiť aby priemer inflácie v strednodobom horizonte bol v okolí tých 2 %. Nie je navrhnutý tak, aby

podporoval vybrané členské štáty s prehnanými úrokovými sadzbami, ako to bolo napríklad v prípade SMP, ktorý je ukončený. Program nákupu krytých dlhopisov sa rešartuje ako CBPP3 a integruje sa do novej stratégie. (Siekmann, 2019)

Program rozšíreného nákupu aktív (EAPP) (alebo program nákupu majetku - APP) je teda rámec obsahujúci štyri programy (Siekmann, 2019):

- Tretí program nákupu krytých dlhopisov (CBPP3)
- Program nákupu cenných papierov krytých aktívami (ABSPP)
- Program nákupu vo verejnom sektore (PSPP)
- Program nákupu podnikového sektora (CSPP)

Po obdobiach dlhodobého nízkeho ekonomického rastu a inflácie, ktoré neboli schopné dosiahnuť úroveň inflácie pod úrovňou 2 %, ale blízko nej, začala v marci 2015 ECB Program nákupu verejného sektora (PSPP), ktorý pozostáva z priamych nákupov na sekundárnom trhu dlhopisov denominovaných v eurách, európskymi vládami, agentúrami a európskymi inštitúciami. (Siekmann, 2019)

PSPP sa stal súčasťou Programu rozšíreného nákupu aktív (EAPP), pretože ECB už uskutočňovala dva programy v súkromnom sektore t.j. Program nákupu krytých dlhopisov 3 (CBPP3) a Program nákupu cenných papierov krytých aktívami (ABSPP). Mesačný objem nákupov predstavoval 60 miliárd EUR a kvantitatívne uvoľňovanie (QE) v eurozóne bolo realitou. (Capela, 2019)

Aj keď EAPP prispel k veľkému poklesu trhových sadzieb, nenaplnil očakávania ECB týkajúce sa dosiahnutia optimálnej úrovne inflácie v eurozóne. (Andrade a kol., 2016; Koijen a kol., 2016)

Rada guvernérov Európskej centrálnej banky (ECB) 13. decembra 2018 rozhodla o ukončení čistých nákupov v rámci APP v decembri 2018 a oznámila, že má v úmysle pokračovať v úplnom reinvestovaní platieb istín zo splatných cenných papierov zakúpených v rámci APP až do doby kedy sa začnú zvyšovať kľúčové úrokové sadzby ECB, no minimálne na tak dlho, pokiaľ bude potrebné na udržanie priaznivých podmienok likvidity a dostatočnej miery menového prispôsobenia sa. (Siekmann, 2019)

Tabuľka 1 Prehľad programov ECB v pokrízovom období

	CBPP1	CBPP2	CBPP3	PSPP	CSPP	PEPP
Začiatok	2.7.2009	3.11.2011	15.10.2014	4.3.2015	8.6.2016	26.03.2020
Koniec	30.6.2010	31.10.2012	19.12.2018	19.12.2018	19.12.2018	Nie neskôr ako 03.2022
Nákupy na primárnom trhu	áno	áno	áno	nie	áno	áno
Zverejnenie nakúpených ISIN	nie	nie	nie	áno	nie	áno
Typ emitenta	finančná inšt.	finančná inšt.	finančná inšt.	Vlády krajín – Dôveryhodné agentúry - Medzinárodné organizácie - Rozvojové banky	nefinančné podniky	Verejný sektor, nefinančné inštitúcie
Sídlo emitenta	eurozóna	eurozóna	eurozóna	eurozóna	eurozóna	eurozóna
Mena emitenta	euro	euro	euro	euro	euro	euro
Oblasť emisie	eurozóna	eurozóna	eurozóna			
Minimálna veľkosť emisie	100 miliónov €	300 miliónov €	300 miliónov €			
Minimálny rating emisie	AA	BBB-	BBB-	CQS 3	BBB-	BBB-
Obmedzenie podielu emisie			70%	25%	75%	
Obmedzenie podielu emitenta				33%		
Legislatíva krytých dlhopisov	eurozóna	eurozóna	eurozóna			
Minimálna ostávajúca splatnosť				2 roky	6 mesiacov	28 dní
Maximálna ostávajúca splatnosť		10,5 rokov	10,5 rokov	30 rokov	30 rokov a 364 dní	30 rokov a 364 dní

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Rischen a Theissen, (2020)

1.1.8 Program nákupu podnikového sektora (CSPP)

Práca Markmann a Zietz (2017) ukazuje, že CBPP3 nepomáhal dosiahnuť požadovaný výsledok, pretože bol predstavený v čase, keď boli trhové podmienky stabilné a účastníci ich dokázali predvídať. Navyše podmienky na úverovom trhu nefinančných podnikov (NFC z anglického non-financial corporations) neboli vhodné, takže cieľom bolo posilniť transmisný kanál menovej politiky a podmienky financovania reálnej ekonomiky. (Markmann, Zietz, 2017) V marci 2016 bol vyhlásený ďalší program súkromného sektora, Program nákupu korporátneho sektoru (CSPP) zameraný na zlepšenie podmienok financovania nefinančných spoločností eurozóny a prispievanie k jeho rastu. CSPP spočíva v priamych nákupoch dlhopisov investičného stupňa v eurách na primárnom aj sekundárnom trhu vydaných nefinančnými spoločnosťami, ktorých riziková krajina je v eurozóne. Zároveň sa zvýšili mesačné nákupy EAPP na 80 miliárd eur. (Capela, 2019)

Tento nový program CSPP bol navrhnutý tak, aby mal dva účinky t.j. tlak a zníženie výnosov dlhopisov oprávnených podnikov (priamy účinok) a mal mať vplyv na výnosy neoprávnených dlhopisov (nepriamy účinok). Veľkú úlohu mal zohrávať kanál na vyváženie portfólia. Kroky ECB viedli k stlačeniu likvidity na úverovom trhu (nedostatok dlhopisov) a pričom investori by sa museli presunúť do iných tried aktív, najmä do neoprávnených dlhopisov nefinančných spoločností podnikov. (Vayanos a Villa, 2009; Hancock a Passmore, 2011; Arrata a Nguyen, 2017). Ďalším účinkom je, že tento nedostatok povzbudí spoločnosti k vydávaniu ďalších dlhopisov (Abidi, Flores, 2017), čím sa zvýši likvidita na primárnom aj sekundárnom trhu a poskytnú sa nefinančným spoločnostiam nevyhnutné podmienky na rozvoj ich podnikania. Uľahčenie podmienok financovania by tak malo viesť k ekonomickému rastu eurozóny. (ECB, 2016)

V súvislosti s touto témou je potrebné zmieniť niekoľko štúdií, ktoré analyzujú, ako môžu intervencie centrálnych bánk ovplyvniť reálnu ekonomiku. (Joyce a kol., 2011; Kapetanios a kol., 2012) Tento typ literatúry zaoberajúci sa dopadom nekonvenčnej menovej politiky a možnosťou vzniku deformácií trhu je v súčasnosti na vzostupe, pozri D'Amico et al., (2013), Altavilla et al., (2016), Zaghini, (2017), Arrata a Nguyen, (2017), Gambetti a Musso, (2017). Je vhodné zmieniť aj práce autorov Grosse-Rueschkamp, Steffen a Streitz, (2017), Arce, Gimeno a Mayordomo, (2017) a Abidi a Miquel Flores, (2017), ktorí dôkladne preskúmali CSPP.

Prvý z nich, Grosse-Rueschkamp, Steffen a Streitz, (2017), použil regresnú analýzu (z anglického difference-in-differences methodology) prístup na štúdium efektov CSPP a vývoj spreadov podnikových dlhopisov okolo dátumu oznámenia. Zdokumentovali výrazný nárast v dlhu z dlhopisov pre oprávnené firmy. Najmä oprávnené firmy s nižším úverovým kreditom zmenili zloženie úverovej štruktúry od bankového úveru až po trhové financovanie bez ovplyvnenia investičných rozhodnutí. Podniky s vysokým stupňom úverového kreditu zvyšujú výplaty akcionárom a akvizičnú činnosť. Fúzie, oznámené oprávnenými podnikmi po zavedení CSPP mali nižšie oznamovacie výnosy. (Grosse-Rueschkamp, Steffen a Streitz, 2017) Ich výsledky tiež naznačujú významné vedľajšie účinky týkajúce sa podmienok financovania neoprávnených spoločností. (Capela, 2019) Arce, Gimeno a Mayordomo z roku 2017 zase analyzujú kombinovaný účinok CSPP a cielených dlhodobějších refinančných operácií (TLTRO) na španielske nefinančné spoločnosti a dokumentujú značné prerozdelenie úverov menším firmám. Našli tiež dôkazy, že oznámenie CSPP významne zvýšilo sklon podnikov vydávať dlhopisy oprávnené pre CSPP, ako aj dôkazy tzv. „spillover“ efektu t.j. zvýšenie úverového financovania podnikov, ktoré dlhopisy nevydávajú, ktorý bol podporený TLTRO. (Arce, Gimeno, Mayordomo (2017) Abidi a Flores (2017) uplatňujú regresný prístup na analýzu rozdielov v riadení rizík, pretože veria, že to, čo ECB považuje za vhodný materiál a materiál investičného stupňa pre CSPP, nemusí pre účastníkov trhu nevyhnutne platiť. Títo autori našli dôkazy o: a) zlepšených finančných podmienkach na trhu pre podniky pohybujúce sa okolo prahových hodnôt pre oprávnenosť, b) zhoršení podmienok likvidity dlhopisov opravených pre nákup CSPP a c) dôkazy, že CSPP nielen stimulovalo firmy k vydávaniu nových a ďalších dlhopisov, ale viedlo aj k poklesu výnosov neoprávnených firiem z eurozóny, všetky závery podporujúce nepriamy efekt. (Abidi, Flores, 2017) Podobné výsledky a závery dosiahli aj Capela (2019) na základe metodiky regresnej analýzy aj výstupu regresného rámca (nepriamy vplyv). (Capela, 2019) Väčšina literatúry o CSPP sa rozchádza v tom, ktorý z efektov má väčší vplyv, priamy alebo nepriamy vplyv. Jeden zásadný rozdiel v rôznych štúdiách, ktorý spôsobuje rôzne výsledky, spočíva v podrobnosti zhromaždených údajov. Napríklad Grosse-Rueschkamp, Steffen a Streitz (2017), berú do úvahy iba úverový rating S&P. Arce, Gimeno a Mayordomo (2017), berú do úvahy iba Španielsko (čo predstavuje redukovaný súbor údajov vzhľadom na to, že sa program vzťahuje na celý Eurosystem). Ďalším dôvodom, ktorý môže vyvolať nedostatok štatistickej významnosti, môže byť rozsah údajov. Tento bod dokonca ilustrujú Grosse-Rueschkamp, Steffen a Streitz (2017), ktorí zdôrazňujú, že ich znížený počet pozorovaní po oznámení môže znížiť účinnosť ich štatistických testov. (Capela, 2019) Podľa Abidi a Flores

z roku 2017 je emisia dlhopisov výraznejšia pre podniky, ktorých rating sa blíži k hranici investičného stupňa vs. neinvestičného stupňa. Ich výsledky sú opačné ako výsledky Grosse-Rueschkamp, Steffen a Streit (2017). Pri porovnaní obidvoch článkov sa dlhopisy oprávnené v jednej zo štúdií nevyhnutne nepovažujú za oprávnené v prípade druhej štúdie, pretože Grosse-Rueschkamp, Steffen a Streit (2017) zvažuje úverový rating udelený spoločnosťou S&P na rozdiel od Abidi a Flores z roku (2017) a ECB, ktorá považuje najlepší úverový rating poskytnutý niektorou zo štyroch ratingových agentúr (S&P, Moody's, Fitch a DBRS). Grosse-Rueschkamp, Steffen a Streit (2017), navyše spracovávajú údaje zhromaždené na úrovni podnikov, zatiaľ čo CSPP je realizované Eurosystemom na úrovni dlhopisov. (Capela, 2019)

Podrobnosti o CSPP boli verejne zverejnené 21. apríla 2016 vrátane kritérií oprávnenosti, ktoré sú nasledovné (Capela, 2019):

- Oprávnené cenné papiere musia byť prijateľné ako kolaterál pri úverových operáciách menovej politiky.
- Nákupy sa môžu uskutočňovať na primárnom aj sekundárnom trhu.
- Aktíva musia byť denominované v EUR a nákupy sa musia uskutočňovať pri výnosoch do splatnosti (alebo v najhoršom prípade) nad úrovňou sadzby depozitného nástroja DFR (z anglického Deposit Facility Rate).
- Miesto registrácie emitenta musí byť v eurozóne.
- Konečné materské umiestnenie emitenta sa neberie do úvahy.
- Emitent alebo jeho materská spoločnosť nesmie byť úverovou inštitúciou ani štátnym podnikom.
- Dlhopisy musia mať v čase nákupu minimálnu zostatkovú splatnosť 6 mesiacov a maximálne 30 rokov a 364 dní.
- Emisia musí mať minimálny úverový rating BBB alebo rovnocenný, poskytnutý najmenej jednou zo štyroch agentúr akceptovateľných ECB, konkrétne Fitch, Moody's, Standard & Poor's a DBRS.
- Neexistuje žiadny minimálny objem vydávania.
- Aj keď sa kupujú cenné papiere z viacerých jurisdikcií, Belgicko, Nemecko, Španielsko, Francúzsko, Taliansko a Fínsko sú jedinými národnými centrálnymi bankami (NCB), ktoré uskutočňujú program.
- Majetok je držaný do splatnosti a istina je opätovne investovaná.
- V prípade zníženia ratingu nie je Eurosystem povinný predať svoje podiely.

Nákupy CSPP začali byť účinné od 10. júna 2016.

S cieľom pomôcť obmedziť narušenie trhu a nedostatok dlhopisov boli od júla 2016 všetky dlhopisy získané Eurosystémom sprístupnené na účely požičiavania cenných papierov, čo prispelo k zvýšeniu likvidity trhu. Každá NCB zverejňuje zoznam ISIN získaných na svojej webovej stránke. (Capela, 2019)

1.1.9 Pandemický núdzový program nákupu (PEPP)

V septembri 2019 ECB ohlásila novú vlnu nákupu podnikových aktív (druhá vlna CSPP) v mesačnom tempe 20 miliárd EUR, aby posilnila dopad úrokových sadzieb na rast ekonomiky a uľahčila podmienky financovania podniku v eurozóne. Najmä na základe skúseností z prvého programu nákupu podnikového sektora (CSPP) sa očakávalo, že nákupy oprávnených dlhopisov budú mať nielen priamy vplyv na ciele dlhopisy a to z hľadiska ceny a množstva (Todorov 2020), ale taktiež spustia mechanizmus vyváženia portfólia, prostredníctvom ktorého môžu aj dlhopisy nižšej kvality, obvykle spojené s malými a strednými podnikmi (MSP), profitovať zo znížených nákladov na emisiu. (Zaghini, 2019) Okrem toho vzhľadom na dostatočné časové rozpätie sa očakávalo zapojenie aj iných mechanizmov, ktoré by mohli naštartovať zapojenie spoločností, ktoré nemajú prístup na trh dlhopisov, uvoľnením úverových obmedzení bánk. (Grosse-Rueschkamp a kol. 2019; Arce a kol. 2020)

Štyri mesiace po ukončení programu sa hospodársky, finančný a sociálny výhľad v eurozóne a na celom svete úplne zmenil v dôsledku výbuchu a šírenia pandémie COVID-19. ECB dňa 18. marca 2020 pohotovo zareagovala zavedením nového programu dočasného nákupu aktív (PEPP, Pandemic Emergency Purchase Program) v rozsahu 120 miliárd dolárov mesačne. Cieľom programu je čeliť vážnym rizikám, ktoré sú spojené so stupňujúcim sa šírením vírusu a ohrozujú hospodársky výhľad eurozóny, ako aj transmisný mechanizmus menovej politiky. (Zaghini, 2020)

ECB stanovila podmienky oprávnenosti podľa prvého programu CSPP v apríli 2016 a odvtedy sa aktualizovali iba okrajovo. Keď teda bola v septembri 2019 ohlásená nová vlna (podnikových) nákupov, kritériá už boli na finančných trhoch známe. Po skúsenostiach s globálnou krízou, keď čelila šíreniu vírusu COVID-19, ECB konala rýchlo, spustenie PEPP pri súčasnom zavedení väčšej flexibility pri skutočných nákupoch zachovalo kritériá spôsobilosti CSPP. (Zaghini, 2020)

COVID-19 je infekčné ochorenie vyvolané vírusom Corona, ktoré spôsobuje závažný akútny respiračný syndróm so smrtiacou rýchlosťou silne závislou od veku infikovanej osoby. Choroba bola prvýkrát identifikovaná v decembri 2019 v čínskom Wu-chane a od januára 2020 sa rýchlo rozšírila do celého sveta. Prvý oficiálny prípad zaznamenaný v USA má dátum 21. januára 2020, zatiaľ čo prvý prípad v Európe je zaznamenaný vo Francúzsku iba o tri dni neskôr. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) to 30. januára 2020 vyhlásila za tzv. mimoriadnu udalosť v oblasti verejného zdravia medzinárodného významu. Spočiatku boli reakcie na finančných trhoch tlmené, takmer úplne ignorovali šírenie vírusu a správali sa tak, akoby šírenie nemalo dopad na ekonomické aktivity. (Zaghini, 2020)

Reakcie na trhu sa začali až po prvej významnejšej sérii intervencií proti šíreniu vírusu v Taliansku (prvá výrazne zasiahnutá európska krajina). Dňa 23. februára 2020 oznámila talianska vláda výnos, ktorým sa zavádza karanténa pre viac ako 50 000 ľudí z 11 obcí v severnom Taliansku. Talianska armáda a orgány činné v trestnom konaní dostali pokyn na zabezpečenie a vykonanie lockdownu. Karanténne zóny identifikované ako centrá dvoch hlavných klastrov sa nazývali Červené zóny. Odvtedy sa v celej Európe a vo svete prijímali podobné rozhodnutia so stupňujúcim sa dôrazom. Za 30 dní od 24. februára 2020 sa akciové trhy zrútili a volatilita prudko vzrástla. Americký index S&P 500 stratil tretinu svojej hodnoty a Euro Stoxx poklesol o 37 %. Poklesy porovnateľnej veľkosti boli zaznamenané po celom svete napr. Brazília (46 %), Japonsko (31 %), Hongkong (25 %). Rovnaký dramatický vývoj sa týkal aj dlhopisového trhu, pričom výnos dlhopisov s investičným stupňom (IG) aj dlhopisov s vysokým výnosom (HY) v eurozóne raketovo stúpali nad maximami dosiahnutými počas krízy štátneho dlhu v roku 2012. Až koncom marca, keď centrálné banky pristúpili k poskytovaniu likvidity bankám a opätovnému spusteniu alebo zvýšeniu nákupu štátnych a podnikových dlhopisov, zmenili finančné trhy smer. Nie všetky segmenty dlhopisov boli rovnako ovplyvnené meniacimi sa trhovými podmienkami a nie všetky dlhopisové segmenty sa zotavili rovnako, keď sa zlepšila situácia. (Zaghini, 2020)

Vplyv na Pandemický núdzový program nákupu (PEPP)

Zameraním na trhy, na ktorých sú aktívne programy ECB, a skúmaním výnosu z nových umiestnení dlhopisov podnikov emitujúcich IG a HY dlhopisy. Zaghini (2020) zistil, že nákupy ECB úspešne chránili segment oprávnených dlhopisov pred prvým výrazným

zhoršením trhu, ktoré nastalo medzi koncom februára 2020 a polovicou marca 2020. Autor odhaduje, že náklady na emisiu oprávnených dlhopisov sú v rozmedzí o 60 až 80 bázičných bodov nižšie ako náklady na neoprávnené dlhopisy. Na druhej strane nákupy ECB potom už neboli tak efektívne (od druhej polovice marca do konca mája 2020). Ďalšie zhoršenie, ku ktorému došlo po oznámení PEPP, zaznamenali oprávnené dlhopisy rovnako ako všetky ostatné dlhopisy IG. (Zaghini, 2020)

Ďalší výskum taktiež nenašiel dôkazy o fungovaní mechanizmu vyváženia portfólia v prospech dlhopisov HY. Rozpätie vo vzťahu k oprávneným dlhopisom sa dramaticky zvýšilo na viac ako 200 bázičných bodov z približne 40 bázičných bodov pred začiatkom nákupov. Naopak, emisia HY sa znížila a v druhej polovici marca 2020 takmer zmizla. Dôsledkom krízy je teda to, že dlhopisový trh sa takmer úplne zredukoval iba na dlhopisy IG, pričom podiel oprávnených dlhopisov stúpol na zhruba 40 %. To malo následne relevantné politické dôsledky ako podniky, ktoré prechádzali na nižšiu úroveň segmentu HY (tzv. padlí anjeli), už neboli schopné emitovať dlhopisy, pretože ani ECB, ani ostatní investori neboli ochotní v takéto dlhopisy nakupovať. (Zaghini, 2020)

V súvislosti s pandémiu sa niektoré štúdie zameriavajú na iné zdroje cenových nezrovnalostí medzi dlhopismi a podnikmi a to testovaním troch hypotéz o cenách dlhopisov. Prvý prúd sa venuje otázke či trhoví investori požadujú prirážku za katastrofu od najzraniteľnejších spoločností, ako to zistili Pagano a kol. (2020) v rámci amerického akciového trhu. Vo svojej štúdii títo autori porovnávali rozdiely v návratnosti v dôsledku pandemickej odolnosti, ktorá bola definovaná v rámci spoliehania sa na technológie a/alebo organizačné štruktúry, ktoré sú odolné voči sociálnemu dištancovaniu. Zistili, že spoločnosti s procesmi odolnejšími voči sociálnemu dištancovaniu výkonnostne prekonali v čase vypuknutia COVID-19 menej odolné. Na druhej strane, ale títo autori potvrdzujú aj to, že podobné rozdiely v sektoroch sa objavili aj pred krízou. Podľa ich názoru tieto výsledky hovoria o stupňujúcom sa povedomí o pandemickom riziku, ktoré umožnilo vytvoriť protiopatrenia v dostatočnom časovom predstihu pred realizáciou tohto rizika (model učenia pred katastrofou). (Pagano a kol., 2020) Na druhej strane Zaghini (2020) protirečí, že využívajúc mieru závislosti na fyzickej interakcii medzi ľuďmi, ktorú poskytli Koren a Pet (2020), autor tvrdí že pred šírením COVID-19 neexistovalo pandemické povedomie a že trvalo určitý čas kým sa investori naučili rozlišovať príležitosti na základe odolnosti voči ľudskej interakcii. Využitím terminológie Pagano a kol. (2020), Zaghini (2020) naznačuje,

že trh dlhopisov Eurosystému sa správal tak, že realizácia pandemických rizík bola pre investorov úplne neočakovaná. (Zaghini, 2020)

Ďalším možným zdrojom obáv týkajúcich sa rozdielnej schopnosti korporácií čeliť nepriaznivému prostrediu vyvolanému vírusom Corona je rozdielny fiškálny priestor, ktorý majú vlády k dispozícii. Krajiny so zníženým fiškálnym priestorom by v skutočnosti nemuseli byť schopné prijať adekvátne opatrenia zamerané na podporu ekonomiky a zabránenie bankrotu veľkého počtu firiem. Ukazuje sa však, že spoločnosti so sídlom v krajinách najviac postihnutých krízou štátneho dlhu v rokoch 2010 - 2012 (Grécko, Taliansko, Portugalsko a Španielsko) neutrpeli, za podmienky ceteris paribus, ďalšie dodatočné náklady na financovanie dlhopisov Eurosystému ani počas počiatočnej fázy lockdownu, ani po nej. (Zaghini, 2020)

Pravdepodobné politické rozhodnutia prijaté na riešenie pandemickej krízy budú mať trvalý vplyv na globálnu ekonomiku a spôsob vykonávania obchodných aktivít. Zároveň je ešte potrebné splniť záväzky týkajúce sa zníženia CO₂ a prechodu na nízkouhlíkové prostredie prijaté v rámci parížskych dohôd z roku 2015. Z mnohých zdrojov teda zaznievajú tvrdenia, že tzv. ekologické oživenie prostredníctvom investícií do udržateľnej energie by mohlo pomôcť ekonomikám prekonať krízu a poskytnúť najpotrebnejší tlak na prechod k udržateľnému hospodárstvu. (IMF 2020a; Moore 2020) Vzhľadom na to, že zelené dlhopisy patria medzi najvhodnejšie finančné nástroje na financovanie ekologických projektov, Zaghini (2020), testoval či majú znížené náklady na umiestnenie. Ukazuje sa, že 315 zelených dlhopisov umiestnených na trhu Eurosystému od januára 2019 nevykazuje pri emisii žiadne ďalšie (kladné ani záporné) náklady. (Zaghini, 2020)

1.1.10 Rating vo svetle CSPP a PEPP

Z kritéria kreditného hodnotenia vyplýva, že ECB sa opiera o mierne odlišnú definíciu dlhopisov IG v porovnaní s definíciou, ktorú používajú trhoví investori. Podľa požiadavky ECB pre oprávnenosť stačí aby dlhopis získal prvý najlepší rating najmenej BBB-. Táto definícia však nie je úplne v súlade s definíciou IG dlhopisov zo strany finančných investorov, ktorá poväčšine vyžaduje aby priemer alebo medián ratingu bol minimálne BBB-. Dôkazy o nie významne odlišnom správaní sa dlhopisov, ktoré sa nachádzajú v pásme medzi ratingami určenými týmito definíciami, respektíve majú rating len mierne nižší poskytuje Li a kol. (2020). Na druhej strane, je potrebné zmieniť, že po

prvom oznámení CSPP bolo možné na trhu pozorovať zvýšenie ratingu väčšinou pre dlhopisy pôvodne umiestnené pod hranicou akceptovateľnosti, alebo blízko nej. (Abidi a kol., 2019) Okrem toho splnenie všetkých kritérií oprávnenosti súčasne spôsobuje, že bez ohľadu na prijatú definíciu, nie všetky dlhopisy IG sú akceptovateľné. Za podmienky, že sú splnené všetky ďalšie kritériá, ak podnik s ratingom IG založený v eurozóne vydá dlhopisy denominované v eurách, tieto dlhopisy sú oprávnené, ale ak rovnaký podnik vydá dlhopisy v iných menách ako euro, tie nebudú oprávnené podľa podmienok ECB. Napríklad nemecká spoločnosť BMW AG vydala v roku 2019 dlhopisy v ôsmich rôznych menách, avšak na nákup boli oprávnené iba tie v eurách. Ďalším zaujímavým prípadom sú spoločnosti IG mimo eurozóny, ktoré emitujú prostredníctvom finančnej dcérskej spoločnosti zaregistrovanej v eurozóne. Napríklad Švajčiarska poisťovňa v Zürichu nemôže vydávať oprávnené dlhopisy ani v eurozóne, ani inde, môže to však urobiť, ak je dlhopis umiestnený prostredníctvom jej dcérskej spoločnosti, ktorá je zaregistrovaná v Írsku. (Zaghini, 2020)

1.1.11 Pandémia na dlhopisovom trhu

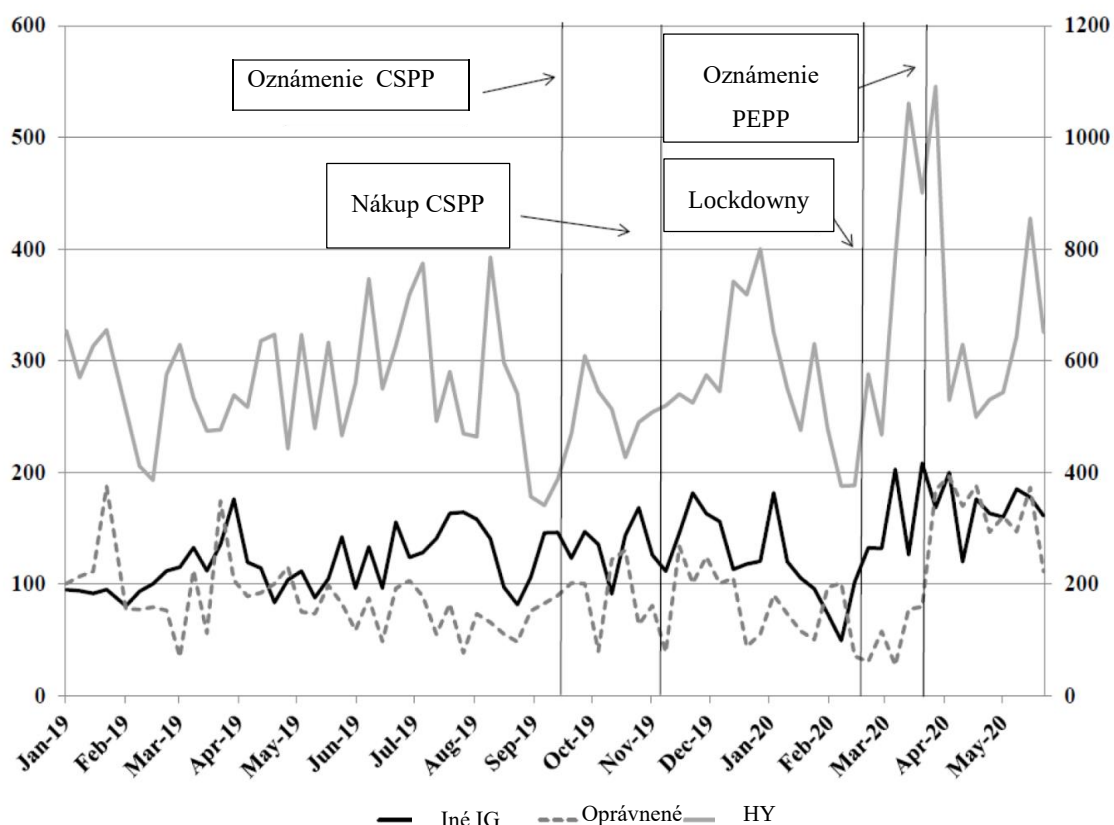
Pandémia COVID-19 paralyzovala globálnu ekonomiku začiatkom roku 2020, pri zohľadnení domácych ekonomík a tokov medzinárodného obchodu. Rapídne šírenie vírusu si vyžiadalo radikálne opatrenia, ktoré musia prijať vlády na celom svete, počnúc sociálnym distancovaním a zákazom verejných akcií až po odstávky, výluky a obmedzenia väčšiny hospodárskych činností. Tieto potrebné opatrenia sú však hybnou silou prudkého poklesu ekonomickej aktivity zaznamenaného v prvých dvoch štvrtrokoch 2020. Analýzy Medzinárodného menového fondu ukazujú, že tempo tohto poklesu je rýchlejšie a jeho veľkosť je vyššia ako to bolo v rámci veľkej hospodárskej krízy (IMF 2020b).

Reakcie trhu na správy o víruse boli až do posledného februárového týždňa 2020 prekvapivo tiché. Až do 23. februára boli dôsledky šírenia vírusu do značnej miery podcenené. Rýchlo rastúci súbor výskumov zaoberajúci sa reakciami akciových trhov na pandémiu COVID-19, sa nevie zhodnúť na názore na to či akciové trhy dokázali zahrnúť všetky dostupné informácie. Aj keď akciové trhy spočiatku ignorovali pandémiu, od 24. februára silno reagovali na správy o šírení vírusu, pričom pozorne sledovali ďalšie správy o šírení vírusu. Do tej doby sa zdalo, že výkonnosti jednotlivých krajín mali malý, ak vôbec nejaký, vplyv na reakcie na trhoch s akciami. (Capelle-Blancard, Desroziere, 2020) Intervencie takmer všetkých centrálnych bánk realizované od polovice marca 2020

spôsobili, že sa klesajúci cenový trend obrátil a v niektorých prípadoch sa trhy úplne zotavili a pokryli straty zo začiatku roka. Niekoľko štúdií naznačuje, že akciové trhy boli v tejto druhej fáze efektívne pri znižovaní cien najcitlivejších podnikov, ktoré boli finančne zraniteľnejšie, a exponované pri prerušení medzinárodných dodávok alebo menej odolné voči sociálnemu dištancovaniu. (Alburque a kol., 2020; Baker a kol., 2020; Ding a kol., 2020; Fahlenbrach a kol., 2020; Pagano a kol., 2020; Ramelli, Wagner, 2020)

1.1.12 Cena dlhopisov pri ich vydaní

A Ako ukazovateľ nákladov na financovanie na trhu primárnych dlhopisov sa často využíva rozpätie výmeny aktív (ASW z anglického asset swap spread), čo je rozdiel medzi výnosom dlhopisu a výnosom swapového aktíva s podobnými charakteristikami, aké majú bezrizikové benchmarky. Konkrétnejšie, swapové aktívum je syntetický nástroj, ktorý umožňuje investorovi zameniť platby za dlhopis (t.j. kupóny) za platby s pohyblivou úrokovou sadzbou (bezriziková miera plus rozpätie výmeny aktív ASW) pri zachovaní pôvodnej úverovej expozície voči fixnej sadzbe dlhopisu. (De Santis, 2018)



Obrázok 1 Rozdelenie ASW podľa trhových segmentov (bázické body)

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Zaghini (2020)

Obr.1 zobrazuje priemerné týždenné hodnoty rozpätia ASW pre dlhopisy umiestnené na trhu Eurosystemu. Obr. vypovedá o meniacich sa trhových podmienkach, ktoré zhruba zodpovedajú chronológii pandemickej krízy a celkom dobre zapadajú do časového rozdelenia do piatich čiastkových období. V prípade dlhopisov HY a neoprávnených IG sa zvyšovanie nákladov na emisiu začína počas COVID lockdownov, zatiaľ čo v prípade oprávnených dlhopisov je negatívny účinok v prvých týždňoch po oznámení PEPP odložený. Pre tieto tri kategórie dlhopisov platí, že hoci nákladové podmienky dosiahnuté v poslednom období, aj keď nižšie ako v predchádzajúcom období, sú stále vyššie ako pred pandemicou krízou. Ďalším aspektom, ktorý je okamžite zrejmý, je nepravidelný vývoj ASW rozpätia rozloženého v čase bez ohľadu na trhovú segment. Je to tak kvôli skutočnosti, že každý týždeň sa emisia dlhopisov líši nielen z hľadiska umiestnenej sumy, ale aj z hľadiska charakteristík dlhopisov a emitentov. Emisia dlhopisov na primárnom trhu dlhopisov v skutočnosti nie je aktivita, ktorá sa dynamicky mení s časom ako napr. obchodovanie na sekundárnom trhu. Podmienky emisie sa totiž zvyčajne dohodnú dostatočne dlho pred

samotným vydaním na trhu. Preto nie je prekvapujúce, že účinky opatrení menovej politiky sa v rámci objemov a cien prejavia na primárnom trhu omnoho neskôr než sekundárne obchody. (De Santis, Zaghini, 2019) Napríklad, aj keď rozpätie ASW potom vykazuje klesajúci trend, jeho vrchol sa tak pre HY, ako aj pre oprávnené dlhopisy prejaví nie v rovnakom týždni, ale týždeň po oznámení PEPP. (Zaghini, 2020)

1.1.13 Európsky trh nefinančných podnikových dlhopisov

Zatiaľ čo sa väčšina literatúry zameriava na americký trh nefinančných podnikových dlhopisov, ten európsky si zaslúži hlbšiu analýzu, pretože štruktúra jeho finančného systému je veľmi odlišná. V porovnaní s európskym trhom nefinančných podnikových dlhopisov v USA je európska emisná aktivita trikrát menšia (údaje Bloomberg a Dealogic). Je to v súlade s Langfieldom a Paganom z roku 2016, ktorí ukazujú, že Európa má štruktúru silne ovplyvnenú bankami, na rozdiel od americkej štruktúry ovplyvnenej trhom. (Langfield, Pagano, 2016) To je posilnené skutočnosťou, že v roku 2017 emitovali dlhopisy iba 3% veľkých spoločností eurozóny. Táto štatistika klesá na 1%, ak hovoríme o MSP. Pri analýze štruktúry finančného dlhu spoločností v eurozóne za rovnaké obdobie tvorili dlhopisy iba 12%. V prípade USA tento údaj vyskočil na 48%. (Capela, 2019)

Langfield a Pagano (2015) uviedli, že zaujatosť európskych bánk vážne súvisí s politickými faktormi a voľbami politiky, čo neplatí pre realitu USA. Ich štúdia bola inšpirovaná prácou Calomiris a Haberu z roku 2014, ktorá sa tiež zamerala na toto prepojenie bankovníctva s politikou. Langfield a Pagano však idú ďalej a vinia európske vlády z toho, čo Véron z roku 2013 predstavil ako tzv. bankový nacionalizmus, čo znamená, že vlády sú zodpovedné za podporu zrodu a rastu megabánk, ktoré pôsobia ako šampióni v konkurencii zahraničných bánk. Spomínajú tiež, že týmto bankám sa poskytuje určitý druh preferenčného zaobchádzania a že vlády sa usilujú zabezpečiť prežitie niektorých bánk, pretože v niektorých krajinách sú banky verejne vlastnené alebo ich vedenie menujú politici. (Langfield, Pagano, 2015) Okrem politickej podpory bankám tzv. národných šampiónov sa Európska rada pre systémové riziká (ESRB) vo svojej správe z roku 2014 zmieňuje o dvoch ďalších ekonomických faktoroch, ktoré viedli k tomuto európskemu fenoménu overbankingu, a to i) verejná podpora bankám a nedostatočná obozretnosť dohľadu a ii) technologické inovácie a zvýšená konkurencia v bankovníctve. (Capela, 2019) V boji proti tejto narastajúcej udalosti nadmerného bankovania zdôrazňuje ESRB predovšetkým 3

politické inovácie: i) štvrtý legislatívny balík tzv. kapitálových požiadaviek, ktorý sa začal v júli 2013 a ktorý obsahoval nariadenie (CRR) a smernicu (CRD) a priniesol EÚ očakávané výhody dohody Bazilej III. Táto legislatíva vytvorila nové právne právomoci pre orgány, aby mohli ukladať ďalšie kapitálové požiadavky, a teda „ďalší vankúš na krytie systémového rizika pre všetky banky (alebo ich podskupinu)“; ii) jednotný mechanizmus dohľadu (SSM), ktorý od novembra 2014 zveril ECB právomoci v oblasti bankového dohľadu; iii) v apríli 2014 zriadenie jednotného mechanizmu riešenia krízových situácií (SRM) a vykonávanie smernice o ozdravení a riešení krízových situácií bánk (BRRD), ktorá orgánom umožní od roku 2016 rekapitalizovať z vnútorných zdrojov oprávnené záväzky (vrátane nezabezpečených veriteľov) bánk, na ktoré sa vzťahuje riešenie krízových situácií. Tento súbor opatrení pomohol bojovať proti syndrómu nadmerného bankovania a podporil väčšiu otvorenosť pre finančné trhy a trhovú orientáciu podobnú podmienkam v USA. ECB a Európska komisia dvakrát ročne uskutočňujú Prieskum o prístupe k financovaniu podnikov (SAFE) s cieľom získať informácie o najnovšom vývoji vo finančnej situácii podnikov a dokumentovať trendy v potrebe a dostupnosti externého financovania. Správa SAFE z roku 2017 (obdobie od apríla do septembra 2017) stanovila, že pre malé a stredné podniky zostávajú stále s veľkým náskokom od roku 2015 krátkodobé bankové operácie ako napr. úvery, prečerpanie účtu, kreditná karta najpopulárnejšími nástrojmi. Po nich nasledoval leasing a dlhodobé bankové pôžičky oproti nástrojom finančného trhu a iným zdrojom financovania. Táto preferencia a ľahkosť získania bankového úveru pre MSP môžu byť potenciálne dôsledkom priameho účinku CSPP, čo znamená, že tlak na znižovanie výnosov spoločností umožňoval veľkým spoločnostiam financovať sa prostredníctvom emisie dlhov. V dôsledku toho sú banky potrestané nadmerným objemom hotovosti v jej súvahách, ktorý je potrebné požiť, a MSP tak vytvárajú priestor, v rámci ktorého sa banky môžu svojej hotovosti zbavovať. (Capela, 2019)

Štúdia uskutočnená v roku 2017 Európskou komisiou zistila, že trhy s podnikovými dlhopismi sú pre podniky čoraz príťažlivejšie a to z 5 hlavných dôvodov (European Commission, 2017):

1. Agilita - rýchly prístup a implementácia v porovnaní s bankovými pôžičkami, navyše je možné využiť súčasné trhové podmienky.
2. Diverzifikácia - znižuje závislosť na bankových úveroch a zvyšuje angažovanosť voči širokej škále investorov.

3. Flexibilita - podmienky vydania (splatnosti, štruktúry, podmienky, zmluvy, načasovanie) je možné prispôbiť tak, aby dokonale vyhovovali potrebám každej spoločnosti.

4. Ceny - v závislosti od trhových podmienok môže byť cena atraktívnejšia a konkurencieschopnejšia ako cena stanovená bankami.

5. Splatnosti - poskytuje prístup k dlhším splatnostiam ako trhy s pôžičkami.

Rovnaká štúdia tiež ilustruje, že v mnohých prípadoch bankové trhy EÚ stále ponúkajú lacnejšie zdroje financovania ako dlhopisové trhy. Nefinančné spoločnosti však zvyšujú svoj dopyt po dlhopisoch (na rozdiel od bankových pôžičiek). Podľa štatistického dátového skladu ECB sa od roku 2016 do roku 2017 celková suma nesplatených dlhových cenných papierov nefinančných podnikov v eurozóne zvýšila v priemere okolo 17% (z 916 miliárd EUR na 1069 miliárd EUR). Krajiny, ktoré sa najviac podieľali na tomto zvýšení, boli väčšinou okrajové ako Cyprus, Írsko, Grécko a Španielsko. (Capela, 2019)

Keď vezmeme do úvahy obdobie od januára 2016 do septembra 2017, čistá emisia dlhových cenných papierov dosiahla maximum v marci 2016 (mesiac oznámenia) a neskôr v júli 2017. Na druhej strane sa za rovnaké obdobie zvýšila aj výška úverov poskytnutých NFP, ktorá sa takmer zdvojnásobila. Európska komisia SAFE z roku 2017 tiež zistila, že malé a stredné podniky naďalej považovali prístup k financovaniu za ich najmenej dôležitý záujem čo podľa danej správy naznačuje potrebu pre ďalšie zlepšenie ich podmienok financovania. Tento nárast toku možno odôvodniť skutočnosťou, že banky nechcú mať na súvahách hotovosť, a preto tieto prostriedky nasmerujú do ekonomiky poskytovaním pôžičiek malým a stredným podnikom, spoločnostiam, ktoré nemajú ľahký prístup na finančné trhy (a sú preto zanedbávané v programoch ako CSPP). Malé a stredné podniky predstavujú 99% všetkých podnikov v EÚ a podľa Grosse-Rueschkamp, Steffen a Streitz (2017) mal tento posun k dlhopisom pre spoločnosti oprávnené na CSPP výrazný vplyv na reálnu ekonomiku. Nárast úverov je úplne pravdepodobný, pretože autori tiež zdôrazňujú, že CSPP mal významný vedľajší účinok na podmienky financovania neoprávnených spoločností, keď banky presmerovali pôžičky na tieto firmy. (Grosse-Rueschkamp, Steffen, Streitz, 2017) Tieto výsledky potvrdzuje aj Capela (2019) a tvrdí že nefinančné spoločnosti oprávnené na CSPP boli motivované zvyšovať objem svojich emisií, pretože došlo k výraznému zníženiu nákladov na prijaté úvery a pôžičky čiže úrokové sadzby účtované

peňažnými finančnými inštitúciami (okrem centrálnych bánk a fondov peňažného trhu) trvale klesali. (Capela, 2019)

1.1.14 Primárny trh štátnych dlhopisov

Ekonomické dôsledky globálnej finančnej krízy a nedávna kríza štátneho dlhu v Európe zdôraznili význam dobre fungujúcich trhov so štátnymi dlhopismi pre správne riadenie štátneho dlhu. Trhy so štátnymi dlhopismi v celej eurozóne (a inde) sú navrhnuté na základe služieb exkluzívnej skupiny finančných sprostredkovateľov, tzv. primárnych dilerov. Zatiaľ čo vlády predávajú novo vydané dlhopisy na pravidelných aukciách týmto vybraným finančným inštitúciám, oni na druhej strane uskutočňujú tieto nákupy pre ďalší predaj svojim klientom. Vlády navyše stimulujú alebo dokonca vyžadujú, aby primárni díleri udržiavali likviditu na sekundárnom trhu. Zatiaľ čo cieľom dilerov je zjednodušiť obchodovanie s dlhopismi na sekundárnom trhu a podporiť likviditu trhu, ekonomika obchodovania a rizikový apetít dilerov ovplyvňuje ich ochotu a schopnosť zúčastňovať sa na aukciách štátnych dlhopisov, ako aj ich schopnosť poskytovať mediáciu na sekundárnych trhoch. Takéto správanie môže mať dopad na portfóliá v držbe účastníkov trhu a na štátne náklady na dlh. (Eisl a kol., 2019)

Táto kapitola sa zameriava na vývoj a validáciu jednotného mechanizmu, ktorý prepája primárne a sekundárne trhy so štátnymi dlhopismi v celej eurozóne. Eurozóna je jedinečná v tom, že so štátnymi dlhopismi všetkých členských krajín sa obchoduje v eurách, spoločnej mene, a všetky spadajú do právomoci Európskej centrálnej banky (ECB) a euro systému. Vo všeobecnosti sa taktiež využívajú pri vykonávaní menovej politiky vrátane kvantitatívneho uvoľňovania (QE). Empiricky sa spojenie medzi primárnym a sekundárnym trhom prejavuje v podobe zvýšenia výnosov na sekundárnom trhu v období pred aukciou dlhopisov. Tento model cenových zmien je všeobecne známy ako aukčný cyklus a bol dobre zdokumentovaný, Lou a kol. (2013) predkladajú dôkazy o aukčných cykloch pre americké dlhopisy štátnej pokladnice a Beetsma a kol. (2016) dokumentujú podobný jav v eurozóne, aj keď so značnou heterogenitou v jednotlivých krajinách. V literatúre chýba ekonomický mechanizmus, ktorý stojí za aukčnými cyklami a je schopný vysvetliť heterogenitu medzi krajinami a trhovými podmienkami, ako aj medzi obchodníkmi a cennými papiermi. (Eisl a kol., 2019)

Eisl a kol. (2019) predpokladajú, že predvídateľné zmeny cien pozorované v aukčnom cykle sú poháňané neistotou dopytu a značnými nákladmi na financovanie inventára a nákladov na obchodovanie, ktoré znášajú primárny díleri. Základný mechanizmus aukčných cyklov je teda spôsobený aktívnym riadením inventára primárnymi dílermi. Táto domnienka je založená na sérii rozhovorov s niekoľkými primárnymi dílermi a správcami štátnych dlhopisov v eurozóne. (Eisl a kol., 2019)

Primárni díleri môžu chcieť kúpiť novo vydané dlhopisy na primárnom trhu, aby zodpovedali ich potenciálnemu dopytu na sekundárnom trhu a dosiahli z tejto transakcie zisk. Pri účasti na aukciách dlhopisov však primárni díleri čelia neistému trhovému dopytu po dlhopisoch, ako aj obmedzeniam týkajúcim sa ich financií a inventára. Aby sa mohli zúčastniť na aukciách dlhopisov, niekedy musia predať časť svojich existujúcich zásob a uvoľniť likviditu, alebo si požičať oproti svojim existujúcim pozíciám dlhopisov za trhovo určenú úrokovú sadzbu na repo trhu. Na to, aby mohli riadiť svoje vystavenie riziku, by sa hlavní díleri museli tiež zapojiť do nákladných zaist'ovacích aktivít a/alebo rozhodnúť, ktoré dlhopisy z existujúceho inventára predajú. Dílerovo rozhodnutie predať dlhopis závisí i) od očakávaného dodávateľského šoku v dôsledku aukcie, ii) od potenciálneho dopytu po vydanom dlhopise, iii) prírastkového rizika, že dražený dlhopis prispieva do portfólia primárnych dílerov, a iv) preferovanej úrovne expozície voči inventárnemu riziku. Derivátové trhy, vrátane futures na štátne dlhopisy a repo trhy, hrajú dôležitú úlohu pri riadení tohto rizika v podmienkach finančných obmedzení. V zásade platí, že ak trhy s derivátmi fungujú dobre, je možné efektívne zaistiť riziká a získať prostriedky za nízku cenu, pretože štátne dlhopisy v eurozóne sa všeobecne považujú za relatívne bezpečné investície. V mnohých krajinách sú však trhy s derivátmi štátnych dlhopisov menej rozvinuté. Pretože sú teda nemecké dlhopisy všeobecne vnímané ako takmer hotovostné ekvivalenty a je možné si ich požičať za nízku cenu. Bund futures kontrakty postavené na základe štátnych dlhopisov Nemecka sa často používa na hedžovanie najrôznejších trhových pozícií. Takýto prístup k hedžovaniu nie je dokonalý pre účastníkov trhu, pretože musia niesť riziko referenčnej sadzby založené na neistote spreadu medzi nemeckým Bundom a štátnymi dlhopismi konkrétnej krajiny. Schopnosť prepúšťať riziko a požičiavať si proti existujúcim pozíciám dlhopisov preto závisí od trhových podmienok derivátov príslušných krajín a tiež od spreadu výnosov štátnych dlhopisov (Pelizzon a kol., 2016; Pelizzon a kol., 2018)

Z pohľadu štátov sú aukčné cykly relevantné pre určenie svojich nákladov na dlh a veľkosti bremena, ktoré znáša platiteľ dane. Narušenie na sekundárnych trhoch spôsobených aukciami a rast výnosov s blížiacim sa termínom aukcie, môže spôsobiť dodatočné náklady na emisiu štátneho dlhopisu. V dôsledku toho môže správca štátneho dlhu hľadať stratégiu na zníženie týchto nákladov udržaním určitej flexibility pri uskutočňovaní aukcií, t.j. stanoviť preventívne opatrenia alebo reagovať na trhové podmienky, keď sa očakáva, že aukčné cykly budú výraznejšie. Najmä správca dlhu si môže zachovať flexibilitu emisnej stratégie výberom z rôznych nástrojov, ktoré sa majú vydať. Aj keď správca dlhu musí rozhodnúť o splatnosti emitovaného nástroja, musí brať do úvahy aj riziko a likviditu dlhopisu, ktorý je v aukcii, ako aj zohľadniť existenciu aukčných cyklov a prevládajúce trhové podmienky. Podľa Eisl a kol. (2019) aukčné cykly znamenajú pre účastníkov sekundárneho trhu značné náklady, ktoré nakoniec znášajú vlády a daňoví poplatníci. Podľa týchto autorov, sa náklady pohybujú od 2,80 bazických bodov (napr. v Nemecku) do 20,10 bazických bodov (napr. v Portugalsku) za rok splatnosti emitovaného dlhopisu a závisia od prevládajúcich trhových podmienok, ako aj od charakteristík dlhopisov držané v portfóliách primárnych dilerov a vlastnostiach dlhopisu, ktorý sa draží. (Eisl a kol., 2019)

Primárni díleri predstavujú spojenie medzi primárnym a sekundárnym trhom štátnych dlhopisov, kompenzáciu za svoje služby a znášanie rizika si účtujú zo spreadov. Pretože bolo zdokumentované, že výnosy sekundárneho trhu vykazujú predvídateľné vzorce v období konania aukcií štátnych dlhopisov, časť výskumov sa snaží popísať ako súvisí súčasné portfólio dlhopisov primárnych dilerov so vzormi vyskytujúcimi sa na trhu. Empiricky majú výnosy dlhopisov tendenciu rásť pred aukciou a opäť klesať po uskutočnení aukcie. (Lou a kol., 2013; Beetsma a kol., 2016) Práce týkajúce sa trhov so štátnymi dlhopismi v eurozóne a USA naznačujú existenciu skrytých emisných nákladov pre štáty. Tieto náklady vyplývajú z aukčných cyklov. (Eisl a kol., 2019)

Mechanizmus týchto cenových zmien nie je jednoduchý. Lou a kol. (2013) tvrdia, že zmieňovaný efekt je spôsobený obmedzenou schopnosťou niesť riziká, a poskytujú dôkazy, že aukčné cykly sú významnejšie ako sú úrokové sadzby volatilnejšie, náklady na pákové efekty sú vysoké a díleri majú prísnejšie obmedzenia týkajúce sa financovania. Tieto faktory však ovplyvňujú všetkých účastníkov trhu a samotné nezachytávajú heterogenitu aukčných cyklov medzi krajinami, dílermi a cennými papiermi. (Lou a kol., 2013) Posledná zmienka je obzvlášť dôležitá, pretože Beetsma a kol. (2016, 2018a) uvádzajú značnú

heterogenitu aukčných cyklov a v niektorých prípadoch aj zvrátenie účinku naprieč splatnosťami dlhopisov a krajinami v eurozóne. V literatúre však zatiaľ chýba mechanizmus schopný vysvetliť túto variabilitu v aukčných cykloch. (Beetsma a kol., 2016, 2018a) Sigaux (2018) naznačuje, že postupné zvyšovanie výnosov pred aukciou možno pripísať ex-ante neistote účastníkov trhu ohľadne veľkosti čistej ponuky, ktorá bude realizovaná po uskutočnení aukcie. Hlavne rizikovo averzní účastníci trhu, môžu predovšetkým zaistiť šok z ponuky tak, že pred dražbou vstúpia na dlhú pozíciu v dlhopise, to znamená, že v období blížiacom sa k dátumu aukcie môžu dosiahnuť zisk, v prípade nízkej čistej ponuky a výnosu po aukcii. Naopak, krátke pozície môžu byť uzatvárané kvôli špekulatívnemu motívu účastníkov trhu. Sigaux (2018) zistil, že keď sa blíži aukcia a odhalia sa ďalšie informácie o budúcej čistej ponuke, špekulácie s krátkymi pozíciami sa zvyšujú v porovnaní s hedgingovým motívom, t.j. zvyšujú sa výnosy na trhu v dôsledku zvýšeného predajného tlaku dlhopisov. (Sinaux, 2018) Na rozdiel od predchádzajúcich štúdií uvádza Cafiso (2015) dôkazy z talianskeho trhu so štátnymi dlhopismi, že pozorovaním aukčných cyklov môžeme pozorovať dôsledky agregáčného účinku, t.j. obzvlášť výrazné pohyby výnosov, ku ktorým dochádza pri konkrétnych aukciách a dlhopisoch, v skutočnosti nie sú často pozorované. (Cafiso, 2015) Výsledky Beetsma a kol. (2016) zaoberajúce, zosúladením heterogenity aukčných cyklov v krajinách eurozóny naznačujú, že symetria a dočasný účinok aukcií dlhopisov na výnosy sekundárneho trhu sú spôsobené zvýšením agregovanej expozície inventára dílerov. Tieto štúdie Eisl a kol. (2019) dopĺňajú predstavením ďalšieho kanálu, ktorý môže zosilniť alebo dokonca viesť k týmto dočasným pohybom trhu v konkrétnej krajine. (Eisl a kol., 2019)

S pohľadu správcu dlhu, sekundárne trhy môžu byť hnacou silou aukčných cien. Okrem svojej účasti na aukciách dlhopisov musia primárni obchodníci riadiť inventárne riziká vo svojej funkcii tvorcov trhu. Podľa modelov mikroštruktúry trhu od Stoll (1978) a Ho a Stoll (1981) tvorcovia trhu dynamicky riadia úroveň svojich zásob úpravou bid a ask cien. V štúdiu inventára dílerov amerického ministerstva financií Fleming a Rosenberg (2008) uvádzajú, že primárni díleri nakupujú väčšinu pozícií štátnych dlhopisov na svoje vlastné účty, ale sú kompenzovaní za toto riziko rozpätím ponuky a dopytu a výnosnosťou aktív. Pozorovanie aukčných cyklov je preto vo všeobecnosti v súlade s uplatňovaním dynamických cenových politík tvorcami trhu a ich požiadavkou na kompenzáciu za zabezpečenie likvidity. Ak sa kapitál pohybuje pomaly, Duffie (2010) naznačuje, že výnosy môžu náhle vzrásť v reakcii na šok z ponuky v dôsledku kapitálových obmedzení účastníkov

trhu, napríklad keď je okamžité zvýšenie kapitálu nákladné. Keď sa kapitálové prekážky časom zmiernia, napríklad nejaký čas po aukcii, keď na trh dorazí viac kupujúcich, výnosy môžu začať znova klesať. V rámci kapitálovo obmedzených sprostredkovateľov Brunnermeier a Pedersen (2008) ukazujú, že počiatočné straty z inventára tvorcov trhu môžu viesť k neriadeným cyklom likvidity, ktoré posúvajú ceny od fundamentov. Ďalej Dick-Nielsen a kol. (2012) dokumentujú, že likvidita financovania sa premieta do trhovej likvidity európskych štátnych dlhopisov z dôvodu neschopnosti tvorcov trhu získať financovanie. (Eisl a kol., 2019)

Obchodovanie s úverovými ratingmi sa prvýkrát objavilo v USA (USA) v 20. rokoch 20. storočia a stalo sa dôležitou súčasťou medzinárodných finančných trhov súbežne s globalizáciou finančných trhov v polovici 70. rokov. Ratingové agentúry (CRA) prispievajú k efektívnemu fungovaniu finančných trhov znižovaním informačnej asymetrie medzi dlžníkmi a veriteľmi. (Adelson, 2012) Investori a krajiny však začali skúmať spoľahlivosť úverových ratingov najmä po nedávnych krízach a ratingové agentúry sa tiež považovali za súčasť týchto kríz. USA, EÚ (Európska únia) a medzinárodné organizácie teda spochybnili fungovanie trhu s úverovými ratingmi a prijali určité nariadenia o ratingových agentúrach, aby sa odstránili nedostatky na trhu. (Bayar, 2014)

1.2 Prehľad trhu s úverovými ratingmi pred hospodárskou krízou

Ratingové agentúry hodnotia dlhové cenné papiere poskytnuté vládami a podnikovými záväzkami a tiež štruktúrované finančné záväzky. Rating je ratingom CRA o dôveryhodnosti dlžníka vzhľadom na konkrétny dlhový cenný papier alebo iný finančný záväzok. (Bayar, 2014) Úverové ratingy majú štyri funkcie (Bayar, 2014):

- riešenie informačnej asymetrie medzi emitentmi a investormi objektívnym meraním kreditného rizika emitenta,
- zvýšenie efektívnosti a fungovania finančných trhov,
- poskytnutie prostriedkov na porovnanie všetkých problémov vstavaného úverového rizika a poskytnutie konzistentnej globálnej hodnotiacej stupnice, ktorá pomôže vybudovať portfólio,

- poskytnutie účastníkom trhu spoločné štandardy alebo jazyk odkazujúci sa na kreditné riziko. (OECD, 2010)

Ratingy priradené cenným papierom naznačujú úroveň rizika podkladových cenných papierov. Preto je úverový rating tiež dôležitým determinantom úrokových sadzieb, ktorým vlády, podniky, banky a poisťovacie spoločnosti čelia na finančných trhoch. (Afonso a kol., 2007) Pretože vlády a spoločnosti s nižším úverovým ratingom majú vyššiu rizikovú prémii, požičiavajú si od vyšších úrokových sadzieb v porovnaní s tými, ktoré majú vyšší úverový rating. Úverové ratingy tiež umožňujú alebo znemožňujú vládam a podnikom prístup na medzinárodné finančné trhy z dôvodu národných predpisov, ktoré zakazujú investovanie do dlhových cenných papierov so špekulatívnym stupňom. (Elkhoury, 2008)

Na celom svete pôsobilo viac ako 150 ratingových agentúr s celoštátnou, regionálnou alebo globálnou veľkosťou. Ale podiel hlavných ratingových agentúr, konkrétne Moody's, Standard and Poor's (S&P) a Fitch, na ratingovom trhu je asi 94%. (OECD, 2010) Podiel spoločností S&P, Moody's a Fitch na ratingovom trhu je 40%, 39% a 15%. (Iva a Vukašin, 2010) Preto mal trh úverových ratingov aj oligopolnú štruktúru trhu. Táto oligopolistická štruktúra mala dve hlavné príčiny. Predpisy predovšetkým v USA spočiatku obmedzovali vstup nových ratingových agentúr na trh úverových ratingov. Pretože Komisia pre cenné papiere (SEC) určila spoločnosti Moody's, S&P a Fitch za národne uznávané štatistické ratingové organizácie (NRSRO) a označenie NRSRO sa na dlhšiu dobu stalo významnou prekážkou vstupu na trh úverových ratingov dlhopisov. Po druhé, pre fungovanie na trhu úverových ratingov je nevyhnutná silná reputácia. Pretože S&P, Moody's a Fitch v priemysle existujú už dlho, a to sťažovalo vstup nových spoločností s menšími skúsenosťami na trh úverových ratingov. (White, 2001) Oligopolná štruktúra trhu s úverovými ratingmi umožnila ratingovým agentúram využívať výhody trhovej sily a tiež zabrániť efektívnemu fungovaniu trhu s úverovými ratingmi. (Bayar, 2014)

Ratingové agentúry používali model platenia investormi až do 70. rokov. V tomto modeli boli úverové ratingy poskytované emitentom bezplatne a predávané investorom za poplatok. Ratingové agentúry začali používať model platiacich emitentov od recesie USA začiatkom sedemdesiatych rokov, až po súčasnosť. V tomto modeli platia za rating emitenti, ktorých cenné papiere hodnotia. Aj keď model, ktorý platí investorom, umožnil nezávislosť ratingových agentúr od ratingu emitenta, neposkytoval ratingovým agentúram dostatočné príjmy. Následne CRA prešli na cenový model platenia emitentmi. (OECD, 2010) Ratingové

agentúry tak začali byť závislé od emitentov. Na druhej strane boli úverové ratingy použité na regulačné účely najmä verejnými orgánmi USA, čo spôsobilo, že ratingové agentúry získali regulačný štatút, čím sa finančné inštitúcie a investori stali príliš závislými od ratingových agentúr. (Bayar, 2014)

Následne sa medzi ratingovými agentúrami, emitentmi cenných papierov a investormi objavila vzájomná závislosť. Ratingové agentúry majú motiváciu preceňovať dôveryhodnosť dlžníkov tak aby nestratili súčasných klientov a tiež prilákali viac klientov (Rafailov, 2011), na druhej strane ratingové agentúry čelili malému alebo žiadnemu riziku straty z nepresných hodnotení, zatiaľ čo potenciálne zisky z nepresných hodnotení sa časom zvyšovali. (Partnoy, 2009) Emitenti cenných papierov potrebovali na vytvorenie a predaj komplexných finančných nástrojov vysoké ratingy. Pretože inštitucionálni a jednotliví investori nedokázali zhodnotiť rizikovosť nových zložitých sekuritizovaných aktív spolu s nedostatkom transparentnosti, bez akýchkoľvek spochybňovaní sa spoliehali na úverové ratingy. (Hull, 2010)

Ratingové agentúry poskytovali ratingové a poradenské služby súčasne pred nedávnymi krízami. Konflikt záujmov teda nastal, keď ratingové agentúry ponúkali konzultačné alebo iné poradenské služby emitentom, ktorých hodnotili. (Rafailov, 2011) To znamenalo, že ratingové agentúry najskôr emitentom povedali, čo robia, a potom hodnotili príslušných emitentov. Táto situácia tiež prispela k vzniku konfliktu záujmov na trhu úverových ratingov. (Bayar, 2014)

Úverový rating je dvojstranný proces, pri ktorom ratingové agentúry určujú ratingy na základe informácií, ktoré emitenti poskytnú dobrovoľne. Ratingové agentúry však nemajú právomoc tieto informácie zabezpečovať, skúmať a nemajú mechanizmy na vymáhanie ďalších informácií proti vôli emitenta. (Rafailov, 2011) Existuje teda riziko, že emitent môže informácie utajiť alebo s nimi manipulovať. (Bayar, 2014)

Ratingové agentúry najskôr hodnotili tradičné dlhové nástroje, ale neskôr sa odklonili od svojho tradičného podnikania a začali čoraz viac hodnotiť štruktúrované financovanie a nové komplexné dlhové produkty, najmä úverové deriváty, a začali na meranie kreditného rizika používať komplexné štatistické ratingové nástroje. (Partnoy, 2006) Ratingy štruktúrovaných finančných cenných papierov neodrážali dôveryhodnosť hodnoteného

cenného papiera kvôli chybným údajom, chybným predpokladom modelov a splátkovej štruktúre cenných papierov CDO (Collateralized Debt Obligation). (Partnoy, 2006)

1.3 Úlohy úverového ratingu v čase posledných kríz

1.3.1 Úloha ratingových agentúr pri globálnej finančnej kríze

Vypuknutie hypotekárnej krízy v USA z dôvodu hypotekárnych úverov, ktoré vyplynulo z prasknutia špekulatívnej bubliny, ktorá rástla na trhu s nehnuteľnosťami v USA v rokoch 1997 až 2006, viedlo v septembri 2008 ku globálnej finančnej kríze. (Shiller, 2008) Kríza hypotekárnych úverov v USA spôsobila globálnu finančnú krízu v dôsledku globálneho šírenia sekuritizovaných toxických hypoték v USA s rizikovými hypotékami (Greenspan, 2010). Sekuritizácia sa v USA stala populárnou najmä v období rokov 1999 - 2007, počas tohto obdobia bolo sekuritizovaných mnoho rôznych druhov aktív, ako sú podnikové pôžičky, pohľadávky z kreditných kariet, pôžičky na auto, hypotéky. Tradičný model origin-to-hold bol používaný v americkom systéme financovania bývania až do začiatku 70. rokov. Americký systém financovania bývania sa začal prepadávať z depozitného financovania na financovanie na kapitálových trhoch s kolapsom systému Bretton Woods v 70. rokoch. Vládou podporované podniky Fannie Mae a Freddie Mac a ostatné finančné inštitúcie kúpili skupiny hypoték od pôvodcov, potom spojili jednotlivé skupiny hypoték a predali práva na hotovostné toky z fondov investorom ako cenné papiere kryté hypotékou (MBS z anglického Mortgage-Backed Security). (Financial Crisis Enquiry Commission, 2010)

Ratingové agentúry hodnotili MBS vrátane rôznych tranží CDO pomocou kvantitatívnych nástrojov, ako sú S&P CDO EVALUATOR, Moodyho CDOROM a Fitchov VECTOR. Tento ratingový proces určoval ceny cenných papierov a rizikovo vážené kapitálové požiadavky emitentov. Na jednej strane bolo pre investorov veľmi ťažké oceniť tranže hlavne kvôli nedostatočnej transparentnosti. (Hull, 2010) Na druhej strane federálne nariadenia poskytujú stimuly pre sprostredkovateľov, aby držali dlh s ratingom investičného stupňa najmenej od dvoch NRSRO, a tiež sa niektorí regulovaní investori obmedzujú na investovanie iba do cenných papierov s investičným stupňom. (Mulligan, 2009) V dôsledku toho sa účastníci trhu pri určovaní dôveryhodných investičných možností veľmi spoliehali na úverové ratingy pridelené finančným nástrojom vrátane MBS. (Bayar, 2014) Priaznivé ratingy sú tiež rozhodujúce pre proces sekuritizácie:

- Využitie úverových ratingov na reguláciu regulačnými orgánmi dalo ratingom silu zákona. Na druhej strane zákaz bánk a sporiacich inštitúcií držať dlhopisy nižšieho stupňa ako BBB zvýšil závislosť emitentov od ratingových agentúr. (Bayar, 2014)
- MBS s ratingom AA alebo lepšie znížili 4% kapitálovej požiadavky na 1,6%. Na jednej strane to prispelo k zvýšeniu nadmernej závislosti emitentov od ratingových agentúr, na druhej strane to uľahčilo finančným inštitúciám nakupovať väčšie podiely MBS. (Bayar, 2014)
- Pretože tranže s vyšším ratingom poskytovali nižšie úrokové sadzby, sekuritizátori dosahovali vyššie zisky z vyšších ratingov. To motivovalo sekuritizátory k tlaku na ratingové agentúry. (White, 2009)

Keď sa na amerických trhoch s hypotekárnymi úvermi začal významne zvyšovať počet zabavení, mnohé cenné papiere stratili hodnotu vysoko hodnotených cenných papierov založených na hypotékach. Nadhodnotenú úverovú ratingy prispeli k globálnej finančnej kríze skrytím skutočného rizika mnohých cenných papierov súvisiacich s hypotékami. Aj keď v minulosti mali cenné papiere s ratingom AAA menej ako 1% pravdepodobnosť zlyhania, viac ako 90% hodnotení AAA udelených rizikovým MBO, ktoré vznikli v období rokov 2006 - 2007, bolo neskôr NRSRO agentúrami znížených na nezdravý stav. (United States Senate, Permanent Subcommittee on Investigations, Committee on Homeland Security a Government Affairs, 2011) To odhalilo zlyhanie ratingových agentúr pri hodnotení rizika pre štruktúrované finančné nástroje. Ratingové agentúry navyše nedokázali presne hodnotiť banky a spoločnosti, ako napríklad Lehman Brothers, American International Group (AIG), ktoré boli negatívne ovplyvnené krízou rizikových hypotekárnych úverov, pretože mali značné množstvo MBS. Napríklad keď spoločnosť Lehman Brothers v septembri 2008 skrachovala, jej hodnotenie bolo A-, spoločnosť AIG mala rating A- aj v čase keď ju zachraňovali pred krachom. (Bayar, 2014)

1.3.2 Úloha ratingových agentúr pri kríze štátneho dlhu v eurozóne

Globálna finančná kríza spôsobila zvýšenie stavu verejného dlhu a rozpočtové deficity niektorých krajín eurozóny, ako sú Grécko, Portugalsko a Taliansko, ktoré už mali zhoršenie verejných financií kvôli balíkom fiškálnych stimulov pre stimuláciu svojich ekonomík. Najskôr znárodnenie bánk na pokraji bankrotu Írskom vyvolalo obavy voči

eurozóne a potom, keď Grécko revidovalo svoj rozpočtový deficit z roku 2009 na 12,7% HDP, čo bolo dvojnásobok oproti predchádzajúcemu odhadu. V novembri 2009 účastníci trhu začali skúmať dôveryhodnosť niektorých krajín eurozóny a ich verejné financie dosiahli neudržateľnú úroveň v dôsledku prudkého zvýšenia sadzieb štátnych dlhopisov po tom, čo investori stratili dôveru v udržanie verejných financií v týchto krajinách. (De Santis, 2012) Dlhová kríza sa najskôr objavila v Grécku a potom sa v krátkom čase rozšírila do Portugalska, Španielska a Talianska. (Bayar, 2014)

Ratingové agentúry hodnotia schopnosť a ochotu vlád splácať svoje budúce dlhy v plnej výške a včas, a svoje hodnotenia preukazujú pomocou úverových ratingov krajín (S&P, 2013a). Keďže štátne dlhopisy predstavujú viac ako 40% dlhopisov emitovaných na svetových finančných trhoch, úverové ratingy krajín sú dôležitým ukazovateľom pre investorov, ktorí investujú do štátnych dlhopisov. (S&P, 2012)

Krajiny v kríze štátneho dlhu, ako sú Grécko, Taliansko, Portugalsko a Španielsko, nespĺňali od vzniku EMÚ (Európska hospodárska a menová únia) kritériá verejných financií a tiež tieto kritériá dlhodobo porušovali Rakúsko, Belgicko, Francúzsko a Nemecko. Krajiny eurozóny v dlhovej kríze mali tiež deficity na svojich bežných účtoch a ich súčasné deficity dosiahli v priebehu času neudržateľnú úroveň. Deficit Grécka, Portugalska a Španielska v roku 2008 dosiahol 14,9%, 12,6% a 9,6% ich HDP (Eurostat, 2013b). V dôsledku toho členské krajiny eurozóny v dlhovej kríze nezaznamenali po vstupe do EMÚ žiadny významný pozitívny vývoj v ich ekonomikách, zatiaľ čo zvyšovanie deficitu rozpočtu a bežného účtu a stav verejného dlhu spôsobili, že ich ekonomiky boli zraniteľné v prípade negatívneho vývoja globálnej ekonomiky. (Bayar, 2014)

Ratingové agentúry neprijali nijaké hodnotenie napriek zhoršeniu makroekonomických ukazovateľov týchto krajín eurozóny až do vypuknutia krízy štátneho dlhu, dokonca zvýšili úverové ratingy týchto krajín v očakávaní, že po zavedení EMÚ dôjde k hospodárskej konvergencii medzi členskými krajinami eurozóny. Zvýšenie úverových ratingov štátov eurozóny v dlhovej kríze prispelo k tomu, že si tieto krajiny požičiavali za nízke sadzby, a takisto zavádzali investorov, ktorí investovali do štátnych dlhopisov týchto krajín. (Bayar, 2014)

Navyše postupné veľké znižovanie ratingov členských krajín eurozóny s ekonomickými problémami po vypuknutí krízy, krízu ešte prehĺbilo a tiež ratingové

agentúry týmto spôsobom vytvorili špirálu znižovania ratingu. Zníženie ratingu zvýšilo sadzby štátnych dlhopisov zvýšením úrovne rizika štátnych dlhopisov a zvýšením úrokových sadzieb úverov vyvolalo obavy z udržateľnosti štátneho dlhu, čo následne viedlo k ďalšiemu zníženiu ratingu. (Bayar, 2012) (Bayar, 2014)

1.4 Predpisy o ratingových agentúrach

Aj keď sa úverový rating objavil v 20. rokoch 20. storočia, do roku 2000 neexistovali pre národné ratingové agentúry žiadne významné nariadenia o ratingových agentúrach. (Bayar, 2014)

1.4.1 Medzinárodné nariadenia o ratingových agentúrach

Medzinárodná organizácia komisií pre cenné papiere (IOSCO) vydala v septembri 2003 Vyhlásenie o zásadách týkajúcich sa činnosti ratingových agentúr a v decembri 2004 Kódex správania sa pre ratingové agentúry. Tieto dve dohody obsahovali dobrovoľné zásady pre ratingové agentúry týkajúce sa kvality a integrity ratingového procesu, nezávislosti a predchádzania konfliktom záujmov, zodpovednosti voči investorskej verejnosti a emitentom ako aj pravidlá pre zverejňovanie ich vlastného kódexu správania. (IOSCO, 2003; 2004)

IOSCO upravila Kódex správania pre ratingové agentúry vzhľadom na úlohu ratingových agentúr pri hodnotení transakcií štruktúrovaného financovania. Zmeny sa zvyčajne týkajú problémov, ktoré sa vyskytli v súvislosti s aktivitami ratingových agentúr na trhu produktov štruktúrovaného financovania. Hlavné zmeny v revidovanom kódexe sú tieto (Bayar, 2014):

- úvahy o ratingu štruktúrovaných finančných cenných papierov,
- úvahy o nezávislosti ratingových agentúr a zabránení konfliktu záujmov,
- úvahy o zodpovednosti ratingových agentúr voči investorom a emitentom (IOSCO, 2003).

Kódex IOSCO však stále neobsahuje žiadne konkrétne pravidlá týkajúce sa metodík, určoval iba hlavné hľadiská, ktorým ratingové agentúry venujú pozornosť počas procesu úverového ratingu. Na druhej strane Rada pre finančnú stabilitu (FSB) v októbri 2010 schválila zásady na zníženie nadmerného spoliehania sa orgánov a finančných inštitúcií na

úverové ratingy. Bazilejský výbor pre bankový dohľad tiež navrhol znížiť nadmerné spoliehanie sa na ratingy ratingových agentúr v regulačnom kapitálovom rámci. (Európska komisia, 2013)

1.4.2 Predpisy o ratingových agentúrach v Spojených štátoch amerických

Prvým predpisom amerických orgánov verejnej správy v systéme CRAS bolo, že bankám bolo zákonom zakázané investovať do špekulatívnych investičných cenných papierov, ako to určujú uznávané ratingové príručky z roku 1936, a potom bolo podobné nariadenie prijaté pre poisťovacie spoločnosti v roku 1948. (White, 2010) Okrem týchto neboli do roku 1975 pre CRAS prijaté nijaké významné nariadenia. SEC sa rozhodla, aby boli kapitálové požiadavky citlivé na rizikovosť dlhopisových portfólií maklérov a obchodníkov, a ratingy začala používať ako ukazovatele rizika v roku 1975. SEC však označil Moody's, S&P a Fitch za NRSRO a schválil ratingy NRSRO za účelom stanovenia kapitálových požiadaviek sprostredkovateľov-obchodníkov. Označenie NRSRO sa stalo významnou prekážkou vstupu na trh úverových ratingov a iba tieto tri firmy pôsobili ako NRSRO do roku 2000. Ratingy ratingových agentúr musia byť schválené SEC podľa tohto prvého formálneho nariadenia z roku 1975, neexistovali však jasné pravidlá týkajúce sa postupu schvaľovania a tiež žiadne požiadavky týkajúce sa transparentnosti, konfliktu záujmov a kvality úverového ratingu. (Cinquegrana, 2009)

Zákon o reforme CRA z roku 2006 bol prijatý s cieľom zlepšenia kvality ratingov, ochrany investorov a podpory zodpovednosti, transparentnosti a hospodárskej súťaže na trhu úverových ratingov po zlyhaní hlavných ratingových agentúr v ratingových spoločnostiach ako Enron, WorldCom, ktoré smerovali k bankrotu. Zákon sa zaoberal vydávaním a používaním úverových ratingov a jeho hlavné zmeny boli (Bayar, 2014):

- Zákon zmenil proces označovania NRSRO s cieľom zvýšiť počet NRSRO a tým aj konkurenciu medzi ratingovými agentúrami. CRA môže požiadať o určenie NRSRO podaním žiadosti na SEC s týmto zákonom.
- Zákon taktiež udelil komisii SEC kontrolu CRA o prijatí konkrétnych politík a postupov NRSRO na zabránenie zneužitiu podstatných neverejných informácií a ohľadom riadenia potenciálnych konfliktov záujmov (Cahill Gordon, Reindel LLP, 2006).

Príprava nariadení o ratingových agentúrach sa urýchlila po kríze hypotekárnych úverov v USA a globálnej finančnej kríze. V tejto súvislosti mala novozákonná novela zákona o reforme a ochrane spotrebiteľa Dodd-Frank Wall Street určité pokyny týkajúce sa ratingových agentúr a tiež vydala regulačný systém týkajúci sa týchto ratingových agentúr. Zákon o reforme a ochrane spotrebiteľa na Wall Street sa zaoberal zvýšenou zodpovednosťou, konfliktmi záujmov a presnosťou ratingov, spoliehaním sa na ratingy federálnymi agentúrami a zverejnením metodík ratingu týkajúcich sa ratingových agentúr. (Bayar, 2014)

Zákon obsahoval tieto dôležité nariadenia (Bayar, 2014):

V rámci orgánu SEC bol zriadený úrad pre úverové hodnotenie, ktorý bude dohliadať na NRSRO a spravovať pravidlá SEC v súvislosti s postupmi úverového ratingu NRSRO.

- SEC je oprávnená odhlásiť CRA z dôvodu poskytovania zlých hodnotení v priebehu času.
- SEC je povinná najmenej raz ročne preskúmať NRSRO a zverejniť kľúčové zistenia.
- NRSRO sú povinní zverejniť svoje postupy a metodiky, ktoré používajú pri úverovom ratingu.
- NRSRO sú povinní poskytovať SEC informácie týkajúce sa spoľahlivosti, presnosti a kvality informácií vrátane informácií od tretích strán používaných pri vydávaní ratingov.
- Od NRSRO sa vyžaduje, aby zaviedli interné kontroly, ktoré budú implementovať, presadzovať a udržiavať úverové ratingové politiky, postupy a metodiky, a takisto sa od každej NRSRO vyžaduje, aby mala správnu radu, z ktorej najmenej polovica je nezávislá od NRSRO.
- Investori môžu proti ratingovým agentúram podať súkromné žaloby za to, že vedome alebo neuvážene neuskutočnili primerané vyšetrovanie skutočností alebo nezískali analýzu od nezávislého zdroja.
- Hodnotiaci analytici sú povinní zložiť kvalifikačné skúšky a mať ďalšie vzdelávanie.

- Používanie ratingov NRSRO v rámci zákonných a regulačných politík je vylúčené, a tak sa znižuje nadmerné spoliehanie sa na ratingy a investori sú vyzývaní k tomu, aby uskutočňovali vlastné analýzy. (Harper, 2011)

SEC tiež prijala množstvo nových pravidiel týkajúcich sa výročných správ o vnútorných kontrolách, konfliktoch záujmov s ohľadom na obchodné a marketingové praktiky, nápravných opatrení, keď úveroví analytici opustia NRSRO, pokút a penále, zverejňovania štatistík výkonnosti, uplatňovania a zverejňovania metodiky úverového ratingu, zverejnenie formulárov údajov a predpokladov, z ktorých úverové ratingy vychádzajú, okrem iného zverejnenie informácií o due diligence tretích strán, školenie a testovanie analytikov, dôsledné uplatňovanie ratingových symbolov a definícií, špecifické a dodatočné zverejňovanie ratingov týkajúcich sa produktov ABS v súlade so zákonom Dodd-Frank. (SEC, 2011)

SEC zriadila nový ratingový rámec pre postup úverového ratingu. Podľa toho sponzori sekuritizačných transakcií usilujúcich sa o hodnotenie vytvoria webovú stránku chránenú heslom, na ktorú musia posilať všetky dokumenty a údaje, aby ich mohla ratingová agentúra vyhodnotiť. Všetky kvalifikované agentúry majú prístup na webovú stránku a akékoľvek ďalšie informácie oznámené ústne alebo písomne od emitenta pozvanej CRA. Preto môžu nepozvané agentúry tiež vydávať nevyžiadané ratingy transakcií a všetky kvalifikované agentúry majú rovnaký prístup k údajom a rovnaké právo na vydanie ratingu. (Borod, Bartlam, 2012)

1.4.3 Predpisy o ratingových agentúrach v Európskej únii

EÚ urobila prvé regulačné prístupy k ratingovým agentúram v čase výbuchu škandálu Enron. Európska komisia však dospela k záveru, že nie sú potrebné žiadne legislatívne iniciatívy a Kódex správania IOSCO zatiaľ v roku 2006 stačil. EÚ si však všimla, že v súčasných pravidlách EÚ o úverových ratingoch existujú vážne nedostatky, ktoré sa hlavne prejavili po globálnej finančnej kríze a dlhovej kríze eurozóny a začala vytvárať nariadenia o ratingových agentúrach. (Bayar, 2014)

Podľa prvého nariadenia (nariadenie č. 1060/2009) (CRA I) o ratingových agentúrach je registrácia ratingových agentúr pôsobiacich v EÚ povinná, nebolo však jasné, kto bude nad ratingovými agentúrami dohliadať. (Managio-Vekil, 2012) Potom bol zriadený

Európsky orgán pre cenné papiere a trhy (ESMA) ako nezávislý orgán EÚ s cieľom prispieť k zabezpečeniu stability finančného systému EÚ 1. januára 2011. ESMA je zodpovedný za registráciu a dohľad nad ratingovými agentúrami. (ESMA, 2011)

Druhé nariadenie (nariadenie č. 513/2011) (CRA II) určuje právomoci a zodpovednosti orgánu ESMA. ESMA je tiež oprávnený vykonávať inšpekcie v priestoroch CRA a požadovať od nich informácie o donucovacích právomociach voči ratingovým agentúram, ktoré porušili pravidlá CRA I. CRA II požadovala, aby emitenti štruktúrovaných finančných produktov poskytli prístup k informáciám všetkým ratingovým agentúram, ktoré prejavia záujem, okrem vymenovania ratingových agentúr s cieľom podporiť nevyžiadané ratingy, ktoré by viedli ku konkurencii na trhoch úverových ratingov. (Borod, Bartlam, 2012)

Tretie nariadenie (nariadenie č. 462/2013) (CRA III) je zamerané na riešenie regulačných obáv týkajúcich sa trhu s úverovými ratingmi, vrátane nadmerného spoliehania sa úverových ratingov zo strany investorov a spoločností poskytujúcich finančné služby, konfliktu záujmov a významných prekážok vstupu na trh zo strany nových ratingových agentúr. CRA III však ukladá nové povinnosti nielen ratingovým agentúram, ale aj emitentom, pôvodcom a sponzorom v súvislosti so štruktúrovanými finančnými nástrojmi. (Bayar, 2014)

2 Cieľ práce

Posledných 15 rokov od roku 2007 finančná kríza, následná kríza štátneho dlhu ako aj práve prebiehajúca pandémia COVID-19 silne zasiahla okrem iných finančných trhov aj trh s dlhopismi. Práca by mala objasniť, ako sa zmenili podmienky pre podniky a štáty pri získavaní tohto druhu financovania, ktoré sú pozorovateľné na primárnom trhu na základe parametrov dlhopisov. Cieľom práce je teda posúdenie zmien na primárnom trhu s dlhopismi v pokrízovom období. Pre dosiahnutie hlavného cieľa boli stanovené nasledujúce špecifické ciele:

- Vymedziť súčasný stav riešenia danej problematiky doma i v zahraničí.
- Identifikovať opatrenia regulačných inštitúcií, ktoré by mohli ovplyvniť primárny trh s dlhopismi v pokrízovom období.
- Vytvoriť portfólio dlhopisov emitovaných na primárnom trhu dlhopisov vhodných na analýzu.
- Posúdiť zmenu podmienok na primárnom trhu dlhopisov v pokrízovom období na základe hlavných parametrov emisie.
- Prezentovať prínos dosiahnutých výsledkov pre vedu a prax a odhadnúť možnosti ďalšieho výskumu.

3 Metodika práce a metódy skúmania

3.1 Výskumný postup

Práca sa zaoberá analýzou pokrízového primárneho trhu s dlhopismi. V závislosti od stanovených čiastkových cieľov sme si stanovili nasledujúci postup výskumu:

Fáza 1: Vymedziť súčasný stav riešenia danej problematiky doma i v zahraničí.

Cieľom teoretickej časti práce je zmapovať prostredie primárneho trhu s dlhopismi v pokrízovom období, identifikovať a charakterizovať hlavné opatrenia, ktoré boli zavedené po vypuknutí veľkej hospodárskej krízy v roku 2008 a mali dopad na primárny trh s dlhopismi. Táto úloha by mala byť splnená vo vyššie uvedenej teoretickej časti tejto práce.

Fáza 2: Vymedziť časti pokrízového obdobia.

Ďalšia dôležitá otázka, ktorú budeme riešiť v rámci nášho výskumu je to, čo je to vlastne pokrízové obdobie a z koľkých častí sa skladá. Dopady veľkej hospodárskej krízy, následná Európska dlhová kríza či pandémie COVID-19, to všetko patrí do pokrízového obdobia a vyvoláva otázku potreby ďalšej detailnejšej fragmentácii tohto pokrízového obdobia.

Fáza 3: Vytvorenie portfólia dlhopisov emitovaných na primárnom trhu dlhopisov vhodných na analýzu.

V súvislosti so zameraním práce a opatrení identifikovaných v teoretickej časti práce, hlavná pozornosť výskumu sa zameria na Európsky dlhopisový primárny trh. Východiskom pre túto časť výskumu nám bude štúdia Zaghini (2020), ktorý sa zaoberal posúdením účinnosti opatrení ECB na šok na trhu spôsobený pandemiou COVID-19. Zaghini (2020) uvádza, že pri výskumoch tohto typu je dôležité zamerať sa na výnos z dlhopisov pri emisii, t.j. sledovať vývoj na primárnom trhu s dlhopismi, na ktorom sú stanovené náklady na financovanie podnikových emisií (Sironi 2003; Santos 2014; Zaghini 2019). Aj keď sa ceny na sekundárnom trhu môžu považovať za trhové hodnotenie možného nového umiestnenia v danom okamihu, nemenia nominálnu hodnotu už vydaných dlhopisov, inými slovami nemenia náklady emitujúceho subjektu. Namiesto toho jediný pôvodný obchod na primárnom trhu presne definuje záväzok spoločnosti a skutočné náklady na financovanie. Okrem výberu zamerania sa na primárny trh je ďalším aspektom identifikácia správnej vzorky dlhopisov. Trhy, na ktorých ECB aktívne nakupuje emisie (trh

Eurosystemu), sú osobitnou podmnožinou svetového trhu, ktorá musí byť zostavená na úrovni dlhopisového trhu. (Zaghini, 2020).

Fáza 4: Posúdenie zmeny podmienok na primárnom trhu dlhopisov v pokrízovom období na základe hlavných parametrov emisie.

V tejto fáze výskumu sa budeme zaoberať porovnaním rozdielov parametrov emisie v rámci jednotlivých období pokrízového obdobia. Využitím štatistického testovania hypotéz a ďalších štatistických metód, ako aj napr. nástrojov umelej inteligencie (napr. CHAID) sa budeme snažiť charakterizovať zmeny na európskom dlhopisovom trhu za posledných 15 rokov. Výber konkrétnych metód bude podmienený charakterom výskumnej otázky, typom vstupných údajov, rozdelením vstupných údajov a výsledkami testovania predpokladov pre použitie daného štatistického nástroja. Cieľom tejto fázy bude poskytnúť odpovede na otázky či jednotlivé opatrenia ECB mali vplyv na základné parametre emisie dlhopisov na primárnom trhu a do akej miery tieto opatrenia ovplyvnili náklady na dlhové financovanie pre emitentov dlhopisov, akými sú podniky a štát. Zatiaľ čo vplyv opatrení menovej politiky na cenu sekundárnych obchodov je rýchly, kvôli veľkej likvidite trhu a časovo nepretržitému systému obchodovania, zmeny na trhu primárnych dlhopisov trvajú dlhšie. Napríklad, zatiaľ čo počiatočný efekt opatrenia politiky sa zvyčajne zaznamenáva v sekundárnych trhových indexoch v ten istý deň oznámenia, pri primárnych umiestneniach sa prejaví neskôr. Je to spôsobené nielen skutočnosťou, že nové umiestnenia sa vyskytujú v diskretných časových bodoch a tie sú často dohodnuté oveľa skôr, ale je to taktiež spôsobené oveľa väčšou heterogenitou emitentov a dlhopisov na primárnom trhu. Na posúdenie účinku týchto programov ECB je teda dôležité mať dostatočné časové rozpätie po oznámení začiatku nákupov a jasný časový harmonogram, s ktorým sa dá pracovať. (Zaghini, 2020).

Fáza 5: Prezentácia prínosu dosiahnutých výsledkov pre vedu a prax a odhadnúť možnosti ďalšieho výskumu.

V poslednej časti výskumu zhrnieme získané výsledky a predstavíme prínos dosiahnutých výsledkov pre vedu a prax, ako aj odhadneme ďalšie možnosti výskumu.

3.2 Vymedzenie častí pokrízového obdobia

Na základe prác autorov ako Rischen a Theissen, (2020), Bao a kol. (2018); Bessembinder, a kol. (2018) Nagler a Ottonello (2019) sa dá obdobie súvisiace s hospodárskou krízou rozdeliť na predkrízové obdobie (1. januára 2002 do 30. júna, 2007), krízové obdobie (1. júla 2007 do 31. marca 2009) a pokrízové obdobie (1. apríla 2009 do súčasnosti). Na druhej strane v súvislosti v Európskou dlhovou krízou je vhodné spomenúť prácu Zaghini (2017), ktorý rozdelil pokrízové obdobie do roku 2017 na týchto päť častí: i.) počiatočné pokojné obdobie, ktoré predchádza nepokojom v USA v oblasti rizikových hypotekárnych úverov, ii) vývoj globálnej finančnej krízy, iii) šírenie krízy na trhu štátnych dlhopisov v eurozóne, iv) doba relatívneho zmiernenia napätia, ktoré nasleduje po zavedení OMT ECB, v) obdobie charakterizované najskôr trhovými očakávaniami kvantitatívneho uvoľňovania zo strany ECB a potom samotným nasadením programu rozšíreného nákupu aktív (EAPP). Pokojné obdobie sa začína v 1. štvrtroku 2005 a končí sa v treťom štvrtroku 2007, keď BNP Paribas, najväčšia francúzska banka, zastaví spätné odkúpenie troch investičných fondov založených na hypotekárnom trhu v USA spúšťa intervencie FED a ECB. Obdobie vývoja globálnej finančnej krízy, ktorá je charakteristická turbulenciami na trhu štátnych dlhopisov v eurozóne a charakterizuje ju nemožnosť Grécka využiť trh s dlhopismi a požiadavka medzinárodnej finančnej pomoci v apríli 2010 (konkrétne „globálna kríza“ sa končí v druhom štvrtroku 2010 a „dlhová kríza“ sa začína v treťom štvrtroku 2010). Keďže nový nástroj OMT ohlásil v júli 2012 prezident ECB Draghi, finančné trhy okamžite reagovali pozitívne, pričom spready krajín a podnikov začali novú fázu konverencie, preto si ako počiatočný štvrtrok pre obdobie „po OMT“ autori zvolili Q3 2012. Nakoniec ako východiskový bod obdobia „EAPP“ Autori zvolili Q3 2014 pretože od druhej polovice roku 2014 začalo byť účastníkom trhu jasné, že začlenenie štátnych dlhopisov do programu nákupu štandardných aktív sa blížilo k realizácii, čo z programu urobilo priame kvantitatívne uvoľnenie. V súvislosti s prvou vlnou CSPP použijeme prácu De Santis a Zaghini (2021), ktorý rozdeľujú vzorku na pred CSPP obdobie od Q3 2013 do Q1 2016, CSPP obdobie od Q2 2016 až po Q2 2018. Pre analýzu druhej vlny CSPP a zavedenie PEPP použijeme prácu Zaghini (2020), ktorý rozdeľuje výskumnú vzorku na päť čiastkových období: i) „Pokojsné obdobie“ od 1. januára 2019 do oznámenia novej vlny podnikových nákupov (druhá vlna) (12. septembra 2019), ii) obdobie „oznámenia CSPP“ od 13. septembra 2019 do dňa pred skutočnou realizáciou programu (31. októbra 2019), iii) obdobie „nákupov CSPP“ pre podnikové nákupy od 1. novembra 2020 do 23. februára 2020,

iv) obdobie „COVID Lockdown“, ktoré sa začína dňom po oznámení talianskej vlády o prvých uzamknutiach v červených zónach v severnom Taliansku a keď finančné trhy začali reagovať (24. februára 2020), a končí sa dňom, keď ECB ohlásila PEPP, nový väčší program nákupu aktív súvisiaci s pandémiou (18. marca 2020). Posledné v) „obdobie PEPP“ Zaghini (2020) definuje odo dňa oznámenia programu. Koniec tohto obdobia môžeme definovať na základe vyhlásenia ECB¹ o konci programu PEPP v marci 2022. Následne vieme definovať tzv. post-PEPP obdobie od Q1 2022 až po súčasnosť. V súvislosti s týmito štúdiami môžeme rozdeliť výskumnú vzorku na týchto dvanásť períód:

- P1: Pokojné obdobie pred hospodárskou krízou do Q3 2007.
- P2: Vývoj globálnej finančnej krízy do Q2 2010.
- P3: Dlhová kríza na trhu štátnych dlhopisov v eurozóne do Q2 2012.
- P4: Obdobie po ohlásení OMT do Q2 2014.
- P5: Pred prvou vlnou CSPP do Q1 2016.
- P6: Obdobie prvej vlny CSPP do Q2 2018.
- P7: Obdobie pred oznámením druhej vlny CSPP do 12. septembra 2019.
- P8: Oznámenie druhej vlny CSPP do 31. októbra 2019.
- P9: Obdobie nákupov druhej vlny CSPP do 23. februára 2020.
- P10: Obdobie „COVID Lockdown“ do 18. marca 2020.
- P11: Obdobie oznámenia programu PEPP, do Q1 2022.
- P12: Obdobie po ukončení programu PEPP až po súčasnosť.

¹ <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/pepp/html/index.en.html>

Rozdelenie týchto períód podľa počtu dní je prezentované v tabuľke 2:

Tabuľka 2 Rozdelenie períód v pokrízovom období

Členenie na períódy					
Per.	OD	DO	Mesiac	Dni	N
P1	1.1.2005	Q3 2007	33	1004	7501
P2	Q4 2007	Q2 2010	33	1004	6228
P3	Q3 2010	Q2 2012	24	731	5647
P4	Q3 2012	Q2 2014	24	730	8056
P5	Q3 2014	Q1 2016	21	640	7043
P6	Q2 2016	Q2 2018	27	821	10920
P7	Q3 2018	12.9.2019	14,5	439	5712
P8	13.9.2019	31.10.2019	1,5	49	775
P9	1.11.2019	23.2.2020	4	115	1677
P10	24.2.2020	18.3.2020	1	24	185
P11	19.3.2020	Q1 2022	25	743	12205
P12	Q2.2022	20.6 2023	15	446	5133

Zdroj: vlastné spracovanie

Z dôvodu vyrovnania rozdielov v dĺžkach období sme sa rozhodli zlúčiť períódy P7, P8, P9, P10 a urobiť aj druhé rozdelenie do deviatich časových období. Nižšie je prezentované druhé členenie do období:

1. Pokojné obdobie pred hospodárskou krízou do Q3 2007.
2. Vývoj globálnej finančnej krízy do Q2 2010.
3. Dlhová kríza na trhu štátnych dlhopisov v eurozóne do Q2 2012.
4. Obdobie po ohlásení OMT do Q2 2014.
5. Pred prvou vlnou CSPP do Q1 2016.
6. Obdobie prvej vlny CSPP do Q2 2018.
7. Druhá vlna CSPP a COVID Lockdown.
8. Obdobie od zavedenia programu PEPP až po ukončenie programu PEPP do konca marca 2022.
9. Obdobie po ukončení programu PEPP až po súčasnosť.

Rozdelenie vzorky podľa obdobi je prezentované v tabuľke 3:

Tabuľka 3 Zlúčené periódy v pokrízovom období

Obdobie	OD	DO	Mesiace	Dni
O1	1.1.2005	Q3 2007	33	1004
O2	Q4 2007	Q2 2010	33	1004
O3	Q3 2010	Q2 2012	24	731
O4	Q3 2012	Q2 2014	24	730
O5	Q3 2014	Q1 2016	21	640
O6	Q2 2016	Q2 2018	27	821
O7	Q3 2018	18.3.2020	32	627
O8	19.3.2020	Q1 2022	25	743
O9	Q2.2022	20.6-2023	15	446

Zdroj: vlastné spracovanie

Hlavným dôvodom, pre takéto zlúčenie períod je krátka dĺžka períod P7, P8, P9 a P10. Tieto períody samotné nedosahujú ani dĺžku šesť mesiacov, čo je štandardná dĺžka emitovania dlhopisu. Hoci v práci budeme využívať hlavne členenie podľa časových období (druhé členenie).

V snahe posúdiť významnosť každej zo spomínaných udalostí zvlášť sme vytvorili aj 11 umelých premenných P1 až P11, z ktorých rozdeľuje celú vzorku na dve obdobia t.j. koniec danej períody (hodnota premennej 0) a začiatok ďalšej períody (hodnota premennej 1). Tieto umelé premenné budú slúžiť ako prediktory do modelu strojového učenia, s cieľom definovať či koniec nejakej z períod, resp. začiatok ďalšej z períod nemal štatistický významný vplyv na skúmané parametre emisie dlhopisov.

3.3 Opis vzorky

Táto kapitola sa zameriava na opis vzorky použitej v dizertačnej práci, ktorá sa zaoberá posúdením zmien na primárnom trhu s dlhopismi v pokrízovom období. Vzorka obsahuje reálne dlhopisy emitované v období od 1.1.2005 do 20.06.2023. Dlhopisy v našej vzorke sú získané z databázy Bond radar (<https://www.bondradar.com/>), ktorá sa špecializuje na zber údajov z primárneho trhu s dlhopismi. Pôvodná vzorka obsahuje celkovo 71 082 dlhopisov emitovaných v sledovanom období. Parametre vzorky:

- Perióda: Vzorka je rozdelená na dvanásť období, ktoré boli vysvetlené v predchádzajúcej kapitole. Tieto periódny reprezentujú rôzne časové úseky v sledovanom období.
- Časové obdobia: Vzorka je ďalej rozdelená na deväť období, pričom popis týchto období je uvedený v predchádzajúcej kapitole. Tieto obdobia zohľadňujú špecifické časové rozpätia v sledovanom období a slúžia na lepšie porovnanie medzi jednotlivými emisnými obdobiami.
- Splatnosť: Splatnosť dlhopisov je rozdelená do kategórií podľa splatnosti dlhopisov a perpetuálnych dlhopisov. Táto kategorizácia zohľadňuje rozdiel medzi dlhopismi s konečnou splatnosťou a tými, ktoré nemajú stanovenú splatnosť.
- Splatnosť v rokoch: Splatnosť dlhopisov je tiež rozdelená podľa konkrétnej doby splatnosti v rokoch. Táto premenná vyjadruje numerickú hodnotu splatnosti dlhopisov bez perpetuálnych dlhopisov.
- Objem v m: Parameter "Objem v m" udáva objem emisie dlhopisov v miliónoch jednotiek meny. Tento parameter slúži na kvantifikáciu veľkosti emisií dlhopisov v rámci vzorky.
- Objem v USD: "Objem v USD" je parameter, ktorý vyjadruje objem emisie dlhopisov v miliónoch amerických dolárov. Tento parameter je ďalším ukazovateľom veľkosti emisií v dolárovej hodnote.
- Ratingy: Vzorka zahŕňa hodnoty ratingových stupňov od agentúr Moody's, S&P a Fitch. Tieto číselné hodnoty zaznamenávajú ratingový stupeň dlhopisov, pričom nižšie čísla predstavujú vyšší rating.
- Ratingbest: Premenná "Ratingbest" označuje najlepší rating z troch ratingových agentúr, čím umožňuje identifikovať dlhopisy s najvyšším ratingom.
- Ranking: Premenná "Ranking" určuje kategóriu dlhopisov na základe ich ratingu. Dlhopisy môžu byť klasifikované ako "IG" (Investment Grade - Investičný stupeň), "HY" (High Yield – mimo investičný stupeň) alebo "Crossover" (Sú na hranici medzi investičným pásmom a high yield dlhopismi).
- Mena: Premenná "Mena" označuje menu, v ktorom bol dlhopis emitovaný.

- Typ dlhopisu: Vzorka je rozdelená podľa typu dlhopisu ako sú Agentúrne, Podnikové, Finančné, Mestské/Obecné, Štátne a Supraštátne dlhopisy. Tieto kategórie zoskupujú dlhopisy na základe ich emitentov.
- Kategória: Premenná "Kategória" určuje kategóriu alebo odvetvie, do ktorého patrí dlhopis. Vzorka obsahuje celkovo 71 rôznych sektorov.
- Región: Vzorka je rozdelená podľa regiónu emisie dlhopisu: Ázia (okrem Japonska), Stredná a východná Európa, Blízky východ a Afrika, Globálny trh, Japonsko/Austrália/Nový Zéland, Latinská Amerika, Severná Amerika.
- Yield: Parameter "Yield" vyjadruje výnosnosť dlhopisu a je definovaný ako percentuálna hodnota. Výnosnosť dlhopisu je dôležitým ukazovateľom jeho atraktívnosti pre investora.
- Krajina: Premenná "Krajina" označuje krajinu emitenta dlhopisu.
- Európske krajiny: Táto premenná určuje, či bol dlhopis vydaný v rámci Eurosystemu, v rámci EÚ (mimo Veľkej Británie) alebo v rámci iných európskych krajín mimo EÚ.
- CSPPmena, CSPPrating, CSPPsplatnosť, CSPPTypdlhopisu, CSPPkrajiny: Tieto sú dichotomické premenné, ktoré určujú, či dlhopis spĺňa požiadavky na menu, rating, splatnosť, typ dlhopisu a krajinu emitenta v rámci CSPP/PEPP programu.
- V našom prípade to znamená že:
 - Emitent: Emitent by mal byť usadený v eurozóne a nemal by byť úverovou inštitúciou alebo materskou spoločnosťou úverovej inštitúcie. Emitent by tiež nemal byť subjektom s prepojením na verejný sektor, definovaným ako priame alebo nepriame vlastníctvo ústrednej vlády, regionálnej alebo miestnej samosprávy alebo iných verejných subjektov eurozóny, ktoré je väčšie ako 50 %.
 - Nominálna hodnota: Dlhopisy by mali byť denominované v eurách.
 - Úverová kvalita: Dlhopisy by mali spĺňať minimálne štandardy kreditnej kvality stanovené ECB. To zvyčajne znamená, že majú rating aspoň BBB- alebo jeho ekvivalent.

- Typ dlhopisu: Dlhopisy by mali byť podnikové. Môžu byť zabezpečené alebo nezabezpečené, ale nesmú byť konvertibilné, podriadené ani mať ďalšie prvky alebo štruktúrované produkty.
- Doba splatnosti: Splatnosť dlhopisov by mala byť od šiestich mesiacov do 30 rokov a 364 dní.
- Trh emisie: Dlhopisy musia byť vydané na primárnom trhu a kótované na regulovanom trhu členského štátu EÚ alebo rovnocennej tretej krajiny, v mnohostrannom obchodnom systéme (MTF) alebo organizovanom obchodnom systéme (OTF) so sídlom v EÚ.
- Vylučujúce kritéria CSPP: Táto dichotomická premenná zaznačuje, či dlhopis spĺňa vylučujúce kritéria, ako napríklad byť konvertibilný, podriadený alebo mať ďalšie štruktúrované produkty. Neklasifikujú sa taktiež: COC, MWC, CUC dlhopisy
- CSPP: Dichotomická premenná "CSPP" označuje, či dlhopis spĺňa všetky požiadavky na zaradenie do kategórie vhodného CSPP materiálu.

Pre charakteristiku externého prostredia, sme do našich analýz pridali niekoľko externých benchmarkov:

- Sadzba ECB: predstavuje sadzbu Európskej centrálnej banky a hlavné refinančné operácie, ktorá sa považuje za hlavnú úrokovú sadzbu ECB, stanovená v deň emisie dlhopisov
- Inflácia: je mesačná sadzba inflácie EÚ v percentách.
- US rate: americká úroková sadzba stanovená FED pre medzibankový trh v deň emisie dlhopisov, známa pod názvom Federal Funds Rate
- DJIA: (Dow Jones Industrial Average): hodnota DJIA stanovená v deň emisie dlhopisov
- VIX: (CBOE Volatility Index): hodnota VIX stanovená v deň emisie dlhopisov

V rámci vedeckej práce bol testovaný vplyv sedem spojitých a ordinálnych premenných na primárny trh s finančnými dlhopismi. Na overenie normálnosti rozdelenia týchto premenných bol použitý Kolmogorov-Smirnov test. Výsledky testu ukázali, ktoré sú

zobrazené v tabuľke 4, že všetky testované premenné vykazujú štatisticky signifikantnú odchýlku od normálneho rozdelenia na hladine významnosti 5%.

Tabuľka 4 Analýza vplyvu spojitých a ordinálnych premenných na primárny trh

	Kolmogorov-Smirnov		
Premenná	N	Štatistika	p-hodnota
Splatnosť v rokoch	68893	0,314	0,000
Objem v USD	71082	0,200	0,000
Moody's	58239	0,094	0,000
S&P	57703	0,082	0,000
Fitch	36232	0,130	0,000
Rating best	68812	0,114	0,000
Yield%	28432	0,158	0,000

Zdroj: vlastné spracovanie

Vzhľadom na zamietnutie nulovej hypotézy o normálnom rozdelení pre všetky testované premenné je potrebné zohľadniť tieto výsledky pri ďalšej interpretácii štatistických analýz, ktoré zahŕňajú tieto premenné. Keďže predpokladom mnohých štatistických postupov je normálne rozdelenie, pri nenormálnom rozdelení môže byť vhodné použiť alternatívne neparametrické metódy pre ďalšie analýzy.

3.4 Použité metódy

Táto kapitola popisuje metódy použité v rámci vedeckej práce, ktorá sa zaoberá analýzou primárneho trhu s finančnými dlhopismi. Nasleduje opis jednotlivých metód, ktoré boli aplikované na analýzu a interpretáciu dát:

Cohenova kappa

Na uskutočnenie odhadu miery zhody medzi dvoma posudzovateľmi bola navrhnutá štatistika Cohenova kappa. Je reč o určení, či miera zjednotenia medzi nimi je väčšia ako miera zjednotenia, ktorá by bola predpokladaná na základe náhody. Interpretácia Cohenovej Kappy je mierne odlišná od interpretácie iných mier zaoberajúcich sa zjednotením dvoch posudzovateľov. Hodnota kappy v bode nula nie je znakom toho, že odhady dvoch posudzovateľov medzi sebou navzájom nesúvisia, ale skôr to vyjadruje taký súlad

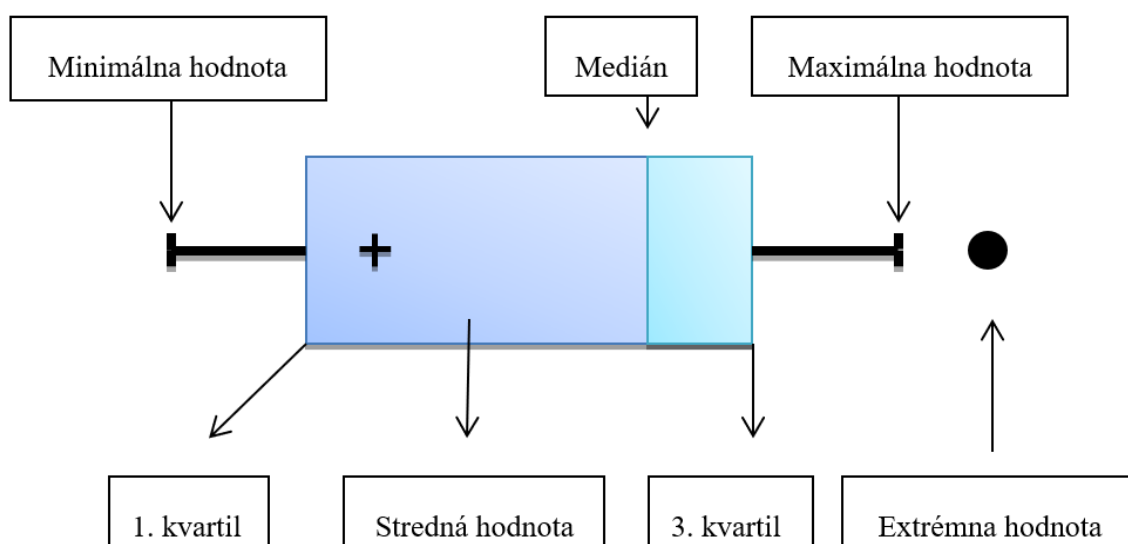
posudzovateľov, aký by bol predpokladaný, ak by taxácie týchto dvoch posudzovateľov boli totálne náhodné. (Osborne, 2008) Testovacia charakteristika predstavuje takúto formu (Osborne, 2008):

$$\kappa = \frac{P_A - P_C}{1 - P_C} \quad (1)$$

kde P_A vyjadruje pomer eventualít, na ktorých sa posudzovatelia zhodli a P_C vyjadruje pomer eventualít, za domnienky, že súhlas bol vzniknutý len náhodou. (Osborne, 2008)

Box-plot analýza:

Box-plot analýza je grafická metóda, ktorá umožňuje vizuálnu reprezentáciu štatistických charakteristík dát. Tento graf zobrazuje medián, kvartily, extrémne hodnoty a potenciálne výnimočné hodnoty. V rámci tejto práce bola box-plot analýza využitá na porovnanie a vizualizáciu distribúcie rôznych premenných na primárnom trhu s finančnými dlhopismi. Táto analýza nám umožnila identifikovať výnimočné hodnoty, outlierov a rozdiely medzi skupinami dát.



Obrázok 2 Box Plot

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Tkáča (Tkáč, 2001)

Mann-Whitneyho U test a Kruskal-Wallis test:

Mann-Whitneyho U test a Kruskal-Wallis test sú neparametrické štatistické testy používané na porovnanie dvoch alebo viacerých nezávislých vzoriek. V rámci tejto práce boli tieto testy použité na štatistické porovnanie rozdielov medzi rôznymi premennými a skupinami na primárnom trhu s finančnými dlhopismi. Tieto testy nám poskytli informácie o tom, či existujú štatisticky významné rozdiely medzi skupinami a premennými.

Spearmanov korelačný koeficient:

Spearmanov korelačný koeficient je štatistická metóda používaná na meranie sily a smeru vzťahu medzi dvoma premennými, ktoré nemusia mať lineárny charakter. V tejto práci bol Spearmanov korelačný koeficient použitý na vyhodnotenie vzájomnej závislosti a korelácie medzi rôznymi premennými na primárnom trhu s finančnými dlhopismi. Táto analýza nám umožnila identifikovať vzťahy a závislosti medzi premennými bez predpokladu lineárneho vzťahu.

CHAID (Chi-squared Automatic Interaction Detection) a CRT (Classification and Regression Trees):

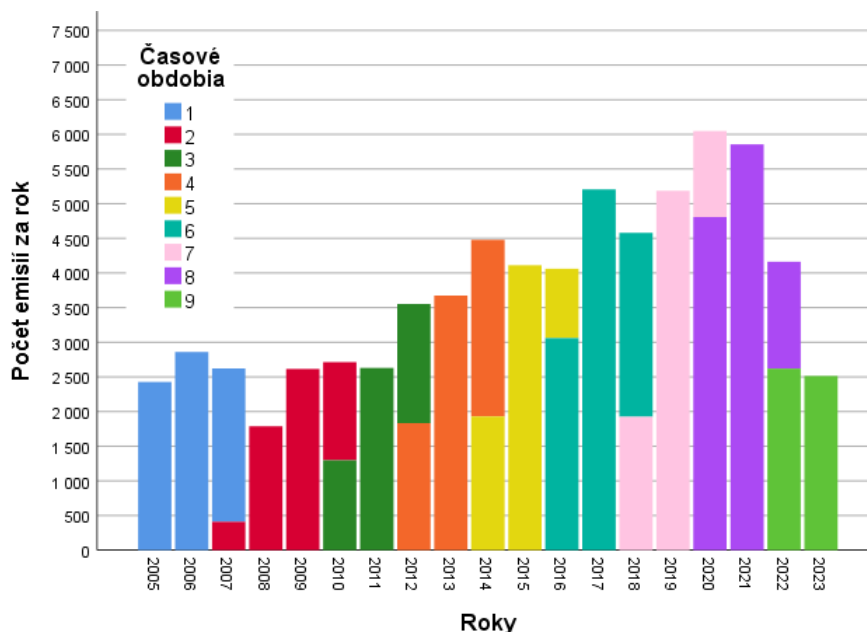
CHAID je metóda rozhodovacích stromov založená na štatistickom testovaní nezávislosti medzi kategorickými premennými. Táto metóda vytvára stromovú štruktúru, ktorá pomáha identifikovať vzťahy medzi premennými a ich vplyv na výslednú premennú záujmu. CHAID postupuje iteratívne a hľadá delené body v dátach, ktoré maximalizujú štatistickú signifikanciu medzi premennými. Dôsledkom toho vytvára strom, v ktorom každý vnútorný vrchol reprezentuje delený bod na základe jednej kategorickej premennej a každá vetva reprezentuje jedno z rozhodnutí. V rámci tejto práce bol CHAID použitý na identifikáciu dôležitých premenných a ich vzťahov s výslednou premennou na primárnom trhu s finančnými dlhopismi. Pomocou CHAID sme mohli získať poznatky o kľúčových faktoroch, ktoré ovplyvňujú výslednú premennú a ich hierarchickú štruktúru.

4 Výsledky práce

4.1 Analýza primárneho trhu v závislosti od početností emisií a objemu emisie

Prvotné analýzy sme vykonali na výskum početnosti emitovaných dlhopisov na primárnom trhu s dlhopismi. Motiváciou pre tento typ výskumu bolo sledovať, ako vývoj na finančnom trhu, regulácie a opatrenia štátov a inštitúcií pôsobili na množstvo emitovaných cenných papierov. Naším predpokladom bolo, že dlhopisy uvedené v databáze Bondradar tvoria reprezentatívnu vzorku dlhopisového trhu, preto sme neodstránili žiadny dlhopis z úvahy.

Najprv sme analyzovali početnosť dlhopisov podľa rokov. Výsledky tejto analýzy sú prezentované na obrázku 3, kde sme uviedli roky a príslušné početnosti dlhopisov. Napríklad v roku 2006 sme zaznamenali 2 861 dlhopisov, čo predstavuje nárast o 18 % oproti predchádzajúcemu roku. Ďalej sme sledovali percentuálne zmeny početnosti dlhopisov v jednotlivých rokoch.



Obrázok 3 Analýza početnosti emitovaných dlhopisov počas rokov

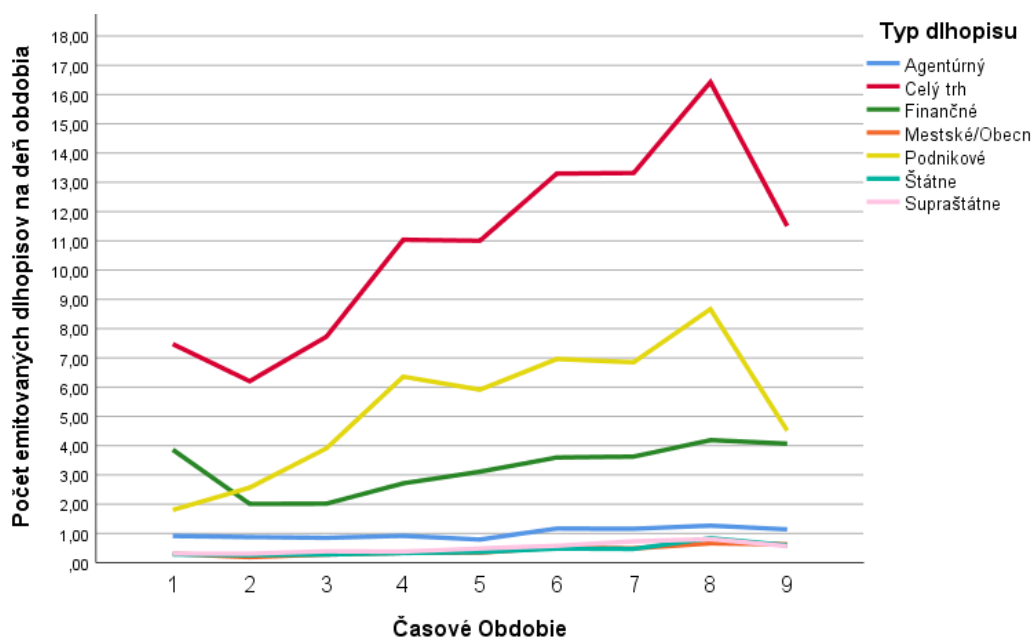
Zdroj: vlastné spracovanie

V analýze početnosti emitovaných dlhopisov v rôznych rokoch sme zaznamenali výrazné fluktuácie na celom trhu. Začali sme v roku 2005 s početnosťou 2427 dlhopisov, ktorá sa postupne menila v nasledujúcich rokoch. V roku 2006 sme zaznamenali 18%

medziročný rast. Nasledoval pokles o 8 % v roku 2007, keď sa počet emitovaných dlhopisov znížil na 2623. V roku 2008 bol zaznamenaný výrazný pokles na 1788 dlhopisov, čo je 32% medziročný pokles. Avšak v roku 2009 sme zaznamenali obrat a počet emitovaných dlhopisov vzrástol na 2615, čo predstavuje 46% medziročný nárast. V roku 2010 sme zaznamenali mierny nárast na 2712 dlhopisov (4% medziročný rast), avšak v roku 2011 sa počet znížil na 2630 (3% medziročný pokles). V roku 2012 sme boli svedkami významného rastu na 3553 dlhopisov, čo predstavuje 35% medziročný nárast. Nasledujúci rok, 2013, priniesol mierne zvýšenie na 3675 dlhopisov (3% medziročný rast). V roku 2014 sme zaznamenali ďalší výrazný nárast na 4477 dlhopisov, čo je 22% medziročný rast. Avšak v roku 2015 sa počet emitovaných dlhopisov znížil na 4112 (8% medziročný pokles) a v roku 2016 len mierne poklesol na 4061 (1% medziročný pokles). No v roku 2017 sme boli svedkami výrazného nárastu na 5207 dlhopisov, čo je 28% medziročný rast. Nasledoval opäť pokles v roku 2018, keď počet klesol na 4578 dlhopisov (12% medziročný pokles), ale v roku 2019 sme sa opäť dostali na vzostupnú cestu s počtom 5185 dlhopisov (13% medziročný rast). V roku 2020 sme dosiahli ďalší významný nárast na 6047 dlhopisov, čo predstavuje 17% medziročný rast. Avšak v roku 2021 sa počet znížil na 5857 dlhopisov (3% medziročný pokles) a v roku 2022 sme boli svedkami výrazného poklesu na 4161 dlhopisov, čo je 29% medziročný pokles. Z analýzy vyplýva, že celkový trh emitovaných dlhopisov prechádzal výraznými fluktuáciami. Boli zaznamenané roky s výrazným rastom (2006, 2009, 2012, 2014, 2017, 2019 a 2020) a roky s poklesom (2007, 2008, 2011, 2015, 2018, 2021 a 2022). Najvýraznejšie zmeny v početnosti dlhopisov sme zaznamenali v roku 2022, keď dochádzalo k významnému poklesu o 29 %.

Konzistentnejšie výsledky dosiahneme analýzou početnosti dlhopisov na základe vyššie spomínaných období. Prehľad množstva emitovaných dlhopisov na deň obdobia v rámci jednotlivých období je prezentovaný na obrázku 4 .

Z obrázku 4 jasne vyplýva, že z hľadiska množstva emitovaných dlhopisov, celkový vývoj na primárnom trhu do značnej miery kopíruje vývoj na trhu korporátnych dlhopisov. Celkový vývoj na primárnom trhu sa dá charakterizovať nasledovne: Medzi prvým obdobím a druhým obdobím došlo k poklesu o približne 17 %. V nasledujúcich obdobiach dva až osem dochádza k postupnému rastu počtu emitovaných dlhopisov. V období osem dosiahol počet emitovaných dlhopisov hodnotu 16,43 dlhopisu na deň, čo predstavuje výrazný nárast o viac ako 160 % oproti počiatočnej hodnote.



Obrázok 4 Analýza početnosti emitovaných dlhopisov na deň obdobia

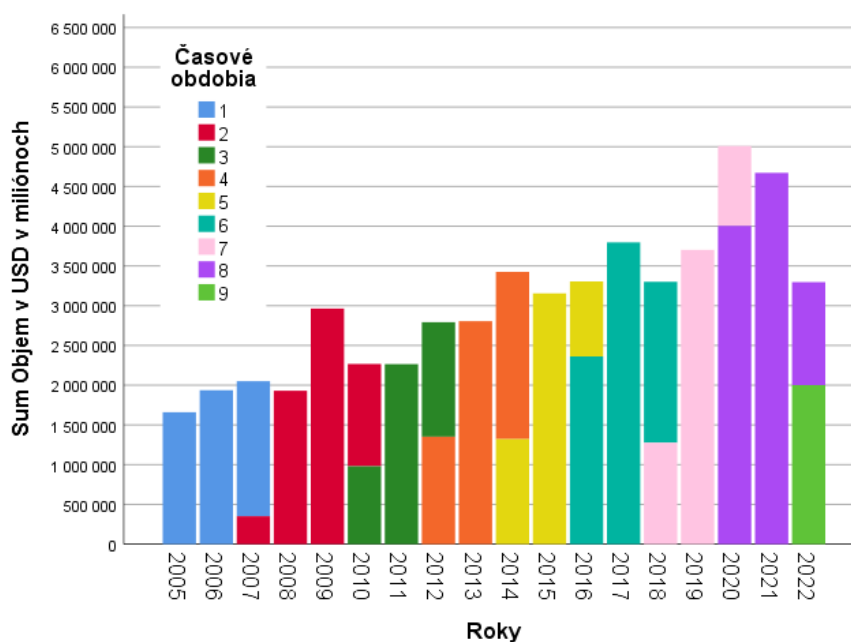
Zdroj: vlastné spracovanie

V rámci jednotlivých typov dlhopisov, počet podnikových emitovaných dlhopisov medzi obdobiaми jeden a dva sa zvýšil približne o 42 %. V nasledujúcich obdobiach dochádza k ďalšiemu rastu počtu emitovaných dlhopisov. V období osem dosiahol počet emitovaných podnikových dlhopisov hodnotu 8,67 dlhopisov na deň, čo je nárast o približne 380 % oproti počiatočnej hodnote. Počet agentúrnych dlhopisov medzi obdobiaми jeden a dva klesol o približne 4 %. V nasledujúcich obdobiach dochádza k miernemu rastu, avšak celkový rast je relatívne malý. V období osem dosiahol počet emitovaných agentúrnych dlhopisov hodnotu 1,27 dlhopisu na deň, čo je zvýšenie o približne 39 % oproti počiatočnej hodnote. Počet emitovaných finančných dlhopisov medzi obdobiaми jeden a dva klesol o približne 48 %. V nasledujúcich obdobiach dochádza k postupnému rastu počtu emitovaných dlhopisov. V období deväť dosiahol počet emitovaných finančných dlhopisov hodnotu 4,07, čo je zvýšenie o približne 5 % oproti počiatočnej hodnote. Počet emitovaných komunálnych dlhopisov medzi obdobiaми jeden a dva klesol o približne 39 %. Následne dochádza k výraznému rastu v počte emitovaných dlhopisov v nasledujúcich obdobiach. V období osem dosiahol počet emitovaných mestských/obecných dlhopisov zvýšenie o viac ako 115 % oproti počiatočnej hodnote. Vývoj štátnych dlhopisov medzi obdobiaми jeden a dva predstavuje pokles o približne 9 %. V nasledujúcich obdobiach dochádza k postupnému rastu počtu emitovaných dlhopisov. V období osem dosiahol počet emitovaných štátnych

dlhopisov hodnotu 0,84 na deň, čo je zvýšenie o približne 198 % oproti počiatočnej hodnote. Počet emitovaných supraštátnych dlhopisov medzi obdobiami jeden a dva sa takmer nezmenil, s minimálnou zmenou. V nasledujúcich obdobiach dochádza k postupnému rastu počtu emitovaných dlhopisov. V období sedem dosiahol počet emitovaných supraštátnych dlhopisov hodnotu 0,73, čo je zvýšenie o približne 137 % oproti počiatočnej hodnote.

Celkovo možno vidieť, že na celom trhu došlo k poklesu počtu emitovaných dlhopisov medzi obdobiami jeden a dva, ktoré sú nasledované obdobiami rastu. Podnikové dlhopisy ako jediné v tomto období vykazujú nárast v počte emitovaných dlhopisov a to približne 380 %. Celkový trh vykazuje výrazný rast v počte emitovaných dlhopisov od druhého obdobia po ôsme obdobie, pričom v období deväť sa vývoj stabilizuje na vyššej úrovni. Tieto percentuálne zmeny naznačujú dynamiku na trhu dlhopisov a trendy v emitovaní dlhopisov pre jednotlivé typy.

Podobné výsledky pozorujeme keď analyzujeme primárny trh s dlhopismi podľa objemu emisií. Výsledky sú prezentované na obrázku 5.



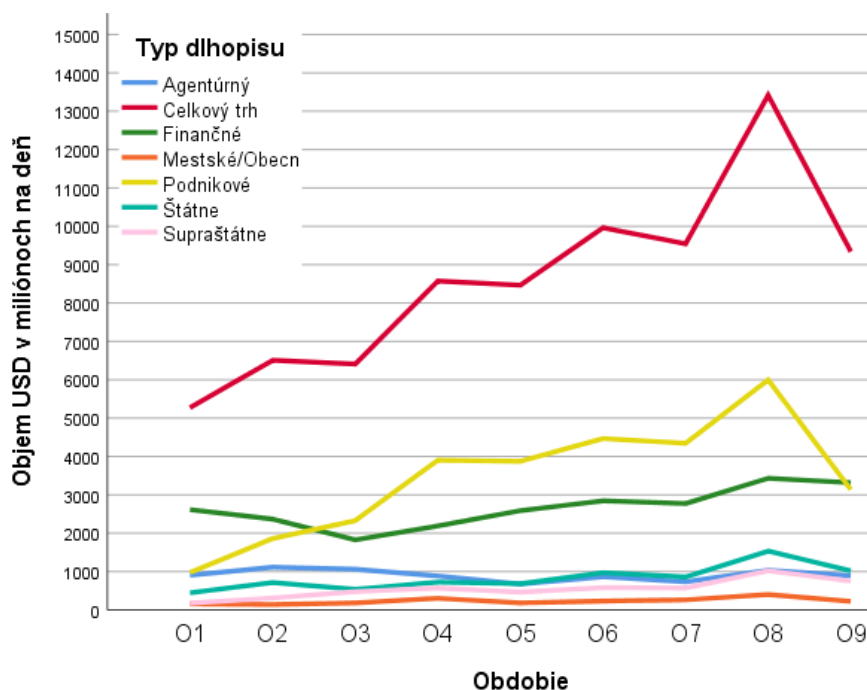
Obrázok 5 Analýza primárneho trhu s dlhopismi podľa objemu emisií

Zdroj: vlastné spracovanie

Obrázok 5 podáva prehľad o celkovom objeme vydaných dlhopisov na primárnom trhu podľa roku vydania od roku 2005 až do roku 2023. V tabuľke je vidieť, že celkový objem vydaných dlhopisov sa vo všeobecnosti zvyšuje. V roku 2005 sa objem vydaných dlhopisov pohyboval na úrovni 1,659 miliárd USD (1 659 168 miliónov USD), kým v roku

2020 dosiahol najvyššiu hodnotu 5,009 biliónov USD (5 008 895 miliónov USD). Po tomto roku však nasledoval pokles, v roku 2021 bol objem 4,672 biliónov USD (4 671 619 miliónov USD) a v roku 2022 pokles pokračoval na úroveň 3,296 biliónov USD (3 295 900 miliónov USD).

Podrobnejší pohľad na objem vydaných dlhopisov na primárnom trhu podľa deviatich definovaných období (1 až 9) a typov dlhopisov je prezentovaný na obrázku 6.



Obrázok 6 Prehľad objemu vydaných dlhopisov podľa obdobi

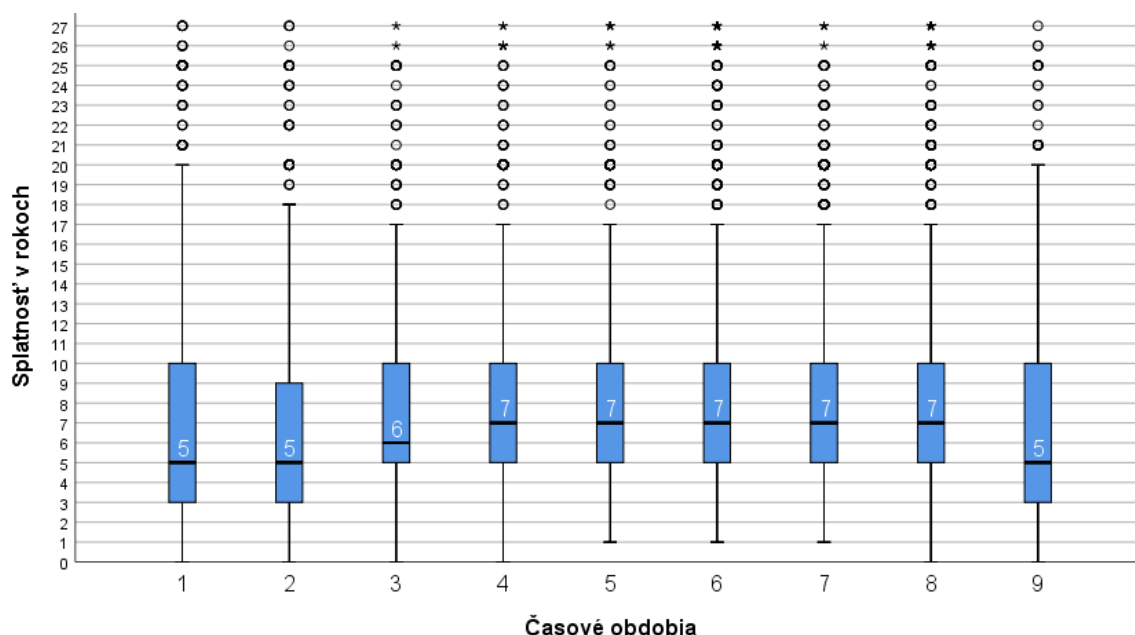
Zdroj: vlastné spracovanie

Pri pohľade na celkový trh je zrejmé, že objem vydaných dlhopisov sa zvyšoval so zvýšenou variabilitou. Počas druhého obdobia (O2) sa zaznamenal rast o 23 % oproti prvotnému obdobiu (O1), pričom najväčší nárast bol zaznamenaný medzi O7 a O8 obdobím, kde rast dosiahol až 41 %. Avšak nasledoval náhly pokles o 30 % medzi obdobím O8 a O9. U agentúrnych dlhopisov sa zaznamenal podobný trend ako pri celkovom trhu. Po počiatocnom raste o 23 % medzi obdobím O1 a O2 nasledoval pokles o 5 % medzi obdobím O3 a O2. Najväčší rast bol zaznamenaný medzi obdobím O7 a O8 (41 %), zatiaľ čo najväčší pokles o 14 % bol zaznamenaný medzi deviatym a ôsmim obdobím. Pri finančných

dlhopisoch bol trend mierne odlišný. Zatiaľ čo vo väčšine období sa objem vydaných dlhopisov zvyšoval, zaznamenali sme výrazný pokles o 9 % v období medzi O2 a O1 a mierny pokles o 3 % v období medzi O9 a O8. Najväčší rast bol zaznamenaný medzi obdobiami O7 a O8, kde rast dosiahol hodnotu 24 %. Komunálne dlhopisy vykazovali značné výkyvy. Po poklese o 10 % medzi obdobiami O1 a O2 nasledoval nárast o 29 % medzi obdobiami O2 a O3 a o 66 % medzi obdobiami O3 a O4. Najväčší pokles bol zaznamenaný medzi obdobiami O8 a O9, keď pokles dosiahol až 44 %. Najväčší nárast bol zaznamenaný medzi obdobiami O7 a O8 (52 %). Podnikové dlhopisy preukázali značnú stabilitu, s významným nárastom o 91 % medzi obdobiami O1 a O2 a pokračujúcim rastom v nasledujúcich obdobiach. Vysoký nárast bol zaznamenaný medzi obdobiami O3 a O4 kde dosiahol hodnotu 68 %. Najväčší pokles bol zaznamenaný medzi obdobiami O8 a O9, kde pokles dosiahol hodnotu 48 %. Supraštátne dlhopisy vykázali mierny rast objemu vydaných dlhopisov v počiatočných obdobiach, najvýraznejší rast bol zaznamenaný medzi obdobiami O7 a O8, kde dosiahol hodnotu 79 %. Avšak medzi obdobiami O8 a O9 bol zaznamenaný najvýznamnejší pokles o 26 %. Štátne dlhopisy vykázali výrazný rast o 59 % medzi obdobím O1 a O2. Najväčší rast bol zaznamenaný medzi obdobiami O7 a O8 (79 %). Zaujímavé je, že medzi obdobiami O2 a O3 bol zaznamenaný pokles o 25 % a medzi obdobiami O8 a O9 pokles o 34 %. Z uvedených výsledkov je zrejmé, že trh s dlhopismi sa vyznačuje dynamickými zmenami, pričom trend rastu alebo poklesu sa líši v závislosti od typu dlhopisu a časového obdobia.

4.2 Analýza primárneho trhu v závislosti od splatnosti emisie

Prvým zo sledovaných parametrov emisie je splatnosť dlhopisov v rokoch. Boxplot analýza splatnosti v rokoch v závislosti od jednotlivých períód je uvedená na obrázku 7.



Obrázok 7 Boxplot analýza splatnosti v rokoch v závislosti od jednotlivých periód

Zdroj: vlastné spracovanie

Obrázok 7, vyššie opisuje rozdiely v distribúcii splatnosti dlhopisov v rôznych obdobiach pre celkový primárny trh. Distribúcia splatnosti dlhopisov sa v časových obdobiach mení, pričom za každé časové obdobie je stanovený medián a interkvartilové rozpätie (25. percentil a 75. percentil), ktoré určuje v akom rozpätí sa pohybuje splatnosť 50 % dlhopisov okolo mediánu. V prvom a druhom období sa splatnosť dlhopisov pohybovala približne v rovnakom rozpätí, pričom 25. percentil bol v oboch prípadoch tri roky, medián päť rokov a 75. percentil bol desať rokov v prvom, a deväť rokov v druhom období. Toto naznačuje, že v druhom časovom období sa trochu skrátila doba splatnosti pre najvyššiu štvrtinu dlhopisov. V nasledujúcich obdobiach (tri až osem) sa splatnosť dlhopisov mierne zvyšovala, pričom 25. percentil sa zvýšil na päť rokov a medián na sedem rokov, 75. percentil zostal konštantný na hodnote desať rokov. Tento trend znamená, že v obdobiach od tretieho do ôsmeho bola nižšia štvrtina dlhopisov splatná v priebehu piatich rokov, polovica dlhopisov v priebehu siedmich rokov a vyššia štvrtina dlhopisov v priebehu desiatich rokov. V poslednom, deviatom časovom období došlo k poklesu v hodnote 25. percentilu a mediánu na tri, respektíve päť rokov, zatiaľ čo 75. percentil zostal na hodnote desiatich rokov. To naznačuje, že v tomto období sa doba splatnosti pre väčšinu dlhopisov skrátila. Štatistické testovanie hypotéz prezentované v tabuľke 5 potvrdila existenciu štatisticky významných rozdielov v splatnosti dlhopisov medzi jednotlivými obdobiami na

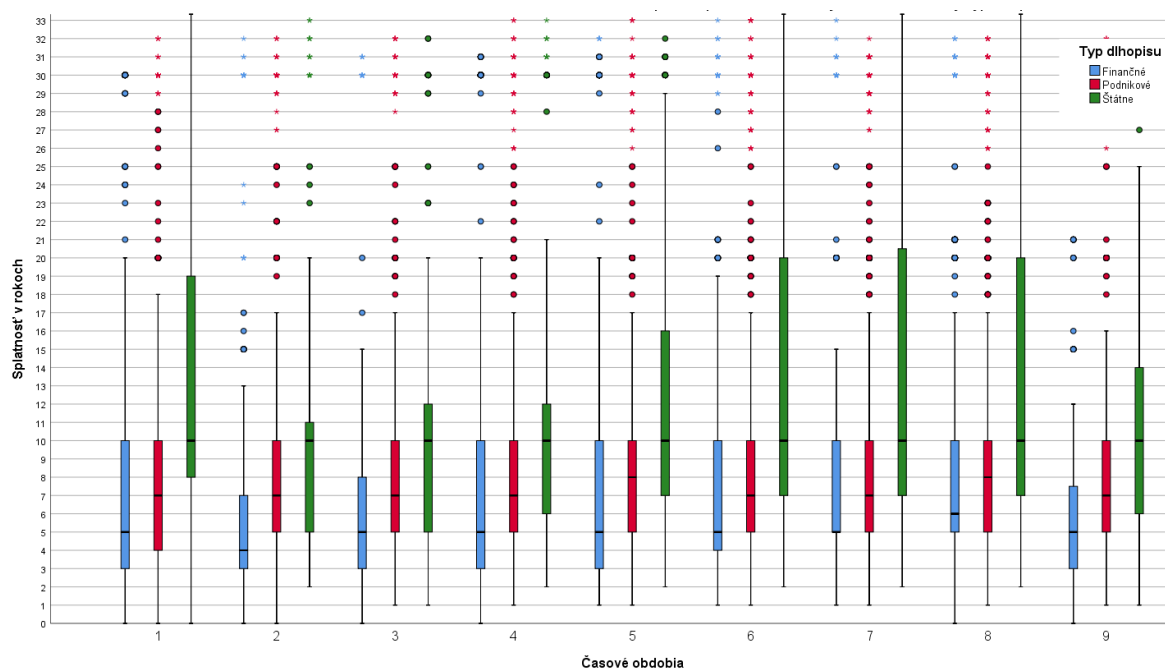
hladine významnosti 5 %. Následné párové porovnanie prezentované v Prílohe A nepreukázalo štatisticky významné rozdiely medzi obdobiami štyri až sedem na hladine významnosti 5 %. Párové porovnanie taktiež preukázalo, že neexistujú štatisticky významné rozdiely medzi prvým a deviatym (posledným) obdobím.

Tabuľka 5 Štatistické testovanie hypotéz splatnosti

Zhrnutie testu hypotéz (Kruskal-Wallisov test nezávislých vzoriek)					
Nulová hypotéza	N	Testovacia štatistika	Stupne voľnosti	p-hodnota	Rozhodnutie
Rozdelenie splatnosti v rokoch je vo všetkých kategóriách časových období rovnaké.	68893	866,832	8	0,000	Zamietame nulovú hypotézu.

Zdroj: vlastné spracovanie

V boxplot analýze na obrázku 8 sledujeme rozdelenie splatnosti dlhopisov podľa typu dlhopisu. Kvôli lepšej prehľadnosti sú na obrázku zobrazené iba podnikové, štátne a finančné dlhopisy. Každý typ dlhopisu má svoje vlastné hodnoty percentilov pre každé časové obdobie a hodnoty percentilov sú prezentované v prílohe A. Je zaujímavé sledovať, že štátne dlhopisy mali v prvom období najvyššie percentily (osem, desať a devätnásť rokov pre 25., 50. a 75. percentil), čo naznačuje, že štátne dlhopisy mali v porovnaní s ostatnými typmi dlhopisov dlhšiu dobu splatnosti. Avšak v poslednom, deviatom časovom období došlo k výraznému poklesu v percentiloch u štátnych dlhopisov, čo naznačuje, že doba splatnosti štátnych dlhopisov sa značne skrátila. Naopak, komunálne dlhopisy začali s relatívne vysokými percentilmi v prvom období, ale v poslednom, deviatom časovom období sa ich percentily výrazne znížili na tri a päť rokov pre 25., 50. a 75. percentil. Podnikové dlhopisy na druhej strane ukázali relatívne stabilné hodnoty percentilov počas všetkých časových období, s mediánom, ktorý sa pohyboval medzi rokmi sedem a osem. Agentúrne a finančné dlhopisy ukázali podobný trend, kde došlo k miernej redukcii v percentiloch v druhom období, avšak v nasledujúcich obdobiach sa hodnoty percentilov zväčša stabilizovali. Supraštátne dlhopisy ukázali relatívne konzistentné hodnoty percentilov počas všetkých časových období, s miernymi variáciami v hodnotách percentilov. Celkovo sa zdá, že doba splatnosti dlhopisov sa v rôznych časových obdobiach mierne mení a závisí aj od typu dlhopisu. Tieto zmeny môžu byť ovplyvnené rôznymi faktormi, vrátane makroekonomických podmienok, politického prostredia, ale aj špecifických charakteristík jednotlivých typov dlhopisov.

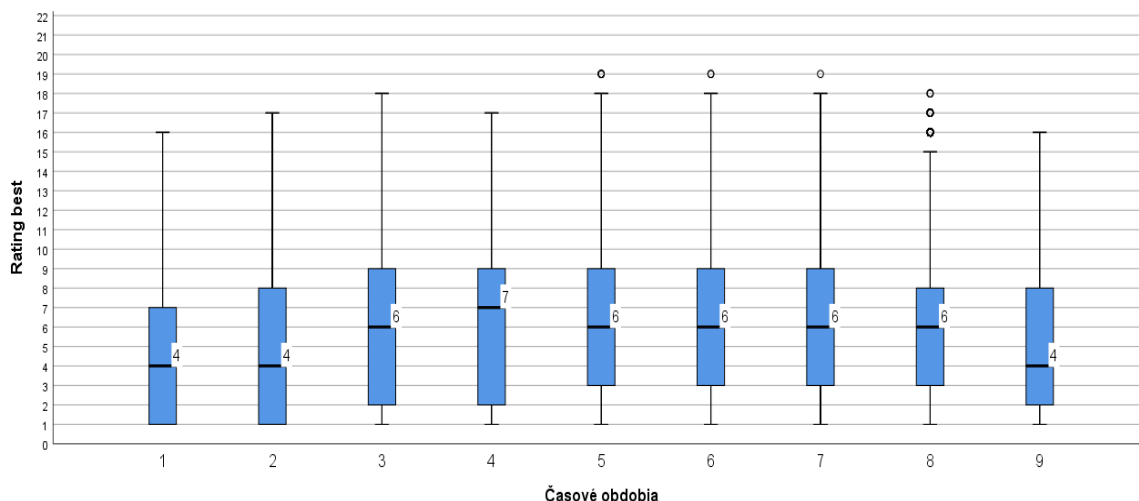


Obrázok 8 Boxplot splätnosti dlhopisov podľa typu dlhopisu

Zdroj: vlastné spracovanie

4.3 Analýza primárneho trhu v závislosti od ratingu emisie

V ďalšej časti sme porovnávali rizikovosť dlhopisov v jednotlivých periódách. Rizikovosť budeme merať na základe najlepšieho ratingu, ktorý dlhopisy dosiahli v rámci troch ratingových agentúr Moody's, S&P a Fitch. Boxplot analýza je prezentovaná na obrázku 9.



Obrázok 9 Boxplot analýza primárneho trhu v závislosti od ratingu emisie

Zdroj: vlastné spracovanie

Boxplot analýza uvedená vyššie špecifikuje rozdiely v distribúcii ratingov v rôznych časových obdobiach. Vidíme, že v prvých dvoch časových obdobiach sú percentily 25, 50 (medián) a 75 takmer rovnaké (1, 4, 7 a 1, 4, 8). Od tretieho časového obdobia sa hodnoty zvyšujú s mediánom presahujúcim päť a hodnotami percentilu 75 presahujúcimi osem. Zaujímavé je, že v obdobiach päť až osem sa hodnoty stabilizovali s mediánom šesť a hodnotami percentilu 75 v rozmedzí osem až deväť. Štatistické testovanie hypotéz prezentované v tabuľke 6 potvrdilo existenciu štatisticky významných rozdielov v ratingu dlhopisov medzi jednotlivými obdobiach na hladine významnosti 5 %. Následné párové porovnanie prezentované v Prílohe A preukázalo štatisticky významné rozdiely medzi všetkými po sebe idúcimi obdobiach na hladine významnosti 5 %.

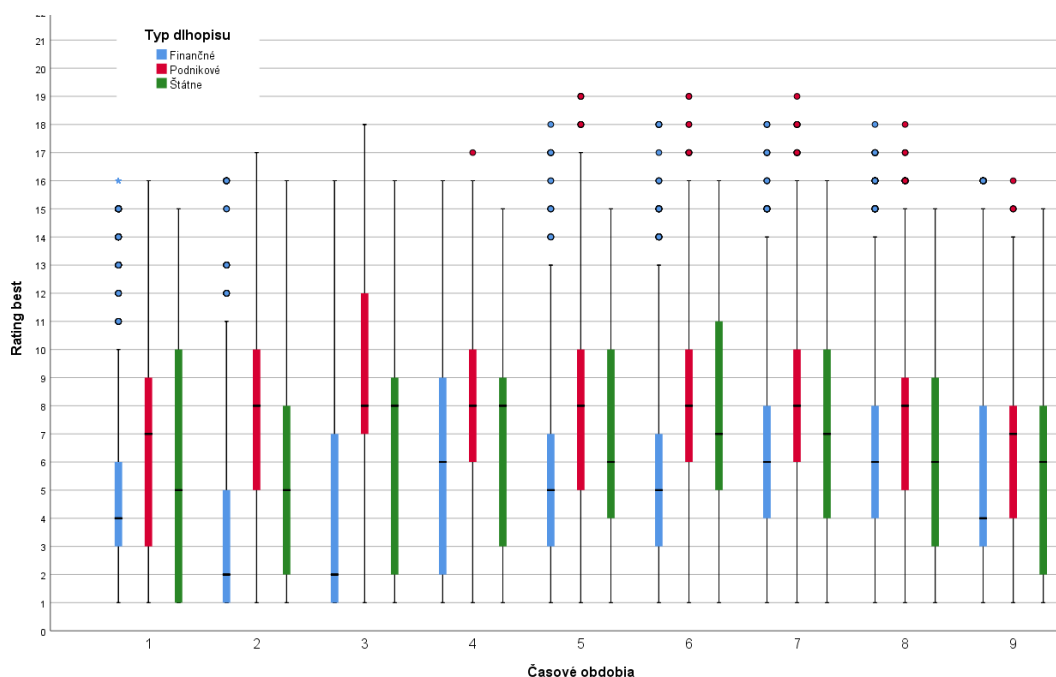
Tabuľka 6 Štatistické testovanie hypotéz ratingu

Zhrnutie testu hypotéz (Kruskal-Wallisov test nezávislých vzoriek)					
Nulová hypotéza	N	Testovacia štatistika	Stupne voľnosti	p-hodnota	Rozhodnutie
Rozdelenie premennej rating je rovnaké vo všetkých kategóriách Časového obdobia.	68812	2441,083	8	0,000	Zamietame nulovú hypotézu.

Zdroj: vlastné spracovanie

Následujúca boxplot analýza prezentuje rozdiely v distribúcii ratingu pre jednotlivé typy dlhopisov v rôznych časových obdobiach. Kvôli lepšej prehľadnosti sú na obrázku 10

zobrazené iba podnikové, štátne a finančné dlhopisy. Každý typ dlhopisu má svoje vlastné hodnoty percentilov pre každé časové obdobie a hodnoty percentilov sú prezentované v prílohe A. Analýza každého typu dlhopisu ukazuje, že agentúrne dlhopisy majú konzistentne lepšie hodnotenie v porovnaní s ostatnými typmi dlhopisov, s percentilmi 25 a 50 na úrovni prvého stupňa vo väčšine časových období. Podnikové dlhopisy, na druhej strane, preukázali významný nárast hodnotenia v priebehu času, pričom medián sa zvyšoval od sedem v prvom období na osem v poslednom období. Zvýšenie je tiež viditeľné v percentile 75, ktorý sa zvýšil z deväť na desať. Štátne dlhopisy preukázali najväčšiu variabilitu v hodnotení, pričom medián sa zvyšoval z hodnoty päť v prvom období na sedem v šiestom období, potom klesol na hodnotu šesť v ôsmom období a nakoniec ostal na hodnote šesť aj v deviatom období. Hodnota percentilu 75 sa zvyšovala z hodnoty desať na hodnotu jedenásť v šiestom období, potom klesla na deväť v ôsmom období a nakoniec klesla na hodnotu osem v deviatom období. Komunálne dlhopisy preukázali tiež značnú variabilitu, ale s menším rozsahom ratingu. Medián sa zvyšoval od jeden v prvom období na tri v deviatom období, zatiaľ čo hodnota percentilu 75 sa zvýšila z hodnoty tri na sedem. Finančné a Supraštátne dlhopisy ukázali relatívnu stabilitu v priebehu času, s miernymi zmenami v hodnotení v jednotlivých časových obdobiach. Tieto výsledky ukazujú, že v prípade celkového trhu, ako aj u jednotlivých typov dlhopisov sa hodnotenie menilo v čase, čo by mohlo naznačovať zmeny v rizikivosti jednotlivých typov dlhopisov v rôznych časových obdobiach. Rôzne trendy v hodnotení medzi typmi dlhopisov by tiež mohli naznačovať, že investori vnímajú rôzne typy dlhopisov inak v rôznych fázach hospodárskeho cyklu.



Obrázok 10 Boxplot analýza rozdielov v distribúcii ratingu pre jednotlivé typy dlhopisov

Zdroj: vlastné spracovanie

Pri analýze rizikovosti sme taktiež skúmali ako sa mení hodnotenie dlhopisov od dvoch najväčších ratingových agentúr Moody's a S&P. Cieľom tohto výskumu bolo zistiť, či sa rozdielnosť v hodnoteniach tých istých dlhopisov od dvoch najväčších ratingových agentúr zväčšuje alebo znižuje na základe časového obdobia a typu dlhopisov. Rozdiely v ratingoch sme merali na základe Cohenovej kappy.

Tabuľka 7 Prehľad súladu v hodnoteniach ratingových agentúr

	Celý trh		Agentúr.		Finančné		Komunál.		Podnik.		Štátne		Supraštátne	
O	K	p	K	P	K	p	K	p	K	p	K	p	K	p
1	0,35	0,00	0,46	0,00	0,29	0,00	0,17	0,00	0,19	0,00	0,22	0,00	0,66	0,00
2	0,30	0,00	0,30	0,00	0,31	0,00	0,04	0,15	0,10	0,00	0,19	0,00	0,78	0,00
3	0,24	0,00	0,28	0,00	0,23	0,00	0,10	0,00	0,07	0,00	0,30	0,00	0,71	0,00
4	0,23	0,00	0,29	0,00	0,20	0,00	0,06	0,00	0,13	0,00	0,28	0,00	0,50	0,00
5	0,23	0,00	0,30	0,00	0,19	0,00	0,08	0,00	0,14	0,00	0,18	0,00	0,59	0,00
6	0,20	0,00	0,48	0,00	0,12	0,00	0,05	0,00	0,06	0,00	0,14	0,00	0,65	0,00
7	0,09	0,00	0,17	0,00	0,09	0,00	0,03	0,09	0,04	0,00	0,08	0,00	0,10	0,00

8	0,03	0,00	-0,07	0,00	0,05	0,00	0,04	0,11	0,02	0,00	0,01	0,49	-0,02	0,00
9	-0,02	0,00	-0,04	0,00	-0,01	0,24	0,26	0,00	-0,04	0,00	0,09	0,00	-0,04	0,00
C	0,19	0,00	0,24	0,00	0,19	0,00	0,03	0,02	0,08	0,00	0,15	0,00	0,18	0,00

K- Cohenova Kappa, p- p-hodnota C- celkom

Zdroj: vlastné spracovanie

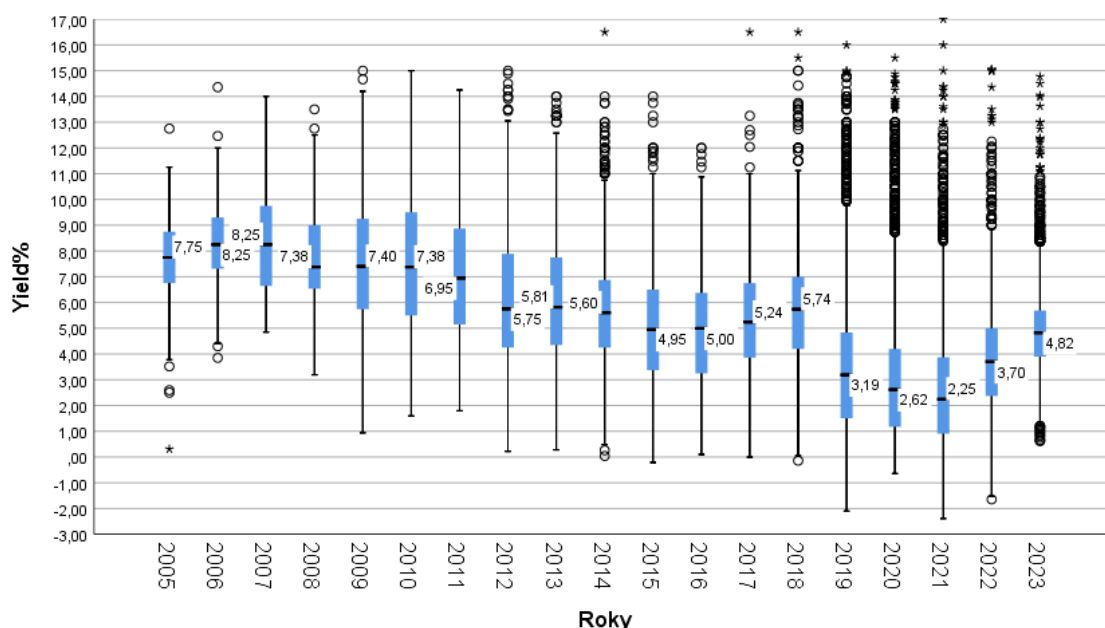
Cohenova Kappa je štatistická metrika, ktorá meria súlad medzi dvoma hodnotiteľmi pri hodnotení kvalitatívnych (kategorických) položiek. V tejto analýze je použitá na meranie súladu medzi hodnoteniami dlhopisov od dvoch najväčších ratingových agentúr, Moody's a S&P. Z tabuľky 7 môžeme vidieť, že na celom trhu je Cohenova Kappa v priebehu času nižšia, čo naznačuje, že súlad medzi hodnoteniami od Moody's a S&P sa znižuje. Na začiatku, v prvom období, je súlad medzi hodnoteniami Moody's a S&P pomerne vysoký, s Cohenovou Kappou 0,35. Avšak, postupne sa tento súlad znižuje a od siedmeho obdobia dochádza k prudkému poklesu súladu, kedy Kappa dosahuje dokonca negatívne hodnoty v deviatom období. Negatívna hodnota môže naznačovať, že nesúlad medzi hodnoteniami je väčší, ako by sme očakávali pri náhodnom hodnotení. Toto znamená, že agentúry Moody's a S&P dávajú čoraz viac odlišné hodnoty. Agentúrne dlhopisy začínajú s relatívne vysokou hodnotou Cohenovej Kappy 0,46 v prvom období, čo naznačuje silný súlad. Avšak, do šiesteho obdobia sa tento súlad prudko zvyšuje, po ktorom nasleduje pokles, a dokonca negatívna hodnota v ôsmom období. Kappa hodnota pre finančné dlhopisy začína na úrovni 0,29 v prvom období a postupne klesá s výnimkou druhého obdobia, kde je mierne zvýšenie. Kappa sa pohybuje od 0,29 v prvom období do -0,01 v deviatom období, čo tiež ukazuje na zvyšujúci sa nesúlad. V prípade komunálnych dlhopisov Kappa začína na 0,17 a pokračuje v poklese až do deviateho obdobia, kde vidíme výrazné zvýšenie na 0,26. Toto by mohlo naznačovať, že aj napriek celkovému trendu klesania súladu, v poslednom období sa súlad medzi hodnoteniami zvýšil. Podnikové dlhopisy začínajú v prvom období s Kappou 0,19, pričom hodnoty indexu v čase klesajú. Aj napriek niekoľkým mierne vyšším hodnotám v niektorých obdobiach, trend ukazuje na rastúci nesúlad medzi hodnoteniami. V prípade štátnych dlhopisov Kappa začína na 0,22 a mierne klesá s výnimkou troch období, kde vidíme mierne zvýšenie. Supraštátne dlhopisy začínajú s vysokou Kappou 0,66, ktorá prudko klesá a dosahuje negatívne hodnoty v ôsmom a deviatom období.

Na základe výkladu Cohenovej kappy od samotného autora tejto metriky, môžeme výsledky zhodnotiť nasledovne: V rámci celkového primárneho trhu súlad medzi agentúrami Moody's a S&P začína ako "fair" (rozumný), ale postupne klesá až do oblasti

"none to slight" (žiadny až malý) a dokonca dosahuje negatívne hodnoty, čo znamená, že nesúlad medzi hodnoteniami je väčší, ako by sme očakávali pri náhodnom hodnotení. Agentúrne dlhopisy: v prvom období dosahujú "moderate" (stredný) súlad, no neskôr sa zvýši na "substantial" (výrazný) a potom prudko klesá do negatívnych hodnôt, čo naznačuje, že nesúlad medzi hodnoteniami je väčší, ako by sme očakávali pri náhodnom hodnotení. Finančné dlhopisy začínajú s "fair" (rozumným) súladom, ktorý postupne klesá až do oblasti "none to slight" (žiadny až malý) a dokonca dosahuje negatívne hodnoty, že nesúlad medzi hodnoteniami je väčší, ako by sme očakávali pri náhodnom hodnotení. V prípade komunálnych dlhopisov Kappa hodnotí súlad ako "fair" (rozumná), ale potom klesá až na "none to slight" (žiadny až malý), v deviatom období však dochádza k nárastu na "fair" (rozumný) súlad. Podnikové dlhopisy začínajú s "fair" (rozumným) súladom, ktorý postupne klesá do oblasti "none to slight" (žiadny až malý). Štátne dlhopisy začínajú s "fair" (rozumným) súladom, ktorý postupne klesá do oblasti "none to slight" (žiadny až malý). Supraštátne dlhopisy: začínajú s "substantial" (výrazným) súladom, ktorý však prudko klesá a dosahuje negatívne hodnoty, čo naznačuje, že nesúlad medzi hodnoteniami je väčší, ako by sme očakávali pri náhodnom hodnotení. Vo všeobecnosti, môžeme pozorovať trend klesajúceho súladu medzi hodnoteniami dlhopisov od agentúr Moody's a S&P. Tento trend je dôležitý, pretože môže naznačovať rastúcu neistotu a nesúlad v hodnotení rizika dlhopisov, čo je dôležité pre investorov pri ich rozhodovaní. Avšak, v niektorých typoch dlhopisov a v niektorých obdobiach môžeme pozorovať odchýlky od tohto trendu, čo by mohlo naznačovať špecifické faktory ovplyvňujúce hodnotenie týchto konkrétnych typov dlhopisov alebo v daných obdobiach.

4.4 Analýza primárneho trhu v závislosti od výnosnosti emisie

Ďalším dôležitým parametrom pri analýze primárneho trhu je výnosnosť emisií. Pri Box plot analýze prezentovanej na obrázku 11 vidíme ako sa menila výnosnosť v rokoch.

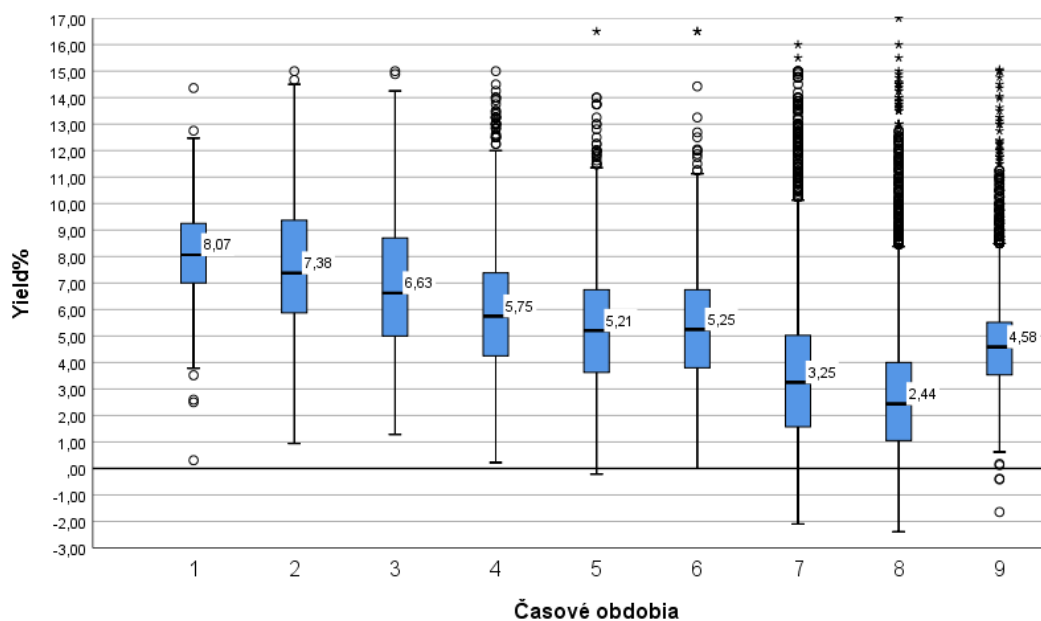


Obrázok 11 Boxplot analýzy výnosnosti v rokoch

Zdroj: vlastné spracovanie

Z boxplot analýzy výnosnosti v rokoch je veľmi ťažké určiť nejaký trend, na základe ktorého by sme vedeli opísať správanie sa výnosnosti v rámci sledovaného obdobia. Lepší prehľad o vývoji výnosnosti dlhopisov získame keď si vzorku rozdelíme do vyššie zmienených deviatich období. Boxplot analýza výnosnosti emisií vzhľadom na obdobie emitovania dlhopisov je prezentovaná na obrázku 12.

V prvom časovom období sa percentil 25, medián a percentil 75 nachádzali na úrovniach 7 %, 8 % a 9,25 %. To znamená, že 25 % všetkých výnosov bolo nižších alebo rovných 7 %, polovica všetkých výnosov bola nižšia alebo rovná 8,07 % a 75 % všetkých výnosov bola nižšia alebo rovná 9,25 %. V druhom časovom období vidíme pokles hodnôt percentilov a mediánu, čo naznačuje pokles výnosov v tomto období. Percentil 25 klesol na 5,88 %, medián na 7,38 % a percentil 75 na 9,37 %. Tento trend poklesu pokračuje v ďalších časových obdobiach až do obdobia sedem, kde sa percentil 25 znižuje na 1,57 %, medián na 3,25 % a percentil 75 na 5,03 %. V období osem vidíme ďalší pokles, kde sa percentil 25 znižuje na 1,05 %, medián na 2,44 % a percentil 75 na 4,00 %. V deviatom a poslednom časovom období sa však situácia mení a vidíme mierny nárast všetkých troch štatistík. Percentil 25 stúpa na 3,53 %, medián na 4,58 % a percentil 75 na 5,52 %. To by mohlo naznačovať obnovenie výnosov na trhu dlhopisov v tomto období. Z týchto údajov je zrejmé, že na trhu dlhopisov existujú významné cyklické fluktuácie, ktoré je potrebné brať do úvahy pri investovaní alebo analyzovaní tohto trhu.



Obrázok 12 Boxplot analýza výnosnosti emisií vzhľadom na obdobie emitovania dlhopisov

Zdroj: vlastné spracovanie

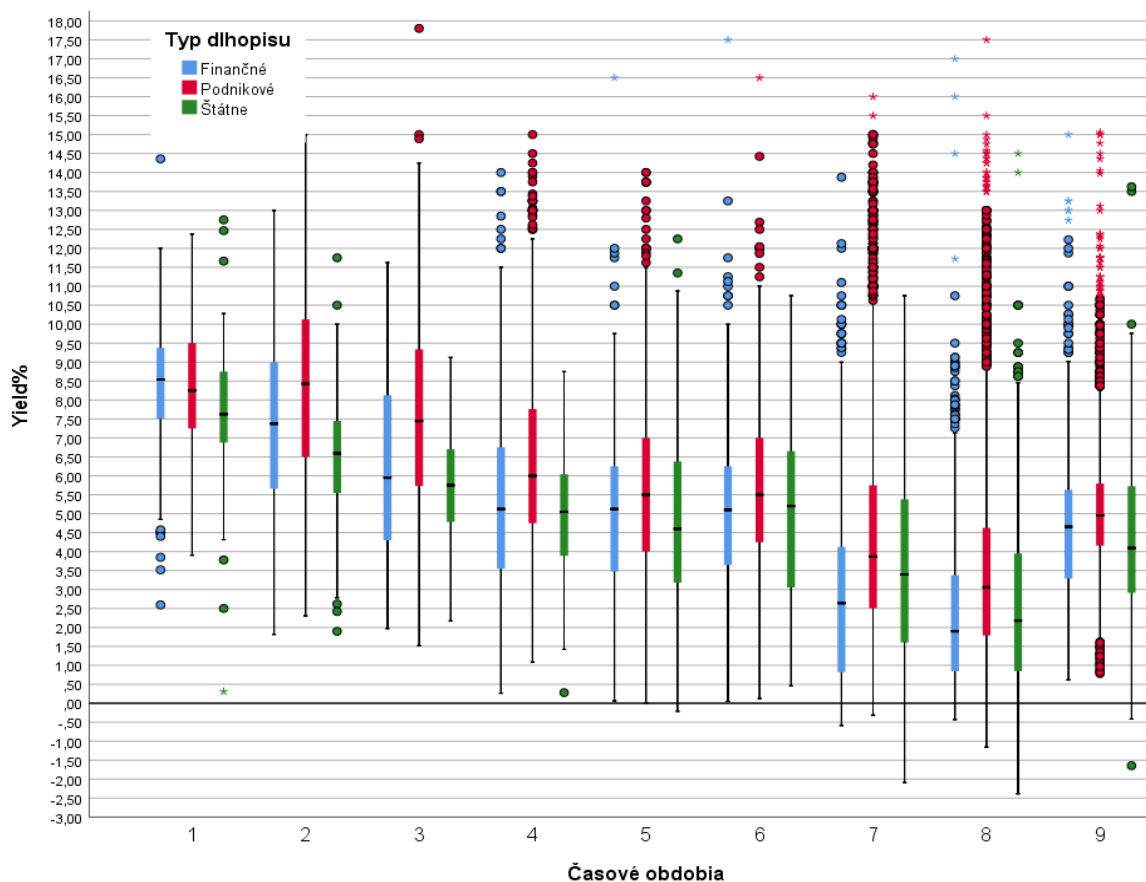
Štatistické testovanie hypotéz prezentované v tabuľke 8 potvrdila existenciu štatisticky významných rozdielov vo výnosnosti dlhopisov medzi jednotlivými obdobiami na hladine významnosti 5 %. Následné párové porovnanie prezentované v Prílohe A preukázalo štatisticky významné rozdiely medzi všetkými po sebe idúcimi obdobiami na hladine významnosti 5 %.

Tabuľka 8 Štatistické testovanie hypotéz výnosnosti

Zhrnutie testu hypotéz (Kruskal-Wallisov test nezávislých vzoriek)					
Nulová hypotéza	N	Testovacia štatistika	Stupne voľnosti	p-hodnota	Rozhodnutie
Rozdelenie premennej Yield% je rovnaké vo všetkých kategóriách Časového obdobia.	28432	7293,945	8	0,000	Zamietame nulovú hypotézu.

Zdroj: vlastné spracovanie

V ďalšom kroku sme analyzovali rozdelenie výnosnosti dlhopisov podľa typu dlhopisu a obdobia. Výsledky boxplot analýzy sú prezentované na obrázku 13 nižšie.



Obrázok 13 Boxplot analýza výnosnosti dlhopisov podľa typu dlhopisu a obdobia

Zdroj: vlastné spracovanie

V prvom časovom období agentúrne dlhopisy ukázali medián výnosu 5,68 %. Tento medián sa postupne znížil až do siedmeho obdobia, kedy dosiahol svoje minimum na úrovni 1,17 %. Od tohto bodu sa výnosy začali zvyšovať, pričom v deviatom období dosiahli medián 3,61 %. Finančné dlhopisy začali s mediánom výnosu 8,54 % v prvom období. Tiež vidíme trend poklesu, pričom najnižšia hodnota mediánu bola zaznamenaná v ôsmom období (1,90 %). Deviate obdobie ukázalo nárast s mediánom 4,66 %. Pre komunálne dlhopisy bola počiatočná hodnota mediánu 8,43 %. V druhom období sme videli výrazný nárast na 12,50 %, po ktorom nasledoval postupný pokles až do ôsmeho obdobia, kedy medián dosiahol svoje minimum (0,61 %). V deviatom období sa medián zvýšil na 4,10 %. Podnikové dlhopisy mali počiatočný medián 8,25 %. Podobne ako pri ostatných typoch dlhopisov, aj tu sme zaznamenali pokles, najnižšia hodnota mediánu bola v ôsmom období (3,06 %). V deviatom období sa medián zvýšil na 4,96 %. Supraštátne dlhopisy začali s

mediánom 5,85 % a poklesli do piateho obdobia, kedy dosiahli najnižší medián (1,36 %). Od tohto bodu sa výnosy postupne zvyšovali, pričom v deviatom období dosiahli medián 3,53 %. Štátne dlhopisy začali s mediánom 7,63 % a postupne klesali až do ôsmeho obdobia, kedy dosiahli minimum (2,18 %). V deviatom období sa medián zvýšil na 4,10 %. Ako všeobecný trend, výnosy všetkých typov dlhopisov klesali počas časových období, pričom najnižšie hodnoty boli väčšinou zaznamenané v ôsmom období. V deviatom období sa výnosy začali zvyšovať pre všetky typy dlhopisov. Mestské/obecné dlhopisy ukázali najväčší výkyv výnosov, zatiaľ čo výnosy supraštátnych dlhopisov ukázali najmenšiu variabilitu.

Následne sme zamerali náš výskum na meranie závislosti medzi ratingom a výnosnosťou. Motiváciou pre tento typ výskumu bolo porovnať tesnosť väzby medzi ratingom a výnosnosťou medzi jednotlivými periódami. Hodnoty Spearmanovho korelačného koeficientu sú prezentované v tabuľke 9. Tabuľka, obsahuje informácie o hodnotách koeficientu (Spearmanov koeficient korelácie), p-hodnoty (štatistická dôležitosť) a počet výskumných vzoriek (N) pre celý trh a pre rôzne typy dlhopisov počas deviatich časových období. Tieto hodnoty nám poskytujú informácie o vzťahu medzi ratingom a výnosnosťou dlhopisov. Pre celý trh najväčšia hodnota Spearmanovho koeficientu korelácie sa zaznamenala v druhom časovom období (0,69), čo naznačuje najsilnejšiu závislosť medzi ratingom a výnosnosťou v tomto období. Najnižšia hodnota koeficientu (0,29) bola zaznamenaná v prvom období. V prípade agentúrnych dlhopisov najvyššiu hodnotu koeficientu (0,88) sme zaznamenali v prvom časovom období. Naopak, najnižšiu štatisticky významnú hodnotu (0,14) sme zaznamenali v deviatom období. Najvyššia hodnota koeficientu (0,62) u finančných dlhopisov sa zaznamenala v treťom časovom období, zatiaľ čo najnižšia hodnota (0,32) bola v deviatom období. Komunálne dlhopisy zaznamenali najvyššiu štatisticky významnú hodnotu koeficientu (0,84) v treťom časovom období. Najnižšia štatistická hodnota (0,66) bola v deviatom období. Najvyššia hodnota koeficientu (0,55) podnikových dlhopisov sa zaznamenala v druhom období, kým najnižšia hodnota (0,31) bola v štvrtom období. Štátne dlhopisy zaznamenali najvyššiu hodnotu koeficientu (0,71) v šiestom období, a najnižšiu štatisticky významnú hodnotu (0,49) v treťom období. Supraštátne dlhopisy mali najvyššiu hodnotu koeficientu (0,88) v druhom časovom období a najnižšiu štatisticky významnú hodnotu koeficientu (0,45) v prvom období. Všimnite si, že v niektorých prípadoch sú hodnoty p-hodnoty väčšie ako 0,05 čo naznačuje, že korelácia

môže byť náhodná. To je prípad agentúrnych dlhopisov v piatom období a supraštátnych dlhopisov v prvom, siedmom a ôsmom období. Taktiež je potrebné zohľadniť, že počet vzoriek (N) sa líši medzi jednotlivými typmi dlhopisov a časovými obdobiami, čo môže mať vplyv na spoľahlivosť výsledkov.

Tabuľka 9 Spearmanov korelačný koeficient medzi ratingom a výnosnosťou

	Celý trh			Agentúrne			Finančné			Komunálne		
Časové obdobie	Koef.	p-hod.	N	Koef.	p-hod.	N	Koef.	p-hod.	N	Koef.	p-hod.	N
1	0,29	0,00	262	0,88	0,02	6	0,34	0,00	82	-0,40	0,60	4
2	0,69	0,00	409	0,58	0,01	19	0,53	0,00	89			1
3	0,52	0,00	805	0,62	0,00	21	0,42	0,00	196	0,84	0,00	15
4	0,41	0,00	1878	0,40	0,00	54	0,52	0,00	454	0,95	0,05	4
5	0,50	0,00	1158	0,10	0,48	48	0,60	0,00	304	0,34	0,37	9
6	0,59	0,00	1862	0,37	0,00	80	0,62	0,00	443	0,79	0,00	65
7	0,60	0,00	5681	0,20	0,00	308	0,48	0,00	1501	0,74	0,00	166
8	0,56	0,00	10430	0,21	0,00	633	0,38	0,00	2690	0,67	0,00	339
9	0,46	0,00	4226	0,14	0,01	363	0,32	0,00	1536	0,66	0,00	112
	Podnikové			Štátne			Supraštátne					
Časové obdobie	Koef.	p-hod.	N	Koef.	p-hod.	N	Koef.	p-hod.	N			
1	0,39	0,00	90	0,07	0,54	74	-0,42	0,41	6			
2	0,55	0,00	210	0,50	0,00	84	0,88	0,02	6			
3	0,45	0,00	473	0,49	0,00	92	0,65	0,08	8			
4	0,31	0,00	1226	0,56	0,00	120	0,42	0,07	20			
5	0,36	0,00	644	0,65	0,00	128	0,40	0,05	25			
6	0,45	0,00	1030	0,71	0,00	208	0,45	0,01	36			
7	0,53	0,00	3282	0,69	0,00	241	0,06	0,40	183			
8	0,47	0,00	5902	0,67	0,00	500	0,03	0,61	366			
9	0,42	0,00	1813	0,53	0,00	211	-0,12	0,09	191			

Zdroj: vlastné spracovanie

4.5 Analýza primárneho trhu európskych a amerických podnikových dlhopisov

Všetky doteraz vykonané analýzy, sme realizovali na celej vzorke primárneho trhu s dlhopismi. V tejto kapitole sa sústreďíme na podnikové dlhopisy, ktoré tvoria 48 % celkových emitovaných dlhopisov a emitujú dlhopisy, ktoré súhrne predstavujú objemy vo výške 39 % celého primárneho trhu.

Pre účely našich analýz budeme brať do úvahy iba podnikové dlhopisy, ktoré sa z hľadiska splatnosti (pol roka až 30 rokov), ratingu (Investičný stupeň) a vlastností (Nie sú:

COC, MWC, CUC, konvertibilné a podriadené dlhopisy) kvalifikujú ako vhodné pre program CSPP.

V prvotných analýzach budeme porovnávať Americké dlhopisy emitované v USD s Európskymi dlhopismi emitovanými v Eurozóne v eurách. Motiváciou pre tento typ výskumu je posúdiť zmeny v základných parametroch emisie v jednotlivých obdobiach a identifikovať ich medzi Americkými a Európskymi podnikovými dlhopismi. Výsledky našich analýz vo forme štatistických testov sú prezentované v tabuľke 10.

Tabuľka 10 Analýza vybraných faktorov emisie európskych a amerických podnikových dlhopisov

	Objem v USD				Splatnosť v rokoch				Yield%			
	E	U	Test. Štat.	p-hod.	E	U	Test. Štat.	p-hod.	E	U	Test. Štat.	p-hod.
	M	M			M	M			M	M		
1	399	746	35080	0,000	5	5	31243	0,001	5,32	NA	NA	NA
2	856	500	46078	0,000	5	8	74136	0,000	4,63	9,13	12	0,057
3	685	600	12191	0,430	7	8	13842,5	0,244	8,14	7,81	22,5	0,862
4	660	625	20735	0,495	7	5	14557	0,000	5,69	5,60	16,386	0,536
5	614	500	7680	0,001	7	3	5201	0,000	4,00	7,00	64,5	0,004
6	784	450	6487	0,000	7	3	5544	0,000	3,20	8,11	38	0,006
7	821	523	3289	0,000	7	3	2446	0,000	0,86	2,79	2593	0,000
8	722	500	2760	0,000	7	3	2134,5	0,000	0,64	1,88	3720,5	0,000
9	648	599	785	0,152	5	5	808	0,210	3,94	4,92	1206	0,000

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 10 predstavuje porovnanie distribúcie troch premenných - Objemu v USD, Splatnosti v rokoch a Výnosu (Yield) medzi dlhopismi emitovanými v eurozóne (Eurosystem) v eurách a dlhopismi emitovanými v USA v dolároch v rámci deviatich časových období. Tieto premenné sú analyzované pomocou testu Mann-Whitney U, ktorý sa používa na porovnanie rozdelení dvoch nezávislých skupín. Čo sa týka objemu emisie v USD. V prvom časovom období bol medián objemu emitovaných dlhopisov v eurozóne 399 miliónov dolárov, zatiaľ čo v USA to bolo 746 miliónov dolárov. V ďalších obdobiach sa trend otočil a medianová výška objemu dlhopisov Eurozóny výrazne prekračuje medianovú výšku objemu emisie dlhopisov USA. Test štatistických hypotéz ukazuje existenciu štatisticky významného rozdielu medzi týmito dvoma skupinami, vo väčšine časových

období, až na obdobia tri, štyri a deväť, kedy p-hodnota prekračuje 0,05, čo znamená, že rozdiely v rozdelení objemu emisií dlhopisov medzi eurozónou a USA nie sú štatisticky významné. Čo sa týka splatnosti v rokoch, tak v prvom období bola mediánová splatnosť rovnaká pre obidve skupiny (päť rokov), ale p-hodnota bola menšia ako 0,001, čo znamená, že existuje významný rozdiel medzi distribúciou splatnosti v týchto skupinách. Tento trend s výnimkou tretieho obdobia pokračuje až do deviateho obdobia, kedy je mediánna splatnosť rovnaká pre obidve skupiny a p-hodnota prekračuje hranicu 0,05, čo znamená, že rozdiely v distribúcii splatnosti medzi eurozónou a USA nie sú štatisticky významné.

Najzaujímavejšie výsledky tejto analýzy, prinieslo rozdelenie premennej výnosnosť. V prvom období bola mediánna hodnota výnosu 5,32 % v eurozóne, zatiaľ čo pre USA nebola k dispozícii žiadna hodnota. (V databáze sa nenašiel dostatočný počet dlhopisov USA, ktorý by mal uvedenú výnosnosť a splňal podmienky CSPP). P-hodnota nebola dostupná, čo znamená, že nebolo možné porovnať tieto dve skupiny. Na druhej strane p-hodnoty testovaných vzťahov v obdobiach dva, tri a štyri na hladine významnosti 5 % naznačujú, že rozdiely vo výnosnosti dlhopisov eurozóny emitovaných v eurách a výnosnosti amerických dlhopisov emitovaných v dolároch, neboli štatisticky významné. Na druhej strane od piateho obdobia je možné pozorovať štatisticky významné rozdiely, pričom mediánova výnosnosť amerických dlhopisov do značnej miery prevyšovala výnosnosť dlhopisov eurozóny.

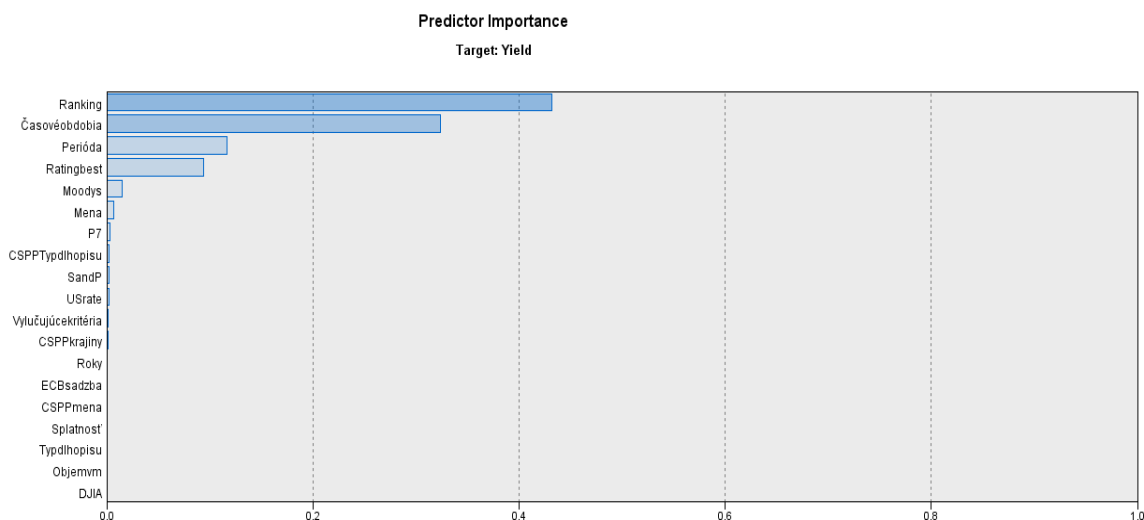
Z výsledkov vyššie uvedenej tabuľky možno vidieť, že existujú významné rozdiely v distribúcii objemu dlhopisov, splatnosti a výnosu medzi eurozónou a USA v niektorých časových obdobiach. Toto by mohlo byť dôsledkom rôznych makroekonomických podmienok, politik centrálnej banky a investorov v týchto regiónoch.

4.6 Analýza výnosnosti dlhopisov využitím metód strojového učenia

Posledná časť nášho výskumu sa zaoberá analýzou výnosnosti dlhopisov, ako jedného zo základných výkonnostných parametrov dlhopisov na primárnom trhu. Cieľom tohto výskumu bude identifikovať parametre, ktoré najviac ovplyvňujú veľkosť výnosnosti dlhopisov. Na rozdiel od objemu emisie splatnosti meny je výnosnosť dlhopisu jeden z faktorov, ktorý emitent ovplyvňuje len vo veľmi malej miere. Na druhej strane výnosnosť určuje výšku nákladov emitenta na dlhopis počas celej doby splatnosti dlhopisu. Ďalším cieľom tohto výskumu je zistiť do akej miery, ako a či vôbec nami definované časové obdobia a periódy identifikované na základe konkrétnych udalostí, ovplyvňujú výnosnosť dlhopisov. Primárny trh s dlhopismi vo svojej podstate obsahuje informácie o dlhopisoch pri

ich vydaní. Každý záznam predstavuje jednu konkrétnu udalosť emisie, pričom hodnoty sa nemenia v čase, aj keď pracujeme s údajmi v čase. Keďže každý dlhopis má svoje jedinečné parametre, nemôžeme hovoriť o časových radoch. Taktiež nie normálne rozdelenie výnosnosti a pozorovaná vysoká nelinearita údajov nás vedie k použitiu metód strojového učenia, konkrétne algoritmu CHAID. Použitím tohto algoritmu okrem dostatočne veľkej vzorky sa nevyžaduje splnenie ďalších podmienok.

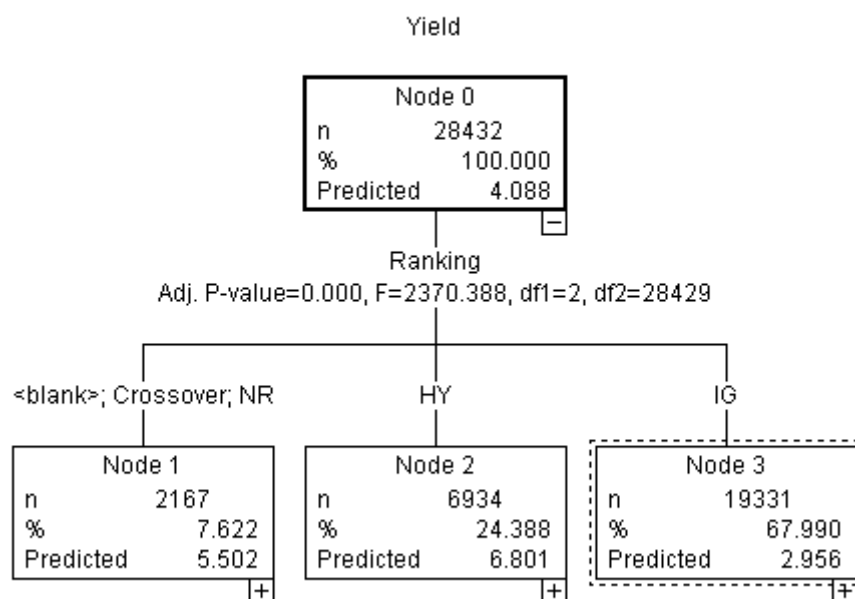
Vstupnými údajmi do modelu strojového učenia CHAID bude celá vzorka dlhopisov zverejnených v databáze Bondradar od 1.1.2005 do 20.6.2023. Vstupné premenné do modelu sa dajú rozdeliť do troch kategórií, a je to všetkých 25 premenných, ktoré sú charakterizované v metodologickej časti práce. Prvou skupinou sú základné parametre dlhopisov definované databázou Bondradar, ide o parametre ako dátum emisie, rok emisie, splatnosť emisie, objem emisie, objem v USD, rating Moody's, rating S&P, rating Fitch, najlepší rating, mena emisie, sektor emisie, typ dlhopisu, krajina emisie, rank dlhopisu. Druhú skupinu tvoria premenné týkajúce sa CSPP programu/PEPP programu, ide o jednotlivé kritéria, ktoré musí dlhopis spĺňať aby mohol vstúpiť do CSPP. Tieto parametre sú CSPP typ dlhopisu, CSPP splatnosť, CSPP mena (euro), CSPP krajiny (eurozóna), CSPP. Poslednou skupinou vstupných parametrov sú benchmarky, ktoré určitým spôsobom odzrkadľujú stav prostredia na finančných trhoch a v ekonomike ako takej, sú to známe indexy ako úroková sadzba ECB, úroková sadzba US, inflácia EÚ, DJIA a VIX. Výstupným parametrom bola už vyššie spomenutá výnosnosť. Výsledky modelu podľa významnosti prediktorov sú prezentované na obrázku 14.



Obrázok 14 Model podľa významnosti prediktorov

Zdroj: vlastné spracovanie

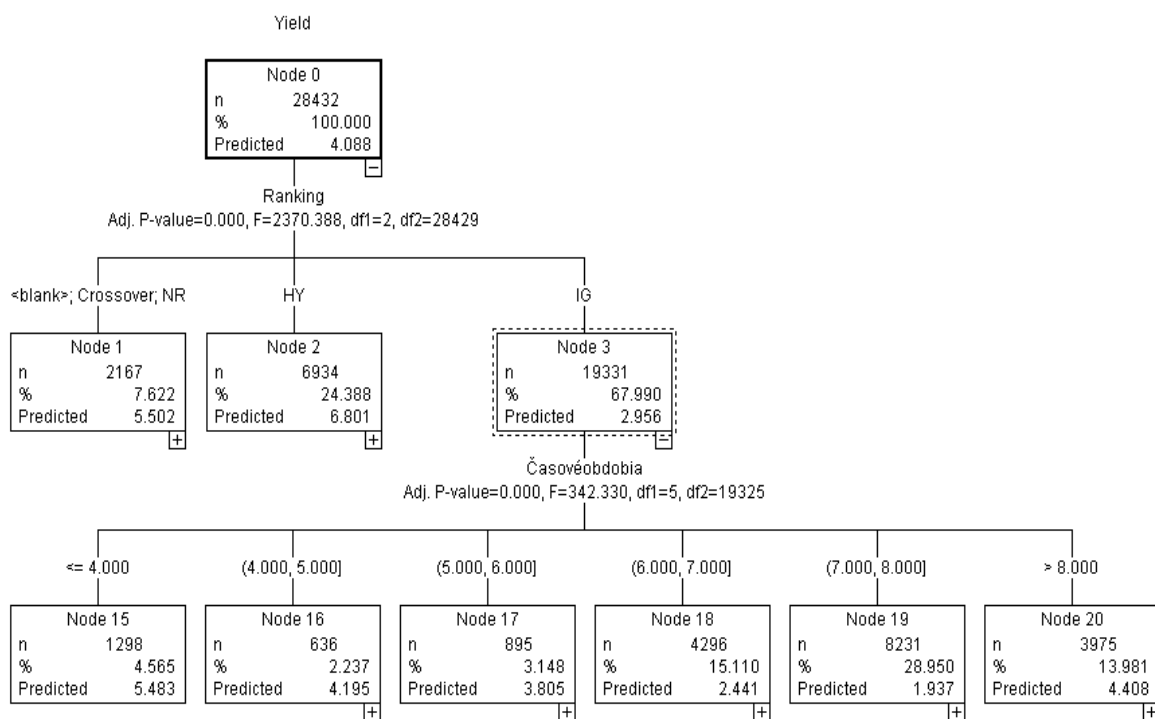
Ako vyplýva z obrázku najvýznamnejšou premennou, ktorá ovplyvňuje výnosnosť dlhopisov je ranking dlhopisov, a to či dlhopis spadá do kategórie investičného stupňa (investment grade-IG) alebo spadá do skupiny mimo investičného stupňa, charakterizovanej vysokou výnosnosťou (high yield-HY). Tretou skupinou sú tzv. Crossoverové dlhopisy, to sú dlhopisy, ktoré sú na hranici medzi týmito dvoma stupňami. Ďalšími dvoma parametrami, ktoré ovplyvňujú výnosnosť sú nami zvolené časové obdobia a periódy. Nasledujúcim dôležitým parametrom je najlepšie dosiahnutý rating, ďalej rating od agentúry Moody's, mena dlhopisu a parameter P7, ktorý rozdeľuje celú vzorku dlhopisov na obdobie pred oznámením druhej vlny CSPP a po oznámení druhej vlny CSPP. Detailnejší prehľad ako tieto premenné ovplyvňujú výnosnosť dlhopisov je možné pozorovať v rámci vytvoreného stromu na obrázku 15 nižšie.



Obrázok 15 Strom zobrazujúci rozvetvenie hlavného uzla

Zdroj: vlastné spracovanie

Strom na obrázku 15 nám ukazuje rozvetvenie hlavného uzla. Tu je potrebné zdôrazniť, že vzorka 28 432 dlhopisov predstavuje celú vzorku dlhopisov, ktoré mali uvedený pevný percentuálny výnos. Ako už bolo spomenuté vyššie táto vzorka sa člení podľa rankingu na 3 druhy dlhopisov: IG, HY a tretiu skupinu tvoria tzv. Crossover dlhopisy a dlhopisy, ktoré nemali hodnotenie. Z uvedenej tabuľky je možné pozorovať, že so zvyšujúcou sa kvalitou dlhopisov výnosnosť klesá. Dlhopisy investičného stupňa IG tvoria takmer 60 % vzorky a majú očakávanú výnosnosť na úrovni 2,956 %. Dlhopisy, ktoré sú tzv. Crossover alebo nemajú hodnotenie, tvoria 7,6 % našej vzorky a ich očakávaná výnosnosť na základe nášho modelu je 5,5 %. Dlhopisy mimo investičného stupňa HY, ktoré tvoria 24 % z celej vzorky majú očakávanú výnosnosť na úrovni 6,5 %. Z pohľadu zamerania našej práce nás však bude viac zaujímať ďalšie rozvetvenie týchto jednotlivých tried dlhopisov, ktoré v prípade IG dlhopisov je možné pozorovať na obrázku 16.



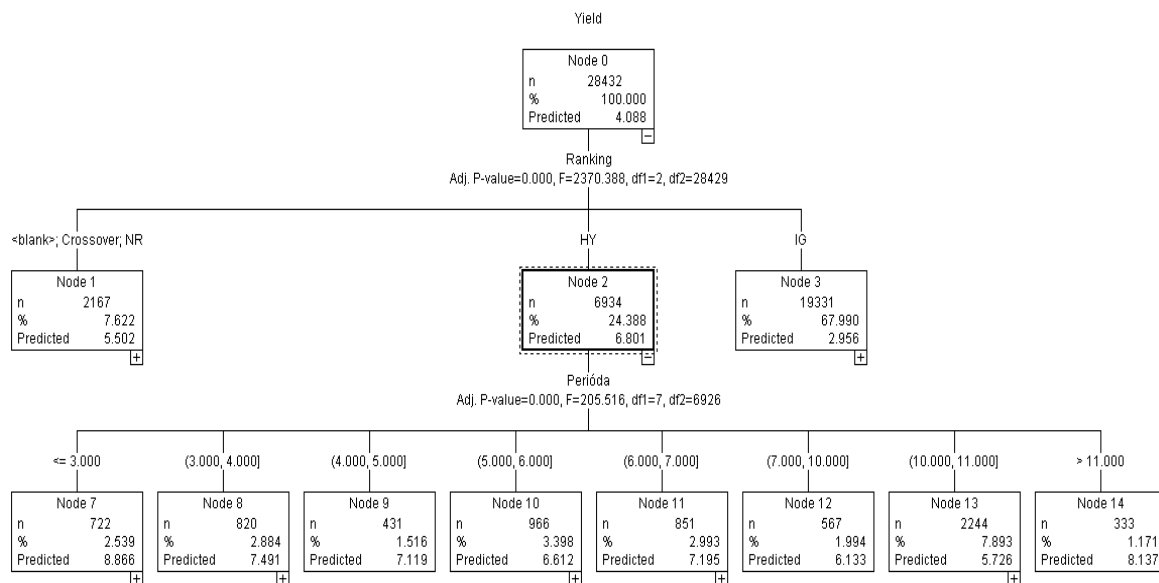
Obrázok 16 Strom zobrazujúci rozvetvenie IG dlhopisov

Zdroj: vlastné spracovanie

Algoritmus strojového učenia zo všetkých parametrov uvedených v práci, medzi ktorými boli parametre ako rok emisie, úroková sadzba ECB, inflácia, typ dlhopisu, mena dlhopisu a pod. vybral, že je to práve parameter, nami zvolené časové obdobia, ktoré najviac ovplyvňujú výnosnosť dlhopisov investičného stupňa. Algoritmus poskytol nové členenie týchto období a to tak, že zlúčil prvé štyri obdobia. V rámci týchto prvých štyroch období je možné pozorovať najvyššiu výnosnosť IG dlhopisov odhadom až 5,4 %. Následne s každým obdobím je možné pozorovať klesanie výnosnosti až po obdobie osem kde je výnosnosť na úrovni 1,93 %. V poslednom období je možné pozorovať opäť nárast výnosnosti na úrovni 4,408 %.

V prípade HY dlhopisov, algoritmus CHIAD identifikoval ako významnú premennú členenie podľa periód definovaných v metodologickej časti práce. (Obrázok 17) Podobne ako v prípade IG dlhopisov, aj tu je možné pozorovať najvyššiu výnosnosť v rámci prvých troch periód, ktorá dosahovala až 8,87 %. Následne dochádza k postupnému klesaniu výnosnosti až na úroveň 6,61 % v šiestej perióde. Následne v siedmej perióde môžeme vidieť

mierne zvýšenie očakávanej výnosnosti na úrovni 7,195 %, pričom v nasledujúcich dvoch periódach nasleduje ešte väčší pokles až na úroveň 5,726 % v jedenástej perióde. Pri dvanástej perióde môžeme sledovať viac ako 40% nárast výnosnosti na úroveň 8,137 %.



Obrázok 17 Strom zobrazujúci rozvetvenie HY dlhopisov

Zdroj: vlastné spracovanie

Tieto zistenia sú zhodné s výsledkami dosiahnutými v predchádzajúcej časti práce, v rámci ktorej sme mohli pozorovať, že výkonnostné parametre dlhopisov od roku 2005 majú klesajúcu tendenciu až do marca 2022, t.j. ukončenie programu PEPP. Kedy v poslednom období, t.j. obdobie deväť a perióda dvanásť dochádza k ich nárastu na takmer predkrízové hodnoty.

5 Diskusia

Analýza primárneho trhu s dlhopismi z hľadiska počtu emisií a objemu emisií predstavuje zaujímavý pohľad na dynamiku trhu s dlhopismi v čase. V prvej fáze našej analýzy sme sa zamerali na frekvenciu vydávania dlhopisov na primárnom trhu. Zaznamenali sme výrazné výkyvy v emisiách dlhopisov v jednotlivých rokoch. Od roku 2005 sme zaznamenali počiatočný počet 2 427 dlhopisov, ktorý v priebehu rokov až do roku 2022 zaznamenal nárast aj pokles. Najvyšší zaznamenaný nárast bol v roku 2009 s medziročným zvýšením o 46 %, zatiaľ čo najvýraznejší pokles bol zaznamenaný v roku 2022 s 29% poklesom. Toto zistenie potvrdzuje náš pôvodný predpoklad, že emisiu dlhopisov môžu významne ovplyvňovať vonkajšie faktory, ako sú trhové podmienky, vládne nariadenia a inštitucionálne opatrenia. Ďalej sme skúmali priemernú dennú emisiu dlhopisov v rámci stanovených období. Celkový vývoj na primárnom trhu do značnej miery kopíroval vývoj na trhu podnikových dlhopisov, pričom od prvého obdobia do druhého obdobia zaznamenal približne 17% nárast. V ďalších obdobiach bol zaznamenaný postupný rast počtu emitovaných dlhopisov. V ôsmom období dosiahol počet emitovaných dlhopisov 16,43 dlhopisov denne, čo znamenalo výrazný 160% nárast oproti počiatočnému počtu. Pri rozčlenení údajov na typy dlhopisov sme pozorovali odlišné trendy. Emisie podnikových dlhopisov zaznamenali spomedzi všetkých typov najvyšší nárast o približne 380% oproti počiatočnému počtu. Naopak, agentúrne a finančné dlhopisy zaznamenali medzi obdobiai jeden a dva pokles. Tieto kategórie sa však odrazili od dna a zaznamenali postupný nárast emisie. Počet komunálnych dlhopisov vydaných za deň zaznamenal výrazný nárast o viac ako 115 % oproti počiatočnému počtu. Štátne a nadnárodné dlhopisy medzitým vykazovali stabilný rast. Pozorovaný pokles celkovej emisie dlhopisov medzi obdobiai jeden a dva, po ktorom nasledovali obdobia rastu, potvrdzuje myšlienku, že výkyvy v emisii dlhopisov by mohli súvisieť s rôznymi vonkajšími vplyvmi. Podnikové dlhopisy boli jediným typom, ktorý medzi obdobiai jeden a dva zaznamenal nárast počtu vydaných dlhopisov, čo ďalej zdôrazňuje odolnosť tohto sektora a jeho ústrednú úlohu na trhu s dlhopismi. Pri analýze primárneho trhu dlhopisov na základe objemu emisií sa pozorovali podobné trendy. Od roku 2005 do roku 2020 bol zaznamenaný všeobecný nárast celkového objemu vydaných dlhopisov. V roku 2021 však tento trend zaznamenal pokles, čo naznačuje výskyt niektorých vonkajších faktorov, ktoré mohli ovplyvniť správanie trhu.

V druhej časti nášho výskumu sme analyzovali primárny trh s dlhopismi v závislosti od splatnosti dlhopisov. Štúdia sa začína skúmaním splatnosti dlhopisov v jednotlivých

rokoch. Je to znázornené prostredníctvom boxplot analýzy, ktorá zobrazuje medián a medzikvartilové rozpätie (IQR) pre splatnosť dlhopisov v rôznych obdobiach. Spočiatku boli splatnosti dlhopisov za prvé a druhé obdobie dosť podobné, pričom IQR za obe obdobia sa pohyboval v rozmedzí od troch rokov (25. percentil) do desiatich rokov (75. percentil) s mediánom päť rokov. Zaujímavé je, že najvyšší kvartil dlhopisov mal v druhom období o niečo kratšiu splatnosť, ktorá dosahovala len deväť rokov. Od tretieho obdobia (O3) až po ôsme (O8) mala splatnosť dlhopisov tendenciu mierne sa zvyšovať, pričom 25. percentil dosiahol päť rokov a medián sedem rokov. Percentil 75 zostal konštantný na úrovni desiatich rokov. V poslednom období (O9) však 25. percentil a medián klesli na tri, resp. päť rokov, zatiaľ čo 75. percentil zostal na úrovni desiatich rokov, čo naznačuje skrátenie splatnosti väčšiny dlhopisov v tomto období. Testovanie štatistických hypotéz potvrdilo existenciu významných rozdielov v splatnosti dlhopisov medzi jednotlivými obdobiami. Ďalším párovým porovnávaním sa nezistili štatisticky významné rozdiely medzi obdobiami štyri až sedem, ani medzi prvým a posledným obdobím. Pri pohľade na typy dlhopisov sa zistilo, že v prvom období mali najdlhšiu dobu splatnosti štátne dlhopisy, ktorá sa však v poslednom období výrazne znížila. Naopak, komunálne dlhopisy mali v prvom období relatívne vysoké percentily, ktoré však v poslednom období výrazne klesli. Podnikové dlhopisy vykazovali relatívne stabilné percentily počas všetkých období.

V tretej časti výskumu sme skúmali riziko dlhopisov v čase. Riziko bolo merané pomocou najlepšieho ratingu, ktorý dlhopisy dosiahli od troch ratingových agentúr Moody's, S&P a Fitch. Analýza boxplotov, odhalila rozloženie ratingov v rôznych časových obdobiach. V prvých dvoch obdobiach boli hodnoty 25, 50 (medián) a 75 percentilov takmer rovnaké. Od tretieho obdobia sa však tieto hodnoty začali zvyšovať, pričom medián prekročil hodnotu päť a 75. percentil hodnotu osem. Od piateho do ôsmeho obdobia sa hodnoty stabilizovali s mediánom šesť a hodnotami 75. percentilu v rozmedzí osem až deväť. Testovanie štatistických hypotéz potvrdilo významné rozdiely v ratingu dlhopisov medzi jednotlivými obdobiami na hladine významnosti 5 %. Ďalšie párové porovnania ukázali štatisticky významné rozdiely medzi všetkými po sebe nasledujúcimi obdobiami na hladine významnosti 5 %. Štúdia skúmala aj rozdiely v rozdelení ratingov pre rôzne typy dlhopisov. Zistili sme, že agentúrne dlhopisy mali konzistentne lepšie ratingy ako ostatné typy dlhopisov. Na druhej strane podnikové dlhopisy vykazovali v priebehu času výrazný nárast ratingov. Medián ratingu podnikových dlhopisov sa zvýšil zo sedem v prvom období na osem v poslednom období. Zvýšil sa aj 75. percentil z deväť na desať. Štátne dlhopisy

vykazovali najväčšiu variabilitu ratingov, pričom medián sa zvýšil z päť v prvom období na sedem v šiestom období, potom klesol na šesť v ôsmom období a nakoniec klesol na šesť v deviatom období. Komunálne dlhopisy tiež vykazovali značnú variabilitu, ale v rámci menšieho rozpätia ratingov. Medián sa zvýšil z jedna v prvom období na tri v deviatom období, zatiaľ čo 75. percentil sa zvýšil z troch na sedem. Finančné a nadnárodné dlhopisy vykazovali v priebehu času relatívnu stabilitu, s menšími zmenami ratingov v každom období. Tieto výsledky naznačujú, že na celkovom trhu aj v jednotlivých typoch dlhopisov dochádzalo v priebehu času k zmenám ratingu, čo naznačuje zmeny v rizikovitosti rôznych typov dlhopisov v rôznych obdobiach. Taktiež sme skúmali zmeny v ratingoch dlhopisov od dvoch najväčších ratingových agentúr Moody's a S&P pomocou Cohenovej kappy, štatistickej metriky, ktorá meria zhodu medzi dvoma hodnotiteľmi pre kvalitatívne (kategorické) položky. Štúdiou sme zistili, že na celom trhu Cohenova kapa v priebehu času klesala, čo naznačuje, že zhoda medzi ratingmi agentúr Moody's a S&P sa znižovala. Od siedmeho obdobia došlo k prudkému poklesu zhody, pričom v deviatom období dosiahla Kapa záporné hodnoty, čo naznačuje, že rozdiel medzi ratingmi bol väčší, ako by sa očakávalo náhodne. V prípade každého typu dlhopisu sme v štúdii pozorovali rôzne stupne zhody medzi oboma ratingovými agentúrami v priebehu času. Vo všeobecnosti sa zdá, že zhoda medzi agentúrami sa v priebehu času pri väčšine typov dlhopisov znižovala, čo naznačuje, že obe ratingové agentúry čoraz častejšie udeľujú rovnaké dlhopisy s rozdielnym ratingom.

Ďalšou časťou našej analýzy bolo skúmanie vzťahu medzi emisiami a ich výnosnosťou. Pre tento účel sme využili metódu Box plot analýzy, ktorá nám umožnila vizualizovať distribúciu výnosnosti emisií v rôznych časových obdobiach. Na základe tejto analýzy sme zistili, že výnosnosť emisií výrazne kolíše v rámci sledovaných časových období. V prvom období boli hodnoty percentilov a mediánu na relatívne vysokej úrovni, čo sa však v nasledujúcich obdobiach postupne menilo. Zaznamenali sme pokles týchto hodnôt až do obdobia osem, kedy dosiahli najnižšie hodnoty. V poslednom, deviatom období, sme však zaznamenali opätovný nárast. Pri porovnávaní výnosnosti emisií v rôznych časových obdobiach sme zistili, že existujú štatisticky významné rozdiely. Tieto zistenia sú dôležité pri rozhodovaní o investíciách do dlhopisov, keďže nám umožňujú predvídať budúce trendy na základe minulých dát. Okrem toho sme analyzovali aj výnosnosť dlhopisov podľa ich typu. Zistili sme, že výnosnosť všetkých typov dlhopisov postupne klesala, pričom najnižšie hodnoty boli zaznamenané v ôsmom období. Avšak v deviatom období sa výnosy začali

opäť zvyšovať. Ďalej sme skúmali vzťah medzi ratingom a výnosnosťou emisií. Na základe hodnôt Spearmanovho koeficientu korelácie sme zistili, že v niektorých obdobiach existuje silný vzťah medzi týmito dvoma premennými, zatiaľ čo v iných obdobiach je tento vzťah menej výrazný ale jasný trend zosilňovania alebo oslabovania väzby medzi premennými sa nám nepodarilo preukázať. Následne sme sledovali rozdiely medzi základnými parametrami emisie u amerických a európskych dlhopisov. Výsledky naznačujú, že americké podniky v prvom sledovanom období emitujú dlhopisy s vyšším mediánom objemu emisie v porovnaní s európskymi podnikmi. Tento trend sa však obracia v nasledujúcich obdobiach, kde európske spoločnosti emitujú dlhopisy s vyšším mediánom objemu emisie. Splatnosť dlhopisov sa zdá byť podobná v oboch regiónoch, s mediánom splatnosti päť alebo sedem rokov. Avšak, aj keď sú mediány podobné, rozdiely v distribúcii sú štatisticky významné. Môže to byť dôsledok odlišných trhových podmienok a preferencií investorov v týchto dvoch regiónoch. Z hľadiska samotnej výnosnosti podnikových dlhopisov, výsledky ukazujú, že do piateho obdobia, t.j. do obdobia spustenia EAPP a ohlasenia prvej vlny nákupu CSPP sa výnosnosti podnikových Amerických dlhopisov výrazne neodlišovali o výnosnosti dlhopisov emitovaných v eurozóne. Po spustení EAPP ohlásení prvej vlny nákupu CSPP sa však situácia významne mení a americké podnikové investičné dlhopisy emitované v eurách dosahujú niekoľkonásobne vyššiu mediánovú výnosnosť ako dlhopisy emitované v rámci eurozóny. Výsledky nášho výskumu potvrdili, že výnosnosť dlhopisov, ako jeden zo základných výkonnostných parametrov dlhopisov na primárnom trhu, je ovplyvnená množstvom faktorov. Tieto faktory, ktoré sme identifikovali v rámci výskumu, sú na jednej strane mimo kontroly emitenta, ale na druhej strane majú priamy vplyv na náklady emitenta počas celého obdobia splatnosti dlhopisu. Ďalej sme potvrdili, že časové obdobia a periódy, ktoré sme definovali na základe konkrétnych udalostí, môžu mať vplyv na výnosnosť dlhopisov. V poslednej časti nášho výskumu sme s použitím algoritmu strojového učenia CHAID ukázali, že najvýznamnejšou premennou, ktorá ovplyvňuje výnosnosť dlhopisov, je ranking dlhopisov. Potvrdilo sa, že dlhopisy investičného stupňa (IG) majú nižšiu očakávanú výnosnosť ako dlhopisy mimo investičného stupňa (HY) a tzv. Crossové dlhopisy. Okrem toho, nami zvolené časové obdobia a periódy sa ukázali ako dôležitý faktor ovplyvňujúci výnosnosť dlhopisov. Zistili sme, že časové obdobia môžu mať významný vplyv na očakávanú výnosnosť IG dlhopisov. Najvyššiu výnosnosť IG dlhopisov sme zaznamenali v prvých štyroch obdobiach pred spustením rozšíreného nákupu aktív EAPP a pred prvou vlnou CSPP. V ďalších obdobiach nasledovalo jedno štatisticky významné klesanie výnosnosti všetkých dlhopisov za druhým až priemerná výnosnosť dlhopisov

klesla z 5,5 % na úroveň 1,93 % v predposlednom období. V poslednom období po ukončení programu PEPP sme však pozorovali nárast výnosnosti na úrovni 4,41 %. Podobne sme identifikovali periódne členenie ako významný faktor ovplyvňujúci výnosnosť HY dlhopisov. Aj tu sme pozorovali najvyššiu výnosnosť v prvých troch periódach s následným klesaním výnosnosti (s výnimkou siedmej periódy) až na úroveň 5,726 % v jedenástej perióde. Pri dvanástej perióde a ukončení programu PEPP sme sledovali významný nárast výnosnosti na úroveň 8,137 %. Tieto zistenia sú v súlade s výsledkami dosiahnutými v predchádzajúcej časti práce, kde sme pozorovali, že výkonnostné parametre dlhopisov od roku 2005 majú klesajúcu tendenciu až do marca 2022, t.j. ukončenie programu PEPP.

Na záver by sme chceli zdôrazniť, že výsledky nášho výskumu majú významné implikácie pre emitentov dlhopisov a investorov. Našimi zisteniami môžeme pomôcť emitentom lepšie pochopiť faktory ovplyvňujúce výnosnosť dlhopisov a tým lepšie riadiť svoje náklady na dlhopisy. Pre investorov môžu naše zistenia pomôcť v predikcii výnosnosti dlhopisov a tým im umožniť efektívnejšie investovať na primárnom trhu s dlhopismi.

Prínosy práce pre vedu a prax v analýze primárneho trhu s dlhopismi:

Analýza primárneho trhu s dlhopismi z hľadiska počtu emisií a objemu emisií poskytuje zaujímavý pohľad na dynamiku trhu s dlhopismi v priebehu času. Tieto informácie sú užitočné pre vedcov a praktikov, ktorí sa zaoberajú dlhopisovými trhmi, pretože im umožňujú lepšie porozumieť vývoju a trendom na trhu. Zistenia analýzy naznačujú, že emisie dlhopisov sú výrazne ovplyvňované vonkajšími faktormi, ako sú trhové podmienky, vládne nariadenia a inštitucionálne opatrenia. Tieto poznatky majú významný dopad na prax a rozhodovanie v oblasti investícií do dlhopisov, pretože umožňujú lepšie predvídať a porozumieť vplyvu týchto faktorov na trhové podmienky a emisie dlhopisov. Výskum ukazuje, že jednotlivé typy dlhopisov majú odlišné trendy a vývoj v rámci emisií. Napríklad podnikové dlhopisy vykazujú stabilný rast a odolnosť voči výkyvom, zatiaľ čo agentúrne a finančné dlhopisy zaznamenali pokles a postupný nárast. Tieto poznatky majú praktické uplatnenie pri diverzifikácii investícií a hodnotení rizika v súvislosti s rôznymi typmi dlhopisov. Analýza splatnosti dlhopisov v jednotlivých obdobiach ukázala existenciu rozdielov a zmeny v dlhodobých trendoch. Tieto informácie majú dôležitosť pre prax a rozhodovanie o investíciách, pretože poskytujú náhľad do dĺžky splatnosti dlhopisov a ich vývoja v čase. Analýza ratingov a rizika dlhopisov ukázala zmeny v rozdelení ratingov

a klesajúcu zhodu medzi ratingmi rôznych agentúr v priebehu času. Tieto poznatky majú význam pre praktikov, ktorí sa zaoberajú hodnotením rizika a výberom dlhopisov, pretože im umožňujú lepšie porozumieť zmene rizika a hodnotenia rôznych typov dlhopisov. Analýza vzťahu medzi emisiami a výnosnosťou dlhopisov poskytuje informácie o trendoch a rozdieloch výnosnosti v rôznych časových obdobiach a typoch dlhopisov. Tieto zistenia majú význam pre praktikov pri rozhodovaní o investíciách a diverzifikácii portfólia, pretože im umožňujú predvídať a porozumieť vývoju výnosnosti dlhopisov. Celkovo je analýza primárneho trhu s dlhopismi dôležitá pre vedu a prax, pretože poskytuje informácie o dynamike trhu, vplyve vonkajších faktorov, rozdieloch medzi typmi dlhopisov, splatnosti, riziku a výnosnosti dlhopisov. Tieto informácie môžu byť využité vedcami, investičnými analytikmi, manažérmi portfólií a ďalšími profesionálmi v oblasti finančných trhov na lepšie porozumenie a správu dlhopisových investícií.

6 Záver

Predkladaná dizertačná práca sa zaoberá analýzou primárneho trhu s dlhopismi v pokrízovom období, teda v období od vzniku veľkej hospodárskej krízy v roku 2007 až po súčasnosť. Ide o turbulentné obdobie, ktoré je charakterizované vývojom globálnej krízy, európskou dlhovou krízou, ako aj pandemiou COVID-19. V súvislosti s týmito udalosťami regulačné inštitúcie, ako napr. Európska centrálna banka zaviedli opatrenia, ktoré mali zabezpečiť stabilitu finančných trhov a mali priamy dopad na primárny trh s dlhopismi. Detailný prehľad týchto opatrení bol opísaný v teoretickej časti práce. Tá sa okrem charakteristiky týchto opatrení zaoberá aj ich doteraz identifikovanými dopadmi na korporátne alebo podnikové a štátne dlhopisy. V posledných kapitolách teoretickej časti je rozoberaná regulácia ratingových agentúr, ktoré patria medzi inštitúcie, s veľkým vplyvom na výslednú hodnotu nákladov emisie.

V práci sme sa zaoberali analýzou primárneho trhu s dlhopismi z hľadiska počtu emisií a objemu emisií v rôznych časových obdobiach. Naším cieľom bolo posúdiť zmeny na tomto trhu v pokrízovom období a identifikovať faktory, ktoré ovplyvňujú emisie a výnosnosť dlhopisov. Na základe analýzy sme zistili, že emisie dlhopisov na primárnom trhu prechádzajú výraznými výkyvmi v jednotlivých rokoch. Vývoj emisií závisí od vonkajších faktorov, ako sú trhové podmienky, vládne nariadenia a inštitucionálne opatrenia. Rôzne typy dlhopisov majú odlišné trendy v emisiách, pričom podnikové dlhopisy vykazujú výrazný nárast emisií. Ďalej sme skúmali vývoj objemu emisií dlhopisov a zistili sme, že tento objem sa všeobecne zvyšuje, ale v roku 2021 sme zaznamenali pokles. To naznačuje prítomnosť vonkajších faktorov ovplyvňujúcich správanie trhu. Splatnosť dlhopisov sa líši medzi jednotlivými obdobiami a typmi dlhopisov. Zmeny v ratingoch dlhopisov sú tiež pozorovateľné, pričom niektoré typy dlhopisov vykazujú stabilné ratingy, zatiaľ čo iné majú výraznejšie zmeny. Skúmali sme aj vzťah medzi emisiami a výnosnosťou dlhopisov. Zistili sme, že výnosnosť emisií kolíše v rôznych časových obdobiach a medzi rôznymi typmi dlhopisov. Existujú štatisticky významné rozdiely vo výnosnosti medzi obdobiami a medzi typmi dlhopisov. Zároveň sme identifikovali vzťah medzi ratingom dlhopisov a ich výnosnosťou. V závere sme zhrnuli, že výnosnosť dlhopisov je ovplyvnená množstvom faktorov, vrátane ratingov, časových období a typov dlhopisov. Naša analýza naznačuje, že investičné dlhopisy majú nižšiu očakávanú výnosnosť ako dlhopisy mimo investičného stupňa. Taktiež sme zistili, že americké a európske dlhopisy sa líšia vo veľkosti emisií a výnosnosti. Celkovo náš výskum poskytuje informácie pre investorov a emitentov

dlhopisov. Pomáha pochopiť dynamiku trhu s dlhopismi, faktory ovplyvňujúce emisie a výnosnosť dlhopisov. Tieto poznatky môžu slúžiť ako základ pre rozhodovanie o investíciách a strategické plánovanie emitentov dlhopisov. Bolo by užitočné ďalšie výskumy zamerať na hlbšie preskúmanie jednotlivých faktorov ovplyvňujúcich emisie a výnosnosť dlhopisov, ako aj na porovnanie súčasných výsledkov s dlhším časovým horizontom a s inými trhmi. Tieto kroky by prispeli k lepšiemu pochopeniu trhu s dlhopismi a jeho vývoju v čase.

Bibliografické zdroje

1. ABIDI, Nordine - MIQUEL-FLORES, Ixart. *Who benefits from the corporate QE? A regression discontinuity design approach. A Regression Discontinuity Design Approach*. 2017.
2. ABIDI, Nordine - FALAGIARDA, Matteo - MIQUEL-FLORES, Ixart. *Credit rating dynamics: evidence from a natural experiment*. 2019.
3. ADLSON, M. H. *The Role of credit ratings in the financial system*. [online] 2012. [cit. 2021.4.20], Dostupné na internete: <<http://www.standardandpoors.com/ratings/articles/en/us/?articleType=HTML&assetID=1245333790527>>
4. AFONSO, António - GOMES, Pedro - ROTHER, Philipp. *What'Hides' Behind Sovereign Debt Ratings?*. 2007. European Central Bank Working Paper Series, No.711, Frankfurt.
5. ALBUQUERQUE, Rui, a kol. Resiliency of environmental and social stocks: An analysis of the exogenous COVID-19 market crash. *The Review of Corporate Finance Studies*, 2020, str.593-621.
6. ALTAVILLA, Carlo; CARBONI, Giacomo; MOTTO, Roberto. *Asset purchase programmes and financial markets: lessons from the euro area*. 2015.
7. ANDRADE, Philippe, a kol. *The ECB's asset purchase programme: an early assessment*. 2016.
8. ARCE, O. - GIMENO R. - MAYORDOMO S., *Making room for the needy: the credit-reallocation effects of the ECB corporate QE*. 2020
9. ARCE, Oscar; GIMENO, Ricardo; MAYORDOMO, Sergio. *Making Room for the Needy: The Credit-Reallocation Effects of the ECB's Corporate QE*. 2017.Madrid. Banco de España, ADG Economics and Research.
10. ARRATA, William; NGUYEN, Benoît. *Price impact of bond supply shocks: Evidence from the Eurosystem's asset purchase program*. 2017. Banque de France Working Paper 623.
11. BAKER, Scott R., a kol.. *The unprecedented stock market reaction to COVID-19. The Review of Asset Pricing Studies*, 2020, str. 742-758.
12. BAO, Jack; O'HARA, Maureen; ZHOU, Xing Alex. *The Volcker Rule and corporate bond market making in times of stress. Journal of Financial Economics*, 2018, 130.1: 95-113.

13. BAYAR, Yilmaz. Evaluation of sovereign risk ratings in consideration of European sovereign debt crisis. In: *6th International Scientific Conference Managing and Modelling of Financial Risks Ostrava. VŠB-TU Ostrava, Faculty of Economics, Finance Department*. 2012.
14. BAYAR, Yilmaz. Recent financial crises and regulations on the credit rating agencies. *Research in World Economy*, 2014, 5.1: 49.
15. BEETSMA, Roel, a kol. Bid-to-cover and yield changes around public debt auctions in the euro area. *Journal of Banking & Finance*, 2018, 87: 118-134.
16. BEETSMA, Roel, a kol. Price effects of sovereign debt auctions in the euro-zone: The role of the crisis. *Journal of Financial Intermediation*, 2016, 25: 30-53.
17. BESSEMBINDER, Hendrik, a kol. Capital commitment and illiquidity in corporate bonds. *The Journal of Finance*, 2018, 73.4: 1615-1661.
18. BOROD, R. S., - BARTLAM, M. Rating agency reform in the EU and the U.S., [online], 2012, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <http://www.dlapiper.com/files/upload/DLAPiper_CF07152012.pdf>
19. BRUNNERMEIER, Markus K.; PEDERSEN, Lasse Heje. Market liquidity and funding liquidity. *The review of financial studies*, 2009, 22.6: 2201-2238.
20. CAFISO, Gianluca. Treasury auctions and secondary market dynamics. An analysis based on the MTS market for Italy. 2015.
21. CAHILL Gordon, - REINDEL LLP. Credit agency reform act of 2006. [online], 2006, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: http://www.cahill.com/publications/firm-memoranda/0000071/_res/id=Attachments/index=0/102706_Credit%20Agency%20Reform%20Act%20of%202006.pdf
22. CALOMIRIS, Charles W.; HABER, Stephen. Fragile by design: banking crises, scarce credit, and political bargains. 2014.
23. CAPELA, André Filipe Carvalho. *CSPP: measuring the announcement impact*. 2019. PhD Thesis.
24. CAPELLE-BLANCARD, Gunther; DESROZIERS, Adrien. The stock market is not the economy? Insights from the COVID-19 crisis. *Insights from the COVID-19 Crisis (June 16, 2020)*. CEPR Covid Economics, 2020.
25. CINQUEGRANA, Piero. The reform of the credit rating agencies: A comparative perspective. *ECMI Policy Brief*, 2009, 12.
26. CORNELLI, Francesca; GOLDREICH, David. Bookbuilding and strategic allocation. *The Journal of Finance*, 2001, 56.6: 2337-2369.

27. D'AMICO, Stefania; KING, Thomas B. Flow and stock effects of large-scale treasury purchases: Evidence on the importance of local supply. *Journal of Financial Economics*, 2013, 108.2: 425-448.
28. DE SANTIS, Roberto A. The Euro area sovereign debt crisis: safe haven, credit rating agencies and the spread of the fever from Greece, Ireland and Portugal. 2012.
29. DE SANTIS, Roberto A. Unobservable country bond premia and fragmentation. *Journal of International Money and Finance*, 2018, 82: 1-25.
30. DE SANTIS, Roberto A. - ZAGHINI, Andrea. Unconventional Monetary Policy and Corporate Bond Issuance. 2019.
31. DICK-NIELSEN, Jens; GYNTELBERG, Jacob; LUND, Jesper. From funding liquidity to market liquidity: Evidence from danish bond markets. *Journal of Economic Literature E*, 2012
32. DING, W., a kol. Corporate immunity to the COVID-19 pandemic. Working Paper. 2020.
33. DUFFIE, Darrell. Presidential address: Asset price dynamics with slow-moving capital. *The Journal of finance*, 2010, 65.4: 1237-1267.
34. DUFFIE, Darrell. Market making under the proposed Volcker rule. *Rock Center for Corporate Governance at Stanford University Working Paper*, 2012
35. ECB. [online], 2016, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2016/html/pr160310_2.en.htm>
36. ECB. [online], [cit. 2023.5.20] Dostupné na: <<https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/pepp/html/index.en.html>>
37. EISL, Alexander, a kol. The Linkage between Primary and Secondary Markets for Eurozone Sovereign Debt. 2019.
38. ELKHOURY, Marwan. Credit rating agencies and their potential impact on developing countries. *UNCTD*, 2008
39. ESMA. Annual report 2011. [online], 2011, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <<http://www.esma.europa.eu/system/files/esma-2011.pdf>>
40. EUROPEAN CENTRAL BANK. *The ECB's corporate sector purchase programme: its implementation and impact*. ECB Economic Bulletin, Issue 4 / 2017.
41. EUROPEAN COMMISSION. Analysis of European Corporate Bond Markets, November 2017.

42. EUROPEAN COMMISSION. New rules on credit rating agencies (CRAs) enter into force – Frequently asked questions. [online], 2013, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-571_en.htm>
43. EUROSTAT. Balance of current account. [online], 2013b, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tec00043>>
44. FAHLENBRACH, Rüdiger; RAGETH, Kevin; STULZ, René M. *How valuable is financial flexibility when revenue stops? Evidence from the COVID-19 crisis*. National Bureau of Economic Research, 2020.
45. FINANCIAL CRISIS INQUIRY COMMISSION, a kol. *The financial crisis inquiry report: The final report of the National Commission on the causes of the financial and economic crisis in the United States including dissenting views*. Cosimo, Inc., 2011.
46. FLEMING, Michael J.; ROSENBERG, Joshua V. How do Treasury dealers manage their positions?. *FRB of New York Staff Report*, 2008, 299.
47. GAMBETTI, Luca; MUSSO, Alberto. The macroeconomic impact of the ECB's expanded asset purchase programme (APP). 2017.
48. GROSSE-RUESCHKAMP, Benjamin; STEFFEN, Sascha; STREITZ, Daniel. A capital structure channel of monetary policy. *Journal of Financial Economics*, 2019, 133.2: 357-378.
49. GROSSE-RUESCHKAMP, Benjamin; STEFFEN, Sascha; STREITZ, Daniel. Cutting Out the Middleman–The ECB as Corporate Bond Investor. *Available at SSRN*, 2017.
50. HABIB, Michel A.; ZIEGLER, Alexandre. Why government bonds are sold by auction and corporate bonds by posted-price selling. *Journal of Financial Intermediation*, 2007, 16.3: 343-367.
51. HANCOCK, Diana; PASSMORE, Wayne. Did the Federal Reserve's MBS purchase program lower mortgage rates?. *Journal of Monetary Economics*, 2011, 58.5: 498-514.
52. HARPER, Stephen. Credit rating agencies deserve credit for the 2007-2008 financial crisis: An analysis of CRA liability following the enactment of the Dodd-Frank Act. *Wash. & Lee L. Rev.*, 2011, 68: 1925.

53. HO, Thomas; STOLL, Hans R. Optimal dealer pricing under transactions and return uncertainty. *Journal of Financial economics*, 1981, 9.1: 47-73.
54. HULL, John. Credit ratings and the securitization of subprime mortgages. In: *Federal Reserve Bank of Atlanta 2010 Financial Markets Conference, "Up from the Ashes: The Financial System after the Crisis," Atlanta, May. 2010.* str.11-12.
55. IANNOTTA, G., *Investment banking. A guide to underwriting and advisory services.* Springer International Publishing, 2010.
56. IMF (2020a), Greening the Recovery, Fiscal Affairs Special Series on Fiscal Policy to Respond to COVID-19, International Monetary Fund, Washington DC.
57. IMF (2020b), World Economic Outlook: The Great Lockdown, International Monetary Fund, Washington DC.
58. International Capital Market Association, 2014. The current state and future evolution of the European investment grade corporate bond secondary market: Perspectives from the market.
59. International Capital Market Association, 2016. Remaking the corporate bond market: ICMA's 2nd study into the state and evolution of the European investment grade corporate bond secondary market.
60. International Capital Market Association, 2017. Primary market handbook, Online edition
61. IOSCO. IOSCO Statement of principles regarding the activities of credit rating agencies. [online], 2003, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <<http://www.fsa.go.jp/inter/ios/20030930/02.pdf>>
62. IOSCO. Code of conduct fundamentals for credit rating agencies. [online], 2004, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <<http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD180.pdf>>
63. IVA, Vuksanović; VUKAŠIN, Kuč. The role and significance of rating agencies during the crisis period. In: *International Conference of the Faculty of Economics Sarajevo, Saraybosna.* 2010.
64. JOYCE, Michael AS, a kol. The financial market impact of quantitative easing in the United Kingdom. *International Journal of Central Banking*, 2020.
65. KAPETANIOS, George, a kol. Assessing the economy-wide effects of quantitative easing. *The Economic Journal*, 2012, 122.564: F316-F347.
66. KOIJEN, Ralph SJ, a kol. *Quantitative easing in the euro area: The dynamics of risk exposures and the impact on asset prices.* 2016.

67. PETH, Rita, a kol. *Business disruptions from social distancing*. 2020.
68. LANGFIELD, Sam; PAGANO, Marco. Bank bias in Europe: effects on systemic risk and growth. 2015
69. LANGFIELD, Sam; PAGANO, Marco. Bank bias in Europe: effects on systemic risk and growth. *Economic Policy*, 2016, 31.85: 51-106.
70. LI, Fan, a kol. *A regression discontinuity design for categorical ordered running variables applied to central bank purchases of corporate bonds*. 2020.
71. LOU, Dong; YAN, Hongjun; ZHANG, Jinfan. Anticipated and repeated shocks in liquid markets. *The Review of Financial Studies*, 2013, 26.8: 1891-1912.
72. MANAIGO-VEKIL, A. The regulation of credit rating agencies in Europe and ESMA's supervisory power. *The Columbia Journal of European Law*, 2012, 18.3: 33-45.
73. MOORE, J. Progressing Sustainability in the Context of Covid-19: Grasping the Opportunity. *European Environment and Sustainable Development Advisory Councils, The Hague*, 2020.
74. MULLIGAN, Caitlin M. From AAA To F: How the credit rating agencies failed America and what can be done to protect investors. *BCL Rev.*, 2009
75. NAGLER, Florian; OTTONELLO, Giorgio. Inventory capacity and corporate bond offerings. Working Paper. 2019
76. OECD. Competition and credit rating agencies. [online], 2010, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <http://www.oecd.org/regreform/sectors/46825342.pdf>
77. OSBORNE, Jason W.- COSTELLO, Anna B.- KELLOW, J. Thomas. Best practices in exploratory factor analysis. *Best practices in quantitative methods*, 2008, 86-99.
78. PAGANO, Marco; WAGNER, Christian; ZECHNER, Josef. Disaster resilience and asset prices. CEPR Discussion Paper 14773/Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers 21, CEPR.2020
79. PARTNOY, F. Overdependence on credit ratings was a primary cause of the crisis. [online], 2009, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <http://ssrn.com/abstract=1430653>
80. PELIZZON, Lorian, a kol. Sovereign credit risk, liquidity, and European Central Bank intervention: Deus ex machina?. *Journal of Financial Economics*, 2016, 122.1: 86-115.
81. PELIZZON, Lorian, a kol. Central bank-driven mispricing. 2020.

82. RAFAILOV, Dimitar, The failures of credit rating agencies during the global financial crisis—causes and possible solutions. *Economic Alternatives*, 2011, 1: 34-45.
83. RAMELLI, Stefano; WAGNER, Alexander F. Feverish stock price reactions to COVID-19. *The Review of Corporate Finance Studies*, 2020, 9.3: 622-655.
84. RISCHEN, Tobias; THEISSEN, Erik. Underpricing in the euro area bond market: New evidence from post-crisis regulation and quantitative easing. *Journal of Financial Intermediation*, 2020, 100871.
85. S&P. How we rate sovereigns. [online], 2012, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <http://www.standardandpoors.com/spf/ratings/How_We_Rate_Sovereigns_3_13_12.pdf>
86. S&P. Sovereigns. [online], 2013a, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <<http://www.standardandpoors.com/ratings/sovresearch/en/us>>
87. SANTOS, João AC. Evidence from the Bond Market on Banks"Too-Big-To-Fail"Subsidy. *Economic Policy Review, Forthcoming*, 2014.
88. SEC. Disclosure for asset-backed securities required by Section 943 of the Dodd-Frank Wall Street reform and consumer protection act. [online], 2011, [cit. 2021.4.20] Dostupné na: <<http://www.sec.gov/spotlight/dodd-frank/creditratingagencies.shtml>>
89. SIEKMANN, Helmut. *The Asset Purchase Programmes of the ESCB-an interdisciplinary evaluation*. IMFS Working Paper Series, 2019.
90. SIGAUX, J.-D. Trading ahead of treasury auctions. ECB Working Paper Series, (2208). 2018
91. STOLL, Hans R. The supply of dealer services in securities markets. *The Journal of Finance*, 1978, 33.4: 1133-1151.
92. TKÁČ, Michal. *Štatistické riadenie kvality*. Bratislava: Ekonóm, 2001. 312 s. ISBN 802250145X.
93. TODOROV, Karamfil. Quantify the quantitative easing: Impact on bonds and corporate debt issuance. *Journal of Financial Economics*, 2020, 135.2: 340-358.
94. United States Senate, Permanent Subcommittee on Investigations, Committee on Homeland Security and Government Affairs. Wall Street and the financial crisis: An anatomy of a financial collapse. [online], 2013, [cit. 2021.4.20] Dostupné na:

<http://www.hsgac.senate.gov/imo/media/doc/Financial_Crisis/FinancialCrisisReport.pdf?attempt=2>

95. VAYANOS, Dimitri; VILA, Jean-Luc. *A preferred-habitat model of the term structure of interest rates*. National Bureau of Economic Research, 2009.
96. WHITE, L.J. The credit rating industry: An industrial organization analysis. NYU Center for Law and Business Research Paper, No.01-001, Newyork. 2001
97. WHITE, Lawrence J. A brief history of credit rating agencies: How financial regulation entrenched this industry's role in the subprime mortgage debacle of 2007–2008. *Mercatus on Policy*, 2009, 59.
98. WHITE, Lawrence J., a kol. Credit-rating agencies and the financial crisis: Less regulation of CRAs is a better response. *Journal of international banking law*, 2010, 25.4: 170.
99. ZAGHINI, A. The CSPP at work: yield heterogeneity and the portfolio rebalancing channel. *Banca D'Italia Working Paper*. 2017
100. ZAGHINI, Andrea. *A Tale of fragmentation: corporate funding in the euro-area bond market*. *International Review of Financial Analysis*, 2017, 49: 59-68.
101. ZAGHINI, Andrea. The CSPP at work: Yield heterogeneity and the portfolio rebalancing channel. *Journal of Corporate Finance*, 2019, 56: 282-297.
102. ZAGHINI, Andrea. The Covid pandemic in the market: Infected, immune and cured bonds. 2020.
103. ZARPALA, Lamprini. Corporate Bonds: Uniform Auction under Risk and Budget Limits. *Available at SSRN 3749408*, 2020.

Príloha

Analýza primárneho trhu podľa splatnosti

Časové obdobia	Typ dlhopisu	Percentile 25	Median	Percentile 75
1	Agentúrný	3	5	10
1	Finančné	3	5	10
1	Mestské/Obecné	5	8	10
1	Podnikové	4	7	10
1	Supraštátne	4	7	11
1	Štátne	8	10	19
2	Agentúrný	3	4	5
2	Finančné	3	4	7
2	Mestské/Obecné	5	5	10
2	Podnikové	5	7	10
2	Supraštátne	3	5	7
2	Štátne	5	10	11
3	Agentúrný	3	5	7
3	Finančné	3	5	8
3	Mestské/Obecné	5	6	8
3	Podnikové	5	7	10
3	Supraštátne	4	5	8
3	Štátne	5	10	12
4	Agentúrný	3	5	7
4	Finančné	3	5	10
4	Mestské/Obecné	5	7	10
4	Podnikové	5	7	10
4	Supraštátne	3	5	9
4	Štátne	6	10	12
5	Agentúrný	3	5	7
5	Finančné	3	5	10
5	Mestské/Obecné	5	7	10
5	Podnikové	5	8	10

5	Supraštátne	3	5	9
5	Štátne	7	10	16
6	Agentúrny	3	5	8
6	Finančné	4	5	10
6	Mestské/Obecné	4	8	16
6	Podnikové	5	7	10
6	Supraštátne	4	5	9
6	Štátne	7	10	20
7	Agentúrny	3	5	10
7	Finančné	5	5	10
7	Mestské/Obecné	3	6	14
7	Podnikové	5	7	10
7	Supraštátne	3	5	7
7	Štátne	7	10	21
8	Agentúrny	3	5	9
8	Finančné	5	6	10
8	Mestské/Obecné	3	7	10
8	Podnikové	5	8	10
8	Supraštátne	4	5	7
8	Štátne	7	10	20
9	Agentúrny	3	5	8
9	Finančné	3	5	8
9	Mestské/Obecné	3	3	5
9	Podnikové	5	7	10
9	Supraštátne	4	5	10
9	Štátne	6	10	14

Pairwise Comparisons of Časové obdobia

Sample 1-Sample 2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig. ^a
2-1	1894,699	343,540	5,515	,000	,000
2-9	-2102,419	374,631	-5,612	,000	,000
2-3	-4370,234	364,525	-11,989	,000	,000
2-7	-5451,131	333,941	-16,324	,000	,000
2-4	-5523,775	335,666	-16,456	,000	,000
2-6	-5863,041	316,555	-18,521	,000	,000
2-5	-5867,246	346,727	-16,922	,000	,000
2-8	-7260,794	310,472	-23,386	,000	,000
1-9	-207,720	362,675	-,573	,567	1,000
1-3	-2475,535	352,227	-7,028	,000	,000
1-7	-3556,432	320,472	-11,097	,000	,000
1-4	-3629,076	322,269	-11,261	,000	,000
1-6	-3968,342	302,312	-13,127	,000	,000
1-5	-3972,547	333,773	-11,902	,000	,000
1-8	-5366,095	295,937	-18,133	,000	,000
9-3	2267,815	382,612	5,927	,000	,000
9-7	3348,712	353,597	9,470	,000	,000
9-4	3421,356	355,226	9,631	,000	,000
9-6	3760,622	337,226	11,152	,000	,000
9-5	3764,827	365,696	10,295	,000	,000
9-8	5158,375	331,522	15,560	,000	,000
3-7	-1080,898	342,872	-3,152	,002	,058
3-4	-1153,542	344,552	-3,348	,001	,029
3-6	-1492,807	325,962	-4,580	,000	,000
3-5	-1497,013	355,336	-4,213	,000	,001
3-8	-2890,560	320,058	-9,031	,000	,000
7-4	72,644	312,017	,233	,816	1,000

7-6	411,909	291,359	1,414	,157	1,000
7-5	416,115	323,886	1,285	,199	1,000
7-8	-1809,663	284,738	-6,356	,000	,000
4-6	-339,265	293,334	-1,157	,247	1,000
4-5	-343,471	325,664	-1,055	,292	1,000
4-8	-1737,019	286,759	-6,057	,000	,000
6-5	4,206	305,929	,014	,989	1,000
6-8	-1397,753	264,133	-5,292	,000	,000
5-8	-1393,548	299,630	-4,651	,000	,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05.

a. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Analýza primárneho trhu podľa ratingu

Časové obdobia	Typ dlhopisu	Percentile 25	Median	Percentile 75
1	Agentúrný	1	1	1
1	Finančné	3	4	6
1	Mestské/Obecné	1	1	3
1	Podnikové	3	7	9
1	Suprašátne	1	1	1
1	Štátne	1	5	10
2	Agentúrný	1	1	1
2	Finančné	1	2	5
2	Mestské/Obecné	1	2	3
2	Podnikové	5	8	10
2	Suprašátne	1	1	1
2	Štátne	2	5	8
3	Agentúrný	1	1	1
3	Finančné	1	2	7

3	Mestské/Obecné	1	1	3
3	Podnikové	7	8	12
3	Supraštátne	1	1	1
3	Štátne	2	8	9
4	Agentúrny	1	1	2
4	Finančné	2	6	9
4	Mestské/Obecné	1	1	2
4	Podnikové	6	8	10
4	Supraštátne	1	1	1
4	Štátne	3	8	9
5	Agentúrny	1	1	3
5	Finančné	3	5	7
5	Mestské/Obecné	1	1	2
5	Podnikové	5	8	10
5	Supraštátne	1	1	1
5	Štátne	4	6	10
6	Agentúrny	1	1	3
6	Finančné	3	5	7
6	Mestské/Obecné	1	1	3
6	Podnikové	6	8	10
6	Supraštátne	1	1	1
6	Štátne	5	7	11
7	Agentúrny	1	1	2
7	Finančné	4	6	8
7	Mestské/Obecné	1	1	7
7	Podnikové	6	8	10
7	Supraštátne	1	1	1
7	Štátne	4	7	10
8	Agentúrny	1	1	3
8	Finančné	4	6	8

8	Mestské/Obecné	1	1	5
8	Podnikové	5	8	9
8	Suprašátne	1	1	1
8	Štátne	3	6	9
9	Agentúrny	1	1	3
9	Finančné	3	4	8
9	Mestské/Obecné	1	3	7
9	Podnikové	4	7	8
9	Suprašátne	1	1	1
9	Štátne	2	6	8

Pairwise Comparisons of Časové obdobia

Sample 1-Sample 2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig. ^a
1-2	-1081,569	338,841	-3,192	,001	,051
1-9	-3991,139	366,335	-10,895	,000	,000
1-3	-7722,989	348,307	-22,173	,000	,000
1-5	-7902,725	330,491	-23,912	,000	,000
1-6	-8610,130	299,325	-28,765	,000	,000
1-8	-8670,243	292,221	-29,670	,000	,000
1-7	-9987,539	318,238	-31,384	,000	,000
1-4	-11812,477	317,339	-37,223	,000	,000
2-9	-2909,569	380,519	-7,646	,000	,000
2-3	-6641,419	363,196	-18,286	,000	,000
2-5	-6821,156	346,147	-19,706	,000	,000
2-6	-7528,561	316,526	-23,785	,000	,000
2-8	-7588,674	309,817	-24,494	,000	,000
2-7	-8905,969	334,468	-26,627	,000	,000
2-4	-10730,908	333,613	-32,166	,000	,000
9-3	3731,850	388,972	9,594	,000	,000

9-5	3911,586	373,103	10,484	,000	,000
9-6	4618,992	345,799	13,357	,000	,000
9-8	4679,104	339,669	13,775	,000	,000
9-7	5996,400	362,294	16,551	,000	,000
9-4	7821,339	361,505	21,636	,000	,000
3-5	-179,736	355,419	-,506	,613	1,000
3-6	-887,142	326,640	-2,716	,007	,238
3-8	-947,254	320,143	-2,959	,003	,111
3-7	-2264,550	344,055	-6,582	,000	,000
3-4	-4089,489	343,223	-11,915	,000	,000
5-6	-707,405	307,571	-2,300	,021	,772
5-8	-767,518	300,662	-2,553	,011	,385
5-7	-2084,814	326,006	-6,395	,000	,000
5-4	3909,752	325,129	12,025	,000	,000
6-8	-60,113	266,024	-,226	,821	1,000
6-7	-1377,409	294,366	-4,679	,000	,000
6-4	3202,347	293,394	10,915	,000	,000
8-7	1317,296	287,139	4,588	,000	,000
8-4	3142,234	286,143	10,981	,000	,000
7-4	1824,938	312,666	5,837	,000	,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05.

a. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Analýza primárneho trhu podľa výnosnosti

Časové obdobia	Typ dlhopisu	Percentile 25	Median	Percentile 75
1	Agentúrný	4,71	5,68	6,75
1	Finančné	7,50	8,54	9,38
1	Mestské/Obecné	6,25	8,43	9,14
1	Podnikové	7,25	8,25	9,50
1	Supraštátne	5,82	5,85	17,50
1	Štátne	6,88	7,63	8,75
2	Agentúrný	2,88	4,97	7,25
2	Finančné	5,66	7,38	9,00
2	Mestské/Obecné	12,50	12,50	12,50
2	Podnikové	6,50	8,43	10,13
2	Supraštátne	3,17	6,71	8,15
2	Štátne	5,54	6,59	7,45
3	Agentúrný	3,35	5,23	6,88
3	Finančné	4,30	5,95	8,13
3	Mestské/Obecné	5,50	9,50	11,50
3	Podnikové	5,73	7,44	9,33
3	Supraštátne	3,12	3,64	5,22
3	Štátne	4,78	5,75	6,70
4	Agentúrný	2,96	3,64	5,15
4	Finančné	3,55	5,13	6,75
4	Mestské/Obecné	3,60	4,15	4,55
4	Podnikové	4,75	6,00	7,77
4	Supraštátne	1,68	3,02	4,84
4	Štátne	3,89	5,05	6,04
5	Agentúrný	2,50	3,35	4,20
5	Finančné	3,45	5,13	6,25
5	Mestské/Obecné	2,85	4,65	8,95

5	Podnikové	4,00	5,50	7,00
5	Supraštatné	0,37	1,36	3,20
5	Štatné	3,19	4,60	6,38
6	Agentúrny	1,29	2,24	3,50
6	Finančné	3,65	5,10	6,25
6	Mestské/Obecné	4,43	5,85	7,50
6	Podnikové	4,25	5,50	7,00
6	Supraštatné	1,15	3,02	5,25
6	Štatné	2,95	5,20	6,65
7	Agentúrny	0,20	1,17	1,94
7	Finančné	0,82	2,64	4,13
7	Mestské/Obecné	0,40	1,78	5,50
7	Podnikové	2,51	3,87	5,75
7	Supraštatné	0,56	1,30	1,92
7	Štatné	1,60	3,40	5,38
8	Agentúrny	0,24	0,61	1,28
8	Finančné	0,84	1,90	3,38
8	Mestské/Obecné	-0,02	0,61	2,73
8	Podnikové	1,79	3,06	4,63
8	Supraštatné	0,25	0,63	1,24
8	Štatné	0,85	2,18	3,95
9	Agentúrny	2,94	3,61	4,36
9	Finančné	3,29	4,66	5,63
9	Mestské/Obecné	3,07	4,10	5,00
9	Podnikové	4,15	4,96	5,80
9	Supraštatné	2,86	3,53	4,10
9	Štatné	2,88	4,10	5,80

Pairwise Comparisons of Časové obdobia

Sample 1-Sample 2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig. ^a
8-7	2586,884	131,540	19,666	,000	,000
8-9	-6939,422	144,217	-48,118	,000	,000
8-5	8371,707	240,646	34,788	,000	,000
8-6	8507,118	192,467	44,200	,000	,000
8-4	10123,471	204,437	49,519	,000	,000
8-3	12275,946	298,895	41,071	,000	,000
8-2	13607,137	412,890	32,956	,000	,000
8-1	14962,878	513,122	29,160	,000	,000
7-9	-4352,538	160,506	-27,118	,000	,000
7-5	5784,823	250,747	23,070	,000	,000
7-6	5920,234	204,956	28,885	,000	,000
7-4	7536,587	216,236	34,854	,000	,000
7-3	9689,062	307,086	31,552	,000	,000
7-2	11020,253	418,858	26,310	,000	,000
7-1	12375,994	517,936	23,895	,000	,000
9-5	1432,285	257,623	5,560	,000	,000
9-6	1567,695	213,314	7,349	,000	,000
9-4	3184,048	224,174	14,203	,000	,000
9-3	5336,524	312,726	17,065	,000	,000
9-2	6667,715	423,010	15,763	,000	,000
9-1	8023,456	521,300	15,391	,000	,000
5-6	-135,411	287,428	-,471	,638	1,000
5-4	1751,764	295,577	5,927	,000	,000
5-3	3904,239	367,300	10,630	,000	,000
5-2	5235,431	464,811	11,264	,000	,000
5-1	6591,171	555,756	11,860	,000	,000
6-4	1616,353	257,873	6,268	,000	,000

6-3	3768,829	337,702	11,160	,000	,000
6-2	5100,020	441,795	11,544	,000	,000
6-1	6455,761	536,655	12,030	,000	,000
4-3	2152,475	344,664	6,245	,000	,000
4-2	3483,667	447,139	7,791	,000	,000
4-1	4839,407	541,063	8,944	,000	,000
3-2	1331,191	497,471	2,676	,007	,268
3-1	2686,932	583,346	4,606	,000	,000
2-1	1355,741	649,179	2,088	,037	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05.

a. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.