

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101007/D/2024/36097107973709060

DÔSLEDKY PODPORY ÚVEROVANIA REÁLNEJ
EKONOMIKY PROSTREDNÍCTVOM NEKONVENČNEJ
MENOVEJ POLITIKY

Dizertačná práca

2024

Ing. Marko Dávid Vateha

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

**DÔSLEDKY PODPORY ÚVEROVANIA REÁLNEJ
EKONOMIKY PROSTREDNÍCTVOM NEKONVENČNEJ
MENOVEJ POLITIKY**

Dizertačná práca

Študijný program:	Financie
Študijný odbor:	Ekonómia a manažment
Školiace pracovisko:	Katedra bankovníctva a medzinárodných financií
Školiteľ:	doc. Ing. Jana Kotlebová, PhD.

Bratislava 2024

Ing. Marko Dávid Vateha

Čestné vyhlásenie

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

04.06.2024

.....

Pod'akovanie

Bez odborného vedenia mojej školiteľky, doc. Ing. Jany Kotlebovej, PhD., by táto práca nenadobudla svoju finálnu podobu. Dôležité pre mňa boli aj rady a pripomienky k modelom od Adriany Lojschovej a Juraja Falatha z NBS. Ďakujem aj osobným priateľom, Rast'ovi a Mariánovi, za hodiny súkromných rozhovorov a rodičom za výchovu.

Abstrakt

VATEHA, Marko Dávid: *Dôsledky podpory úverovania reálnej ekonomiky prostredníctvom nekonvenčnej menovej politiky*. – Ekonomická Univerzita v Bratislave, Národohospodárska fakulta; Katedra bankovníctva a medzinárodných financií. – Vedúca práce: doc. Ing. Jana Kotlebová, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2024, 165 s.

Implementáciou nástrojov nekonvenčnej menovej politiky (NMP), ako je kvantitatívne uvoľňovanie (QE), sa centrálné banky (CB) vydali smerom, ktorý ešte nebol plne explikovaný. Hlavná otázka, ktorou sa tento výskum zaoberá, je, ako tieto nástroje ovplyvňovali úverové štandardy a rast úverov v rôznych hospodárskych sektoroch v závislosti od úrovne zadlženosti reálnej ekonomiky. V literatúre na identifikáciu úverového kanála dominuje skúmanie údajov na mikroúrovni, ktoré však nezachytáva širšie makroekonomické dôsledky a menej efektívne vysvetľuje účinnosť menovo-politických rozhodnutí. Na druhej strane, analýzy na makroúrovni sa zvyčajne zameriavajú na poskytnuté úvery a pracujú s limitujúcimi predpokladmi o dopyte a ponuke úverov. Náš prístup sa opiera o údaje na úrovni krajín, ktoré korelujú tok nových úverov s objemom nákupov aktív (všeobecne APP) v programoch PSPP a PEPP, čím poskytujeme makroekonomickú perspektívu. Našu analýzu podporujeme poznatkami z prieskumu o bankových úveroch ECB (Bank Lending Survey – BLS), čím rozširujeme perspektívu o úverové štandardy a dopyt po úveroch. Naše zistenia poukazujú na štatisticky významný vzťah medzi objemami nákupov aktív Eurosystemu a oneskoreným tokom nových úverov. Toto prepojenie potvrdzujú aj výsledky prieskumu BLS, ktoré indikujú uvoľnenie úverových štandardov bánk, čo dokazuje aktiváciu úverového kanála. Na základe našich zistení potrebujú spotrebné úvery 12 mesiacov na to, aby sa stimul z APP prejavil, zatiaľ čo úvery na bývanie sa prispôsobujú pružnejšie a ich vývoj je stabilnejší (účinný vo všetkých štyroch následných kvartáloch). Prevádzkové úvery podnikom na APP nereagujú v žiadnom reakčnom okne, naopak, investičné úvery efektívne absorbujú menový impulz z nákupu aktív do 6 až 9 mesiacov, čo je kratší čas ako pri spotrebných úveroch. Z analýzy ďalej vyplýva, že zvýšená úroveň zadlženosti korešponduje so zníženou mierou prenosu stimulov nákupu aktív v segmente domácností.

Kľúčové slová: menová politika, programy nákupov aktív, úverový kanál, zadlženosť

Abstract

VATEHA, Marko Dávid: *Consequences of Real Economy Credit Supporting Through the Unconventional Monetary Policy*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of Economics and Finance; Department of Banking and International Finance - Supervisor: Assoc. Prof. Dipl. Ing. Jana Kotlebová, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2024, 165 p.

By implementing unconventional monetary policy (UMP) tools such as quantitative easing (QE), central banks have ventured into uncharted territory. The primary question addressed by this research investigates how these tools have influenced credit standards and loan growth across various economic sectors in relation to the debt levels of the real economy. In the literature, the identification of the credit channel is dominated by micro-level data analysis, which fails to capture broader macroeconomic implications and inadequately explains the effectiveness of monetary policy decisions. Conversely, macro-level analyses typically focus on granted loans and operate under limiting assumptions about credit demand and supply. Our approach relies on country-level data to correlate the flow of new loans with the volume of asset purchases under the Asset Purchase Programme (APP), providing a macroeconomic perspective. We supplement our analysis with insights from the ECB's Bank Lending Survey (BLS) to broaden the perspective on credit standards and demand. Our findings reveal a statistically significant relationship between the volume of Eurosystem asset purchases and the delayed flow of new loans. This connection is further supported by BLS results, which indicate a relaxation of bank credit standards, evidencing the activation of the credit channel. Based on our findings, consumer loans require 12 months for the APP stimulus to take effect, whereas housing loans adjust more flexibly, showing stable development effective in all four subsequent quarters. Working capital loans to businesses do not react to APP in any observed window, whereas investment loans efficiently absorb the monetary impulse from asset purchases within 6 to 9 months, a shorter period than for consumer loans. Further analysis indicates that higher debt levels correspond with a reduced transmission rate of asset purchases in the household segment.

Key words: monetary policy, asset purchase programmes, credit channel, indebtedness

Obsah

Úvod.....	13
1 Aktuálny stav riešenej problematiky doma a v zahraničí	14
1.1 Úvery ako hybný faktor hospodárskej aktivity	14
1.1.1 Teoretické pohľady na prepojenosť úverov a hospodárskej aktivity	15
1.1.2 Vplyv úverových šokov na hospodársku aktivitu	18
1.2 Rámec nekonvenčnej menovej politiky	20
1.2.1 Nulové a záporné úrokové sadzby	21
1.2.2 Rozšírené operácie s likviditou	23
1.2.3 Programy nákupu aktív	25
1.2.4 Signalizačná politika (forward guidance).....	26
1.3 Vybrané transmisné kanály menovej politiky	27
1.3.1 Úrokový kanál	27
1.3.2 Úverové kanály	28
1.3.3 Kanál finančných tokov	30
1.3.4 Kanál výmenných kurzov.....	31
1.3.5 Kanály cien ostatných aktív	31
1.4 Prenos menovej politiky (Pass-Through).....	32
1.4.1 Priechodnosť konvenčnej menovej politiky a úrokový kanál	33
1.4.2 Stav úverového kanála v eurozóne	34
1.4.3 Prelievanie menovej politiky (Spillover)	38
1.5 Vplyv zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky na výkon menovej politiky	40
1.5.1 Domácnosti.....	40
1.5.2 Nefinančné spoločnosti	42
1.5.3 Vhodný indikátor zadlženosti.....	44
1.5.4 Adekvátna zadlženosť a horná hranica zadlženosti	45
1.6 Vybrané potenciálne limitujúce faktory výkonu menovej politiky.....	48

1.6.1	Makroprudenciálna politika a jej vplyv na monetárne ciele	48
1.6.2	Optimálna menová oblasť a heterogenita krajín eurozóny	50
2	Ciele práce	54
3	Metodológia a metódy práce.....	57
3.1	Dáta	57
3.2	Kvantitatívne modely	61
3.2.1	Zhluková analýza	61
3.2.2	Analýza hlavných komponentov	64
3.2.3	Model panelových dát s fixnými efektmi.....	65
4	Výsledky práce.....	68
4.1	Dlhový profil krajín eurozóny a jeho vývoj v čase	68
4.2	Objem úverov smerom k subjektom reálnej ekonomiky	81
4.2.1	Domácnosti.....	81
4.2.2	Nefinančné spoločnosti	84
4.3	Stav úverového kanála v eurozóne	87
4.3.1	Priechodnosť úverového kanálu v kontexte programu nákupu aktív ECB	89
4.3.2	Vplyv zadlženosti reálnej ekonomiky na priechodnosť úverového kanálu	109
4.3.3	Program nákupu aktív ECB a hospodársky rast krajín eurozóny.....	115
4.3.4	Významnosť jednotlivých parciálnych úverových kanálov v eurozóne	118
4.3.5	Trh bankových úverov v čase aktívneho programu nákupu aktív (APP).....	129
4.4	Opatrenia makroprudenciálnej politiky v čase úverovej expanzie.....	133
	Diskusia.....	137
	Záver.....	143
	Zoznam bibliografických odkazov	145
	Prílohy	153

Zoznam grafov

Graf 1 Vývoj kľúčových úrokových sadzieb ECB.....	22
Graf 2 Porovnanie vývoja hlavnej refinančnej sadzby a objemu MRO	22
Graf 3 Objemy poskytnuté cez dlhodobé refinančné operácie Eurosystemu (LTRO, T-LTRO)	23
Graf 4 Dopytovaná a uvoľnená likvidita cez hlavný refinančný nástroj ECB	24
Graf 5 Čisté a kumulované nákupy v rámci programu nákupu aktív (APP).....	26
Graf 6 Zhluková analýza profilov zadlženosti súkromného sektora krajín eurozóny	69
Graf 7 Vývoj analyzovaných parametrov zadlženosti domácností medzi rokmi 2010-2021 .	75
Graf 8 Vývoj analyzovaných parametrov zadlženosti nefinančných spoločností medzi rokmi 2010-2021.....	76
Graf 9 Zhluková analýza profilu zadlženosti nefinančných spoločností krajín eurozóny	77
Graf 10 Zhluková analýza profilu zadlženosti domácností krajín eurozóny	78
Graf 11 Dvojrozmerná zhluková analýza profilu zadlženosti domácností a profilu zadlžeností nefinančných spoločností krajín eurozóny	79
Graf 12 Nové úvery domácnostiam eurozóny podľa typu (mesačný objem a klzavý priemer)	82
Graf 13 Nové úvery domácnostiam eurozóny (mesačný objem a klzavý priemer)	83
Graf 14 Nové úvery nefinančným spoločnostiam eurozóny podľa splatnosti (mesačný objem a klzavý priemer).....	84
Graf 15 Nové úvery nefinančným podnikom eurozóny (mesačný objem a klzavý priemer) .	86
Graf 16 Program nákupu korporátnych dlhopisov	87
Graf 17 Korelogramy vzťahu medzi nákupmi APP a novými úvermi.....	92
Graf 18 Koeficient premennej APP v modeloch s rôznym zastúpením krajín.....	98
Graf 19 Vplyv kapitálovej primeranosti bankového systému na tok nových úverov	100
Graf 20 Vplyv pôžičiek k vkladom na tok nových úverov	101
Graf 21 Vplyv dlhu k aktívam ekonomických subjektov na tok nových úverov	102
Graf 22 Objem nových úverov pre jednotlivé typy úverov	105
Graf 23 Vzťah medzi tokom nových úverov k domácnostiam a nákupmi aktív pre rôzne úrovne zadlženosti domácností	112
Graf 24 Vzťah medzi tokom nových úverov pre podniky a nákupmi aktív pre rôzne úrovne zadlženosti podnikov	114
Graf 25 Medziročný rast HDP v krajinách eurozóny	117

Graf 26 Úverové štandardy v kategórii podnikové úvery	120
Graf 27 Úverové štandardy a objem nových úverov v kategórii podnikové úvery	122
Graf 28 Vplyv parciálnych kanálov širšieho úverového kanálu v kategórii podnikové úvery	123
Graf 29 Úverové štandardy v kategórii spotrebné úvery pre domácnosti	124
Graf 30 Vplyv parciálnych kanálov širšieho úverového kanálu v kategórii spotrebné úvery	125
Graf 31 Úverové štandardy a objem nových úverov v segmente úvery pre domácnosti	126
Graf 32 Úverové štandardy v kategórii úvery na bývanie pre domácnosti	127
Graf 33 Vplyv parciálnych kanálov širšieho úverového kanálu v kategórii úvery na bývanie	128
Graf 34 Vplyv programu nákupu aktív (APP) na uplatňované úverové štandardy	130
Graf 35 Vývoj dopytu po úveroch v eurozóne 2003-2023	131
Graf 36 Vývoj podielu zamietnutých žiadostí o úver v eurozóne 2015-2023	132

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Prehľad dát využitých vo výskumnej časti práce.....	58
Tabuľka 2 Príspevky k celkovému rozptylu v rámci zhlukov a medzi zhlukmi v eurozóne v rokoch 2010, 2014, 2017 a 2021	72
Tabuľka 3 Indikátory úspešnosti zhlučovania (pre rozdelenie do 2 zhlukov).....	73
Tabuľka 4 Príspevky jednotlivých premenných k celkovému rozptylu v zhlukovej analýze	74
Tabuľka 5 Výsledky panelovej regresie vzťahu medzi nákupmi APP a novými úvermi	96
Tabuľka 6 Výsledky prahového modelu porovnania expanzívnej a reštriktívnej politiky APP	103
Tabuľka 7 Výsledky panelovej regresie pre úvery domácnostiam (spotrebné a na bývanie)	106
Tabuľka 8 Výsledky panelovej regresie pre úvery podnikom (krátkodobé a dlhodobé)	107
Tabuľka 9 Výsledky panelovej regresie pre rôzne úrovne zadlženosti domácností.....	111
Tabuľka 10 Výsledky panelovej regresie pre rôzne úrovne zadlženosti nefinančných podnikov.....	113
Tabuľka 11 Prehľad makroprudenciálnych opatrení pre úvery na rezidenčné nehnuteľnosti	134
Tabuľka 12 Prehľad aktuálnych hodnôt proticyklickej rezervy	135

Zoznam príloh

Príloha 1 Skratky krajín EÚ použitých v analýze	153
Príloha 2 Deskriptívna štatistika (panelová regresia).....	154
Príloha 3 Deskriptívna štatistika (zhluková analýza).....	155
Príloha 4 Výsledky panelovej regresie pre úvery na bývanie domácnostiam.....	156
Príloha 5 Výsledky panelovej regresie pre úvery na bývanie domácnostiam – rôzny faktor oneskorenia vplyvu APP	157
Príloha 6 Výsledky panelovej regresie pre spotrebné úvery domácnostiam.....	158
Príloha 7 Výsledky panelovej regresie pre spotrebné úvery domácnostiam – rôzny faktor oneskorenia vplyvu APP	159
Príloha 8 Výsledky panelovej regresie pre krátkodobé úvery podnikom (do 1 roka)	160
Príloha 9 Výsledky panelovej regresie pre krátkodobé úvery podnikom (do 1 roka) – rôzny faktor oneskorenia vplyvu APP.....	161
Príloha 10 Výsledky panelovej regresie pre dlhodobé úvery podnikom (nad 5 rokov).....	162
Príloha 11 Výsledky panelovej regresie pre dlhodobé úvery podnikom (nad 5 rokov) – rôzny faktor oneskorenia vplyvu APP.....	163
Príloha 12 Výsledky panelovej regresie pre dlhodobé úvery podnikom (nad 5 rokov) – oneskorený vplyv APP o 6 mesiacov	164
Príloha 13 Výsledky panelovej regresie pre dlhodobé úvery podnikom (nad 5 rokov) – oneskorený vplyv APP o 9 mesiacov	165

Úvod

Pred globálnou finančnou krízou v roku 2008 sa realizovala menová politika vo väčšine rozvinutých ekonomík najmä prostredníctvom krátkodobých úrokových mier. Centrálné banky s cieľom udržiavať cenovú stabilitu prispôbovali kľúčové úrokové sadzby, ktoré sa prostredníctvom úrokového kanála transmisného mechanizmu prejavovali v plnení konečných cieľov, ako je predvídateľná inflácia. V reakcii na finančnú krízu a hroziacu defláciu centrálné banky na celom svete prešli k nekonvenčným menovým politikám (NMP), keďže tradičné nástroje sa v podmienkach nulovej spodnej hranice¹ (ang. Zero Lower Bound) stali neúčinnými.

V práci sa venujeme dopadom nekonvenčnej menovej politiky na subjekty reálnej ekonomiky a jej efektívnosti pri rôznych úrovniach zadlženosti. V prvej polovici práce definujeme základné koncepty menovej politiky a princípy jej transmisie do reálnych ekonomických ukazovateľov, pričom zdôrazňujeme jej interakciu s makroprudenciálnou politikou. Následne analyticky skúmame vplyv programov nákupu aktív (konkrétne PSPP a PEPP), ktoré predstavujú najvýznamnejšie opatrenie NMP, na tok nových úverov do jednotlivých segmentov reálnej ekonomiky. Špeciálny dôraz kladieme na úverový kanál menovej politiky ako transmisný kanál, ktorému sa v literatúre venuje menšia pozornosť. Účinnosť opatrení ECB sledujeme v interakcii s úrovňou zadlženosti reálnej ekonomiky, aby sme pochopili vplyv tohto endogénneho faktora na účinnosť menovej politiky.

Pochopenie vplyvu nekonvenčných menových politik na úvery do reálnej ekonomiky je kľúčové pre menovo-politické authority, finančné inštitúcie a iné zainteresované strany v globálnej ekonomike. Skúmaním toho, ako tieto politiky ovplyvňujú úverové správanie, úverové toky do rôznych hospodárskych sektorov a celkový hospodársky rast, táto štúdia prispieva k prebiehajúcej diskusii o účinnosti menových intervencií po roku 2008. Zistenia sú obzvlášť dôležité, keďže ekonomiky eurozóny naďalej čelia bezprecedentným výzvam reálnych šokov (napr. postpandemická obnova a prebiehajúci ozbrojený konflikt v geografickej blízkosti) a ECB sa pri zvládaní hospodárskych šokov čoraz viac spolieha na nekonvenčné nástroje (v nedávnej minulosti napríklad pandemický program nákupu aktív – PEPP).

¹ Nulová spodná hranica (zero lower bound) označuje ekonomický princíp, podľa ktorého po poklese nominálnych úrokových sadzieb na úroveň rovnajúcej sa nule alebo blízko nej stráca konvenčná menová politika svoju účinnosť, pretože vkladatelia uprednostnia držbu hotovosti, ktorá nemá žiadne nominálne náklady, pred držbou svojich úspor v bankách so zápornými úrokovými sadzbami.

1 Aktuálny stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

V prvej kapitole sa venujeme teoretickému vymedzeniu skúmanej problematiky. Na úvod vymedzujeme význam úverov ako hybného faktora hospodárskej aktivity, skúmame prepojenie úverov so spotrebou a investíciami. O investíciách vieme konštatovať, že majú procyklickú povahu, ktorá má rôzne implikácie pre menovú politiku.² Zameriavame sa aj na aktuálne empirické štúdie, ktoré mapujú problematiku prepojenosti ponuky bankových úverov s vývojom reálnej ekonomickej aktivity.

V ďalšej časti prechádzame na teoretické vymedzenie menovej politiky v kontexte nekonvenčných nástrojov, ktoré boli významne využívané v poslednom desaťročí. Tento teoretický základ rozširujeme o syntézu poznatkov z aktuálnych štúdií, ktoré diskutujú a empiricky testujú dôsledky nekonvenčnej menovej politiky na ekonomické subjekty.

V druhej polovici tejto kapitoly sa bližšie venujeme problematike zadlženosti, a to najmä v kontexte nefinančných korporácií a domácností. Primárny záber predstavuje úvaha o tom, aká úroveň zadlženosti začína pôsobiť kontraproduktívne a prestáva stimulovať rast ekonomickej aktivity, či sťažuje transmisiu menovej politiky. Následne prechádzame k teoretickému vymedzeniu makroprudenciálnej politiky ako nástroja na podporu finančnej stability a jej rolu v čase úverovej expanzie. Kapitulu uzatvárame súhrnom o význame heterogenity krajín v kontexte menových únií.

1.1 Úvery ako hybný faktor hospodárskej aktivity

Prístup subjektov reálnej ekonomiky k úverom je základom pre hospodársku činnosť.³ Vo všeobecnosti, úvery umožňujú dlžníkom dosiahnuť niekoľko ekonomických cieľov, od spotreby až po investície. V posledných rokoch, primárne v moderných a vyspelých ekonomikách, dosiahol objem úverov pozoruhodnú úroveň v porovnaní s hospodárskou aktivitou. V skutočnosti bolo tempo jeho rastu oveľa vyššie ako hospodársky rast.⁴ Pri miernych úrovniach dlh zlepšuje blahobyt a posilňuje rast.⁵ Na druhú stranu, úver prináša

² FABRIZIO, Kira R.; TSOLMON, Ulya. An Empirical examination of the Procyclicality of R&D Investment and Innovation. Review of Economics and Statistics, 2014, 96.4: 662-675.

³ CAFISO, Gianluca. The Contribution of Loans to Economic Activity. CESifo, Munich, 2020. CESifo Working Paper No. 8530

⁴ SCHULARICK, Moritz; TAYLOR, Alan M. Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008. American Economic Review, 2012, 102.2: 1029-61.

⁵ CECCHETTI, Stephen G.; MOHANTY, Madhusudan S.; ZAMPOLLI, Fabrizio. The Real Effects of Debt. 2011. BIS Working Paper No. 352

riziko, ktoré predstavuje nadmerná závislosť od externého financovania. Vtedy sa domácnosti a podniky stávajú obzvlášť zraniteľné voči nepriaznivým úverovým šokom.

Menová politika je jemným ale účinným mechanizmom ovplyvňovania ponuky úverov.⁶ Základom tejto dynamiky je manipulácia centrálnej banky s úrokovými sadzbami a likviditou v bankovom systéme, ktorá účinne ovplyvňuje dostupnosť zdrojov v systéme a náklady externého financovania. To následne pôsobí ako katalyzátor hospodárskej aktivity, pričom poskytovanie úverov poháňa expanziu podnikov, spotrebiteľské výdavky a investičné zámery. Sprísňovaním alebo uvoľňovaním menových podmienok majú centrálné banky schopnosť krátkodobo stimulovať hospodársky rast alebo brzdiť inflačné tlaky, čím zdôrazňujú rozhodujúci vzťah medzi menovou politikou, ponukou úverov a širším hospodárskym prostredím. Prostredníctvom tejto optiky sa dizertačná práca zaoberá nuansami, ktorými sa nekonvenčné opatrenia menovej politiky, najmä v časoch hospodárskych ťažkostí, snažia podporiť reálnu ekonomiku zabezpečením stabilného toku úverov, čím podporujú životne dôležité prepojenie medzi dostupnosťou úverov a ekonomickou aktivitou.

1.1.1 Teoretické pohľady na prepojenosť úverov a hospodárskej aktivity

Centrálna banka definuje skrz operácie na voľnom trhu a diskontné nástroje podmienky financovania na trhu. Komerčné banky sú následne sprostredkovateľom toku úverových zdrojov k subjektom, ktoré ich vedia pretaviť do investícií, či spotreby. Obe tieto aktivity, teda investície aj spotreba, sa prejavia v HDP, t. j. vedú k ekonomickému rastu. Kľúčovým faktorom je zabezpečiť, aby bol tento mechanizmus trvalo udržateľný. Pohľad na rolu úverov v kontexte ekonomického rastu sa v čase menil.

J. A. Schumpeter prevzal a podporoval teóriu všeobecnej ekonomickej rovnováhy od L. Walrasa. Statický charakter tohto teoretického konceptu považuje za nevyhnutný na vysvetlenie a zjednodušenie ekonomickej reality ale zároveň sa ho snaží prekonať. Schumpeter zdôvodňuje potrebu dynamickej zmeny prostredníctvom inovácií. V statickom modeli podnik financuje svoje bežné operácie z bežných príjmov. Na financovanie inovácií potrebuje podnik nové, dodatočné zdroje a ako cestu k ich získaniu vidí financovanie prostredníctvom úveru. Schumpeter prezentuje inovácie a úvery ako dva piliere hospodárskeho rastu a je jedným z prvých autorov koncepčne pracujúcim s pojmom „úver“.⁷

⁶ VESETH, Michael. *Introductory Macroeconomics*. 1984. Academic Press. s. 232-256

⁷ LISÝ, Ján a kolektív. *Dejiny ekonomických teórií*. 2018. Bratislava. Wolters Kluwer. s. 104-106

Jeho dielo však neskúma tradičné menové problémy, ale zaoberá sa iba tými funkciami peňazí, ktoré sú podstatnou súčasťou cyklického vývoja hospodárskeho systému.⁸

Peňažné zdroje možno využiť na finančné investície, ako sú cenné papiere, aj na reálne investície, ako sú stroje a budovy.⁹ Finančné investície umožňujú alokovať zdroje do aktív, ktoré sľubujú vysokú návratnosť, zatiaľ čo reálne investície do hmotného majetku. Reálne investície sú nevyhnutné na skutočné zavedenie nových technológií, procesov alebo výrobkov. Tieto investície, podporované úvermi, nie sú len rozšírením existujúcich operácií, ale majú kľúčový význam pri uskutočňovaní transformačných zmien v hospodárstve. Tým, že úver smeruje finančné prostriedky do hmotných aktív aj finančných nástrojov (ako sú napríklad akcie spoločností, či dlhové cenné papiere emitované podnikmi), uľahčuje podnikateľské aktivity, ktoré Schumpeter považoval za podstatu ekonomického vývoja a neúnavnej snahy o inovácie.

Systematickejšie k významu peňazí pristupuje Keynes, ku ktorému sa ale dostáva cez uvažovanie o agregátom dopyte – centru jeho záujmu. V teórii efektívneho dopytu zdôrazňuje vplyv investícií na celkovú úroveň produktu. Podľa Keynesa boli investície najviac volatílnou zložkou hrubého domáceho produktu (HDP). Význam intervencií štátu odôvodňuje snahou stabilizovať, či prípadne stimulovať mieru investícií.¹⁰ Keynes definuje monetárnu politiku ako politiku peňažno-úverového regulovania. Ovplyvňovanie množstva peňazí v ekonomike prostredníctvom rozširovania alebo obmedzovania úverovej aktivity vedie k stimulácii alebo reštrikcii v investíciách, čo sa efektívne prejaví v agregátom dopyte (a dokonca znásobí pôsobením investičného multiplikátora).¹¹

Keynes sa snažil zodpovedať primárne otázku toho, ako efektívne podporiť ekonomiku v časoch hospodárskych ťažkostí. Vo všeobecnosti sú na výber nástroje fiškálnej a monetárnej politiky. Fiškálna politika ponúka možnosť substitúcie nižších nominálnych výdavkov súkromného sektora rastom nominálnych štátnych výdavkov. Alternatívnym fiškálnym opatrením je zníženie daňového zaťaženia a s tým spojená stimulácia súkromného sektora k vyšším výdavkom. Podľa Keynesa agregátne výdavky klesajú, pretože ekonomické subjekty preferujú držať väčší objem peňazí. Prostredníctvom monetárnej politiky vieme zvýšením ponuky peňazí (napr. cez operácie na voľnom trhu) dodať dodatočnú hotovosť.

⁸ MESSORI, Marcello. Credit and Money in Schumpeter's Theory. Available at SSRN 320883, 2002.

⁹ CHOVANCOVÁ, B., et al. Finančný trh. 2006. Bratislava. Iura Edition. s. 31

¹⁰ LISÝ, Ján a kolektív. Ekonómia. 2011. Bratislava. Iura edition. s. 346-347

¹¹ FONTANA, Giuseppe. Why Money Matters: Wicksell, Keynes, and the New Consensus View on Monetary Policy. In: *Journal of Post Keynesian Economics*, 2007, 30.1: 43-60.

Keynes z týchto dvoch politík preferoval fiškálnu, keďže zvýšením výdavkov štátu sa peniaze reálne minú.

Jeho nasledovníci a predstavitelia neokeynesovstva posúvajú otázky monetárnej politiky viac do úzadia a uvažujú skôr v reálnych ako nominálnych veličinách.¹² Iba J. R. Hicks je čiastočnou výnimkou a vo svojej interpretácii IS-LM modelu uvažuje o význame úrokovej miery (ako determinantu dopytu po úveroch a ekonomickej aktivity) a vplyvu monetárnej politiky, čím prekonáva jednostranné zameranie na fiškálnu politiku a upozorňuje na ich prepojenosť.¹³

Keynesová dogma štátnych intervencií je narušená až udalosťami 70. rokov 20. storočia, kedy sa hospodárske opatrenia prejavujú skôr v prírastku celkovej cenovej hladiny ako v požadovanom raste ekonomickej aktivity. Podľa Keynesa, zvýšenie množstva peňazí má znížiť preferenciu likvidity, čo sa prejaví v poklese úrokových mier. Ekonomické subjekty prestanú držať peniaze (využijú svoje úspory) a realizujú dopyt tak po spotrebných, ako aj investičných tovaroch (a táto spotreba je prepojená). Hrubý domáci produkt sa zvýši, čím sa dosiahne ultimatívny cieľ hospodárskej politiky.¹⁴ Monetaristi tvrdia, že rast objemu peňazí má vplyv na produkt len v krátkom horizonte, pretože to nikoho nerobí absolútne bohatším, keďže bohatstvo sa prejavuje v objeme tovarov a služieb, ktoré si vieme zaobstarať. Centrálna banka podľa ich názoru nestimuluje rast HDP ale iba vyrovnáva likviditu trhu. Rovnováha na trhu s likviditou sa dosahuje úpravou úrokových mier, aby tie reflektovali zmeny v dopyte po peniazoch a rýchlosti obehu v prostredí nepružných cien. Ceny tovarov a služieb sa prispôsobujú len veľmi pomaly. Náhlí nárast dopytu po likvidite preto nedokáže byť kompenzovaný poklesom cenovej hladiny dostatočne rýchlo. V čase keď ľudia a podniky preferujú likviditu, a teda držia viac peňazí, tovary a služby sa nedokážu zobchodovať v rovnakom objeme pri pôvodných cenách. Aby sa uspokojil dopyt po likvidite, držiteľia finančných aktív sa snažia takéto aktíva predávať a získať požadovanú likviditu. Tento stav na trhu s dlhovými cennými papiermi vedie k poklesu cien, t. j. nárastu požadovanej úrokovej miery. Nepružnosť cien tlačí úrokovú mieru v krátkom období nad optimálnu úroveň. Takto nastavená úroková miera nezodpovedá tomu, koľko sú domácnosti ochotné sporiť a podniky investovať. Monetárna politika by teda cez prizmu monetarizmu mala regulovať rovnovážnu úrokovú mieru iba ako externalitu nepružnosti cien v krátkom období.¹⁵

¹² LISÝ, Ján a kolektív. Dejiny ekonomických teórií. 2018. Bratislava. Wolters Kluwer. s. 145

¹³ Tamtiež. s. 153

¹⁴ LISÝ, Ján a kolektív. Ekonómia. 2011. Bratislava. Iura edition. s. 426-427

¹⁵ DUJAVA, Daniel. Ekonomické krízy a ekonomická veda. 2016. Bratislava. Wolters Kluwer. s. 84-87

Hoci v učení F. A. von Hayeka nájdeme viacero rozdielov od monetaristov, ako napríklad jeho deklaráciu potreby denacionalizovať peniaze, v pohľade nato, že súkromný sektor je stabilný a štátne zásahy sú nežiadúce, sa zhodujú. Podľa Hayeka, keď centrálna banka zníži úrokové sadzby pod úroveň, ktorú by nastavili trhové podmienky, spôsobí to pokles nákladov na pôžičky. Tieto nižšie náklady na pôžičky podnecujú podniky investovať do nových projektov a rozširovať existujúce projekty, o ktorých by možno neuvažovali, keby úrokové sadzby odrážali skutočné náklady na kapitál. Keďže však tieto nižšie sadzby nezodpovedajú skutočnému nárastu reálnych úspor, zdroje na tieto investície sa nešetrí dobrovoľne, ale presmerujú sa z iných potenciálnych využití. Na ich označenie sa používa termín "vynútené úspory". V týchto podmienkach podnikatelia vyrábajú viac kapitálových statkov a vyrábajú nedostatočné množstvo tovarov určených na spotrebu. Ponuka kapitálových statkov (úspor) teda nevznikla poklesom dopytu po spotrebných statkoch ale ich nedostatkom na trhu. Toto nesprávne prerozdelenie zdrojov môže viesť k neudržateľným investíciám a nakoniec vyústiť do hospodárskeho krachu, keď projekty neprinesú očakávanú návratnosť alebo keď úrokové miery opäť vzrastú na svoju prirodzenú úroveň.¹⁶

Oba teoretické póly sa zhodujú, že zmeny v politike úrokových mier menia spotrebné a investičné správanie tým, že sa úvery stávajú dostupnejšími alebo naopak menej dostupnými. Naopak, rozchádzajú sa však v názore, či sú stimulácie menovou politikou žiadúce pre systém, a teda či vedú k rastu HDP alebo nie.

1.1.2 *Vplyv úverových šokov na hospodársku aktivitu*

Empirické poznatky nadobudnuté z analýzy obdobia globálnej finančnej krízy poukázali na závislosť hospodárskej činnosti od dostupnosti úverov, čo je v harmónii so známou ekonomickou teóriou Schumpetera.¹⁷ Viacero aktuálnych prác sa venovalo dokazovaniu vzťahu medzi dostupnosťou úverov a ekonomickou aktivitou.

Guerrieri a Lorenzoni¹⁸ sa snažia popísať ako sa ekonomika prispôsobuje prechodu z režimu ľahko dostupného úverovania do režimu obmedzeného úverovania. Sledujú účinky úverovej krízy na spotrebiteľské výdavky v modeli neúplného trhu s heterogénnym agentom. V modeli sa vysoko zadlžení agenti snažia redukovať svoje dlhové pozície v čase kedy

¹⁶ LISÝ, Ján a kolektív. Dejiny ekonomických teórií. 2018. Bratislava. Wolters Kluwer. s. 278-280

¹⁷ SCHUMPETER, Joseph A. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. Routledge, 2017.

¹⁸ GUERRIERI, Veronica; LORENZONI, Guido. Credit Crises, Precautionary Savings, and the Liquidity Trap. *The Quarterly Journal of Economics*, 2017, 132.3: 1427-1467.

finančný systém zasiahne neočakávaný šok a požičiavanie sa sťaží v zmysle sprísnenia limitov požičiavania a aj v zmysle vyšších rizikových prémieí. Tieto podmienky majú nepriaznivý vplyv na agregátny dopyt, ktorý sa pomerne významne oslabuje a zmiernenie tohto prepadu môže byť dosiahnuté iba za predpokladu zníženia úrokových mier, pretože agenti v tomto modeli sa vyznačujú vysokou úrokovou elasticitou.

V tomto ohľade je globálna finančná kríza ideálnou prípadovou štúdiou, pretože otrasy na finančnom trhu spôsobili zníženie dostupnosti úverov, pričom toto zníženie malo vplyv na hospodársku činnosť na celom svete, ako dokazuje Cafiso.¹⁹ Z analýzy vyplýva, že najzásadnejší vplyv na vývoj HDP mal objem hypotekárnych úverov. Globálna kríza sa začala na hypotekárnom trhu, a preto tieto zistenia zodpovedajú chodu udalostí. Úvery malým firmám mali na ekonomickú aktivitu väčší dopad ako úvery veľkým podnikom. Je to pravdepodobne dôkazom toho, že veľké korporácie v USA dokážu získavať prostriedky nad rámec bankových úverov a to prostredníctvom emisie dlhopisov alebo akcií.

Hristov a kol.²⁰ využívajú panelový vektorový autoregresný model pre členské krajiny eurozóny s cieľom identifikovať úlohu bankových úverov počas prepadu reálnej ekonomiky, ktorý nasledoval po globálnej finančnej kríze. Primárny dôraz sa kladie na kvantifikáciu makroekonomických účinkov nepriaznivých šokov v ponuke úverov. Autori konštatujú, že šoky v oblasti ponuky úverov výrazne prispeli k poklesu tempa rastu HDP vo všetkých členských krajinách počas finančnej krízy. Pokiaľ však ide o načasovanie a rozsah šokov, eurozóna sa vyznačovala značnou mierou heterogenity medzi jednotlivými krajinami. V niektorých krajinách, napr. v Rakúsku, Fínsku alebo Taliansku, boli tlmiace účinky šokov v ponuke úverov mimoriadne významné v priebehu roka 2008, zatiaľ čo v iných krajinách, napr. v Nemecku, Španielsku alebo Francúzsku, sa prejavili až v rokoch 2009 a 2010.

Uvažovať o vplyve ponuky úverov na hospodársky output pri prepade reálnej ekonomiky je pomerne zložité, pretože pokles hospodárskej aktivity sa často a zásadne prejaví aj na strane dopytu po nových úveroch.²¹ Napríklad v roku 2007 boli banky v eurozóne vážne zasiahnuté globálnou finančnou krízou. Veľké úverové straty, ktoré banky znášali, zvýšili finančný stres na úverových trhoch, čo sa výrazne prenieslo do prepadu reálnej ekonomiky. Bankové úvery sa výrazne znížili. Ročná miera rastu úverov poskytnutých nefinančným

¹⁹ CAFISO, Gianluca. The Contribution of Loans to Economic Activity. CESifo, Munich, 2020. CESifo Working Paper No. 8530

²⁰ HRISTOV, Nikolay; HÜLSEWIG, Oliver; WOLLMERSHÄUSER, Timo. Loan Supply Shocks During the Financial Crisis: Evidence for the Euro Area. *Journal of International Money and Finance*, 2012, 31.3: 569-592.

²¹ ADRIAN, Tobias; SHIN, Hyun Song. Financial Intermediaries and Monetary Economics. In: *Handbook of monetary economics*. Elsevier, 2010. p. 601-650.

spoločnostiam klesla z 15 % na začiatku roka 2008 do záporných čísel (-3 %) na začiatku roka 2010.²²

Tramontana²³ preto skúma účinky menovej politiky Európskej centrálnej banky na ponuku peňazí a na úroveň úverov v reálnej ekonomike. Zaujímavým záverom je konštatovanie, že hoci pokles rastu bankových úverov sa časovo zhodoval s hospodárskym poklesom, nemožno vylúčiť, že efekty obmedzenej ponuky úverov boli prítomné. Upozorňuje, že faktory mohli byť ako na strane dopytu po úverov tak aj na strane ponuky úverov.

V našej dizertačnej práci sa budeme snažiť sledovať odporúčania Gambetti a Musso,²⁴ ktorí nabádajú k samostatnej analýze vplyvov úverov jednak na nefinančné korporácie ako aj na domácnosti. Toto konštatovanie je v súlade so závermi Cafiso,²⁵ kde výsledky ukazujú relevantnú heterogenitu v jednotlivých kategóriách úverov, čo motivuje k výskumu, ktorý nezohľadňuje len agregátne objemy, ale aj jednotlivé kategórie úverov.

1.2 Rámec nekonvenčnej menovej politiky

V literatúre sa stretávame so základnou klasifikáciou, ktorá tvrdí, že realizácia menovej politiky má dva základné prvky.²⁶ Prvý zahŕňa mechanizmy signalizácie požadovaného nastavenia politiky, najčastejšie cez vyhlásenia o nastavení kľúčových úrokových mier. Druhý prvok predstavujú operácie, ktoré zahŕňajú použitie súvahy centrálnej banky na realizáciu tohto politického postoja. Snahou je zabezpečiť, aby krátkodobá trhovú sadzba (referenčná sadzba, ktorá sa formuje na trhu) bola v súlade so základnou úrokovou sadzbou centrálnej banky. Tieto operácie sú všeobecne známe ako operácie na riadenie likvidity.²⁷

²² European Central Bank annual report 2018. Dostupné online: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2010en.pdf>

²³ TRAMONTANA, Antonino. Monetary Policy, Supply of Money and Credit to the Real Economy in the Euro Area. In: *Global & Local Economic Review*, 17.2: 21.

²⁴ GAMBETTI, Luca; MUSSO, Alberto. Loan Supply Shocks and the Business Cycle. *Journal of Applied Econometrics*, 2017, 32.4: 764-782.

²⁵ CAFISO, Gianluca. The Contribution of Loans to Economic Activity. CESifo, Munich, 2020. CESifo Working Paper No. 8530

²⁶ BORIO, Claudio EV; NELSON, William R. Monetary Operations and the Financial Turmoil. *BIS Quarterly Review*, March, 2008.

²⁷ DISYATAT, Piti. Monetary Policy Implementation: Misconceptions and their Consequences. 2008. BIS Working Paper No. 269.

Počas niekoľkých desaťročí centrálné banky vo vyspelých ekonomikách používali ako nástroj menovej politiky základnú úrokovú sadzbu.²⁸ V reakcii na globálnu finančnú krízu a následnú recesiú centrálné banky v mnohých vyspelých ekonomikách znížili svoje základné úrokové sadzby na úroveň blízku nule. Keďže hospodársky rast zostával slabý, úrokové sadzby pretrvávali na takmer nulových úrovniach a niektoré centrálné banky začali využívať neštandardné nástroje menovej politiky na ďalšiu stimuláciu hospodárskej aktivity.

Po vyčerpaní inventára štandardných nástrojov pristúpili centrálné banky k nasledovným postupom:²⁹

- nulové alebo záporné úrokové sadzby
- rozšírené operácie s likviditou
- nákupy aktív (kvantitatívne uvoľnenie)
- signalizačná politika (ang. forward guidance)

S výnimkou negatívnych úrokových mier boli tieto nástroje centrálnych bánk nejakým spôsobom využité aj v minulosti. Čo však robí politiku posledných rokov skutočne neštandardnou je to, že sa tieto nástroje používajú na dosiahnutie základných cieľov menovej politiky v takom vysokom rozsahu.

1.2.1 Nulové a záporné úrokové sadzby

Graf 1 zobrazuje vývoj kľúčových úrokových sadzieb Eurosystemu. Hlavná refinančná sadzba a jednoduchová refinančná sadzba ECB zostali počas celého sledovaného obdobia nad nulou, zatiaľ čo jednoduchová sterilizačná sadzba klesla pod nulu v polovici roka 2014. Je dôležité poznamenať, že v rámci dvojstupňového systému úročenia prebytočných rezerv sa na prebytočné rezervy bankového systému vzťahovala jednoduchová sterilizačná sadzba (záporná) iba do určitej miery. Tento systém bol navrhnutý, aby zmiernil vplyv záporných úrokových sadzieb na ziskovosť bánk tým, že časť držby prebytočnej likvidity bánk bola vyňatá zo zápornej sadzby, a to konkrétne 6-násobok povinných minimálnych rezerv.³⁰

S politikou nulových úrokových mier začala Japonská centrálna banka (BoJ) v roku 1999 ako reakciou na dlhotrvajúcu hospodársku stagnáciu.³¹ ECB pristúpila k tomuto kroku

²⁸ BORIO, Claudio; ZABAI, Anna. Unconventional Monetary Policies: a Re-appraisal. In: *Research Handbook on Central Banking*. Edward Elgar Publishing, 2018. p. 398-444.

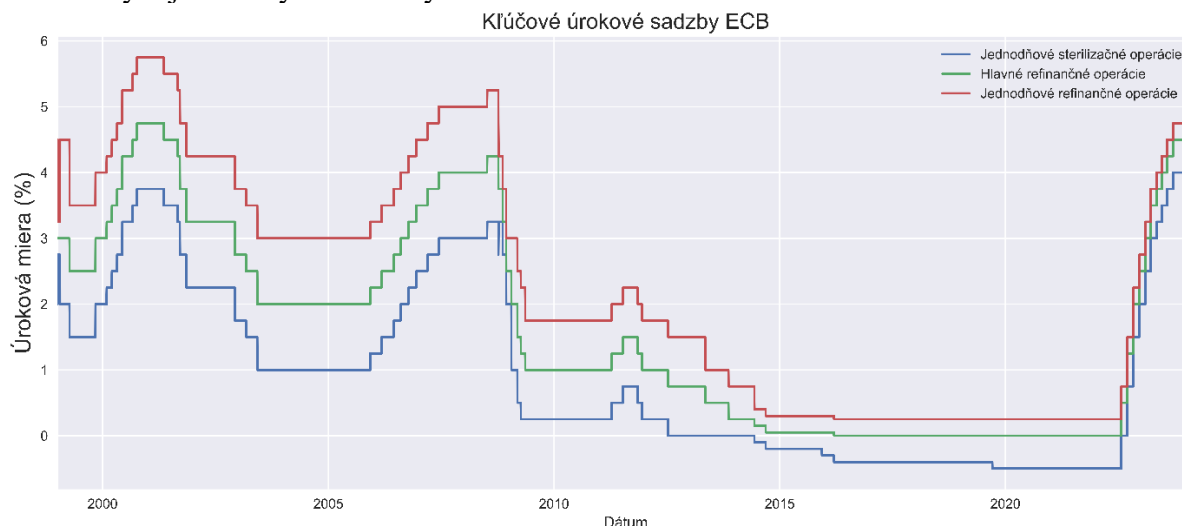
²⁹ POTTER, Simon M.; SMETS, Frank. Unconventional Monetary Policy Tools: A Cross-Country Analysis (CGFS Papers No. 63). Committee on the Global Financial System, Bank for International Settlements. 2019.

³⁰ Európska centrálna banka. Dostupné online: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/mr/two-tier/html/index.en.html>

³¹ Trading Economics. Dostupné online: <https://tradingeconomics.com/japan/interest-rate>

až v roku 2016 (od roku 2014 bola hlavná refinančná sadza 0,05 %), pričom dôvodom okrem slabej hospodárskej aktivity bola aj hrozba deflačnej špirály.³² Pričom jednodňová sterilizačná sadzba bola v záporných hodnotách celých osem rokov (od 11.6.2014 do 27.7.2022).

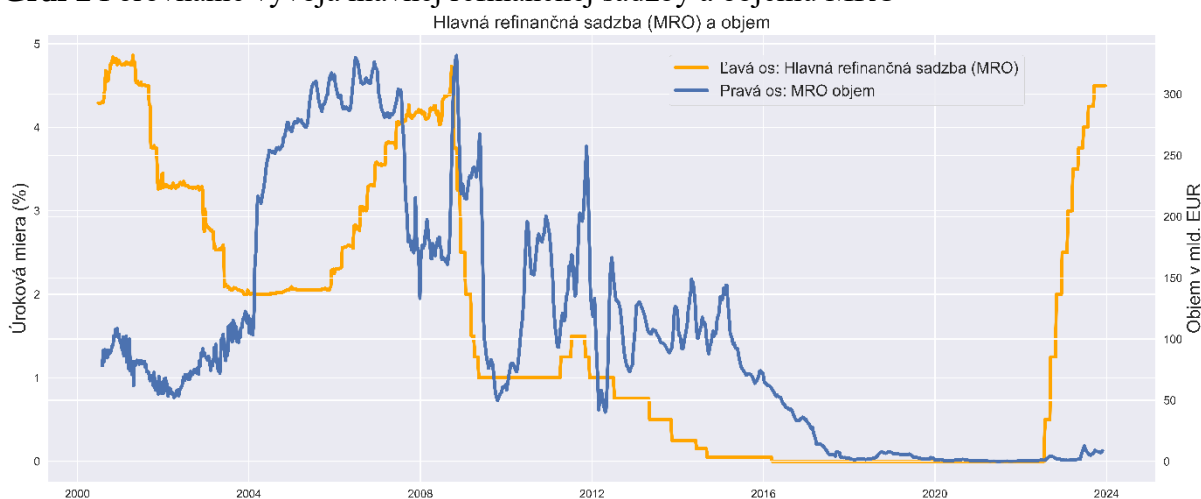
Graf 1 Vývoj kľúčových úrokových sadzieb ECB



Zdroj dát: www.ecb.europa.eu a kalkulácie autora (2024)

Graf 2 dokumentuje vývoj úrokovej sadzby pre hlavné refinančné operácie v eurozóne. V rokoch 2011 až 2012 bankový sektor pozitívne odpovedá na prudké zníženie hlavnej refinančnej sadzby (ang. Main Refinancing Operations – MRO). Avšak po roku 2016 poskytnuté objemy klesajú bez ohľadu na nulovú sadzbu.

Graf 2 Porovnanie vývoja hlavnej refinančnej sadzby a objemu MRO

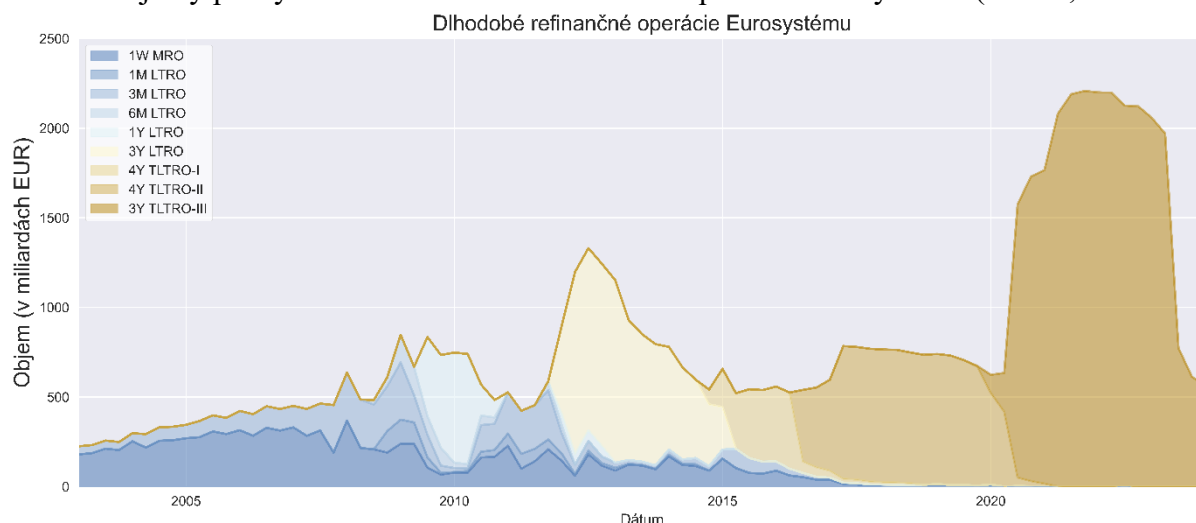


Zdroj dát: www.ecb.europa.eu a kalkulácie autora (2024)

³² Európska centrálna banka: Dostupné na: https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.en.html

Graf 2 však nezachytáva vplyv cielených dlhodobých refinančných operácií (ang. Targeted Longer-Term Refinancing Operations – T-LTRO), ktoré sa spustili v roku 2014. T-LTRO mali podnietiť komerčné banky podporovať sektory, ktoré prispievajú k ekonomickému rastu a inflácii. Pre komplexný pohľad na vplyv nízkych úrokových sadzieb je potrebné sledovať objemy dodávané aj cez tento kanál (Graf 3), pretože finančné inštitúcie sa v tomto období financovali prevažne cez nástroje dlhšej splatnosti.

Graf 3 Objemy poskytnuté cez dlhodobé refinančné operácie Eurosystému (LTRO, T-LTRO)



Zdroj dát: <https://www.wifa.uni-leipzig.de/institut-fuer-wirtschaftspolitik/forschung/tltro-tracker> a kalkulácie autora (2024)

Dlhodobejšie refinančné operácie patria historicky medzi konvenčné nástroje (konkrétne, tie so splatnosťou do troch mesiacov). V čase krízy likvidity (2009) Eurosystém prichádza s inováciou LTRO tendrov so splatnosťou 1 rok a tieto nástroje tvorili v nasledujúcich dvoch rokoch väčšinu objemov. V roku 2012 bolo portfólio dlhodobých refinančných operácií rozšírené o LTRO tendre so splatnosťou 3 roky. Cieľom cielených dlhodobých refinančných operácií (T-LTRO), ktoré ECB zaviedla v roku 2015, bolo poskytovať nízko úročené úvery bankám v eurozóne pod podmienkou, že zvýšia objem úverov podnikom a spotrebiteľom, čím podpora hospodársky rast a inflačné ciele.

1.2.2 Rozšírené operácie s likviditou

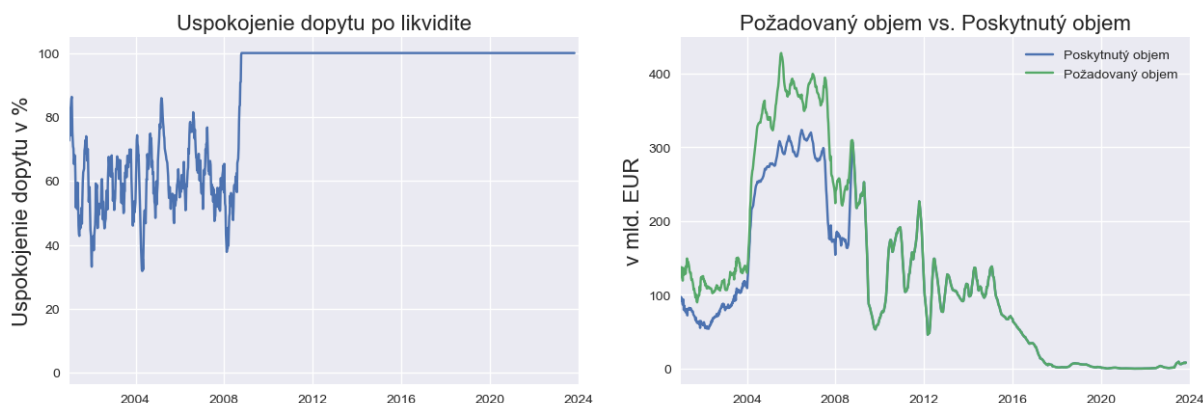
ECB prijala niekoľko neštandardných opatrení na podporu podmienok financovania hospodárstva eurozóny nad rámec zníženia kľúčových úrokových sadzieb (ide o tzv. zvýšenú úverovú podporu – ang. enhanced credit support). Tieto opatrenia boli prispôsobené osobitnej finančnej štruktúre eurozóny založenej na bankách (na rozdiel od štruktúry amerického

finančného trhu, ktorý tvoria prevažne nebankoví sprostredkovatelia) s cieľom podporiť ich likviditu. Do tejto pomoci patrili najmä nasledujúce opatrenia:³³

- i. **Úplné naplnenie dopytu po likvidite.** Hlavná refinančná operácia ako to aj prezentuje *Graf 4 vľavo* bola vykonávaná pri fixnej sadzbe (medzi rokmi 2000-2008 prebiehala pri variabilnej a závisela od ponúk uchádzačov) a uspokojovali sa ponuky všetkých žiadateľov – *Graf 4 vpravo*.

Graf 4 Dopytovaná a uvoľnená likvidita cez hlavný refinančný nástroj ECB

Uspokojenie dopytu po likvidite ECB cez MRO



Zdroj dát: www.ecb.europa.eu a kalkulácie autora (2024)

- ii. **Predĺženie likvidity.** Bežný nástroj na poskytovanie dlhodobej likvidity (ang. longer-term refinancing operations – LTRO) mal splatnosť 3 mesiace. ECB počas nekonvenčnej menovej politiky zavádza LTRO a T-LTRO s nadštandardnou dobou splatnosti (maximálne do 4 rokov).³⁴
- iii. **Rozšírenie akceptovaného kolaterálu.** Zoznam akceptovaných kolaterálov v refinančných operáciách Eurosystemu sa rozšíril (na min. rating BBB-), čo v skutočnosti umožňovalo bankám použiť na tieto účely väčšiu časť svojej súvahy.
- iv. **Rozšírenie zmluvných strán.** ECB rozširuje zoznam inštitúcií, ktorým umožňuje zapojiť sa do operácií Eurosystemu.
- v. **Dohody o menovom swape.** Eurosystem dočasne poskytoval likviditu v cudzích menách, s rôznymi splatnosťami a za kolaterál denominovaný v eurách. ECB na tento účel používala recipročné menové dohody, najmä s Federálnym rezervným systémom USA.
- vi. **Program nákupu aktív.** Eurosystem sa zaviazal nakupovať rôzne cenné papiere denominované v eurách a emitované v eurozóne. Cieľom programu bolo oživiť trh

³³ COUR-THIMANN, Philippine – WINKLER, Bernhard. The ECB's Non-standard Monetary Policy Measures: the Role of Institutional Factors and Financial Structure. In: *ECB Working Paper Series* NO 1528. April, 2013.

³⁴ Európska centrálna banka. Dostupné na: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/html/index.en.html>

s cennými papiermi a znížiť náklady na financovanie pre rôzne kategórie ekonomických subjektov.

1.2.3 Programy nákupu aktív

Nákup aktív – označovaný aj ako kvantitatívne uvoľňovanie (QE), predstavuje priamy nákup aktív centrálnou bankou od bánk (prevažne štátne cenné papiere), pričom centrálna banka platí za tieto aktíva vytváraním rezerv komerčných bánk na strane záväzkov. Priamy nákup aktív je bežným nástrojom centrálnych bánk a spadá do sústavy operácií na voľnom trhu. Od finančnej krízy boli však nákupy aktív, čo sa týka objemu, bezprecedentné a viedli k veľmi veľkému rozšíreniu súvah centrálnych bánk. ECB v rámci svojho programu nákupu aktív nakúpila širokú škálu aktív, pričom niektoré aktíva pochádzajú aj zo súkromného sektora (zatiaľ čo v minulosti centrálna banka nakupovala iba štátne cenné papiere). Hlavným druhom aktív však naďalej zostali štátne cenné papiere.

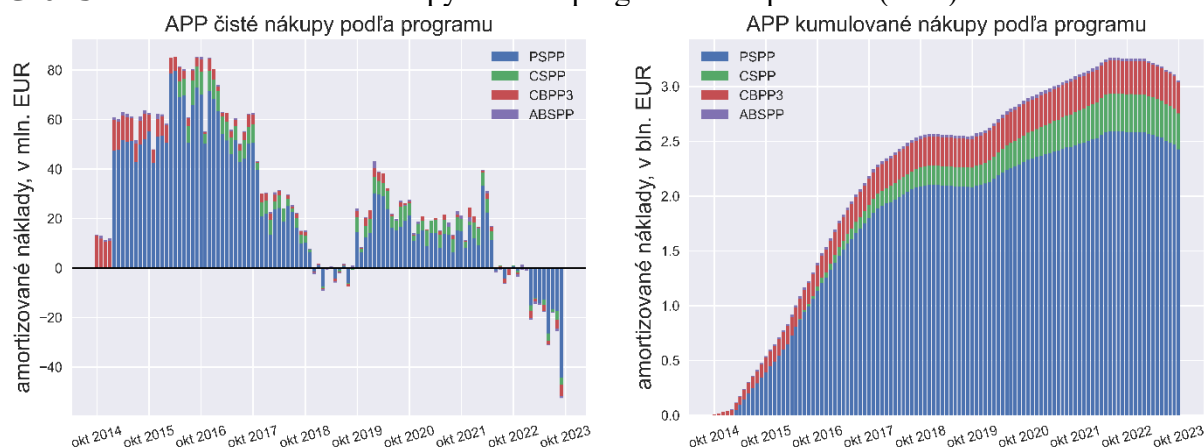
Program ECB na nákup aktív (ang. Asset Purchase Programme – APP) je súčasťou balíka neštandardných opatrení menovej politiky. APP začal v polovici roka 2014 a ukončený bol v júli 2022. Pozostával z nasledovných programov:

- program nákupu cenných papierov podnikového sektora (CSPP)
- program nákupu verejného sektora (PSPP)
- program nákupu cenných papierov krytých aktívami (ABSPP)
- program nákupu krytých dlhopisov (CBPP1, CBPP2 a CBPP3)

V kontexte APP sa často spomína aj pandemický program nákupu aktív (PEPP). Tento program avšak nebol súčasťou programu nákupu aktív (APP). Oba programy spolu však súvisia, keďže v oboch prípadoch ide o programy kvantitatívneho uvoľňovania iniciované ECB. Program APP bol spustený s cieľom riešiť riziko príliš dlhého obdobia nízkej inflácie, a to predovšetkým prostredníctvom nákupu štátnych dlhopisov a iných cenných papierov. Naproti tomu program PEPP bol zavedený v marci 2020 špeciálne s cieľom čeliť rizikám, ktoré pre transmisný mechanizmus menovej politiky a výhľad eurozóny predstavovala pandémia Covid-19. PEPP mal flexibilnejší a cielenejší charakter a bol určený na stabilizáciu finančných trhov počas pandemickej krízy. Aj program PEPP bol ukončený v roku 2022.

Priebeh nákupov APP popisuje *Graf 5*. Na ľavej strane vidíme čisté mesačné zmeny portfólia a napravo máme graficky zobrazenú kumulatívnu hodnotu aktív v držbe ECB. Portfóliu aktív získaných v nákupoch APP dominujú vládne dlhopisy (v intenciách PSPP).

Graf 5 Čisté a kumulované nákupy v rámci programu nákupu aktív (APP)



Zdroj dát: www.ecb.europa.eu a kalkúácie autora (2024)

APP nebol prvou aktivitou ECB po globálnej finančnej kríze na kapitálových trhoch. Nižšie predstavujeme časový prehľad programov nákupu aktív Európskej centrálnej banky:³⁵

- Program pre trhy s cennými papiermi (Securities Markets Programme – SMP) prebiehal v rozmedzí máj 2009 až september 2012.
- Program nákupu krytých dlhopisov (CBPP) bol aktívny od júla 2009 do júna 2010.
- Program nákupu krytých dlhopisov 2 (CBPP2) november 2011 – október 2012.
- Priame menové transakcie (OMT), s ktorými ECB začala v septembri 2012.
- Program nákupu cenných papierov krytých aktívami (ABSPP) bol spustený v novembri 2014 a ukončený v júli 2022.
- Tretí program nákupu krytých dlhopisov (CBPP3) platil od októbra 2014 do júla 2022.
- Program nákupu aktív verejného sektora (PSPP) aktívny od marca 2015 do júla 2022.
- Program pre podnikový sektor (CSPP) prebiehal od júna 2016 do júla 2022.
- Pandemický program (PEPP) začal v marci 2020 a bol ukončený v marci 2022.

1.2.4 Signalizačná politika (*forward guidance*)

Centrálne banky sa zaoberali prognózovaním dlhšie, tieto analýzy však nekomunikovali ako oficiálne postoje. Signalizácia, ktorú CB komunikujú trhu a ktorou podmieňujú svoje budúce aktivity predstavuje súčasť aparátu NMP. Rozlišujeme dve formy signalizačnej politiky:³⁶

³⁵ European Central Bank. Dostupné online: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/index.en.html>

³⁶ BASSETO, Marco. Forward Guidance: Communication, Commitment, or Both? In: *IFS Working Paper W19/20*, July, 2019.

- Delfská: CB zverejňuje prognózu budúceho vývoja MP (napríklad úrokových sadzieb) na základe výhľadu ekonomických premenných (HDP, inflácie, nezamestnanosti, a pod.)
- Odsyseovská: CB formuluje explicitný záväzok menového nástroja, podmieneného splnením určitej podmienky (napr. inflácie)

ECB využíva tento nástroj od 2013, keď Rada guvernérov ECB uviedla, že očakáva, že úrokové sadzby zostanú na nízkej úrovni dlhšiu dobu.³⁷ Táto politika má primárne napomôcť zvýšiť transparentnosť aktivít ECB a zlepšiť očakávania trhu. Lepšie manažovanie očakávaní trhových subjektov ovplyvnilo aj úrokové miery na kapitálových trhoch. Išlo však o vedľajší účinok. ECB sa primárne snažila ovplyvniť trhové očakávania o spotrebe, investíciách a úveroch.

1.3 Vybrané transmisné kanály menovej politiky

Nositelia menovej politiky vplyvajú na reálnu ekonomiku cez transmisné kanály. Vplyv nominálnych veličín na reálne je v literatúre pomerne diskutovaný a spochybňovaný, no minimálne v krátkom období by tento vzťah platiť mal.³⁸ Transmisný mechanizmus je faktor menovej politiky, prostredníctvom ktorého centrálna banka dosiahne splnenie svojich konečných cieľov cez reťazec kauzálnych vzťahov v ekonomike.³⁹ V tejto časti si priblížime kanály menovej politiky, ktoré sú zaujímavé v snahe ovplyvňovať správanie nefinančných spoločností a domácností.

1.3.1 Úrokový kanál

Úrokový kanál vychádza zo základného keynesiánskeho IS-LM modelu.⁴⁰

$$M \uparrow \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Kde $M \uparrow$ predstavuje expanzívnu menovú politiku, ktorá vedie k zníženiu nominálnej úrokovej miery pri nepružných cenách, a teda aj zníženiu reálnej úrokovej miery $i_r \downarrow$, čo následne znižuje náklady na kapitál. Tieto zmeny spôsobujú rast investičných výdavkov

³⁷ European Central Bank. Dostupné na: https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/what-is-forward_guidance.en.html

³⁸ BRINKMEYER, Hartmut. Transmission Channels of Monetary Policy. In: *Drivers of Bank Lending*. Springer Gabler, Wiesbaden, 2015. p. 7-17.

³⁹ BEKA, Ján. Transmisný mechanizmus menovej politiky na Slovensku. In: *Biatec*, 2014, 22.3: 12-17.

⁴⁰ MISHKIN, Frederic S. The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy. 1996. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 5464.

a výdavkov na tovary dlhodobej spotreby $I \uparrow$, čo vedie k rastu agregátneho dopytu a k zvýšeniu produkcie $Y \uparrow$.

Keynes pôvodne zdôrazňoval iba vplyv na investičné výdavky firiem, neskôr sa pripustili aj vplyvy na tovary dlhodobej spotreby, napr. bývanie. V prípade spotreby však musí ísť o novovytvorené produkty, nie transakcie už existujúceho bytového fondu.⁴¹ Zmeny v nominálnych úrokových mierach sa prejavujú v zmenách reálnych úrokových sadzieb vplyvom nepružnosti cien v krátkom období. Cez tento kanál vie CB vplývať na cenové očakávania, a tak aj na výslednú infláciu. Otázkou dlhodobo zostáva, či krátkodobé úrokové miery (ú. m.) reálne vplývajú na dlhodobé investičné a spotrebné tovary, keďže dopyt po nich by mal závisieť od dlhodobých ú. m.⁴²

1.3.2 Úverové kanály

Nejasnosť vplyvu krátkodobých ú. m. na dopyt po dlhodobých aktívach viedla k zvýšenej pozornosti venovanej vplyvu asymetrickej informácií.⁴³ V praxi sa preto začala skúmať existencia iných kanálov transmisie menovej politiky. Teória úverového kanála predpokladá, že menová politika má reálne účinky prostredníctvom ponuky úverov a dopytu po nich tým, že ovplyvňuje bilanciu dlžníkov a veriteľov.⁴⁴

Kanál bankových úverov je založený na význame bánk ako finančných sprostredkovateľov, ktorí riešia problém asymetrickej informácií na finančnom trhu. Tento kanál je významný hlavne pre krajiny, kde dominuje bankový systém a kde väčšina ekonomických subjektov má prístup k dlhovému financovaniu iba cez bankové inštitúcie.

$$M \uparrow \Rightarrow \text{bankové depozity} \uparrow \Rightarrow \text{bankové úvery} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Opatrenia menovej politiky ako redukcia povinných minimálnych rezerv môžu ovplyvniť ponuku úverovateľných prostriedkov, ktoré majú banky k dispozícii, a následne celkový objem úverov, ktoré poskytujú. Rast úverov ťahá investície $I \uparrow$ a tie sa prejavujú v raste agregátnej produkcie $Y \uparrow$.⁴⁵

⁴¹ BEKA, Ján. Transmisný mechanizmus menovej politiky na Slovensku. In: *Biatec*, 2014, 22.3: 12-17.

⁴² MOJON, Benoit. Financial Structure and the Interest Rate Channel of ECB Monetary Policy. European Central Bank, Working Paper 40, 2000.

⁴³ MISHKIN, Frederic S. The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy. 1996. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 5464.

⁴⁴ CICCARELLI, Matteo; MADDALONI, Angela; PEYDRÓ, José-Luis. Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. In: *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18.4: 979-1002.

⁴⁵ BERNANKE, Ben S.; BLINDER, Alan S. Credit, Money, and Aggregate Demand. 1988. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 2534.

Naopak, menovo-politická reštrikcia (zvýšenie úrokových mier alebo predaj dlhopisov v držbe centrálnej banky na voľnom trhu) zníži likviditu na trhu a objem vkladov na klientskych účtoch v bankách klesne. Pod vplyvom nových podmienok na trhu sú banky nútené získavať alternatívne pasíva na kapitálovom trhu (napr. emisiou vlastných dlhopisov) alebo platiť vyššiu prémii (úrok) na depozitných produktoch. Pre malé, menej likvidné a menej kapitalizované banky tieto súvahové obmedzenia vedú k výrazným poklesom v schopnosti emitovať nové úvery.⁴⁶

Kanál kapitálu bánk je založený na časovom rozlíšení doby splatnosti aktív a pasív bánk, pričom aktíva majú dlhšiu maturitu, teda splatnosť. Nárast trhových úrokových mier (monetárna reštrikcia) dvíha cenu bankových depozít pričom iba veľmi malá časť úverov, môže reflektovať tento trhový vývoj (kvôli ich dlhšej splatnosti). Banky čelia nárastu nákladov, ktorý znižuje ich ziskovosť. Nižšia schopnosť zadržať zisk sa prejaví v nedostatočnom raste kapitálovej primeranosti a úverová aktivita sa obmedzí. Nové úvery sú podmienené rastom kapitálu banky. Ak banka nie je schopná vytvoriť nový kapitál zadržaním ziskov a emisia nových akcií je príliš nákladná, banka nedokáže poskytnúť nové úvery spôsobom, ktorý neporuší pravidlá kapitálovej primeranosti. Banky sa budú v tejto situácii snažiť udržiavať úrokovú maržu čo najväčšiu, t. j. držať úrokové miery na vkladoch nízko a zvyšovať úrok na úveroch. Kanál kapitálu bánk teda odráža vplyv menovej politiky na kapitálovú pozíciu bánk a jej vplyv na ich úverové správanie.⁴⁷

$$M \downarrow \Rightarrow \textit{profit} \downarrow \Rightarrow \textit{kapitál banky} \downarrow \Rightarrow \textit{objem úverov} \downarrow \ \& \ \textit{ú.m. na úveroch} \uparrow$$

Keďže banky úverujú štandardne viacero typov ekonomických subjektov, súvahový kanál dlžníka⁴⁸ sa delí na súvahový kanál firiem a súvahový kanál domácností.

Súvahový kanál firiem vychádza z existencie asymetrických informácií ako sú negatívny výber a morálny hazard. Firmy, ktorých hodnota klesá sú náchylnejšie na realizáciu viac riskantných investícií (morálny hazard), zároveň poskytujú veriteľovi kolaterál nižšej hodnoty (negatívny výber). Tieto faktory vedú k sťaženému prístupu k externým zdrojom financovania. Náklady na získanie dodatočných externých zdrojov rastú, pričom možnosti interného financovania (napr. cez emisiu akcií) klesajú.

$$M \uparrow \Rightarrow P_e \uparrow \Rightarrow \textit{morálny hazard \& negatívny výber} \downarrow \Rightarrow \textit{úverovanie} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

⁴⁶ KISHAN, Ruby P.; OPIELA, Timothy P. Bank Size, Bank Capital, and the Bank Lending Channel. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2000, 121-141.

⁴⁷ MAYES, David G.; SIKLOS, Pierre L.; STURM, Jan-Egbert. The Oxford handbook of the economics of central banking. Oxford Handbooks, 2019. p. 370

⁴⁸ BERNANKE, Ben S.; BLINDER, Alan S. Credit, Money, and Aggregate Demand. 1988. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 2534.

Expanzívna menová politika $M \uparrow$ vedie k rastu cien akcií $P_e \uparrow$, čo zvyšuje dostupnosť vnútorného a externého financovania podniku. Týmto firmy financujú investície $I \uparrow$ a stimulujú hospodársky rast $Y \uparrow$.

Súvahový kanál domácností sa prejavuje v zmenách preferencie držby likvidných a nelikvidných aktív domácnosťami. Finančné aktíva, ako akcie, sú viac likvidné v porovnaní s nehnuteľnosťami, preto jednotlivci obmedzujú výdavky na produkty dlhodobej spotreby, ak sa cítia vo finančnej tiesni.

$$M \uparrow \Rightarrow P_e \uparrow \Rightarrow \text{hodnota finančných aktív} \uparrow \Rightarrow \text{pravdepodobnosť finančných ťažkostí} \\ \downarrow \Rightarrow \text{dopyt po tovaroch dlhodobej spotreby} \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Rast cien akcií $P_e \uparrow$ ako dôsledok expanzívnej menovej politiky $M \uparrow$ zvyšuje hodnotu likvidných aktív a znižuje obavy z finančných ťažkostí, čo motivuje domácnosti k výdavkom na tovary dlhodobej spotreby.

Kanál podstupovania rizík je v literatúre pomerne nový a lepšie zdokumentovaný bol v čase dlhodobo platných nízkych úrokových sadzieb. Tento kanál môže fungovať preto, že nízke sadzby zvyšujú motiváciu bánk (ale aj správcov majetku) podstupovať väčšie riziko v snahe dosiahnuť väčší ako aktuálny trhový výnos pri doposiaľ akceptovanej úrovni rizikovosti. Tento kanál je do veľkej miery aj výsledkom kognitívnych skreslení, pretože klienti, investori a správcovia majetku nechcú upraviť svoje očakávania o budúcich výnosoch smerom nadol.⁴⁹

1.3.3 Kanál finančných tokov

Tento kanál získal pozornosť v literatúre pomerne nedávno, hoci Mishkin⁵⁰ ho popisoval implicitne už dávnejšie ako súčasť súvahových kanálov. Hughson sa zameriava na peňažné toky domácností. Nižšie úrokové sadzby znižujú požadované splátky úverov s variabilnou ú. m., čo má za následok vyššie pozitívne rozdiely v peňažných tokoch a vytvára priestor pre potenciálne vyššie výdavky $C \uparrow$.

$$M \uparrow \Rightarrow \text{splátky úverov} \downarrow \Rightarrow \text{peňažné zostatky} \uparrow \Rightarrow C \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Problém tohto kanála je, že potrebuje analyzovať výdavkovú aj príjmovú stránku. Nižšie úrokové sadzby totižto môžu v rovnakom čase znížiť aj úrokové príjmy domácností,

⁴⁹ MAYES, David G.; SIKLOS, Pierre L.; STURM, Jan-Egbert. The Oxford handbook of the economics of central banking. Oxford Handbooks, 2019. p. 386-387

⁵⁰ MISHKIN, Frederic S. The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy. 1996. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 5464.

ktoré vystupujú ako veritelia alebo investori, čo môže naopak viesť k nižším príjmom.⁵¹ Analogicky, túto logiku vieme previesť aj na firmy.⁵²

1.3.4 Kanál výmenných kurzov

Kanál výmenných kurzov je dôležitým kanálom transmisie menovej politiky (obzvlášť pre malé otvorené ekonomiky⁵³), pričom jeho dynamika vychádza z parity úrokových sadzieb (ang. Interest Rate Parity – IRP). Podľa Obstfeld a Rogoff⁵⁴ podmienka IRP predpokladá, že zmeny v rozdieloch úrokových mier medzi dvoma krajinami významne ovplyvňujú výmenné kurzy mien týchto dvoch krajín. Keď sa domáce úrokové miery v porovnaní so zahraničnými zvýšia, domáca mena má tendenciu zhodnocovať sa. Naopak, pokles domácich úrokových mier v porovnaní so zahraničnými sadzbami často vedie k znehodnoteniu meny. Dôsledky tohto kanála sú značné, pretože ovplyvňujú obchodnú konkurencieschopnosť krajiny a vplývajú na náklady na dovážaný tovar. Znehodnocovanie domácej meny zvyšuje náklady na dovoz, čo vedie k importovanej inflácii. Tento efekt môže ovplyvniť celkovú cenovú hladinu v ekonomike, čo má vplyv na kúpnu silu spotrebiteľov.

$$M \uparrow \Rightarrow \text{domáca mena} \downarrow \Rightarrow \text{cena exportu} \downarrow \ \& \ \text{cena importu} \uparrow \Rightarrow \text{domáca } C \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Je však dôležité uvedomiť si, že určovanie výmenného kurzu je funkciou viacerých premenných, keďže k zložitosti pohybov výmenného kurzu prispievajú aj faktory mimo rozdielov úrokových mier.⁵⁵

1.3.5 Kanály cien ostatných aktív

Monetaristi vnímali analýzu menovej politiky výlučne cez prizmu IS-LM modelu ako nedostatočnú. IS-LM model zahŕňa cenu iba jednej triedy aktív (ktoré prinášajú úrok), pričom abstrahuje od iných aktív, ktoré vplývajú na celkové bohatstvo ekonomických subjektov. V najbližších dvoch odsekoch sa venujeme **kanálom cien akcií**.

⁵¹ HUGHSON, Helen, et al. The Household Cash Flow Channel of Monetary Policy. In: *RBA Bulletin*, September, 2016, 21-30.

⁵² GÜRKAYNAK, Refet; KARASOY-CAN, Hatice Gökçe; LEE, Sang Seok. Stock Market's Assessment of Monetary Policy Transmission: The Cash Flow Effect. In: *The Journal of Finance*, 2022, 77.4: 2375-2421.

⁵³ GOELTOM, Miranda S., et al. The Transmission Mechanisms of Monetary Policy in Indonesia. In: *BIS Papers No. 35*. 2008, p. 309.

⁵⁴ OBSTFELD, Maurice; ROGOFF, Kenneth. Exchange Rate Dynamics Redux. In: *Journal of Political Economy*, 1995, 103.3: 624-660.

⁵⁵ HAU, Harald. Exchange Rate Determination: The Role of Factor Price Rigidities and Nontradeables. In: *Journal of International Economics*, 2000, 50.2: 421-447.

Kanál s využitím (i) **Tobinovej q** **tórie** sa zameriava na cenu akcií firiem. Tobinovo q meria pomer ceny akcií ako náklady na obnovu kapitálu (nahradenie vybavenia podniku). Vysoké q opisuje stav, kedy je pre firmu relatívne lacné obstaráť nové investičné statky cez emisiu akcií, ktoré sú vysoko ohodnotené na kapitálovom trhu. Rastom cien akcií $P_e \uparrow$ rastie *Tobin's q* $\uparrow$, čo motivuje k investíciám $I \uparrow$.

$$M \uparrow \Rightarrow P_e \uparrow \Rightarrow \text{Tobin's } q \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Kanál s využitím (ii) **efektov bohatstva** vychádza z finančných aktív, ktoré držia domácnosti. Rast cien akcií $P_e \uparrow$ sa prejaví v raste čistého bohatstva domácností, ktoré držia akcie vo svojom portfóliu. Domácnosti v predstave, že ich celoživotné zdroje majú vyššiu hodnotu iniciujú vyššiu úroveň spotreby, čo má pozitívny vplyv na agregátny dopyt $Y \uparrow$.

$$M \uparrow \Rightarrow P_e \uparrow \Rightarrow \text{bohatstvo} \uparrow \Rightarrow \text{spotreba} \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Kanál cien bývania a pozemkov vychádza z analogickej myšlienky ako teória Tobinovho q . Hodnotu finančných aktív (akcií) nahrádza cenou nehnuteľného majetku jednotlivca. Rast cien nehnuteľností zvyšuje ich hodnotu relatívne k obnovovacím nákladom – podobne ako Tobinovo q , čo vedie k vyššej spotrebe.

1.4 Prenos menovej politiky (Pass-Through)

Transmisné kanály menovej politiky, o ktorých sme diskutovali v predchádzajúcej kapitole, označujú rôzne kanály, ktorými zmeny nástrojov menovej politiky centrálnej banky (ako sú úrokové sadzby alebo povinné minimálne rezervy) ovplyvňujú širšie hospodárstvo vrátane inflácie, produkcie, zamestnanosti a cien aktív. Tieto kanály sú pre centrálnu banku kľúčové, aby pochopili a predvídali dôsledky svojich politických rozhodnutí.

Prenos menovej politiky (ang. Pass-Through) sa týka miery a rýchlosti, akou sa zmeny v základnej úrokovej sadzbe centrálnej banky (príp. iných menovo-politických nástrojov) premietajú do trhových úrokových sadzieb (ako sú sadzby úverov a vkladov), cien aktív a nakoniec aj do širšej ekonomiky vrátane inflácie a produkcie. Je to miera účinnosti a efektívnosti transmisných kanálov. Analýza prenosu sa konkrétne zaoberá tým, do akej miery sa zamýšľané menové politiky prejavujú v cieľových ekonomických premenných. Na základe empirického pozorovania konštatujeme, do akej miery sú jednotlivé teoretické transmisné kanály priechodné. V eurozóne je to práve bankový systém, ktorý prenáša menovo-politické rozhodnutia do praktickej roviny k domácnostiam a podnikom, pričom táto transmisia značne závisí na špecifických inštitucionálnych vlastnostiach rôznych národných

finančných systémov.⁵⁶ Faktory ovplyvňujúce priechodnosť, ktoré boli doposiaľ identifikované:⁵⁷

- Štruktúra finančného trhu: Charakter bankového sektora, konkurencia a otvorenosť trhu môže mať vplyv na to, ako rýchlo a v akej miere sa zmeny politiky prejavujú do reálnej ekonomiky.
- Očakávania: Dôveryhodnosť centrálnej banky a očakávania verejnosti týkajúce sa budúcej politiky môžu ovplyvniť mieru priechodnosti menovo-politických rozhodnutí.
- Regulačné prostredie: Regulácia a kapitálové požiadavky môžu ovplyvniť spôsob, akým banky reagujú na zmeny úrokových sadzieb.
- Ekonomické podmienky: Stav ekonomiky, napr. či sa nachádza v recesii alebo v expanzii, môže ovplyvniť prenos monetárnych intervencií k subjektom reálnej ekonomiky.

Pochopenie oboch konceptov, t. j. transmisných kanálov aj ich priechodnosti, je pre centrálnu banku kľúčové pri navrhovaní, realizácii a predpovedaní výsledkov ich politických rozhodnutí.

1.4.1 *Priechodnosť konvenčnej menovej politiky a úrokový kanál*

Úrokový kanál je základným pilierom analýzy menovej transmisie. Východiskom pri ňom je, že zmeny krátkodobých úrokových sadzieb vyvolané menovou politikou sa prenášajú do širšej ekonomiky prostredníctvom rôznych sadzieb na finančných trhoch a v konečnom dôsledku ovplyvňujú úspory domácností a investičné rozhodnutia podnikov. Tento kanál je konvenčný v tom zmysle, že je v súlade s tradičným pohľadom na výkon menovej politiky, pri ktorom centrálna banka upravuje úrokové sadzby s cieľom ovplyvniť hospodársku aktivitu a infláciu. Pri úplnom prenose môže byť menová politika účinnejšia, pokiaľ ide o jej schopnosť kontrolovať infláciu, pričom aj neúplný prenos môže byť stále účinný, ak je predvídateľný.

V štúdiách na úrovni jednotlivých krajín sa empiricky skúmalo, do akej miery sa zmeny sadzieb na medzibankovom trhu prejavujú do sadzieb úverov, ktoré banky ponúkajú firmám a domácnostiam. Tieto štúdie vo všeobecnosti zistili, že hoci premetnutie do krátkodobých úrokových sadzieb bankových úverov nie je úplné, v dlhodobom horizonte sa

⁵⁶ MAYES, David G.; SIKLOS, Pierre L.; STURM, Jan-Egbert. The Oxford handbook of the economics of central banking. Oxford Handbooks, 2019. p. 369-371

⁵⁷ GREGOR, Jiří; MELECKÝ, Aleš; MELECKÝ, Martin. Interest Rate Pass-Through: A Meta-Analysis of the Literature. In: *Journal of Economic Surveys*, 2021, 35.1: 141-191.

viac podobá úplnému.⁵⁸ Odhaduje sa napríklad, že rýchlosť prispôsobenia sa zmene sadzieb na medzibankovom trhu sa pohybuje od 30 do 50 % v priebehu jedného mesiaca, pričom sadzby ponúkané podnikom sa prispôbujú rýchlejšie ako sadzby ponúkané domácnostiam.⁵⁹ Podľa de Bondta⁶⁰ je priemerný čas potrebný na to, aby maloobchodné sadzby úplne prešli zmenou trhovej sadzby, je od troch do desiatich mesiacov.

Komplexný pohľad na prenos menovo-politických rozhodnutí cez úrokový kanál prinášajú Horváth a kol.⁶¹ Štúdia ukazuje, že prenos úrokových sadzieb v eurozóne je úplný len v prípade úverov malým firmám, zatiaľ čo v prípade úverov veľkým firmám, úverov na bývanie a spotrebiteľských úverov zostáva neúplný. Z hľadiska politických dôsledkov si neúplný prenos úrokových sadzieb vyžaduje agresívnejšiu menovú politiku ako v prípade úplného prenosu. Zaujímavým záverom štúdie je konštatovanie o tom, že záporné sadzby neoslabili prenos úrokových sadzieb.

Význam týchto štúdií spočíva v ich implikáciách pre výkon menovej politiky. Jasné pochopenie mechanizmu prenosu úrokových sadzieb je pre centrálnu banku kľúčové. Stupeň prenosu ovplyvňuje, ako rýchlo a účinne sa zmeny politiky centrálnej banky prejavia v ekonomike. Neúplný alebo oneskorený prenos môže znamenať, že menovo-politické authority majú menšiu kontrolu nad ekonomickými podmienkami ako bolo zamýšľané. To môže vplývať na frekvenciu a rozsah zmien menovej politiky.

1.4.2 *Stav úverového kanála v eurozóne*

Angeloni a Ehrmann⁶² skúmajú transmisiu menovej politiky v eurozóne na základe údajov od roku 1999 s cieľom zistiť, či sa charakter transmisie významnejšie zmenil v dôsledku hospodárskej a menovej únie (HMÚ). Zistili, že transmisia prostredníctvom bánk (úverový kanál) sa stala silnejšou a homogénnejšou. V analýze transmisie cez úrokový kanál konštatujú, že jej povaha sa zmenila ešte pred vznikom HMÚ a počas existencie HMÚ tento kanál ovplyvňoval národné ekonomiky v zásade podobným spôsobom.

⁵⁸ MOJON, Benoit. Financial Structure and the Interest Rate Channel of ECB Monetary Policy. European Central Bank, Working Paper 40, 2000.

⁵⁹ BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS Monetary and Economic Department. National Differences in Interest Rate Transmission. BIS, C.B. 394. Basel, 1994.

⁶⁰ DE BOND, Gabe J. Interest Rate Pass-Through: Empirical Results for the Euro Area. In: *German Economic Review*, 2005, 6.1: 37-78.

⁶¹ HORVÁTH, Roman; KOTLEBOVA, Jana; SIRANOVA, Maria. Interest Rate Pass-Through in the Euro Area: Financial Fragmentation, Balance Sheet Policies and Negative Rates. In: *Journal of Financial Stability*, 2018, 36: 12-21.

⁶² ANGELONI, Ignazio; EHRMANN, Michael. Monetary Transmission in the Euro Area: Early Evidence. In: *Economic policy*, 2003, 18.37: 469-501.

Naopak, štúdia Hendricks a Kempa⁶³ dokumentuje asymetriu úverového kanála v eurozóne v období 2000-2005, čo naznačuje pretrvávajúce heterogenity v menovom mechanizme. Centrom analýzy sú 4 krajiny eurozóny (Francúzsko, Nemecko, Taliansko a Holandsko) a Spojené kráľovstvo.

Dajčman a Tica⁶⁴ identifikujú transmisiu menovej politiky prostredníctvom úverového kanála a kanála bankového kapitálu v krajinách tzv. jadra a periférie eurozóny. Z ich zistení vyplýva, že kanál bankových úverov je relatívne silnejší ako kanál bankového kapitálu a že význam kanála bankového kapitálu je vyšší v periférnych krajinách eurozóny ako v krajinách jadra. Ich práca prináša pohľad na obdobie od roku 2003 do roku 2015.

Súčasťou širšieho úverového kanála je kanál bankových úverov. Zvyšovanie alebo znižovanie trhových úrokových mier prelieva kapitál domácností a podnikov medzi bankovými vkladmi a inými finančnými nástrojmi. Objem vkladov ovplyvňuje bankovú schopnosť poskytovať nové úvery. Vklady od klientov nie sú jedinou položkou na strane pasív, čo znamená, že banky môžu získať zdroje aj emisiou dlhopisov. V praxi sa za dôkaz existencie tohto kanála považuje záver o tom, že veľké a málo rizikové banky prenášajú menovú politiku menej, keďže dôsledky rozhodnutí o menovej politike sú schopné minimalizovať svojou aktivitou na kapitálových trhoch.⁶⁵ Hlavným cieľom Fungáčová a kol.⁶⁶ je preskúmať, ako konkurencia bánk ovplyvňuje kanál bankových úverov v 12 krajinách eurozóny, ktoré ako prvé zaviedli euro. Konkrétne skúmajú reakciu ponuky úverov na opatrenia menovej politiky v závislosti od stupňa konkurencie bánk. Autori konštatujú, že transmisia menovej politiky cez kanál bankových úverov je menej výrazná v prípade bánk s väčšou trhovou silou a že banky s menšou trhovou silou boli citlivejšie na zmeny menovej politiky. Tieto závery sú však platné pre obdobie do vypuknutia finančnej krízy, keďže sledovanie obdobia pokrýva obdobie rokov 2002 až 2010. Ich závery však naznačujú, že trhovú silu bánk významne ovplyvňuje účinnosť menovej politiky, čo môže viesť k asymetrickým účinkom jednotnej menovej politiky v rôznych krajinách spoločenstva v závislosti od pozície bankových inštitúcií na kapitálovom trhu.

⁶³ HENDRICKS, Torben W.; KEMPA, Bernd. Asymmetric Transmission of Monetary Policy in Europe: A Markov-Switching Approach. In: *Journal of Economic Integration*, 2008, 873-895.

⁶⁴ DAJČMAN, Silvo; TICA, Josip. The Broad Credit and Bank Capital Channels of Monetary Policy Transmission in the Core and Peripheral Euro Area. In: *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 2017, 35.2: 249-275.

⁶⁵ KASHYAP, Anil K.; STEIN, Jeremy C. What Do a Million Observations on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy?. In: *American Economic Review*, 2000, 90.3: 407-428.

⁶⁶ FUNGÁČOVÁ, Zuzana; SOLANKO, Laura; WEILL, Laurent. Does Competition Influence the Bank Lending Channel in the Euro Area?. In: *Journal of banking & Finance*, 2014, 49: 356-366.

Ďalšou zložkou tzv. úverového kanála je kanál podstupovania rizika (ang. risk-taking channel). Neuenkirch a Nöckel⁶⁷ skúmajú, ako menová politika ovplyvňuje rizikové správanie bánk. Empiricky dokázali, že banky majú tendenciu znižovať svoje úverové štandardy v reakcii na expanzívnu menovú politiku. Napriek týmto snahám sa bankám nedarí udržať stabilné úverové marže, pričom marža na úveroch má tendenciu zúžiť sa v priebehu 1 až 2,5 roka po expanzívnom šoku. Štúdia dokumentuje výraznejší účinok v Holandsku, Portugalsku, Španielsku a Írsku, než v ostatných členských krajinách. V článku sa dospelo k záveru, že centrálné banky by mali pri nastavovaní menovej politiky brať do úvahy kanál preberania rizika najmä preto, že dlhšie obdobie nízkych úrokových sadzieb vedie k zvýšenému riziku v úverovom systéme. Zistenia majú vplyv aj na makroprudenciálnu politiku, keďže naznačujú, že intervencie zamerané na obmedzenie rizikového správania bánk by mohli byť v prostredí nízkych úrokových sadzieb nákladné, čo by mohlo finančnú nestabilitu skôr prehĺbiť než zmierniť.

Ako konštatujeme na základe prehľadu literatúry v časti 1.4.1 *Priechodnosť konvenčnej menovej politiky a úrokový kanál*, väčšina štúdií uznáva, že úverový kanál nie je úplný. Úrokový kanál nie je úplný ani v podmienkach využívania konvenčných nástrojov,⁶⁸ a preto je zaujímavé skúmať jeho fungovanie v podmienkach ekonomického stresu. Lauritzen⁶⁹ skúma vplyv záporných úrokových sadzieb na poskytovanie bankových úverov, pričom sa zameriava najmä na účinky v krajinách, v ktorých sa sadzby vkladov pred zavedením záporných úrokových sadzieb pohybovali blízko nulovej dolnej hranice (ang. Zero Lower Bound – ZLB). Lauritzen potvrdzuje, že význam kanála bankových úverov v čase negatívnych úrokových mier ešte silnie, konkrétne v krajinách, ktorých sadzby vkladov boli blízko nulovej dolnej hranice. Pokles kľúčových úrokových mier (t. j. depozitnej facility ECB) pod nulu v týchto krajinách spôsobil obmedzenie ponuky úverov v bankách závislých od vkladov klientov. V bankách, ktoré mali prístup na kapitálové trhy, sa takýto efekt neprejavil. Pri pohľade na krajiny, v ktorých úrokové miery na vkladoch neboli tak blízko nule, sa tieto kontrakčne prejavy neprejavili, a to ani v bankách závislých od klientskych depozít. Okrem záporných úrokových mier diapazón nekonvenčných nástrojov ECB tvorili aj programy nákupu aktív. Vplyv nákupu aktív na bankové úvery vo svojej výskumnej štúdii

⁶⁷ NEUENKIRCH, Matthias; NÖCKEL, Matthias. The Risk-Taking Channel of Monetary Policy Transmission in the Euro Area. In: *Journal of Banking & Finance*, 2018, 93: 71-91.

⁶⁸ MAYES, David G.; SIKLOS, Pierre L.; STURM, Jan-Egbert. The Oxford handbook of the economics of central banking. Oxford Handbooks, 2019. p. 374-377

⁶⁹ LAURITZEN, Jacob Bratshaug. One Size Fits All? Effects of the Zero Lower Bound on Bank Lending Across Countries. In: *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 2022, 81: 101672.

testuje Lojschová⁷⁰, pričom sa zameriava na slovenský bankový sektor. Ako meradlo participácie jednotlivých bánk využíva objem predaja slovenských štátnych dlhopisov. Vplyv odpredaja štátnych dlhopisov preukazuje štatisticky významný, dlhodobý vzťah smerom k objemu úverov pre domácnosti, avšak pri úveroch pre nefinančné korporácie sa tento vzťah nepotvrdil. Každopádne, práca potvrdzuje existenciu úverového kanála, pretože vzťah medzi pomerom vkladov súkromného sektora a prírastom nových úverov súkromnému sektoru je pozitívny, dlhodobý a významný skrz všetky subjekty reálnej ekonomiky.

Podľa Lane⁷¹ opustenie programu nákupu aktív a postupné ukončenie cielených dlhodobějších refinančných operácií (TLTRO III) viedlo k zníženiu likvidity, ktorú majú banky k dispozícii, čo ovplyvnilo ich schopnosť poskytovať úvery. To následne zvýšilo sadzby úverov pre firmy a domácnosti. Úrokové miery na úveroch komerčných bánk sa začali zvyšovať ešte pred prvým zvýšením kľúčových sadzieb ECB v júni 2022 a objem úverov v eurozóne sa na konci roka 2022 prudko oslabil. Na základe dát po zavedení politiky monetárneho sprísňovania bankový kanál v eurozóne sa prejavuje silnejšie ako ten v USA. Najviac postihnutými subjektami sú hlavne nedávno založené firmy bez úverovej histórie a malé podniky, tie v najvýraznejšie miere stratili prístup k bankovému financovaniu. Predpokladá sa za, že monetárne obmedzenia sa budú prelievať do ekonomiky ešte pár mesiacov, či rokov, keďže bankový kanál nie je úplný. Akékoľvek makroekonomické spomalenie by jeho reštriktívny prejav ešte prehĺbilo.

Čo sa týka budúcnosti bankového kanála, rolu bude hrať aj uvedenie digitálnej meny centrálnych bánk (CBDC), ktorú ECB zvažuje a pripravuje sa na ňu. Finálna architektúra tohto modelu dnes ešte nie je jasná, no v literatúre sa objavujú prvé pokusy o odhadnutie vplyvu CBDC na úverovanie komerčnými bankami. Fegatelli⁷² sa na základe svojho teoretického modelu domnieva, že zavedenie digitálneho eura by mohlo potenciálne zvýšiť ziskovosť bánk s veľkým objemom vkladov od obyvateľstva, bez toho, aby to malo negatívny vplyv na poskytovanie bankových úverov na agregátnej úrovni. Kľúčovú rolu v tomto teoretickom modeli hrajú prebytočné rezervy, ktoré by mali byť nahradené CBDC aktívami a pozitívne vplývať na ziskovosť bánk. Podmienky sa od roku 2021 zmenili a banky

⁷⁰ LOJSCHOVÁ, Adriana. Úverový kanál na Slovensku v prostredí nekonvenčnej menovej politiky. Národná banka Slovenska, Výskumná štúdia. 2017.

⁷¹ LANE, Philip R. Panel Discussion on Banking Solvency and Monetary Policy, NBER Summer Institute 2023 Macro, Money and Financial Frictions Workshop. Cambridge, Massachusetts, 12 July 2023. Dostupné online: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp230712~d950906f00.en.html>

⁷² FEGATELLI, Paolo. A Central Bank Digital Currency in a Heterogeneous Monetary Union: Managing the Effects on the Bank Lending Channel. In: *Journal of Macroeconomics*, 2022, 71: 103392.

presmerovali svoju prebytočnú likviditu na depozitnú facilitu ECB (ktorá je na rozdiel od prebytočných rezerv úročená lepšie), a preto tento predpoklad už nemusí byť platný. Táto štúdia však poukazuje na to, že koncept CBDC môže mať ďalekosiahle dôsledky, kanály menovej politiky nevynímajúc.

1.4.3 *Prelievanie menovej politiky (Spillover)*

Prelievanie (ang. spillover) menovej politiky opisuje jav, keď rozhodnutia menovej politiky v jednej krajine alebo hospodárskej oblasti ovplyvňujú hospodárske podmienky za jej hranicami (v kontexte krajín s rôznymi menami). Tieto účinky sa môžu prejavovať v rôznych formách vrátane zmien výmenných kurzov, kapitálových tokov, inflácie či hrubého domáceho produktu.⁷³ V čoraz globalizovanejšom svete je pochopenie týchto vedľajších účinkov kľúčové pre tvorcov politik aj investorov.

V rôznych štúdiách sa empiricky skúmal rozsah prelievania a kanály, cez ktoré dochádza k prelianiu menovej politiky. Túto časť prinášame na vysvetlenie neúmyselných interakcií medzi menovo-politickými autoritami v rôznych menových oblastiach a na dokázanie, že výkon menovej politiky musí zohľadňovať nielen regionálny ale aj globálny kontext.

Ca' Zorzi a kol.⁷⁴ poskytuje komplexné porovnanie rôznych historických prípadov prelievania menových politík eurozóny (ECB) a Spojených štátov (FED) s využitím Bayesovských vektorových autoregresných modelov. Zo zistení vyplýva, že hoci politiky oboch centrálnych bánk majú globálne účinky, rozhodnutia FED-u majú tendenciu mať výraznejší vplyv, najmä na finančné premenné, ako sú spready podnikových dlhopisov.

Prelievanie menovo-politických rozhodnutí z USA je pomerne široko študovaný fenomén. Podobné závery nachádzame aj u Cecchetti a kol.,⁷⁵ ktorý skúma vplyv uvoľňovania menovej politiky USA na pákový efekt finančného systému na celom svete a analyzuje účinnosť domácich politických intervencií, preventívnych aj reaktívnych, na zmiernenie týchto vedľajších účinkov. V štúdii sa potvrdzuje, že dlhodobé uvoľňovanie menovej politiky USA (po globálnej finančnej kríze) sa výrazne prenáša do iných krajín

⁷³ KEARNS, Jonathan; SCHRIMPF, Andreas; XIA, Fan Dora. Explaining Monetary Spillovers: The Matrix Reloaded. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2023, 55.6: 1535-1568.

⁷⁴ CA' ZORZI, Michele, et al. Making Waves – FED Spillovers are Stronger and More Encompassing than the ECB's. Research Bulletin, European Central Bank, vol. 83. 2021.

⁷⁵ CECCHETTI, Stephen G., et al. Addressing Spillovers from Prolonged US Monetary Policy Easing. In: *Journal of Financial Stability*, 2023, 64: 101087.

a zvyšuje pákový efekt ich finančného systému viac, ako by to bolo v prípade ekvivalentnej zmeny domácich úrokových sadzieb.

Ako uvádza Ca' Zorzi a kol.⁷⁶, politické rozhodnutia ECB majú globálne dôsledky, ale ich vplyv, najmä na ekonomiku USA, je v porovnaní s vplyvom FED-u na eurozónu relatívne slabý. Eurozóna je však stále jedným z najväčších hospodárskych subjektov a zohráva významnú úlohu v globálnej transmisii účinkov menovej politiky.

Antal a Kaszab⁷⁷ skúmajú účinky programov nákupu aktív (APP) Európskej centrálnej banky na krajiny mimo eurozóny, konkrétne na krajiny strednej a východnej Európy (CEE). Štúdia popisuje, že výnosy štátnych dlhopisov v šiestich krajinách strednej a východnej Európy (Bulharsko, Česko, Chorvátsko, Maďarsko, Poľsko a Rumunsko) klesli v priebehu dvoch dní po vyhláseniach ECB približne o 1 až 5 bázičných bodov. Toto zníženie naznačuje, že nákupy aktív znížili náklady týchto krajín na požíčanie si na kapitálových trhoch.

Fratzscher a kol.⁷⁸ analyzuje účinky nekonvenčných opatrení menovej politiky ECB na ceny aktív v eurozóne a vo svete, ako aj rôzne transmisné kanály týchto politík. Podľa záverov štúdie mali nekonvenčné opatrenia ECB pozitívne vedľajšie účinky na globálne trhy, najmä vo forme zvýšenia cien akcií na celom svete, zníženia výnosov zo štátnych dlhopisov a posilnenie dôvery v stabilitu finančného trhu. K prelievaniu do globálnej ekonomiky dochádzalo hlavne vďaka opatreniam programu pre trhy s cennými papiermi (SMP). Tieto politiky viedli okrem zníženia rizikových prémie v krajinách eurozóny k zníženiam aj v ostatných krajinách G20.

V štúdií od Falagiarda a Reitz⁷⁹ zameranej na krajiny strednej a východnej Európy sú prezentované závery o rôznych indikátoroch finančných trhov za hranicami eurozóny. Analýza ukázala, že výnosy štátnych dlhopisov klesali, zatiaľ čo indexy akciových trhov, výmenné kurzy a rozpätia swapov na úverové zlyhanie zostali v období rokov 2007-2015 nezmenené. Spomedzi nástrojov portfólia ECB boli najvýznamnejšie vplyvy detekované pre program SMP (Securities Markets Programme). Dôkazy o prelievaní účinkov OMT (Outright

⁷⁶ CA' ZORZI, Michele, et al. Making Waves – FED Spillovers are Stronger and More Encompassing than the ECB's. Research Bulletin, European Central Bank, vol. 83. 2021.

⁷⁷ ANTAL, Mark; KASZAB, Lorant. Spillovers from the European Central Bank's Asset Purchases to Countries in Central and Eastern Europe. In: *Economic Modelling*, 2022, 113: 105868.

⁷⁸ FRATZSCHER, Marcel; LO DUCA, Marco; STRAUB, Roland. ECB Unconventional Monetary Policy: Market Impact and International Spillovers. IMF Economic Review, 2016, 64: 36-74.

⁷⁹ FALAGIARDA, Matteo; REITZ, Stefan. Announcements of ECB Unconventional Programs: Implications for the Sovereign Spreads of Stressed Euro Area Countries. In: *Journal of International Money and Finance*, 2015, 53: 276-295.

Monetary Transactions) a PSPP (Public Sector Purchase Programme) v skúmaných rokoch boli menej významné.

Pochopenie týchto vzájomných účinkov pomáha tvorcom politík optimalizovať prínosy a zmierňovať negatívne dôsledky nielen v regionálnom ale aj globálnom kontexte.

1.5 Vplyv zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky na výkon menovej politiky

V tejto časti si priblížime aktuálne práce, v ktorých sa autori venujú problematike vplyvu zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky na efektívnosť menovej politiky. Okrem toho sa v závere zamyslíme na tým, aké indikátory najlepšie vyjadrujú zadlženosť.

1.5.1 Domácnosti

V literatúre nachádzame niekoľko článkov, ktoré skúmajú, či miera zadlženosti domácností môže ovplyvniť účinnosť menovej politiky. Domácnosti vplývajú na objem agregátneho dopytu cez spotrebu.

Kim a Lim⁸⁰ využívajú prístup interaktívneho VAR s panelom 23 krajín. V modeli ukazujú, že reakcie spotreby a investícií na menové šoky sú silnejšie pri vysokej úrovni zadlženosti domácností. Rozsah reakcií kľúčových makroekonomických premenných na šok menovej politiky je väčší v štátoch s vysokým zadlžením domácností. Tieto reakcie sú väčšie pri kontrakčnom nastavení menovej politiky ako pri expanzívnom, čo naznačuje, že šoky menovej politiky majú asymetrické účinky. Ďalej konštatujú, že menová politika má relatívne väčší vplyv v krajinách s vyšším podielom úverov s variabilnou úrokovou sadzbou. Menová politika je účinnejšia, keď sú domácnosti vysoko zadlžené a ich úvery nesú variabilnú sadzbu. Tieto závery sú v súlade s tým, čo naznačuje transmisný kanál peňažných tokov.

Rovnako, panelovú analýzu využívajú aj Voinea a kol.,⁸¹ ktorí pracujú s mikrodátami o rumunských domácnostiach. Vo svojej práci sledujú primárne príjmové nerovnosti, no jedným z parametrov modelu je aj zadlženosť. Zistili, že reakcia domácností na zmeny v podmienkach menovej politiky závisí od ich príjmového a dlhového profilu. Transmisia menovej politiky je účinnejšia v prípade domácností so strednými príjmami, ktoré sú viac

⁸⁰ KIM, Youngju; LIM, Hyunjoon. Transmission of Monetary Policy in Times of High Household Debt. In: *Journal of Macroeconomics*, 2020, 63: 103168.

⁸¹ VOINEA, Liviu; LOVIN, Horatiu; COJOCARU, Alexandra. The Impact of Inequality on the Transmission of Monetary Policy. In: *Journal of International Money and Finance*, 2018, 85: 236-250.

zadlžené a ich úvery sa viažu na variabilné úrokové sadzby. Nižšie úrokové sadzby v čase menovej expanzie zmierňujú obmedzenia spotreby týchto domácností.

Hore spomenuté štúdie dokazujú vzťahy primárne cez autoregresné modely, ktoré využívajú časové rady a panelové dáta. Iná časť literatúry využíva neokeynesiánke modely. Príkladom takého prístupu je Wong⁸². Wong skúma dopad znižovania úrokových mier na spotrebu domácnosti v Spojených štátoch cez refinančný kanál. Výskumná hypotéza je formulovaná v zmysle, že domácnosti v čase klesajúcich sadzieb budú refinancovať svoje úvery na bývanie, čím si znížia mesačnú splátku úveru a to im zvýši do budúcnosti disponibilný príjem. Výsledkom empirickej analýzy je zistenie, že pružnosť spotreby mladých ľudí je väčšia ako u človeka v strednom veku a má vplyv na celkový dopyt. Reakcie spotreby sú spôsobené do veľkej miery majiteľmi domov zakúpenými na hypotéku. Mladí ľudia majú vyšší sklon refinancovať svoje úvery po poklese úrokových sadzieb, čo môže vysvetľovať ich vyššiu elasticitu spotreby. Okrem toho, starší ľudia majú veľkú časť úveru splatenú alebo si berú menšie úvery, keďže ich očakávané budúce príjmy sú nižšie. Wong ukazuje, že čím vyšší je úver na bývanie, tým vyšší je záujem refinancovať ho v čase expanzívnej politiky.

Väčšina autorov vidí v domácnostiach zdroj dodatočného dopytu spotrebných tovarov služieb v čase expanzívnej politiky. Svoje závery odôvodňujú v teórii pomocou kanála peňažných tokov. Ak úrokové miery klesajú, domácnostiam s variabilnou sadzbou alebo domácnostiam s možnosťou refinancovať svoje úvery následne klesajú splátky. Dotknutým domácnostiam zostáva viac peňazí, ktoré sa často prejavia v rastúcej spotrebe. Naopak, v literatúre nenachádzame veľkú podporu významu úverového, či úrokového kanálu pre domácnosti. Pokles reálnych úrokových sadzieb sa len v malej miere prejavuje v rozširovaní existujúcej dlhovej kapacity a tá sa nepreklápa do rastúcej spotreby. Kontradikčný vplyv makroprudenciálnej politiky a úverové limity môžu hrať tiež významnú rolu. Týmto úvahám sa viac venujeme v kapitole 1.6.1 *Makroprudenciálna politika a jej vplyv na monetárne ciele*.

Úvahy z predchádzajúceho odseku sa odzrkadľujú v práci autorského tímu – Funke a kol.⁸³ Tí na špecifikách čínskeho trhu dokazujú, že zadlženosť súvisiaca s bývaním oslabuje transmisiu menovej politiky. Dôvodom majú byť úverové obmedzenia. V rámci Číny spôsobujú úverové obmedzenia jav, kedy sú hypotekárne úvery a úvery súvisiace s bývaním alokované dominantne domácnostiam s väčším majetkom a kolaterálom a tieto domácnosti sú

⁸² WONG, Arlene, et al. Refinancing and the Transmission of Monetary Policy to Consumption. *Unpublished manuscript*, 2019, 20.

⁸³ FUNKE, Michael; LI, Xiang; ZHONG, Doudou. Household Indebtedness, Financial Frictions and the Transmission of Monetary Policy to Consumption: Evidence from China. In: *Emerging Markets Review*, 2022, 100974.

menej vystavené šokom menovej politiky. Funke a kol. sledujú vývoj spotrebných výdavkov v modeli panelovej regresie s hladkým prechodom (ang. Panel Smooth Transition Regression – PSTR) s fixnými individuálnymi efektami s použitím údajov z prieskumu na úrovni čínskych domácností. V modeli sledujú fixné efekty nielen pre individuálne domácnosti, ale aj pre domácnosti v rôznych úrovniach zadlženosti. Dodatočná jednotka úveru pre vysoko zadlžené domácnosti spôsobuje menší prírastok v spotrebe ako pre tie menej zadlžené.

1.5.2 Nefinančné spoločnosti

Okrem domácností reálnu ekonomiku tvoria aj nefinančné korporácie. Firmy prispievajú k agregátnemu dopytu cez úroveň investícií, ktoré realizujú. V rámci našej práce nás zaujíma do akej miery sú firemné investície (na mikroúrovni) alebo hospodársky output (na makroúrovni) ovplyvniteľné nástrojmi menovej politiky pre rôzne úrovne zadlženosti.

Ottonello a Winberry⁸⁴ skúmajú hypotézu centrálnych bankárov postavenú na mechanizme finančného akcelérатора. Teória predpokladá, že firmy vystavené finančným obmedzeniam výrazne zvýšia svoje kapitálové investície v reakcii na expanzívnu menovú politiku (zvýšenú dostupnosť úverov). Finančné obmedzenia bránia podnikovým firmám financovať všetky želané investície z externých zdrojov. Autori na mikroekonomických dátach empiricky dokázali, že firmy s vysokým pákovým efektom alebo nízkym úverovým ratingom investujú po negatívnom šoku menovej politiky výrazne menej ako ostatné firmy. V modeli kontrolujú fixné efekty firiem a aj fixné efekty jednotlivých sektorov, aby zachytili rozdiely v tom, ako jednotlivé firmy a sektory reagujú na agregátne šoky. Ďalej konštruujú teoretický neokeynesiánsky model heterogénnych firiem. Firmy s vysokým rizikom v tomto modeli reagujú na monetárne stimuly k investíciám menej, pretože ich hraničné náklady na financovanie sú strmšie ako u firiem s nízkym rizikom. Agregátny účinok menovej politiky sa preto zdá byť poháňaný primárne firmami, ktoré sú menej rizikové. Menová politika môže byť menej účinná, keď je riziko zlyhania v ekonomike vyššie.

Tieto závery sú vo všeobecnosti konzistentné s teóriou Bernanke a kol.⁸⁵ o raste marginálnych nákladov financovania firmy. S rastúcim pomerom pôžičiek k čistej hodnote majetku rastú aj očakávané náklady na nesplácanie, kvôli čomu vie firma získať dodatočný, externý kapitál iba za vyššie náklady ako ostatné, menej zadlžené firmy.

⁸⁴ OTTONELLO, Pablo; WINBERRY, Thomas. Financial Heterogeneity and the Investment Channel of Monetary Policy. In: *Econometrica*, 2020, 88.6: 2473-2502.

⁸⁵ BERNANKE, Ben S.; GERTLER, Mark; GILCHRIST, Simon. The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. In: *Handbook of macroeconomics*, 1999, 1: 1341-1393.

Durante a kol.⁸⁶ pomocou mikroekonomického modelu sledujú investičné správanie 9 miliónov firiem. V článku dokazujú, že reakcia investícií firiem na šok menovej politiky je heterogénna v dimenziách, ako vek firmy a miera zadlženosti. Mladé firmy sú citlivejšie na šoky menovej politiky a vysoká zadlženosť len tieto účinky zosilňuje.

Podobné smerovanie majú aj Bahaj a kol.,⁸⁷ ktorí však sledujú vplyv monetárnych šokov na úroveň zamestnanosti vo firmách. Ich vzorka obsahuje 1,5 milióna firiem zo Spojeného kráľovstva a hoci obsahuje dáta aj o veľkých firmách, dominantne sa v ňom nachádzajú malé a stredné podniky. Tieto firmy sú podľa teórie do väčšej miery vystavené finančným obmedzeniam, pretože nemajú prístup na kapitálové trhy a väčšina ich externých zdrojov má pôvod v bankových úveroch. V článku prezentujú výsledky štrukturálneho VAR, ktoré potvrdzujú, že efekty menovej politiky na počet zamestnancov sú veľké a významné v prípade mladších a viac zadlžených firiem. Naopak, pre staršie a menej zadlžené firmy sú vplyvy malé a štatisticky zanedbateľné.

Do kontextu zadlženosti podnikov pridávajú Deng a Fang⁸⁸ aj rozmer splatnosti v čase. Upozorňujú na to, že nielen samotná úroveň zadlženia má vplyv na očakávanú efektívnosť menovej politiky, ale aj štruktúra dlhu podľa splatnosti. Autori pracujú s mikroekonomickými panelovými dátami na úrovni firiem. V článku hľadajú empirické dôkazy o tom, ako firmy menia svoje investície, keď čelia expanzívnomu šoku menovej politiky a ako sa ich rozsah líši v jednotlivých firmách v závislosti od ich pozície v splatnosti dlhu. Splatnosť dlhu významne ovplyvňuje reakcie investícií na úrovni firiem na konvenčné šoky menovej politiky, pričom firmy, ktoré majú viac dlhodobého dlhu, reagujú na menové šoky menej. Vplyv menovej politiky na agregátne investície preto závisí od rozloženia splatnosti dlhu.

Väčšina prác, ktoré sme preštudovali využíva techniky empirickej analýzy pomocou časovej analýzy mikroekonomických dát. V menšinovom postavení sú práce opierajúce sa o novokeynesiánsky model heterogénnych firiem s cieľom interpretovať prierezové dáta a študovať ich agregátne dôsledky. Durante a kol.⁸⁹ sa domnievajú, že ich výsledky sú potenciálne replikovateľné v makroekonomickom modeli a vidia v ňom zaujímavé

⁸⁶ DURANTE, Elena; FERRANDO, Annalisa; VERMEULEN, Philip. Monetary Policy, Investment and Firm Heterogeneity. In: *European Economic Review*, 2022, 148: 104251.

⁸⁷ BAHAJ, Saleem, et al. Employment and the Residential Collateral Channel of Monetary Policy. In: *Journal of Monetary Economics*, 2022, 131: 26-44.

⁸⁸ DENG, Minjie; FANG, Min. Debt Maturity Heterogeneity and Investment Responses to Monetary Policy. In: *European Economic Review*, 2022, 144: 104095.

⁸⁹ DURANTE, Elena; FERRANDO, Annalisa; VERMEULEN, Philip. Monetary Policy, Investment and Firm Heterogeneity. In: *European Economic Review*, 2022, 148: 104251.

pokračovanie tohto výskumu. Takýto model by mal umožniť existenciu viacerých sektorov s rôznou citlivosťou na úrokové sadzby.

1.5.3 Vhodný indikátor zadlženosti

V tejto časti sa pozrieme ešte raz na vyššie opísané práce, aby sme si priblížili aké veličiny autori využili pri vyjadrovaní zadlženosti alebo na jej aproximáciu.

Kim a Lim⁹⁰ definujú stav vysokého zadlženia domácností ako pomer dlhu domácností k HDP. Avšak, s cieľom kontrolovať vplyv hospodárskeho cyklu a demografických faktorov očisťujú vývoj tohto pomeru pomocou reálnych cien nehnuteľností. Reálne ceny nehnuteľností vypočítavajú s využitím reálneho efektívneho výmenného kurzu. Voinea a kol.⁹¹ využívajú ukazovateľ schopnosti splácať (debt service to income – DSTI), keďže vo svojej práci sa primárne zameriavajú na príjmovú nerovnováhu. Wong⁹² upozorňuje na nutnosť rozlišovať medzi účelom použitia úveru a tým, či tieto úvery je možné refinancovať. Wong sa pritom zameriava na vplyv veľkosti hypotekárnych úverov domácnostiam v absolútnej miere a možnosti ich refinancovania. Funke a kol.⁹³ tiež vo svojom datasete rozlišujú účel úverov, pričom definujú dve kategórie – úvery na bývanie a ostatné úvery. Dlh skúmajú ako absolútnu veličinu aj ako pomerový ukazovateľ v porovnaní s aktívami domácnosti alebo príjmom domácnosti.

Pre nefinančné podniky na úrovni mikroekonomických dát využívajú Bahaj a kol.⁹⁴ pomer celkových pasív k celkovým aktívam, teda pákový pomer. Durante a kol.⁹⁵ sledujú vplyv dvoch indikátorov zadlženosti (i) pomeru celkových úverov (krátkodobých a dlhodobých) k aktívnej časti súvahy firmy a (ii) pomeru krátkodobých úverov k celkovým aktívam. Ottonello a Winberry⁹⁶ sledujú pomer krátkodobých a dlhodobých úverov voči účtovnej hodnote ako ukazovateľ zadlženosti. Ďalej, pri veľkých firmách sledujú aj variabilitu

⁹⁰ KIM, Youngju; LIM, Hyunjoon. Transmission of Monetary Policy in Times of High Household Debt. In: *Journal of Macroeconomics*, 2020, 63: 103168.

⁹¹ VOINEA, Liviu; LOVIN, Horatiu; COJOCARU, Alexandra. The Impact of Inequality on the Transmission of Monetary Policy. In: *Journal of International Money and Finance*, 2018, 85: 236-250.

⁹² WONG, Arlene, et al. Refinancing and the Transmission of Monetary Policy to Consumption. *Unpublished manuscript*, 2019, 20.

⁹³ FUNKE, Michael; LI, Xiang; ZHONG, Doudou. Household Indebtedness, Financial Frictions and the Transmission of Monetary Policy to Consumption: Evidence from China. In: *Emerging Markets Review*, 2022, 100974.

⁹⁴ BAHAJ, Saleem, et al. Employment and the Residential Collateral Channel of Monetary Policy. In: *Journal of Monetary Economics*, 2022, 131: 26-44.

⁹⁵ DURANTE, Elena; FERRANDO, Annalisa; VERMEULEN, Philip. Monetary Policy, Investment and Firm Heterogeneity. In: *European Economic Review*, 2022, 148: 104251.

⁹⁶ OTTONELLO, Pablo; WINBERRY, Thomas. Financial Heterogeneity and the Investment Channel of Monetary Policy. In: *Econometrica*, 2020, 88.6: 2473-2502.

v hodnote ich dlhopisov a kreditný rating. Podobne, Deng a Fang⁹⁷ tiež pracujú s veličinami ako „vzdialenosť od zlyhania“ (ang Distance-to-Default) a kreditný rating na rozšírenie vplyvu samotnej zadlženosti. Tieto faktory totižto majú zásadný vplyv na náklady externého financovania.

1.5.4 *Adekvátne zadlženosť a horná hranica zadlženosti*

Snaha kvantifikovať hornú hranicu zadlženosti nie je v literatúre bežná. Existuje pomerne vyčerpávajúci zoznam štúdií, ktoré sa venujú analýze vplyvu zadlženosti ekonomických subjektov na výkon menovej politiky, či na rast HDP, no len malý počet z nich sa snaží kvantifikovať hornú hranicu bez negatívnych konsekvencií na zadlžené subjekty.

Pomerne bežným ukazovateľom zadlženosti je dlh určitého ekonomického sektora k HDP. Veľmi vplyvnou prácou v tomto smere bola štúdia od Reinhart a Rogoff,⁹⁸ ktorí sa ale snažili odhadnúť úroveň verejného dlhu negatívne pôsobiaceho na ekonomický rast. V článku analyzujú 44 krajín a kvantifikujú hraničnú zadlženosť verejného sektora na úroveň 90 % HDP. Táto úroveň dlhu sa medzi vyspelými a rozvíjajúcimi sa ekonomikami nelíši a jej prekročenie by spôsobilo nižšiu mediánovú mieru rastu o 1 %.

Cecchetti a kol.⁹⁹ rozširujú skúmanie maximálnej úrovne zadlženosti k HDP aj o sektor domácnosti a nefinančných spoločností, pričom vzorka skúmaných krajín predstavuje 18 členov spoločenstva OECD. Zvýšenie verejného dlhu o desať percentuálnych bodov nad odhadnutú hornú hranicu, ktorá predstavuje približne 85 % HDP, by malo za následok pokles reálneho rastu HDP na obyvateľa o jeden percentuálny bod. Maximálnu hodnotu dlhu podnikov odhadujú na 90 % HDP, avšak jeho nepriaznivý vplyv na hospodársky rast je približne polovičný v porovnaní s dlhom verejnej správy. Maximálnu úroveň dlhu domácností odhadujú na približne 85 % HDP, no tieto výsledky neboli štatisticky dostatočne významné.

Aktuálnejší príspevok do diskusie o hraničnej úrovni zadlženosti prináša Fir,¹⁰⁰ ktorý analyzuje krajiny Európskej únie. Na rozdiel od iných prác, tento článok prezentuje podstatne vyššie úrovne zadlženosti pre jednotlivé sektory, pri ktorých začínajú prevažovať negatívne

⁹⁷ DENG, Minjie; FANG, Min. Debt Maturity Heterogeneity and Investment Responses to Monetary Policy. In: *European Economic Review*, 2022, 144: 104095.

⁹⁸ REINHART, Carmen M.; ROGOFF, Kenneth S. Growth in a Time of Debt. In: *American economic review*, 2010, 100.2: 573-578.

⁹⁹ CECCHETTI, Stephen G.; MOHANTY, Madhusudan S.; ZAMPOLLI, Fabrizio. The Real Effects of Debt. BIS Working Paper No. 352, 2011.

¹⁰⁰ FIR, Nejc. Does Debt Have Threshold Effects on Medium-Term Growth? Evidence from European Union Countries. *Naše gospodarstvo/Our economy*, 2022, 68.2: 1-18.

účinky. Vo vzťahu k verejnému dlhu je to 111,6 % HDP, pre nefinančné spoločnosti 138,3 % HDP a domácnosti 145,1 % HDP.

Snažíme sa analyzovať aj ďalšie ukazovatele zadlženosti. Dynan¹⁰¹ v štúdiu amerických domácností identifikuje negatívny vplyv dlhu k aktívam (ang. Debt-to-Assets – DTA) na spotrebu, schopnosť získať ďalší úver, či pocit finančnej istoty. Tento vplyv začína od tretieho kvartilu zadlženosti, ktorý kvantifikujú na úrovni 37 % DTA. Detailný pohľad na zadlženosť v metrike dlh k aktívam a ukazovateľ schopnosti splácať (DSTI) ponúka Bańkowska a kol.,¹⁰² ktorí definujú zraniteľnosť domácností na úrovni 75 % DTA. Obe tieto štúdie však ponúkajú mikroekonomický pohľad a nie makroekonomický. Ukazovateľ dlhu k aktívam je relevantný aj v kontexte nefinančných podnikov a predstavuje podiel aktív spoločnosti, ktoré sú financované prostredníctvom dlhu. Basdekis a kol.¹⁰³ sa síce vo svojej štúdiu pozerajú na podniky vo výrobnom reťazci automobilovej produkcii, no ich závery môžu byť relevantné aj v širšom kontexte. V práci sa zistilo, že optimálna úroveň zadlženia, pri ktorej finančná páka zvyšuje ziskovosť podniku bez nadmerného zvýšenia finančného rizika, je vtedy, keď dlh predstavuje 47,3 % celkových aktív.

Dlh k aktívam patril v druhom decéniu dvadsiateho prvého storočia k prominentným metrikám zadlženosti. Neskôr sa autori preorientovali na skúmanie vplyvu ukazovateľov k príjmu. Dlh k aktívam je pomerne nestabilný ukazovateľ lebo trhovú hodnotu aktív sa v čase mení. Negatívny šok cien nehnuteľností, ktoré sú najbežnejšou triedou aktív, ovplyvňuje skôr schopnosť poskytnúť kolaterál na prípadný ďalší úver ako potenciál splácať aktuálne úvery. Dlh k aktívam skôr odráža solventnosť domácností, pričom ukazovateľ schopnosti splácať (ang. debt service to income – DSTI) reflektuje likviditu.

Aj my, rovnako ako Du Caju a kol.¹⁰⁴, sa budeme vo veľkej miere opierať o dáta z prieskumu o financiách a spotrebe domácností (HFCS) pod záštitou ECB. Táto štúdia na belgických domácnostiach naznačuje negatívny vplyv zadlženosti domácností na spotrebu. Na základe kvantitatívnych záverov ukazovateľ schopnosti splácať (ang. Debt service-to-Income

¹⁰¹ DYNAN, Karen, et al. The Relationship Between Leverage and Household Spending Behavior: Evidence from the 2007-2009 Survey of Consumer Finances. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 2013, 95.5: 425-448.

¹⁰² BANKOWSKA, Katarzyna, et al. Measuring Household Debt Vulnerability in the Euro Area. IFC Bulletins chapters, Bank for International Settlements, 2015, 39.

¹⁰³ BASDEKIS, Charalampos, et al. Profitability and Optimal Debt Ratio of the Automobiles and Parts Sector in the Euro area. In: *Journal of Capital Markets Studies*, 2020, 4.2: 113-127.

¹⁰⁴ DU CAJU, Philip, et al. A Bigger House at the Cost of an Empty Stomach? The Effect of Households' Indebtedness on their Consumption: Micro-Evidence using Belgian HFCS data. In: *Review of Economics of the Household*, 2023, 21.1: 291-333.

– DSTI) by nemal byť vyšší ako 30 %. Tento záver je v súlade s Bańkowska a kol.,¹⁰⁵ podľa ktorých domácnosti s pomerom DSTI vyšším ako 30-40 % sa považujú za rizikové, čo naznačuje, že cieľenie pomeru DSTI pod túto hranicu by sa mohlo považovať za ekonomicky udržateľné.

Literatúra, ktorá skúma hraničnú úroveň zadlženosti podnikov je pomerne úzka. Delbreil¹⁰⁶ prináša aj odpoveď prečo to tak je. Predmetom tejto štúdie je niekoľko ukazovateľov zadlženosti v kontexte finančnej autonómnosti (financovanie podnikových aktív bez závislosti o externého dlhu). Štúdia neuvádza číselnú hodnotu maximálnej úrovne zadlženosti podnikov vo výrobnom priemysle, ktorá ešte nepôsobí kontraproduktívne. Namiesto toho poskytuje komparatívny pohľad na to, ako sa úroveň vlastného imania a zadlženosti v jednotlivých krajinách líši v dôsledku faktorov, ako sú dane, regulácia o vyhlásení platobnej neschopnosti, štruktúra bankového systému, či iné vnútroštátne predpisy. Táto štúdia teda zdôrazňuje nevyhnutnosť zohľadnenia širokej škály faktorov pri posudzovaní kapitálovej štruktúry spoločností pôsobiacich v rôznych regulačných a ekonomických rámcoch.

Túto kapitolu uzavrieme pohľadom na Voinea.¹⁰⁷ Táto štúdia využíva viacrozmerný panelový logit model s fixnými efektmi na posúdenie vplyvu rôznych prahových hodnôt dlhu na pravdepodobnosť recesie. V práci sa analyzujú viaceré metriky zadlženosti ako napríklad dlh k HDP rôznych sektorov (domácnosti a nefinančné spoločnosti), dlh k príjmu domácnosti, či dlh k vlastnému imaniu podnikov. Dôležitým posolstvom štúdie je, že určiť univerzálnu hodnotu pre všetky krajiny nie je možné, a to z dôvodu, keďže krajiny môžu znášať rôzne úrovne dlhu. Podobne sa ukázalo, že rôzne sektory skúmané v tejto štúdii majú kontrastnú odolnosť voči rôznym hodnotám dlhu (aj v kontexte rovnakého ukazovateľa).

Náročnosť kvantifikovať adekvátnu úroveň zadlženosti zvyrazňuje aj Kukk.¹⁰⁸ Podľa neho rôzne ukazovatele zadlženosti sú nositeľmi rôznych informácií, preto je náročné určiť kritickú hodnotu jednej premennej v prepojenosti k ďalším metrikám.

¹⁰⁵ BANKOWSKA, Katarzyna, et al. Measuring Household Debt Vulnerability in the Euro Area. IFC Bulletins chapters, Bank for International Settlements, 2015, 39.

¹⁰⁶ DELBREIL, Michel, et al. Net Equity and Corporate Financing in Europe: A Comparative Analysis of German, Austrian, Spanish, French and Italian Manufacturing Companies With Share Capital during the Period 1991-1993. European Committee of Central Balance Sheet Offices-Own Funds Working Paper, 1998, 1997.

¹⁰⁷ VOINEA, Liviu, et al. Adjustments in the Balance Sheets: Is it Normal, this 'New Normal'?. In: *Debt Default and Democracy*. Edward Elgar Publishing, 2018. p. 155-189.

¹⁰⁸ KUKK, Merike. How did Household Indebtedness Hamper Consumption During the Recession? Evidence from Micro Data. In: *Journal of Comparative Economics*, 2016, 44.3: 764-786.

1.6 Vybrané potenciálne limitujúce faktory výkonu menovej politiky

Menová politika centrálnych bánk nikdy nepôsobí izolovane. Popri nej existujú a pôsobia aj ďalšie nástroje hospodárskej politiky. Tie môžu sledovať v rovnakom čase iné ciele ako centrálni bankári.¹⁰⁹ Okrem koexistencie s inými hospodárskymi politikami sa musí menová politika vysporiadať aj s radom ďalších faktorov. Z nich v tejto práci venujeme osobitnú pozornosť homogenite ekonomického priestoru, v ktorom sa realizuje.

1.6.1 Makroprudenciálna politika a jej vplyv na monetárne ciele

Keď sa v ekonomike kumulujú riziká spojené s rastom zadlženosti, často je to hybný faktor pre aktiváciu makroprudenciálnych opatrení.¹¹⁰ Cieľom týchto opatrení je zvýšiť odolnosť finančného systému voči šokom v snahe znížiť niektoré možné systémové riziká. Makroprudenciálne orgány monitorujú finančný systém, identifikujú riziká a zraniteľné miesta a prijímajú opatrenia na zabezpečenie finančnej stability.

Makroprudenciálne politiky predstavujú stropy, pravidlá a limity na pomer úverov k hodnote (ang. Loan-to-Value) alebo na pomer zadlženosti k príjmu (Debt-to-Income), bilančné obmedzenia pre bankové domy, či proticyklické kapitálové požiadavky alebo Pigouvianske poplatky.¹¹¹ Proticyklický kapitálový vankúš je aktivovaný v krajinách strednej a východnej Európy (Slovensko – 1 %, Česko – 1,5 %, Rumunsko – 0,5 %, Bulharsko – 1 %).¹¹²

V posledných rokoch sa čoraz viac využívajú makroprudenciálne politiky na zmiernenie systémového rizika, čo dokazujú aj Kim a Mehrota.¹¹³ Rastúca rola makroprudenciálnej politiky inšpirovala aj ďalších autorov, ktorí skúmajú účinnosť makroprudenciálnych politík. Cerutti a kol.¹¹⁴ skúmajú 119 krajín v rozmedzí rokov 2000-2013 a zisťujú, že rozvíjajúce sa ekonomiky častejšie využívajú makroprudenciálne politiky (najmä súvisiace s devízami), ako vyspelé krajiny (primárne nástroje limitujúce objem

¹⁰⁹ ŠÁLKA, Jaroslav; DOBŠINSKÁ, Zuzana; SUJOVÁ, Andrea. Hospodárska politika. 2015. Technická univerzita vo Zvolene. s. 22-23.

¹¹⁰ GALATI, Gabriele; MOESSNER, Richhild. Macroprudential Policy – A Literature Review. In: *Journal of Economic Surveys*, 2013, 27.5: 846-878.

¹¹¹ CLAESSENS, Stijn. An Overview of Macroprudential Policy tools. In: *Annual Review of Financial Economics*, 2015, 7: 397-422.

¹¹² European Systemic Risk Board. Dostupné online: https://www.esrb.europa.eu/national_policy/ccb/html/index.en.html

¹¹³ KIM, Soyoung; MEHROTRA, Aaron. Examining Macroprudential Policy and its Macroeconomic Effects—some New Evidence. In: *Journal of International Money and Finance*, 2022, 128: 102697.

¹¹⁴ CERUTTI, Eugenio; CLAESSENS, Stijn; LAEVEN, Luc. The Use and Effectiveness of Macroprudential Policy: New Evidence. In: *Journal of Financial Stability*, 2017, 28: 203-224.

úverov). V kontexte našej práce je zaujímavé obzvlášť zistenie, že používanie týchto nástrojov je vo všeobecnosti spojené s nižším rastom úverov, najmä v oblasti úverov domácnostiam. Účinky sú však menšie vo finančne vyspelejších a otvorenejších ekonomikách. Kuttner a Shim¹¹⁵ ponúkajú pre našu prácu ďalšiu zaujímavú perspektívu na úvery domácnostiam. Sledujú úvery na bývanie pod vplyvom makroprudenciálnych opatrení. Kuttner a Shim vo svojej práci skúmali účinnosť neúrokových politik na ceny nehnuteľností a bývanie na základe údajov z 57 ekonomík za posledných 30 rokov. Zistili, že zavedenie maximálneho pomeru pre ukazovateľ schopnosti splácať (ang. Debt service-to-Income) má výrazne negatívne účinky na úvery na bývanie, pričom typické sprísňujúce opatrenia znižujú reálne úvery o 4 až 6 percentuálnych bodov.

Viacere štúdie potvrdzujú účinnosť makroprudenciálnej politiky, pričom zdôrazňujú hlavne jej vyššiu intenzitu pri tlení cyklu ako jej oživujúce účinky v čase recesie.¹¹⁶ Na základe týchto zistení je relevantná otázka, ako tieto prudenciálne politiky interagujú s inými politikami ako napríklad monetárnou. Galati a Moessner¹¹⁷ upriamujú pozornosť na vzájomne prepojený charakter medzi monetárnou politikou na jednej strane a makro-/ mikroprudenciálnymi politikami na strane druhej. Autori pritom nespochybňujú tzv. Tinbergerov princíp,¹¹⁸ že tvorcovia politik potrebujú aspoň jeden nezávislý politický nástroj pre každý politický cieľ. Keďže úroková sadzba sa používa v rámci menovej politiky na dosiahnutie cieľa cenovej stability, je potrebné, aby existoval aspoň jeden ďalší nástroj potrebný na dosiahnutie ďalšieho cieľa makroprudenciálnej politiky, ktorým je finančná stabilita celého systému.

Tieto súvislosti podnietili aj niekoľko teoretických štúdií, ktoré analyzujú makroprudenciálnu politiku spolu s menovou politikou. Jedno zo záverečných konštatovaní od Alpanda a Zubairy¹¹⁹ hovorí, že nástrojmi makroprudenciálnej politiky, ako sprísnenie odpočtu úrokov z hypotekárnych úverov a strop pre pomer výšky úveru k hodnote nehnuteľnosti (LTV) sú účinnejšie a menej nákladné (na úroveň produktu ekonomiky) ako sprísnenie menovej politiky. Tým potvrdzujú relevantnosť týchto opatrení. Revelo

¹¹⁵ KUTTNER, Kenneth N.; SHIM, Ilhyock. Can Non-Interest Rate Policies Stabilize Housing Markets? Evidence from a panel of 57 economies. In: *Journal of Financial Stability*, 2016, 26: 31-44.

¹¹⁶ CERUTTI, Eugenio; CLAESSENS, Stijn; LAEVEN, Luc. The Use and Effectiveness of Macroprudential Policy: New Evidence. In: *Journal of Financial Stability*, 2017, 28: 203-224.

¹¹⁷ GALATI, Gabriele; MOESSNER, Richhild. Macroprudential Policy – A Literature Review. In: *Journal of Economic Surveys*, 2013, 27.5: 846-878.

¹¹⁸ TINBERGEN, Jan. On the Theory of Economic Policy. 1952. North-Holland Publishing Company.

¹¹⁹ ALPANDA, Sami; ZUBAIRY, Sarah. Addressing Household Indebtedness: Monetary, Fiscal or Macroprudential Policy? In: *European Economic Review*, 2017, 92: 47-73.

a Leveuege¹²⁰ skúmajú priamo trenie medzi menovou a makroprudenciálnou politikou. V rámci modelu DSGE dokazujú, že konflikty nie sú systematické, ale zato pomerne časté, najmä v prípade šokov na strane ponuky a rozsiahlych šokov, ako sú šoky v oblasti bankového kapitálu (aktivácia dodatočných kapitálových vankúšov). Práve menová politika a proticyklické kapitálové požiadavky vytvárajú najvýraznejšie konflikty, tým, že obe pôsobia na úrokové miery ale opačným smerom. Preto tieto protichodné opatrenia odporúčajú koordinovať oveľa intenzívnejšie. Proticyklické obmedzenia objemu úverov ako napr. LTV, naopak, spôsobujú menej konfliktov. Možno ich teda ľahšie implementovať bez obáv z vytvárania vedľajších účinkov. Ben-Gad a kol.¹²¹ konštruujú DSGE model na hlbšie preskúmanie vzťahu menovej politiky a proticyklických kapitálových požiadaviek uvalených na banky. Výsledky naznačujú, že vyššia sadzba povinných minimálnych rezerv zvyšuje náklady bánk, čo ich núti obmedziť úvery rizikovým dlžníkom, aby znížili svoje rizikové náklady (ang. risk costs). Zároveň potvrdzujú, že až keď obe tieto politiky pôsobia v tandeme, môžeme pozorovať badateľný vplyv na ekonomiku. Konkrétne pri zmierňovaní poklesu úverov, ak je oživenie nevyhnutné.

Úloha makroprudenciálnej regulácie sa podľa Gambacorta a Mizen¹²² v budúcnosti pravdepodobne zvýši a bude intenzívnejšie interagovať s menovou politikou. Nutnosť skĺbiť tieto politiky bude vyplývať z väčšej zložitosti finančných trhov, vyvíjajúcej sa povahy bankových a finančných inštitúcií a zo skúseností získaných z minulých finančných kríz. Začlenenie makroprudenciálnych aspektov do menovej politiky môže viesť k holistickejšiemu prístupu k ekonomickej stabilite, ktorý vyvažuje medzi kontrolou inflácie a zmierňovaním systémových rizík. Táto integrácia však zároveň predstavuje výzvu, pretože si vyžaduje pochopenie vzájomného pôsobenia rôznych nástrojov politiky a dynamiky finančných trhov. Analýza transmisných kanálov sa následne stane komplexnejšia a bude musieť brať do úvahy aj zmeny v makroprudenciálnej regulácii.

1.6.2 *Optimálna menová oblasť a heterogenita krajín eurozóny*

Optimálnu menovú oblasť (ang. Optimal Currency Area – OCA) možno definovať ako menovú úniu tvorenú skupinou krajín, v rámci ktorej existuje jednotná mena. Hlavným

¹²⁰ REVELO, Jose D. Garcia; LEVIEUGE, Grégory. When Could Macroprudential and Monetary Policies be in Conflict? In: *Journal of Banking & Finance*, 2022, 139: 106484.

¹²¹ BEN-GAD, M.; PEARLMAN, J.; SABUGA, I. An Analysis of Monetary and Macroprudential Policies in a DSGE Model with Reserve Requirements and Mortgage Lending. 2021.

¹²² MAYES, David G.; SIKLOS, Pierre L.; STURM, Jan-Egbert. The Oxford handbook of the economics of central banking. Oxford Handbooks, 2019. p. 369-399

cieľom optimálnej menovej oblasti je maximalizovať ekonomickú efektívnosť členských štátov. Pôvodne túto teóriu sformoval Mundell,¹²³ ktorý definoval faktory potrebné na vytvorenie OCA, pričom za najdôležitejšiu považoval mobilitu pracovnej sily.

Teória OCA sa výraznejšie rozvinula v 70. rokoch 20. storočia. Corden¹²⁴ tvrdil, že vytvorenie menovej únie spôsobuje stratu priamej kontroly nad menovou politikou a úrovňou výmenného kurzu. V dôsledku toho by asymetrický šok spôsobil rast nezamestnanosti, zmeny cien alebo výrazné fiškálne opatrenia. Z tohto dôvodu Corden považoval cenovú a mzdovú flexibilitu za dôležitý predpoklad pre OCA. Ak majú krajiny rozdielne inflačné preferencie, potom samotná menová únia bude nákladná. Ishiyama¹²⁵ ako prvý tvrdil, že neexistuje jediné kritérium pre vznik OCA. Autor sa zaoberal rôznymi ekonomickými a sociálnymi faktormi, ktoré je potrebné zohľadniť pri vytváraní menovej únie. Autori sa vo všeobecnosti zhodli na tom, že vytvorenie OCA si vyžaduje, aby jednotlivé krajiny boli do určitej miery ekonomicky a sociálne homogénne. Jednotlivé krajiny menovej únie by sa zároveň mali postupne ekonomicky zbližovať, keďže výkon menovej politiky prechádza na nadnárodnú centrálnu banku.

Niektorí autori nepovažujú súčasnú verziu eurozóny za optimálnu menovú oblasť. Eichengreen¹²⁶ tvrdí, že Európa je podstatne heterogénnejšia ako Spojené štáty alebo Kanada.

Postupom času sa vyvinuli dve protichodné koncepcie, v rámci ktorých De Grauwe¹²⁷ opisuje zmeny po ekonomickej integrácii krajín. Tieto koncepcie možno použiť aj na posúdenie menovej únie:

- *Hypotéza endogenity*: Po ekonomickej integrácii sa krajiny k sebe postupne približujú. Hospodárske cykly sa zjednocujú. Spoločné vykonávanie menovej politiky v zásade nepoškodzuje žiadnu krajinu.
- *Hypotéza špecializácie*: Väčšia hospodárska integrácia krajín vedie k výraznej špecializácii. V prípade dopytových šokov v rámci vybraných odvetví môžu vzniknúť asymetrické efekty. To bráni fungovaniu menovej únie.

¹²³ MUNDELL, Robert A. A Theory of Optimum Currency Areas. In: *The American economic review*, 1961, 51 (4): p. 657-665.

¹²⁴ CORDEN, Warner. Monetary Integration, Essays in International Finance. In: *International Finance Section*, 1972, No. 93.

¹²⁵ ISHIYAMA, Yoshihide. The Theory of Optimum Currency Areas: A Survey. In: *IMF Staff Papers*, 1975, No. 22: p. 344-83.

¹²⁶ EICHENGREEN, Barry. Is Europe an Optimum Currency Area? In: *CEPR Discussion Paper*, 1990, No. 478.

¹²⁷ DE GRAUWE, Paul. The Economics of Monetary Union. In: *Oxford University Press*, 2009.

Otázka homogenosti sa preto stala súčasťou akademického poznávania, pričom rôzni autori využívajú rôzne výskumné techniky ako DSGE (ang. Dynamic Stochastic General Equilibrium) modely, štrukturálny VAR alebo zhlukové analýzy.

ECB oficiálne definuje svoje menovo-politické rozhodnutia zohľadňujúc agregátne hospodárske podmienky eurozóny ako celku a neberie do úvahy špecifický vývoj v jednotlivých krajinách. Lee¹²⁸ dokazuje DSGE modelovaním, že menová politika ECB by mohla generovať nižšiu úroveň straty blahobytu, ak by centrálna banka vykonávala svoju politiku na základe národných údajov v modeli viacerých krajín namiesto doterajšej praxe, ktorá sa spolieha výlučne na agregátne údaje za celý ekonomický priestor. V kontexte variability jej cieľových premenných, by ECB dosiahla stabilnejšie výsledky pri formulovaní menovej politiky explicitne zohľadňujúc heterogenitu medzi jednotlivými krajinami.

Lee vo svojom modeli štylizuje 12 krajín HMÚ. Jondeau a Sahuc¹²⁹ sledujú vo svojom DSGE modeli iba tri krajiny – Nemecko, Francúzsko a Taliansko, pričom dokazujú, že výkyvy hospodárskeho cyklu nie sú synchronizované ani medzi krajinami, ktoré všeobecne považujeme za „jadro“ EÚ. Jondeau a Sahuc testujú tri hypotézy o homogenite krajín. Prvý zdroj heterogenity môžeme nazvať štrukturálna heterogenita a zodpovedá rozdielom v preferenciách. Model umožňuje testovať hypotézu, že súkromní agenti sa správajú podobným spôsobom vo všetkých troch krajinách. Druhou zložkou heterogenity je asymetria pri vykonávaní politik špecifických pre jednotlivé krajiny. Zahŕňa menovú politiku (do roku 1999), fiškálnu politiku a reguláciu. A posledný zdroj heterogenity (stochastická heterogenita) spočíva v asymetrii šokov medzi krajinami. Model je konštruovaný pre rôzne obmedzenia zohľadňujúc tri testované hypotézy o heterogenite (štrukturálnu, politickú a stochastickú). Ak model predpokladá, že volatilita a sériová korelácia je zhodná medzi krajinami, testy významnosti modelu túto hypotézu nepotvrdzujú. Autori takto detegujú ako zdroj heterogenity medzi krajinami nesynchronnosť ekonomík.

Európska únia v pokrízových rokoch (po roku 2008) prešla mnohými zmenami, ktoré viedli k vyššej miere hospodárskej uniformity. Spoločnú menu prijalo 6 nových krajín, medzi nimi aj Slovensko, fiškálna politika krajín sa koordinuje cez nástroj ako Európsky semester a bankový dohľad sa zintenzívnil nástupom Bankovej únie. Coudert a kol.¹³⁰ sa použitím

¹²⁸ LEE, Jim. Evaluating Monetary Policy of the Euro Area with Cross-Country Heterogeneity: Evidence from a New Keynesian Model. In: *Economic systems*, 2009, 33.4: 325-343.

¹²⁹ JONDEAU, Eric; SAHUC, Jean-Guillaume. Testing Heterogeneity within the Euro Area. In: *Economics Letters*, 2008, 99.1: 192-196.

¹³⁰ COUDERT, Virginie, et al. Heterogeneity within the Euro Area: New Insights into an Old Story. In: *Economic Modelling*, 2020, 90: 428-444.

zhlukovej analýzy snažia zistiť, či krajiny sú si dostatočne podobné, aby mohli ťažiť zo spoločnej meny, a či sa rozdiely od zavedenia vytvorenia spoločnej meny vyrovnali. Autori identifikujú, že krajiny majú tendencie deliť sa do dvoch zhlukov, pričom Portugalsko a Grécko predstavujú odľahlé pozorovania ležiace mimo tieto dve skupiny. Ich zistenia ďalej poukazujú na rastúce rozdiely medzi skupinami krajín v priebehu času a aj v rámci skupín samotných, čo nielen indikuje heterogenitu makroekonomických veličín medzi krajinami, ale aj ich divergenciu.

Irac a Lopez¹³¹ ponúkajú analýzu štrukturálnej konvergenzie v rámci eurozóny (EA). Ich príspevok do literatúry sa zameriava najmä na obdobie od roku 1999 do roku 2012 a zahŕňa analýzu 12 krajín, ktoré vstúpili do eurozóny pred rokom 2007. Patria medzi ne Belgicko, Fínsko, Francúzsko, Grécko, Holandsko, Írsko, Luxembursko, Nemecko, Portugalsko, Rakúsko, Španielsko a Taliansko. Štúdia je rozdelená na dve obdobia, 1999 – 2007 a 2007 – 2012, s cieľom zhodnotiť vplyv formovania menovej únie a následnej finančnej krízy. Na analýzu využívajú 22 premenných, ktoré reprezentujú rôzne oblasti, ako sú regulácia, kvalita inštitúcií, veda a vzdelanie, či trh práce. Výstupom sú dôkazy o rozdielnosti medzi zhlukom tzv. južných krajín (Grécko, Taliansko, Španielsko a Portugalsko) a ostatnými krajinami, ktoré tvoria druhý, samostatný zhluk. V štúdii sa dospelo k záveru, že v analyzovanom období neexistujú dôkazy o konvergencii medzi oboma klastrami, pričom sa zdôrazňuje význam kvality inštitúcií a výdavkov na vedu a výskum ako významných determinantov disperzie eurozóny. Tento nedostatok konvergenzie predstavuje významné výzvy pre európsku integráciu a dôsledky pre menovú politiku, pričom zdôrazňuje štrukturálnu heterogenitu v rámci členských krajín eurozóny.

V literatúre nachádzame oporu pre ďalšiu štúdiu heterogenity krajín eurozóny a jej vývoj v čase. Analýza heterogenity má zásadné implikácie pre výkon spoločnej menovej politiky vzhľadom na výrazné rozdiely v ich hospodárskych a spoločenských štruktúrach. V predchádzajúcej časti 1.5 *Vplyv zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky na výkon menovej politiky* sme diskutovali vplyv zadlženosti na výkon menovej politiky a rešpektujúc vplyv týchto premenných sme sa rozhodli v práci skúmať heterogenitu práve v kontexte zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky a rozšíriť ju o časový aspekt, pri ktorom budeme hodnotiť vplyv uvedenia nástrojov nekonvenčných politík.

¹³¹ IRAC, Delphine; LOPEZ, Jimmy. Euro Area Structural Convergence? A Multi-Criterion Cluster Analysis. In: *International Economics*, 2015, 143: 1-22.

2 Ciele práce

Niektoré dôsledky nekonvenčnej menovej politiky poznáme, pretože sa už stihli prejaviť, iné spoznáваме, a niektoré sa ešte len v blízkej dobe prejavia. Skúmanie týchto dôsledkov je o to aktuálnejšie, že pomerne zadlžené ekonomiky eurozóny zasahujú reálne šoky – konflikt na Ukrajine, neistota o cenách ropy vo vzťahu k nepokojom v Izraeli a problémy v dodávateľských reťazcoch ako postpandemický efekt. Zoznám výziev je však dlhší. Historicky nízke úrovne inflácie v rozmedzí rokov 2013-2020 nárazovo vystriedala inflácia dvojciferná.¹³² Prudký rast akciových indexov vystriedala mierna korekcia.¹³³ Veľké monetárne a fiškálne stimuly držali mieru firemných bankrotov v USA¹³⁴ aj Európe¹³⁵ posledných 10 rokov pod dlhodobým priemerom, a až reálne šoky spôsobené pandémiou obrátili tento trend a viedli k skokovitému nárastu k historickým maximám.

Dlhodobá stabilita finančného systému po období nekonvenčnej monetárnej politiky bude v najbližších rokoch silno skúšaná a centrálné banky budú nútené hľadať nové odpovede na aktuálne otázky. Ako konštatujú Schularick a Taylor,¹³⁶ najmä v moderných vyspelých ekonomikách dosiahol objem úverov v porovnaní s hospodárskou aktivitou pozoruhodnú úroveň, čo bude výzvou pre účinnosť potenciálnych ďalších monetárnych stimulov. Práve na túto tému by sme v našej dizertačnej práci radi nadviazali.

Hlavným cieľom dizertačnej práce je rozšíriť skúmanie *efektívnosti nekonvenčnej menovej politiky ECB cez úverový kanál analýzou jej vplyvu na toky nových úverov a následný ekonomický rast krajín eurozóny pri zachovaní finančnej stability v interakcii s úrovňou zadlženosti reálnej ekonomiky*. Vzhľadom na tento cieľ chceme v práci posúdiť rozsah, adekvátnosť a dôsledky úverovania nefinančných spoločností a obyvateľstva na ekonomický rast jednotlivých členských štátov eurozóny a eurozóny ako celku a vyjadriť vplyv nekonvenčných menových nástrojov Eurosystému na finančnú stabilitu.

Predpokladá sa, že vysoká miera zadlženosti predstavuje horný limit účinnosti menovej politiky. Nadmerne zadlžené subjekty nie sú ekonomicky schopné prijať dodatočný

¹³² European Central Bank. Dostupné online: https://www.ecb.europa.eu/stats/macroeconomic_and_sectoral/hicp/html/index.en.html

¹³³ Lisa Shalett, Chief Investment Officer, Wealth Management (Morgan Stanley). Dostupné online: <https://www.morganstanley.com/ideas/stock-market-cycles-whats-next-2023>

¹³⁴ Capital Group. Dostupné online: <https://www.capitalgroup.com/ria/insights/articles/corporate-defaults-triple.html>

¹³⁵ S&P Global Ratings: Dostupné online: <https://www.spglobal.com/ratings/en/research/articles/200820-default-transition-and-recovery-corporate-defaults-in-europe-hit-an-all-time-high-11622576>

¹³⁶ SCHULARICK, Moritz; TAYLOR, Alan M. Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008. In: *American Economic Review*, 2012, 102.2: 1029-61.

úverový stimul. Rast úverov v ekonomike sa zastaví v momente, keď viaceré subjekty naplnenia svoje úverové kapacity a jeho ďalší rast nie je možný, kým im nevzrastú čisté zisky a príjmy vytvárajúce dodatočnú úverovú kapacitu.

Sekundárnou otázkou je, či bol predmetný vplyv v rámci jednotlivých krajín eurozóny rovnaký. V tomto kontexte by sme sa chceli zamerať na porovnanie vývoja zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky v rámci eurozóny. Snažíme sa identifikovať konvergenčné alebo divergentné tendencie v profiloch zadlženosti krajín spoločenstva.

Dosiahnutie nášho hlavného cieľa úzko súvisí s ďalšími parciálnymi témami, ktoré definujú čiastkové ciele práce a ktoré úzko súvisia s dosiahnutím požadovaných výsledkov. Uvažujeme o nasledujúcich čiastkových cieľoch:

- *Hľadanie optimálnej premennej pre vyjadrenie zadlženosti* bude kľúčové pre ďalšiu analytickú prácu, no zároveň výskumnou oblasťou samou o sebe. Častou proxy premennou je pomer dlhu určitého segmentu ekonomiky k HDP krajiny, čo však neodráža pozadie tvorby hrubého domáceho produktu. Po identifikovaní optimálnej premennej chceme *kvantifikovať jej hornú hranicu* pri podpore ekonomického rastu a finančnej stability a či jej zvýšenie oslabuje transmisiu menovej politiky. Keďže vplyv menovej politiky spájame s časovou nekonzistenciou (t. j. oneskorením), preto potrebujeme *skúmať vývoj skupiny indikátorov v čase*.
- *Analýza heterogenity krajín eurozóny* v kontexte dlhových parametrov subjektov reálnej ekonomiky a ich vývoja v čase. Okrem samotného konštatovania o miere homogenity hospodárskej a menovej únie sa snažíme pochopiť, či sa jednotlivé krajiny spoločenstva k sebe v čase približujú alebo vzdďľujú. Následne chceme identifikovať *vplyv potenciálnej heterogenity na efektívnosť prenosu menovej politiky*. Zároveň nám to pomôže identifikovať krajiny spoločenstva, ktoré majú potenciál prijímať dodatočný dlh na stimuláciu hospodárskej aktivity.
- *Skúmanie rizík potencionálneho budúceho vývoja menovej politiky*, berúc do úvahy aktuálne limity jej efektívnosti a zároveň potrebu odpovedať na aktuálny vývoj ekonomickej reality, ktorá je vplyvom eskalácie rusko-ukrajinských vzťahov až do ozbrojeného konfliktu vystavená významným negatívnym šokom.

Vychádzajúc z daných výskumných cieľov, formulujeme hypotézy, ktoré sa nám vynárajú z aktuálneho poznania problematiky.

- **Hypotéza č. 1:** Heterogenita krajín eurozóny v kontexte dlhového profilu reálnej ekonomiky sa v čase znižuje a krajiny sa pôsobením jednotnej menovej politiky k sebe vývojom rôznych indikátorov zadlženosti približujú. Okrem pôsobenia jednotnej menovej politiky by tieto konvergenčné tendencie mohla posilniť aj rozpočtová politika Európskej únie.
- **Hypotéza č. 2:** Programy nákupu aktív ako APP a PEPP sa pozitívne prejavili v raste objemu nových úverov v krajinách eurozóny a tento vplyv bol štatisticky významný.
- **Hypotéza č. 3:** Vplyv expanzívnej a reštriktívnej menovej politiky v intenciách programov nákupu aktív (APP a PEPP) na rast nových úverov bude asymetrický. Účinnosť menovej politiky v stave rastúcich objemov nákupov bude významnejšia ako v prípade reštriktívneho nastavenia politiky (t. j. v čase znižovania objemov nákupov).
- **Hypotéza č. 4:** Účinnosť menovej politiky na makroúrovni závisí od úrovne zadlženosti nefinančných korporácií a domácností. Konkrétne, tok nových úverov k subjektom reálnej ekonomiky bude menej závislý od rozhodnutí menovej politiky v stave vysokého zadlženia týchto subjektov.

V snahe riešiť hlavný cieľ a čiastkové ciele a odpovedať na vyššie formulované hypotézy budeme pracovať s domácou a zahraničnou literatúrou, aby sme získali oporu v aktuálnom stave výskumu danej problematiky.

3 Metodológia a metódy práce

V tejto kapitole sa podrobne venujeme metodickým a metodologickým aspektom dizertačnej práce. Hlavným cieľom tejto kapitoly je poskytnúť čitateľovi komplexný prehľad o nástrojoch a postupoch, ktoré boli využité na získanie a analýzu dát, a tiež základ k interpretácii výsledkov v kontexte formulovaných výskumných otázok. Prvá časť kapitoly je venovaná predstaveniu použitých dátových súborov. Popisujeme tu charakteristiku a rozsah dát, ktoré slúžia ako základ pre našu analýzu, a uvádzame ich zdroje. V druhej časti sa detailne zameriavame na analytický aparát. Vysvetľujeme, prečo bol zvolený práve mix zhlukovej analýzy a analýzy časových radov a ako konkrétne prispievajú k pochopeniu skúmaného fenoménu.

3.1 Dáta

V tejto kapitole prezentujeme dáta, ktoré sú predpokladom našej analytickej práce. Bližšie ich opisujeme v priloženej tabuľke (*Tabuľka 1*), v ktorej sú uvedené názvy premenných, ich popisy, zdroje a referencia ku konkrétnym štatistickým modelom, v ktorých sú využité. Toto usporiadanie poskytuje základ pre empirickú časť dizertačnej práce a umožňuje jednoduché pochopenie toho, ako jednotlivé, zvolené indikátory a ich zdroje prispievajú k nášmu skúmaniu.

Krajiny, pre ktoré zbierame dáta sú len členské krajiny eurozóny, keďže predmetom nášho skúmania je vplyv rozhodnutí ECB. Frekvencia dát sa rôzni medzi indikátormi. Najnižšiu frekvenciu majú dáta z prieskumu o financiách a spotrebe domácností (HFCS), ktoré sú publikované ECB za roky 2010, 2014, 2017 a 2021. Dáta, ktoré vstupujú do panelovej regresie majú mesačnú frekvenciu a pochádzajú zo sledovaného obdobia od januára 2015 do októbra 2023. Jedinou výnimkou sú pomerové indikátory k HDP, ktoré majú kvartálnu frekvenciu. Aby sme zabezpečili ich kompatibilitu s ostatnými premennými uplatňujeme jednoduchú distribúciu kvartálnych hodnôt pre mesiace daného štvrťroka, keďže ide len o kontrolné premenné. Tento prístup je bežne používaný v prípadoch, keď sú mesiace v rámci kvartálu homogénne alebo keď presnosť mesačných údajov nie je kritická pre analýzu. Kvartálnu frekvenciu majú aj údaje, ktoré využívame v grafickej analýze. Ide primárne o výsledky z dotazníka ECB o bankových úveroch (BLS). Táto analýza pokrýva obdobie od roku 2003 do 2024, teda v intervale existencie tohto dotazníka. Jedinou výnimkou sú nepravidelné otázky, ktoré sú prístupné iba od roku 2015.

Tabuľka 1 Prehľad dát využitých vo výskumnej časti práce

Premenná	Popis	Zdroj	Model
Dlh k aktívam (DTA RealEkon)	Podiel celkového dlhu domácností a podnikov na ich celkových aktívach. Rozlišujeme domácností (DTA Dom.) a podniky (DTA Pod.)	ECB HFCS Databáza a Eurostat	ZA, PR
Dlh k príjmu	Percentuálny podiel hrubého mesačného príjmu domácnosti alebo podnikov, ktorý je použitý na splácanie dlhov.	ECB HFCS Databáza	ZA
Dlhová služba k príjmom	Miera pomeru splátok dlhu voči celkovému disponibilnému príjmu domácnosti.	ECB HFCS Databáza	ZA
Podiel hypoték na celkovom dlhu domácnosti	Percentuálny podiel hypotekárneho dlhu z celkového objemu dlhov jednotlivca alebo domácnosti.	ECB HFCS Databáza	ZA
Dlh k vlastnému imaniu	Rozsah, v akom sú aktíva podniku financované externými zdrojmi oproti vlastnému kapitálu podniku.	Eurostat	ZA
Dlh k HDP (Dlh/HDP RealEkon)	Objem všetkých finančných záväzkov domácností a podnikov k HDP krajiny. Rozlišujeme domácností (Dlh/HDP Dom.) a podniky (Dlh/HDP Pod.)	Eurostat	ZA, PR
Objem emitovaných podnikových dlhopisov k HDP	Objem emitovaných krátkodobých a dlhodobých dlhových cenných papierov firmami.	Eurostat	ZA
Podiel bankového financovania (BankFin)	Podiel bankových úverov na celkových finančných pasívach podnikov v eurozóne. Odvodzujeme z neho vplyv bankovej sústavy pri financovaní podnikov.	Eurostat	ZA, PR
Tok nových úverov	Celkové úvery nefinančným spoločnostiam a domácnostiam v eurozóne upravené o predaj úverov, sekuritizáciu a fiktívny cash pooling.	ECB Data Portal	PR, GA
Objem nákupov aktív v programe PSPP a PEPP (súhrne APP)	Čisté nákupy aktív v programe nákupu vládnych dlhopisov (PSPP) a pandemického programu nákupu aktív (PEPP).	ECB	PR, GA
Právny štát (Legislatíva)	Vnímanie toho, do akej miery agenti dôverujú spoločenským pravidlám a dodržiavajú ich, najmä kvalitu vymáhania zmlúv, vlastníckych práv, polície a súdov, ako aj pravdepodobnosť kriminality a násilia.	WB	PR
Indikátor ekonomického	Súhrnný ukazovateľ, ktorý odráža dôveru spotrebiteľov a podnikov v hospodársku	Eurostat	PR

sentimentu (ESI)	situáciu a vyhliadky eurozóny.		
	Pozostáva z indikátorov dôvery podnikov (ESI Pod.) a domácnosti (ESI Dom.)		
Sadzbá hlavnej refinančnej operácie (MRO)	Kľúčová úroková sadzba, za ktorú si komerčné banky môžu požičať prostriedky od centrálnej banky na uspokojenie svojich potrieb likvidity.	ECB	PR
Spread vo výnosoch 10-ročných vládnych dlhopisov (KreditSpread)	Rozdiel úrokových sadzieb medzi desaťročnými štátnymi dlhopismi analyzovanej krajiny a Nemecka, ktorý odráža relatívne riziko a výnos, ako ho vnímajú investori. Sadzbu nemeckých dlhopisov v tomto prípade považujeme za referenčnú.	OeNB	PR
Nesplácané úvery (NPL)	Podiel úverov, ktoré podliehajú oneskorenému splácaniu alebo je nepravdepodobné, že dôjde k ich splateniu v plnej výške.	IMF	PR
Podiel pôžičiek k vkladom (LDR)	Pomer celkového objemu poskytnutých úverov k celkovej sume vkladov v bankovom sektore.	IMF	PR
Ziskovosť bánk (ROE)	Ziskovosť bánk vo vzťahu k ich vlastnému imaniu.	IMF	PR
Kapitálová primeranosť (KapPrim)	Podiel rizikovo-vážených aktív k vlastnému kapitálu banky.	IMF	PR
Koncentrácia aktív pre 5 najväčších bánk (KoncentrA5)	Podiel aktív piatich najväčších bánk na celkových aktívach komerčného bankovníctva.	IMF	PR
Úverové štandardy	Čistý percentuálny podiel bánk, ktoré oznámili sprísnenie/ uvoľnenie úverových štandardov a faktory z prieskumu o bankových úveroch.	ECB DWH (BLS)	GA
Dopyt po úveroch	Dopyt po úveroch od subjektov reálnej ekonomiky na základe žiadostí o úver v eurozóne z prieskumu o bankových úveroch.	ECB DWH (BLS)	GA
Zamietnuté úvery	Vážený podiel zamietnutých úverov v eurozóne z prieskumu o bankových úveroch.	ECB DWH (BLS)	GA
Rast HDP	Ročná percentuálna miera rastu HDP v trhových cenách na základe stálej miestnej meny (stálych cenách z roku 2015).	WB	GA

Zdroj: Vlastné spracovanie

Poznámka: V stĺpci „Model“ prezentujeme skratky (ZA – zhluková analýza, PR – panelová regresia, GA – grafická analýza) rovnako ako v stĺpci „Zdroj“ (ECB – Európska centrálna banka, IMF – medzinárodný menový fond, WB – svetová banka)

V zhlukovej analýze, ktorú konkrétne opisujeme v 3.2.1 *Zhluková analýza*, využívame dáta z prieskumu o financiách a spotrebe domácností (HFCS). Hoci HFCS pozostáva z údajov na mikroekonomickej úrovni, zozbierané odpovede vieme pomocou váh agregovať do makroekonomických záverov o dlhovom profile domácností. HFCS predstavuje podľa nášho presvedčenia najkomplexnejší a najdetailnejší pohľad na finančné portfólia domácností. Pohľad na dlhový profil domácností rozširujeme o kontext zadlženosti nefinančných korporácií. Údaje potrebné na diagnostiku zadlženosti podnikov získavame z prostredia Eurostat. Týmto formujeme kompaktnú dátovú vzorku o dlhových pomeroch v reálnej ekonomike a ich vývoji v čase. Dotazník HFCS sa uskutočňuje každé 4 roky, preto máme v našej analýze 4 prierezové panely (2010, 2014, 2017 a 2021), ktoré využívame na vyjadrenie zmien v profiloch zadlženosti medzi jednotlivými obdobiami. Pre zabezpečenie stability výsledkov zhlukovacích algoritmov získané dáta normalizujeme skrz všetky krajiny za konkrétne obdobie na strednú hodnotu 0 a štandardnú odchýlku o veľkosti 1. Výstupy zhlukových algoritmov aplikovaných na takto upravené dáta vizualizujeme vo forme dendrogramov, ktoré sú vysvetlené v ďalšom texte. Za neskorším účelom vizualizácie vzájomného postavenia krajín v dvojrozmernom priestore potrebujeme aplikovať analýzu hlavných komponentov na redukciiu dimenzionality pôvodného súboru dát, o ktorej diskutujeme v časti 3.2.2 *Analýza hlavných komponentov*.

V panelovej regresii, ktorú približujeme v 3.2.3 *Model panelových dát s fixnými efektmi*, sa snažíme kvantifikovať a identifikovať štatistickú významnosť vplyvu nakúpených aktív na úverovú aktivitu bánk v jednotlivých krajinách eurozóny. Vysvetľujúcu premennú v modeloch, ktorých výsledky prezentujeme v 4.3.1 *Priechodnosť úverového kanálu v kontexte programu nákupu aktív ECB*, označujeme súhrne APP. Pod skratkou APP však prezentujeme iba objemy nákupov aktív v programe PSPP (nákup štátnych dlhopisov) a PEPP (tzv. pandemický program). Existuje pre to viacero dôvodov, pričom (i) objemy týchto dvoch programov boli spomedzi všetkých programov zásadným spôsobom najväčšie, (ii) nákupy sa realizovali podľa kľúča podielu krajín na vlastnom imaníu ECB a (iii) objemy nákupov aktív pre jednotlivé krajiny sú verejne dostupné len pre tieto dva programy. Vysvetľovanou premennou je tok nových úverov do ekonomiky. Ako kontrolné premenné si volíme vybrané parametre charakteristické pre makroekonomické prostredie, finančnú situáciu bankovej sústavy a úroveň zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky v daných krajinách. Spomínané dáta sú dostupné na mesačnej báze, vďaka čomu je panelová regresia robustnejšia. Týmto modelovaním sa snažíme identifikovať prítomnosť a priechodnosť širšieho úverového kanálu v čase využívania nástrojov nekonvenčnej menovej politiky. Prezentované modely

panelových regresíí majú jednu limitáciu, ktorá vychádza z obmedzenia na strane dát. Výnosy dlhodobých štátnych dlhopisov sú predpokladom na výpočet dlhopisových spreadov (t. j. rizikovej prirážky danej krajiny). Keďže Estónsko nevydávalo v sledovanom období viacročné dlhopisy a financovalo sa skôr cez krátkodobý dlh, chýbajú nám tieto údaje, kvôli čomu musíme túto krajinu vynechať z našej analýzy. V panelovej regresii preto predstavuje plnú vzorku iba 18 krajín eurozóny.

Pri grafickej analýze prezentovanej v sekciách 4.3.4 a 4.3.5 sa opierame o odpovede úverových špecialistov z komerčných bánk v dotazníkoch ECB o úveroch. Tí sa v týchto prieskumoch vyjadrujú k zmenám v úverových štandardoch, ktoré vyžadujú od žiadateľov o úver, zmenám v dopyte po úveroch a jeho reálnom uspokojení danou bankou. Tieto informácie nám slúžia na detailnejšiu analýzu priechodnosti jednotlivých parciálnych úverových kanálov.

3.2 Kvantitatívne modely

V nasledujúcej časti sa budeme venovať prezentácii a diskusii kvantitatívnych modelov, ktoré nám poskytujú nástroje na objektívne hodnotenie a interpretáciu zozbieraných dát. Medzi zvolené kvantitatívne prístupy patrí (i) zhuková analýza, (ii) analýza hlavných komponentov a (iii) panelová regresia. Na podporenie kontextu týchto matematicko-štatistických modelov používame grafovú analýzu.

3.2.1 Zhuková analýza

Zhluková analýza je použitá na identifikáciu vzorcov a štruktúr v dátach, ktoré nie sú na prvý pohľad zrejmé. Vďaka tejto technike sme schopní kategorizovať krajiny eurozóny do skupín podľa podobnosti v ich dlhových profiloch.

Analýza zhukov, známa aj ako "klastrovanie", predstavuje široko využívanú metódu v rámci štatistického spracovania dát, ktorá umožňuje kategorizáciu a združovanie pozorovaní s podobnými vlastnosťami do spoločných skupín a súčasne oddeľovanie tých, ktoré sa týmito vlastnosťami líšia, do iných zhukov.¹³⁷ Hlavným zámerom tejto techniky je vytvoriť systém klasifikácie, ktorý zoskupuje relatívne uniformné entity do jednotlivých zhukov. Táto skupina vnútorne konzistentných pozorovaní sa potom označuje ako zhuk.

¹³⁷ MURTAGH, Fionn; CONTRERAS, Pedro. Algorithms for Hierarchical Clustering: An Overview. Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery, 2012, 2.1: 86-97.

V našej analýze využívame hierarchické zhukovacie algoritmy (HA), ktoré sú navrhnuté za účelom postupnej identifikácie skupiny dát vzhľadom na predchádzajúce zaradenie pozorovaní do zhukov. Vo všeobecnosti existujú dve základné formy hierarchických algoritmov: (i) aglomeratívne a (ii) deliace.¹³⁸ V našej práci aplikujeme aglomeratívnu metódu, ktorá sa charakterizuje ako prístup "zdola nahor". Pri tejto metóde každé pozorovanie tvorí na začiatku samostatný, jednoprvkový zhuk. Tieto zhuky sa potom v každom kroku algoritmu rozširujú pripájaním najviac podobných prvkov, až kým nevznikne jediný, súhrnný zhuk. Rekonštrukcia ich postupného spájania potom poskytuje prehľad o vzájomnej podobnosti jednotlivých pozorovaní.

Existuje viacero zhukovacích algoritmov, ktoré sú široko akceptované a pravidelne využívané. Voľba konkrétnej metódy by mala byť špecificky prispôbená charakteristike dátového súboru. Niekedy môže byť určitá technika alebo algoritmus vhodný pre jednu sadu dát, zatiaľ čo pri inej sa nemusí osvedčiť rovnako efektívne.

Jedným zo základných aspektov pri hierarchickom zhukovaní je výber metódy pre výpočet vzdialenosti medzi jednotlivými prvkami.¹³⁹ Príkladom jednoduchého spôsobu merania je manhattanská metrika, ktorá je definovaná ako suma absolútnych hodnôt rozdielov jednotlivých premenných. V našej práci definujeme vzdialenosť medzi krajinami v n -rozmernom priestore pomocou euklidovskej vzdialenosti, ktorá je štandardná pre spojitú a správne škálované dáta, ako tomu je v našom prípade. Definícia euklidovskej vzdialenosti D_e , ktorá vyjadruje odstup medzi dvoma bodmi x_i a x_j , je definovaná nasledovne:¹⁴⁰

$$D_e(x_i, x_j) = \left(\sum_{l=1}^n |x_{il} - x_{jl}|^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

Ďalším kritickým krokom v našom analytickom procese je výber správnej metódy pre spájanie dát. Pre aglomeratívne zhukovanie existuje niekoľko rôznych prístupov, vrátane jednoduchého, úplného a priemerného spájania, váženého a neváženého priemeru párových skupín, či Wardovej metódy.¹⁴¹ Výber najvhodnejšej metódy závisí od charakteristík dát, veľkosti súboru a zamerania výskumnej otázky. V našej práci aplikujeme Wardovú metódu spájania. Vychádzame pritom z literatúry, podľa ktorej Wardová metóda funguje lepšie ako

¹³⁸ MADHULATHA, T. Soni. An Overview on Clustering Methods. arXiv preprint arXiv:1205.1117, 2012.

¹³⁹ CHA, Sung-Hyuk. Comprehensive Survey on Distance/Similarity Measures between Probability Density Functions. City, 2007, 1.2: 1.

¹⁴⁰ KUMAR, Vijay; CHHABRA, Jitender Kumar; KUMAR, Dinesh. Performance Evaluation of Distance Metrics in the Clustering Algorithms. In: *INFOCOMP Journal of Computer Science*, 2014, 13.1: 38-52.

¹⁴¹ SARAÇLI, Sinan; DOĞAN, Nurhan; DOĞAN, İsmet. Comparison of Hierarchical Cluster Analysis Methods by Cophenetic Correlation. In: *Journal of inequalities and Applications*, 2013, 2013: 1-8.

ostatné pod podmienkou, že v súbore dát nie sú žiadne jasné odľahlé hodnoty.¹⁴² Wardová metóda je všeobecný optimalizačný model, ktorý môže sledovať rôzne kritérium a pôvodne navrhnutá bola za účelom, aby minimalizovala rozptyl v rámci zhlukov.¹⁴³

$$d(u, v) = \sqrt{\frac{|v| + |s|}{T} * d(v, s)^2 + \frac{|v| + |t|}{T} * d(v, t)^2 - \frac{|v|}{T} * d(s, t)^2} \quad (2)$$

kde s a t označujú zhluky, ktoré sa v ďalšej iterácii spoja do nového (jediného) klastra u a klaster v je potom v tejto iterácii nepoužitým klastrom, a teda $T = |v| + |s| + |t|$.¹⁴⁴

V rovnici (2) používame dve nové označenia:

- $d(u, v)$ je vzdialenosť medzi dvoma zhlukmi u a v (analogicky vieme aplikovať na ostatné zhluky)
- $|v|$ pozorovania v zhluke v (analogicky vieme aplikovať na ostatné zhluky)

Aby sme lepšie pochopili vzťahy medzi krajinami v eurozóne v kontexte ich zadlženosti, rozhodli sme sa výsledky zhlukovej analýzy vizualizovať pomocou dendrogramov. Dendrogramy sú efektívnym nástrojom na vizualizáciu hierarchických vzťahov medzi pozorovaniami na základe hodnôt ich atribútov. Dendrogramy v grafickej vizualizácii predstavujú hierarchiu v stromovej štruktúre.¹⁴⁵ Týmto spôsobom môžeme intuitívne sledovať, ako sa krajiny v eurozóne kategorizujú na základe ich vzájomných vzťahov v zadlženosti. Dendrogramy nám umožňujú lepšie pochopiť, ktoré krajiny majú podobné úrovne zadlženosti a ktoré sú odlišné.

Tento metodologický prístup využívame na základe inšpirácie zo štúdií Coudert a kol.,¹⁴⁶ ktorí sledujú heterogenitu v kontexte menovo-politických cieľoch, a Irac a Lopez,¹⁴⁷ ktorí sa snažia nájsť dôkaz o štrukturálnej, makroekonomickej konvergencii krajín Európskej únie.

V sekcii 4.1 *Dlhový profil krajín eurozóny a jeho vývoj v čase* zhlukujeme krajiny na základe ich dlhového profilu v kontexte 10 premenných, z ktorých 5 sa venuje zadlženosti

¹⁴² MILLIGAN, Glenn W. An Examination of the Effect of Six Types of Error Perturbation on Fifteen Clustering Algorithms. In: *Psychometrika*, 1980, 45: 325-342.

¹⁴³ WARD JR, Joe H. Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. In: *Journal of the American statistical association*, 1963, 58.301: 236-244.

¹⁴⁴ SZEKELY, Gabor J., et al. Hierarchical Clustering via Joint Between-Within Distances: Extending Ward's Minimum Variance Method. In: *Journal of classification*, 2005, 22.2: 151-184.

¹⁴⁵ PHIPPS, J. B. Dendrogram Topology. In: *Systematic zoology*, 1971, 20.3: 306-308.

¹⁴⁶ COUDERT, Virginie, et al. Heterogeneity within the Euro Area: New Insights into an Old Story. In: *Economic Modelling*, 2020, 90: 428-444.

¹⁴⁷ IRAC, Delphine; LOPEZ, Jimmy. Euro Area Structural Convergence? A Multi-Criterion Cluster Analysis. In: *International Economics*, 2015, 143: 1-22.

domácnosti a ďalších 5 definuje úrovne zadlženosti nefinančných spoločností. Tieto premenné sú čitateľovi bližšie opísané v časti 3.1 *Dáta*.

3.2.2 *Analýza hlavných komponentov*

Analýza hlavných komponentov (ang. Principal Component Analysis – PCA) je štatistická metóda, ktorá sa používa na zjednodušenie zložitosti viacrozmerných dátových súborov, zatiaľ čo sa snaží zachovať čo najviac z ich variability. Táto technika transformuje pôvodné premenné na nový súbor premenných, ktoré sú lineárne nezávislé, známe ako hlavné komponenty (HK). Tieto HK sú vytvorené, aby zachytávali maximálnu možnú variabilitu pôvodného súboru, pričom prvý hlavný komponent zachytáva najväčšiu variabilitu, druhý najväčšiu zvyšnú variabilitu atď. Hlavné komponenty sú výsledkom ortogonálnej transformácie, kde sa pôvodné premenné premieňajú na nový súbor premenných, ktoré sú navzájom ortogonálne, t. j. jednotlivé dimenzie údajov sú lineárne nekorelované.¹⁴⁸

Analýza hlavných komponentov sa bežne používa na redukciu dimenzionality. Pojem dimenzionalita, alebo rozmernosť, sa používa na opis počtu premenných alebo atribútov v dátovom súbore. Redukcia rozmernosti dát sa realizuje tým, že každý dátový bod je premietnutý len do prvých pár HK, aby sa získali dáta s nižšou dimenzionalitou.¹⁴⁹

V kontexte našej dizertačnej práce sme aplikovali PCA na dve množiny premenných: (i) indikátory zadlženosti domácností a (ii) indikátory zadlženosti nefinančných spoločností. Naše údaje pozostávali z piatich premenných pre každú skupinu, pričom každá premenná reprezentovala rôzny aspekt zadlženosti. Tento prístup odpovedá Bańkowska a kol.,¹⁵⁰ ktorí redukujú niekoľko indikátorov zadlženosti krajín eurozóny. Bańkowska a kol. sa však primárne sústredia len na domácnosti.

Využitím PCA sme transformovali týchto desať premenných do dvojrozmerného priestoru, kde každý z dvoch hlavných komponentov predstavuje agregovanú informáciu zo súboru pôvodných premenných. Prvý hlavný komponent (HK1) bol vytvorený z piatich premenných zadlženosti domácností, zatiaľ čo druhý hlavný komponent (HK2) bol odvodený z piatich premenných zadlženosti nefinančných spoločností. Tento proces umožnil, aby každá

¹⁴⁸ KHERIF, Ferath; LATYPOVA, Adeliya. Principal component analysis. In: Machine learning. Academic Press, 2020. p. 209-225.

¹⁴⁹ HASAN, Basna Mohammed Salih; ABDULAZEEZ, Adnan Mohsin. A Review of Principal Component Analysis Algorithm for Dimensionality Reduction. In: *Journal of Soft Computing and Data Mining*, 2021, 2.1: 20-30.

¹⁵⁰ BANKOWSKA, Katarzyna, et al. Measuring Household Debt Vulnerability in the Euro Area. IFC Bulletins chapters, Bank for International Settlements, 2015, 39.

krajina bola reprezentovaná bodom v dvojrozmernom priestore, kde jedna os reprezentuje zadlženosť domácností a druhá zadlženosť nefinančných spoločností.

3.2.3 *Model panelových dát s fixnými efektmi*

Predmetom nášho skúmania sú krajiny eurozóny. Snažíme sa kvantifikovať priemerný vplyv programov nákupu aktív, ako formy neštandardnej menovej politiky, na schopnosť a ochotu bánk poskytovať nové úvery. Na tieto účely je vhodné využiť nástroje analýzy panelových dát. Panelové dáta, známe aj ako prierezové časové rady, pozostávajú z viacrozmerných dát zahŕňajúcich pozorovania za určité časové obdobie pre viacero podobných subjektov. Na rozdiel od čisto prierezových údajov, ktoré poskytujú pohľad na viacero subjektov v konkrétnom čase, alebo údajov časových radov, ktoré sledujú iba jeden subjekt v priebehu času, panelové údaje zahŕňajú oba spomínané rozmery a sledujú viacero subjektov v dlhšom časovom období. Regresná analýza s panelovými údajmi tak umožňuje rozlíšiť časovo špecifické účinky, charakteristiky špecifické pre jednotlivé subjekty a ich vzájomné prepojenie.

V dizertačnej práci využívame model panelových údajov s fixnými efektmi na skúmanie prepojenosti medzi programami nákupu aktív (PSPP a PEPP) a tokom nových úverov k subjektom reálnej ekonomiky. Panelové regresné modely sú obzvlášť vhodné pre analýzy dát, ktoré v čase skúmajú vývoj určitých veličín skrz viacero subjektov (napr. krajín, podnikov atď.), čo nám umožňuje kontrolovať nepozorovanú heterogenitu medzi týmito subjektmi.¹⁵¹ Každý subjekt má jedinečné charakteristiky, ktoré môžu ovplyvniť závislú premennú. Zahrnutím fixných efektov kontrolujeme tieto časovo premenlivé vlastnosti, čo umožňuje presnejší odhad účinkov nezávislých premenných na sledovanú premennú – v našom prípade tok nových úverov.¹⁵²

Náš model definuje súhrne nákupy v rámci programu verejného sektora (PSPP) a pandemického programu nákupu aktív (PEPP) ako vysvetľujúcu premennú primárneho záujmu. Túto premennú v ďalšom texte práce označuje ako APP a agregujeme v nej nákupy aktív hore spomínaných dvoch programov. Cieľom nákupu aktív je dodať do ekonomiky likviditu so zámerom zvýšiť tok úverov. V modeloch zahrňame celý rad makroekonomických premenných, ako je ekonomická nálada, kvalita regulácie, zadlženosť ekonomických subjektov a úrokové sadzby, ktoré sú nevyhnutné na zachytenie širšej hospodárskej situácie,

¹⁵¹ WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT press, 2010. p. 7.

¹⁵² BELL, Andrew; JONES, Kelvyn. Explaining Fixed Effects: Random Effects Modeling of Time-Series Cross-Sectional and Panel Data. In: *Political Science Research and Methods*, 2015, 3.1: 133-153.

v ktorej banky pôsobia. Okrem toho zohľadňujeme premenné špecifické pre bankový sektor, ako sú ukazovatele kapitálovej primeranosti, koncentrácia trhu, či likvidná pozícia, ktoré priamo ovplyvňujú schopnosť banky poskytovať úvery. Sledovanou premennou v našom modeli je oneskorený vplyv APP (ang. lagged) na tok nových úverov, pričom vychádzame z predpokladov o oneskorení účinkov MP z aktuálne uznávanej literatúry.

Špecifikácia nášho regresného modelu vyzerá nasledovne:

$$\begin{aligned}
 LOANS_{it} = & \beta_0 + \beta_1 * APP_{i(t-months)} + \beta_2 * MRO_{it} + \beta_3 * GovBondSpread_{it} \\
 & + \beta_n * MAE(1)_{it} + \beta_{n+1} * MAE(2)_{it} + \dots + \beta_m * BANK(1)_{it} \\
 & + \beta_{m+2} * BANK(2)_{it} + \dots + \beta_k * DEBT(1)_{it} + \beta_k * DEBT(2)_{it} \\
 & + \dots + \varepsilon_{it}
 \end{aligned} \tag{3}$$

kde $LOANS_{it}$ označuje závislú premennú, ktorá predstavuje objem nových úverov poskytnutých v krajine (i) za mesiac (t). Táto premenná nadobúda hodnoty buď ako súhrnný tok úverov do ekonomiky alebo za jednotlivé kategórie, kde rozlišujeme úvery pre domácnosti (spotrebné a na bývanie) a pre podniky (krátkodobé a dlhodobé). β_0 je priesečníkom regresnej priamky s osou y.

Objem nakúpených aktív, vyjadrený premennou $APP_{i(t-months)}$, agreguje objemy v rámci programu PSPP a PEPP pre krajinu (i) v čase (t-months). Nákupy štátnych dlhopisov (PSPP) predstavovali najvýznamnejšie objemy spomedzi všetkých parciálnych programov APP. Nákupy aktív v rámci pandemického programu (PEPP) legislatívne nepatria pod APP, ale funkčne predstavujú obdobný nástroj menovej politiky. V empirickej časti odôvodňujeme naše východiskové oneskorenie vplyvu APP na 12 mesiacov. Toto oneskorenie označujeme v modeloch APP-12m. V prílohách práce testujeme aj iné oneskorenia, čím realizujeme analýzu časovej senzitivity toku nových úver. Tieto oneskorenia prezentuje pod označením ako: APP-3m (posun o tri mesiace), APP-6m (posun o šesť mesiacov) a APP-9m (posun o deväť mesiacov).

Uvedomujeme si, že v čase nákupu aktív sa menili aj kľúčové úrokové miery, preto v našom modeli kontroluje tento jav pomocou MRO_{it} . Hodnota MRO_{it} je vo všetkých krajinách rovnaká, pretože sú súčasťou menovej únie.

Niektorí autori konštatujú, že APP bol viac prominentný pri znižovaní nákladov na refinancovanie štátneho dlhu, čo môže znamenať obmedzenú účinnosť pri priamej stimulácii

bankových úverov.¹⁵³ Z tohto dôvodu očisťujeme model o vývoj na trhu štátnych dlhopisov ($GovBondSpread_{it}$). V modeli využívame aj ďalšie kontrolné premenné, kde $MAE(n)_{it}$ reprezentujú jednotlivé makroekonomické, či politické faktory, $BANK(n)_{it}$ očisťujú rozdielnosť bankového trhového prostredia medzi krajinami a $DEBT(n)_{it}$ kontroluje a kvantifikuje vplyv zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky.

Z metodologického hľadiska si volíme APP-12m ako proxy premennú nekonvenčnej menovej politiky. Abhoff a kol.¹⁵⁴ používajú súvahu centrálnej banky ako novú monetárnu premennú, pretože NMP nemožno charakterizovať klasickými menovými premennými, ako je úroková miera centrálnej banky. Za dve najvýznamnejšie nekonvenčné opatrenia považujú LTRO (Graf 3) a APP (Graf 5). Objem nakúpených aktív ako menovo-politickú nezávislú premennú využívajú Kenourgios a Ntaikou¹⁵⁵, Gambetti a Musso¹⁵⁶, či v rámci slovenských autorov aj Lojschová.¹⁵⁷

¹⁵³ SZCZERBOWICZ, Urszula. The ECB Unconventional Monetary Policies: Have They Lowered Market Borrowing costs for banks and governments?. 42th issue (December 2015) of the International Journal of Central Banking, 2018.

¹⁵⁴ ABHOFF, Sina; BELKE, Ansgar; OSOWSKI, Thomas. Unconventional Monetary Policy and Inflation Expectations in the Euro Area. In: *Economic Modelling*, 2021, 102: 105564.

¹⁵⁵ KENOURGIOS, Dimitris; NTAIKOU, Despoina. ECB's Unconventional Monetary Policy and Bank Lending supply and Performance in the Euro Area. In: *Journal of Economics and Finance*, 2021, 45.2: 211-224.

¹⁵⁶ GAMBETTI, Luca; MUSSO, Alberto. The Macroeconomic Impact of the ECB's Expanded Asset Purchase Programme (APP). ECB Working Paper No. 2075. 2017.

¹⁵⁷ LOJSCHOVÁ, Adriana. Úverový kanál na Slovensku v prostredí nekonvenčnej menovej politiky. Národná banka Slovenska, Výskumná štúdia. 2017.

4 Výsledky práce

V nasledujúcej kapitole predstavujeme hlavné výsledky našej dizertačnej práce. Tieto výsledky nás približujú k dosiahnutiu stanovených cieľov práce. Analyzujeme (i) vývoj dlhových profilov krajín v čase, (ii) trendy v tokoch nových úverov v eurozóne, (iii) stav úverového kanálu vo vzťahu k nákupu aktív, (iv) významnosť jednotlivých parciálnych úverových kanálov, (v) vplyv nekonvenčnej menovej politiky na hospodársky rast a (vi) interakciu medzi menovou a makroprudenciálnou politikou.

4.1 Dlhový profil krajín eurozóny a jeho vývoj v čase

V tejto podkapitole analyzujeme podobnosti v metrikách zadlženosti súkromného sektora (domácnosti a nefinančné spoločnosti) medzi členmi eurozóny pomocou metódy známej ako zhluková analýza. Konkrétne sme sa rozhodli použiť metódu hierarchického vzostupného zhlukovania (HAC) a jej vizualizáciu vo forme dendrogramu. Naším cieľom je odpovedať na dve dôležité otázky:

- či je eurozóna so zreteľom na zadlženosť súkromného sektora rozdelená do skupín, v rámci ktorých sú členovia jednej skupiny výrazne podobnejší medzi sebou ako členovia iných skupín,
- či existuje akýkoľvek znak konvergenzie alebo divergenzie v čase medzi krajinami eurozóny v sledovanom období 2010-2021.

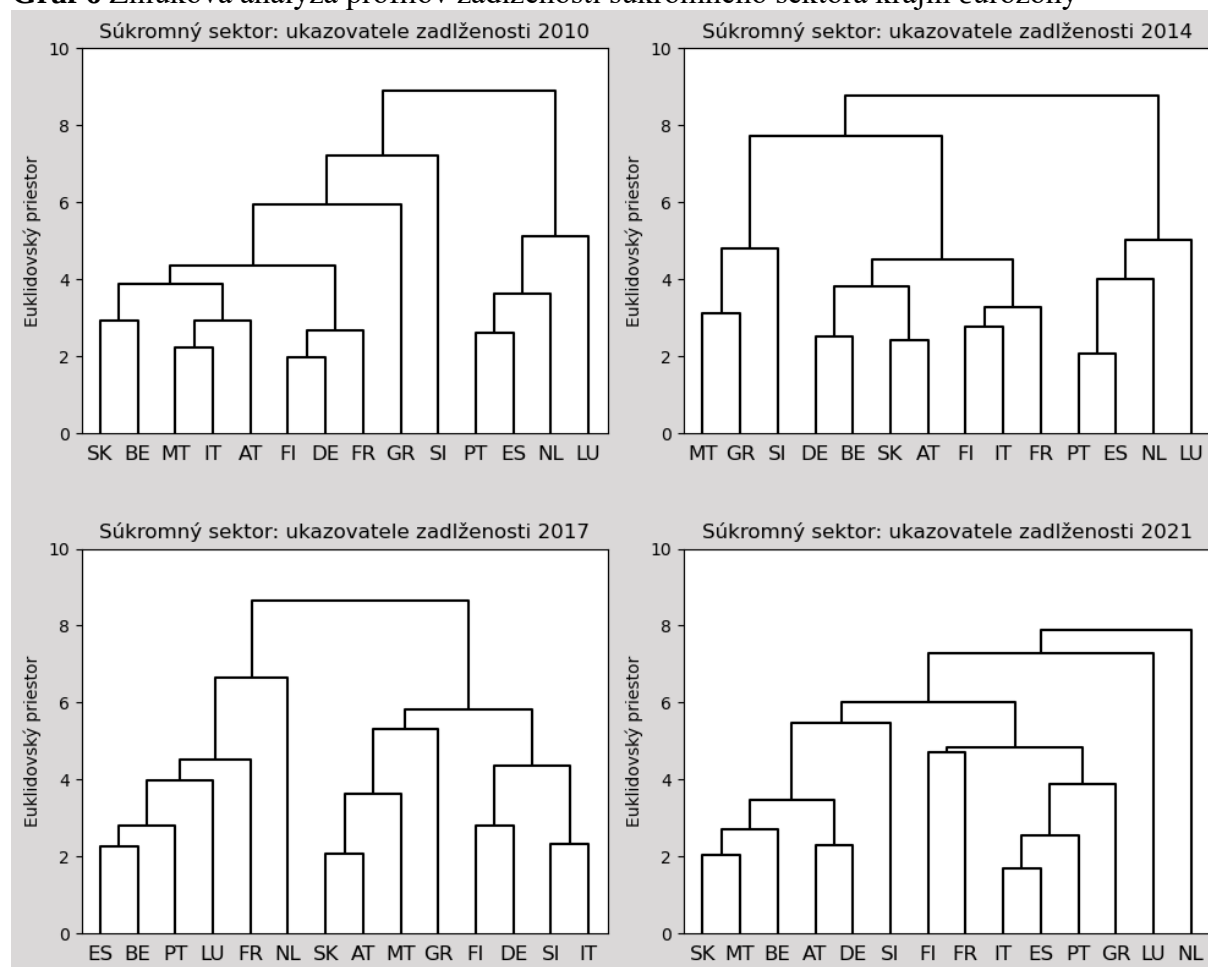
Pomocou hierarchického vzostupného zhlukovania sme schopní zobrazit' tieto vzťahy medzi členmi vo forme dendrogramu, čo nám umožňuje lepšie pochopiť, ako sa členovia eurozóny zoskupujú na základe podobnosti v dlhovom profile reálnej ekonomiky.

Ak vidíme, že krajiny tvoria tesné zhluky alebo skupiny v dendrogramovej štruktúre, môžeme vyvodit' závery o ich podobnosti v oblasti zadlženosti. Týmto spôsobom môžeme identifikovať, či existujú skupiny krajín, ktoré majú podobné dlhové profily, čo by mohlo viesť k identifikácii určitej štruktúry zadlženosti v eurozóne. Pri porovnaní výšky stromovej štruktúry dendrogramu v priebehu rokov vieme odpovedať aj na druhú dôležitú otázku: či sa v čase vyskytujú znaky konvergenzie alebo divergenzie medzi krajinami eurozóny. Táto analýza nám pomôže priniesť nové pohľady na priebeh integrácie v rámci menovej únie.

V zhlukovej analýze prezentujeme vývoj profilu zadlženosti iba 14 krajín eurozóny. Aktuálne využíva euro ako zákonné platidlo dvadsiatka krajín Európskej únie. Chorvátsko (2023), Litva (2015), Lotyšsko (2014) a Estónsko (2011) sú z analýzy vynechané, keďže

v roku 2010 ešte neboli členmi eurozóny a neexistujú pre ne zozbierané dáta. Pri Estónsku a Írsku sa stretávame s problémom štatistickej nevýznamnosti dát, keďže v rôznych vekových a príjmových skupinách nebol dostatočný počet respondentov. Z tohto dôvodu nie sme schopní údaje pre tieto dve krajiny agregovať na potrebnú úroveň. Pre zachovanie výpovednej hodnoty analýzy množinu krajín v čase nerozširujeme, pretože výsledky zhlukovej analýzy sú závislé od počtu skúmaných subjektov.

Graf 6 Zhluková analýza profilov zadlženosti súkromného sektora krajín eurozóny



Zdroj dát: HFCS ECB, Eurostat a kalkulácie autora (2023)

Horeuvedený *Graf 6* prezentuje sériu štyroch dendrogramov, ktoré predstavujú výsledky hierarchickej zhlukovej analýzy. Každý dendrogram odpovedá jednému roku – 2010, 2014, 2017 a 2021 – a zobrazuje podobnosť medzi krajinami eurozóny z hľadiska ukazovateľov zadlženosti súkromného sektora. Os x každého dendrogramu uvádza krajiny podľa ich kódov, zatiaľ čo os y predstavuje euklidovskú vzdialenosť medzi jednotlivými krajinami. Čím vyššia je hodnota na osi y, tým väčšia je heterogenita (alebo nepodobnosť) medzi profilmi zadlženosti krajín.

Z vývoja dendrogramov v čase možno usúdiť, že stabilita a konzistencia zhlukov sa mení, čo naznačuje, že vzťahy medzi krajinami eurozóny z hľadiska zadlženosti sa postupne vyvíjajú. V roku 2010 a 2014 sú niektoré krajiny tesnejšie zoskupené, čo by mohlo znamenať, že mali v danom období podobné úrovne alebo štruktúry zadlženosti. Vizualizácia dát za rok 2010 nám ponúka pohľad na to, ako vyzeral reálny stav v krajinách eurozóny tesne po globálnej finančnej kríze. Rok 2014 zase poskytuje obraz vývoja zadlženosti v čase kedy krajiny spoločenstva bojovali s deflačnými tlakmi a kedy hlavná úroková sadzba ECB bola na nulovej spodnej hranici (ang. zero lower bound). V rokoch 2017 a 2021 sa zdá, že sa vzory zhlučovania stávajú komplexnejšími, t. j. rozdielnosť medzi zhlukmi sa znižuje, no heterogenita v rámci zhlukov rastie. Takéto heterogenizačné tendencie by mohli byť výsledkom rozličných faktorov, vrátane diferenciálnej reakcie na ekonomické podnety, rozdielov v národnom hospodárstve, alebo neuniformného vplyvu menovej politiky ECB. Graf za rok 2017 opisuje periódu súbežného vplyvu kvantitatívneho uvoľňovania (o. i. aktívne programy nákupov aktív) a hlavnej úrokovej sadzby stále na nulovej spodnej hranici. Vizuál roku 2021 prináša nový kontext, a to vplyv dvíhajúcej sa inflácie po opatreniach v boji s pandémiou Covid-19.

Na základe týchto pozorovaní sa zdá, že nástroje nekonvenčnej menovej politiky mohli v horizonte 2014 až 2021 prispieť k zníženiu úrovne heterogenity profilov zadlženosti v jednotlivých členských štátoch eurozóny. Štruktúra zoskupenia sa v priebehu rokov zužuje, čo naznačuje, že profily zadlženosti krajín sa viac vyrovnali. Toto vyrovnanie by mohlo byť výsledkom opatrení menovej politiky Európskej centrálnej banky, ktoré ovplyvnili úroveň zadlženosti domácností aj podnikov takým spôsobom, ktorý prispel k vyrovnaniu rozdielov.

Prechod zhlukov do viac komplexných štruktúr medzi rokmi 2014 a 2017, ako je vidieť v dendrogramoch (*Graf 6*), môže byť skutočne ovplyvnený rozsiahlymi menovými stimulmi ECB. Program nákupu aktív, ktorý ECB zaviedla v októbri 2014, mal za cieľ zvýšiť infláciu na želanú úroveň a podporiť ekonomickú aktivitu v eurozóne. Nákup vládnych dlhopisov a dlhopisov súkromného sektora, vrátane krytých dlhopisov pod programom CBPP3, mohol významne ovplyvniť zadlženosť firiem a domácností tým, že znížil náklady na požičiavanie si a zvýšil dostupnosť úverov.

Podobne, program cielených dlhodobých refinančných operácií (TLTRO), ktorý bol spustený v júni 2014, bol navrhnutý tak, aby poskytol bankám lacný zdroj financovania za predpokladu, že tieto prostriedky budú použité na úverovanie nefinančných korporácií a domácností. Tento príliv likvidity mohol podnietiť banky k poskytovaniu väčšieho množstva úverov, čo by mohlo zmeniť profil zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky.

Ak tieto politiky boli účinné, mohli by vysvetliť, prečo sa profil zadlženosti naprieč spektrom krajín eurozóny začal meniť, čo viedlo k vzniku viac komplexných zhlukových štruktúr. Tento efekt mohol byť ešte zosilnený rozdielmi v tom, ako jednotlivé krajiny využili dostupnú likviditu – niektoré mohli byť efektívnejšie v presmerovaní prostriedkov do reálnej ekonomiky, čo by mohlo viesť k väčšej heterogenizácii profilov zadlženosti.

Tieto špekulácie by však mali byť podložené podrobnejšou kvantitatívnou analýzou, ktorá by preskúmala príčinné súvislosti medzi menovou politikou ECB a zmenami v zadlženosti krajín, o čo sa budeme snažiť v ďalšom texte. V každom prípade tieto zistenia naznačujú, že jednotná menová politika môže mať rôznorodé dopady na zadlženosť v rámci eurozóny a môže vyžadovať cielenejšie prístupy na zabezpečenie rovnomerného rozdelenia.

Tieto zistenia môžu mať vplyv na rozhodovanie ECB v oblasti menovej politiky. Napríklad, ak niektoré krajiny v priebehu času konvergujú v úrovniach zadlženosti, môže to znamenať, že uniformná menová politika by mohla mať podobný vplyv na tieto ekonomiky. Naopak, divergencia v profiloch zadlženosti by mohla poukazovať na potrebu diferencovanejšieho prístupu, keďže jednotná menová politika by mohla mať nejednotné dôsledky pre rôzne krajiny.

Následne, na základe vizuálnej analýzy dendrogramov pre roky 2010, 2014, 2017 a 2021 môžeme pozorovať, že celková výška dendrogramu v roku 2021 je mierne nižšia v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi. To môže naznačovať, že celková heterogenita medzi krajinami v rámci eurozóny, pokiaľ ide o zadlženosť domácností a nefinančných spoločností, je v roku 2021 menšia.

Keďže zadlženosť môže byť vyjadrená prostredníctvom viacerých atribútov, zmeny v týchto metrikách môžu mať rôzne implikácie pre ekonomickú stabilitu a rast. Napríklad, zvýšený pomer dlhu k aktívam (DTA) môže signalizovať vyššiu finančnú páku, zatiaľ čo pomer dlhu k príjmom (DTI) môže naznačovať zmeny v schopnosti domácností a firiem splácať svoje dlhy. Tieto nuansy medzi atribútmi zadlženosti môžu ovplyvňovať rozhodovania ECB v oblasti menovej politiky. Napríklad, ak sa zvyšuje pomer DTA, môže to znamenať, že domácnosti a firmy sú viac vystavené riziku pri zmenách úrokových sadzieb. Ak sa mení pomer DTI, to môže ovplyvniť úverovú kapacitu ekonomických subjektov, čo je ďalší faktor, ktorý by mohol byť dôležitý pre nastavenie menovej politiky.

Táto analýza môže byť pre ECB nápomocná pri formulovaní menovej politiky, ktorá zohľadňuje heterogenitu ekonomických podmienok a rizík spojených so zadlženosťou v jednotlivých členských štátoch. Rozdiely v zadlženosti môžu mať vplyv na to, ako rôzne ekonomiky reagujú na zmeny úrokových sadzieb alebo na kvantitatívne uvoľňovanie.

Tabuľka 2 Príspevky k celkovému rozptylu v rámci zhlukov a medzi zhlukmi v eurozóne v rokoch 2010, 2014, 2017 a 2021

Rok	V rámci prvého zhluku	V rámci druhého zhluku	Medzi zhlukmi	Celkový rozptyl
2010	47,53	52,77	39,70	140,0
2014	47,58	21,03	35,07	103,68
2017	14,16	35,15	25,27	74,58
2021	39,17	15,50	27,53	82,21

Zdroj: Vlastné spracovanie

Vizuálnu analýzu heterogenity krajín eurozóny z *Graf 6* rozširujeme o matematické vyjadrenie rozptylov v rámci zhlukov a medzi zhlukmi. V *Tabuľka 2* prezentujeme výsledky tejto analýzy. Údaje boli normalizované voči roku 2010 a bola použitá metóda najbližších stredov (tzv. KMeans) na identifikáciu dvoch zhlukov v každom roku, pretože na základe dendrogramov z *Graf 6* je rozdelenie krajín do dvoch zhlukov najintuitívnejšie riešenie.

Hodnota ukazovateľa "v rámci zhluku" informuje, ako sú si pozorovania v každom zhluku podobné. Menšie numerické hodnoty znamenajú väčšiu podobnosť. Naopak, hodnota "medzi zhlukmi" vypovedá o tom, ako sú zhluky medzi sebou odlišné. Vyššie hodnoty indikujú väčšie rozdiely medzi zhlukmi.

V kontexte našej štúdie, kde sledujeme mieru heterogenity v profiloch zadlženosti súkromného sektora vybraných krajín eurozóny, postupný pokles hodnoty „medzi zhlukmi“ od roku 2010 do roku 2017 naznačoval, že rozdiely v zadlženosti medzi pozorovanými zhlukmi sa zmenšovali, čo indikuje, že krajiny sa vo vzťahu k týmto charakteristikám na seba viac podobajú. Hodnoty "v rámci zhluku" ukazujú na smerovanie k väčšej homogenite v rámci každého zhluku. To znamená, že krajiny sa vo svojom vnútro-zhlukovom rozložení stávali podobnejšími, čo indikuje približovanie sa krajín z hľadiska charakteristík zadlženosti.

Celkový rozptyl je agregátna veličina a je súčtom rozptylu v rámci jednotlivých zhlukov a medzi sformovanými zhlukmi. Tento údaj od roku 2010 do roku 2017 výrazne klesá, čo poukazuje na znižujúcu sa heterogenitu dlhových profilov súkromného sektora skúmaných ekonomík eurozóny. V roku 2021 sa táto hodnota mierne dvihla, avšak stále je výrazne nižšia ako v roku 2010, teda na začiatku analyzovanej periódy.

Tabuľka 3 Indikátory úspešnosti zhukovania (pre rozdelenie do 2 zhukov)

Rok	Calinski-Harabasz	Duda-Hart Je(k+1) / Je(k)	Davies-Bouldin Pseudo T-sq	
2010	4,75	1,40	23,11	1,51
2014	6,13	1,51	33,08	1,22
2017	6,15	1,51	11,43	1,28
2021	6,04	1,50	88,27	1,11

Zdroj: Vlastné spracovanie

Indikátory prezentované v *Tabuľka 3* slúžia na určenie optimálneho počtu zhukov, pri ktorých je zhuková analýza najviac informatívna. Pri testovaní nám vychádzalo ako najoptimálnejšie nastavenie zhukovania pre 2 zhuky. Pomocou rovnakých metrík však vieme interpretovať aj vývoj heterogenity medzi krajinami v priebehu rokov.

Index Calinski-Harabasz (CH) je pomerom súčtu rozptylu medzi zhukmi a rozptylu v rámci zhukov pre všetky zhuky. V podstate meria, ako dobre sú zhuky od seba oddelené. Vyššie skóre CH znamená, že zhuky sú lepšie definované. Podľa *Tabuľka 2* vieme, že miera rozptylu medzi zhukmi v čase klesala, a teda na rastúcom CH sa podpísala klesajúca priemerná hodnota variability vo vnútri zhukoch. Rastúce CH pri klesajúcom medzi-zhukovom rozptyle indikuje konvergenčné tendencie sledovanej vzorky v čase.

Duda-Hart $Je(k+1)/Je(k)$ index je metóda na overenie počtu zhukov. Porovnáva rozptyl v rámci zhukov v (k+1)-klastrovom riešení s rozptylom v k-klastrovom riešení. To, že je tento index v čase relatívne stabilný hovorí o tom, že 2-zhukové členenie je stále rovnako výpovedné.

Duda-Hart pseudo T-sq je metrika založená na štatistike T-kvadrát, ktorá je mierou vzdialenosti medzi stredmi zhukov normalizovanou rozptylom v rámci zhuku. Zvyčajne sa používa pre dva zhuky a poskytuje predstavu o tom, ako sú tieto dve skupiny oddelené. Zvyšujúca sa hodnota Pseudo T-squared naznačuje, že zoskupenie je lepšie definované, čo je aj náš prípad.

Davies-Bouldin index (DBI) je meradlom kompaktnosti zhukov. Nižšie hodnoty naznačujú, že zhuky sú kompaktnejšie a lepšie oddelené. Jeho hodnoty znova potrebujeme interpretovať v kontexte rozptylu medzi zhukmi, ktorého hodnota v čase klesala. V tomto prípade, klesajúci DBI signalizuje, že sa jednotlivé zhuky stávajú kompaktnejšie, t. j. pozorovania sa na seba viac podobajú.

Tabuľka 4 Príspevky jednotlivých premenných k celkovému rozptylu v zhlukovej analýze

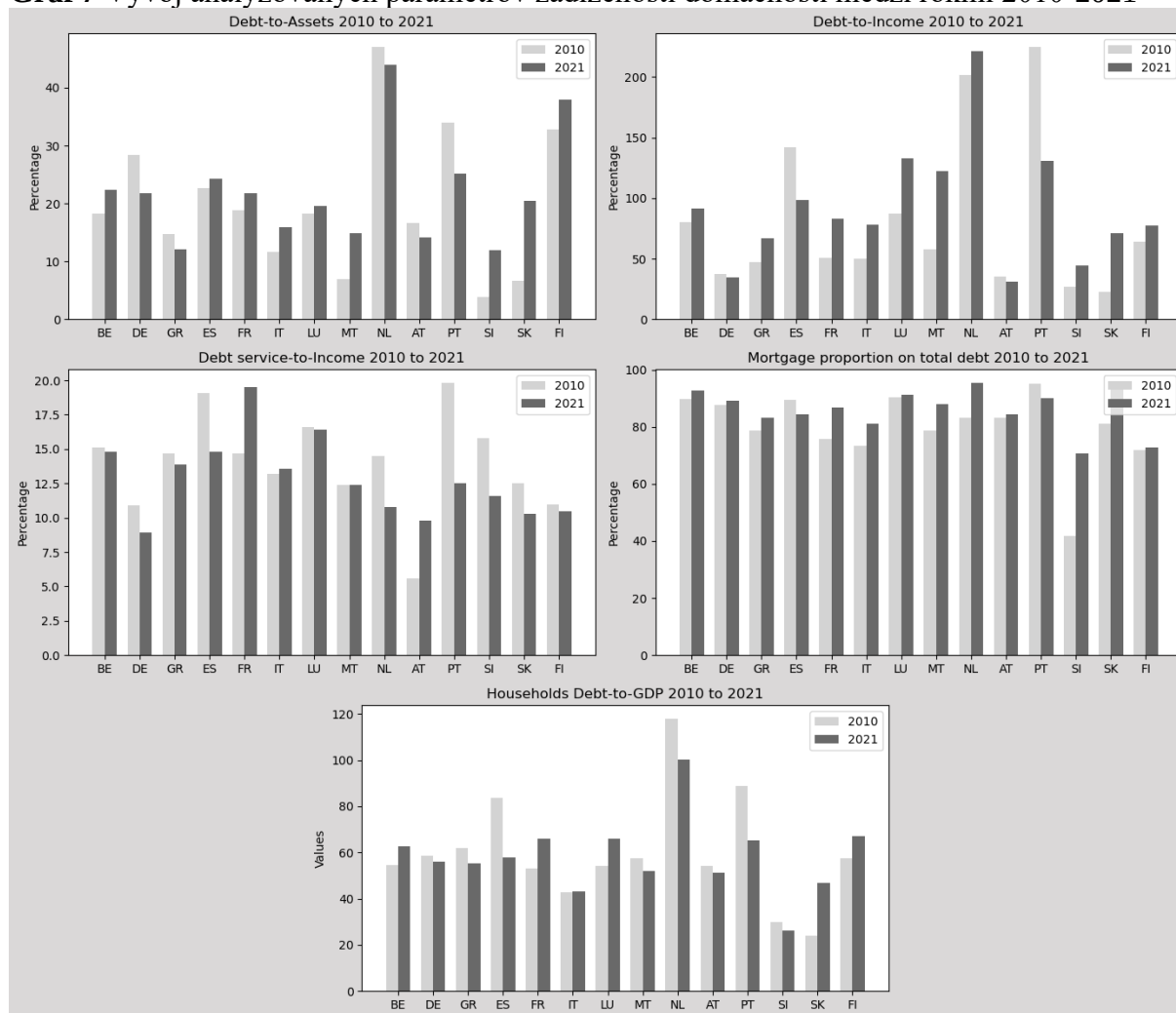
Sektor	Indikátor	2010	2014	2017	2021
Domácnosti	Dlh k aktívam	1,15	1,14	0,59	0,74
	Dlh k príjmu	0,68	1,89	0,49	1,99
	Dlhová služba k príjmu	0,35	0,64	0,46	0,05
	Podiel hypoték	0,51	0,24	0,08	0,35
	Dlh k HDP	0,65	1,10	0,52	1,19
Nefinančné spoločnosti	Podiel bankového financovania	0,62	0,00	0,41	0,01
	Dlh k aktívam	0,63	0,00	0,01	0,16
	Dlh k vlastnému imaniu	0,67	0,02	0,05	0,02
	Dlh k príjmu	0,22	0,00	0,00	0,01
	Dlh k HDP	0,45	2,23	1,00	7,61

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka 4 zobrazuje relatívne príspevky jednotlivých premenných (indikátorov zadlženosti) k celkovému rozptylu v zhlukovej analýze pre roky 2010, 2014, 2017 a 2021. Tieto premenné reprezentujú rôzne aspekty zadlženosti domácností a nefinančných spoločností a sú rozdelené podľa týchto dvoch sektorov. Celkovo sa zdá, že vplyv jednotlivých premenných na výsledok zhlukovej analýzy sa výrazne líšil v rôznych rokoch, čo naznačuje zmeny v štruktúre zadlženosti. Stabilne vysoko indikatívne sú ukazovatele zadlženosti domácností, konkrétne: dlh k aktívam, dlh k príjmu a dlh k HDP. Pre nefinančné spoločnosti je vysoko výpovedný dlh k HDP.

Graf 7 zobrazuje sériu stĺpcových grafov, ktoré porovnávajú zmeny v ukazovateľoch zadlženosti domácností v krajinách eurozóny medzi rokmi 2010 a 2021. Tieto grafy poskytujú vizuálne znázornenie vývoja a trendov v piatich špecifických indikátoroch zadlženosti. Dlhové parametre ako zadlženosť voči aktívam (Debt-to-Assets) a zadlženosť voči príjmom (Debt-to-Income) vo všeobecnosti vzrástli v takmer všetkých prezentovaných krajinách. Zvláštnu pozornosť si zaslúži situácia na Slovensku (SK), kde pre tieto koeficienty evidujeme významné zvýšenie, čo môže implikovať intenzívnu akumuláciu finančných záväzkov domácností vo vzťahu k stimulujúcim úverovým podmienkam. Na druhej strane, krajiny ako Grécko (GR), Portugalsko (PT) a Španielsko (ES), ktoré v minulosti čelili výzvam spojeným s dlhovou krízou, nezaznamenali podobný nárast v zadlženosti. To môže signalizovať úspešnú implementáciu reštriktívnejších finančných politík alebo zvýšenú ostražitosť a finančnú disciplínu domácností.

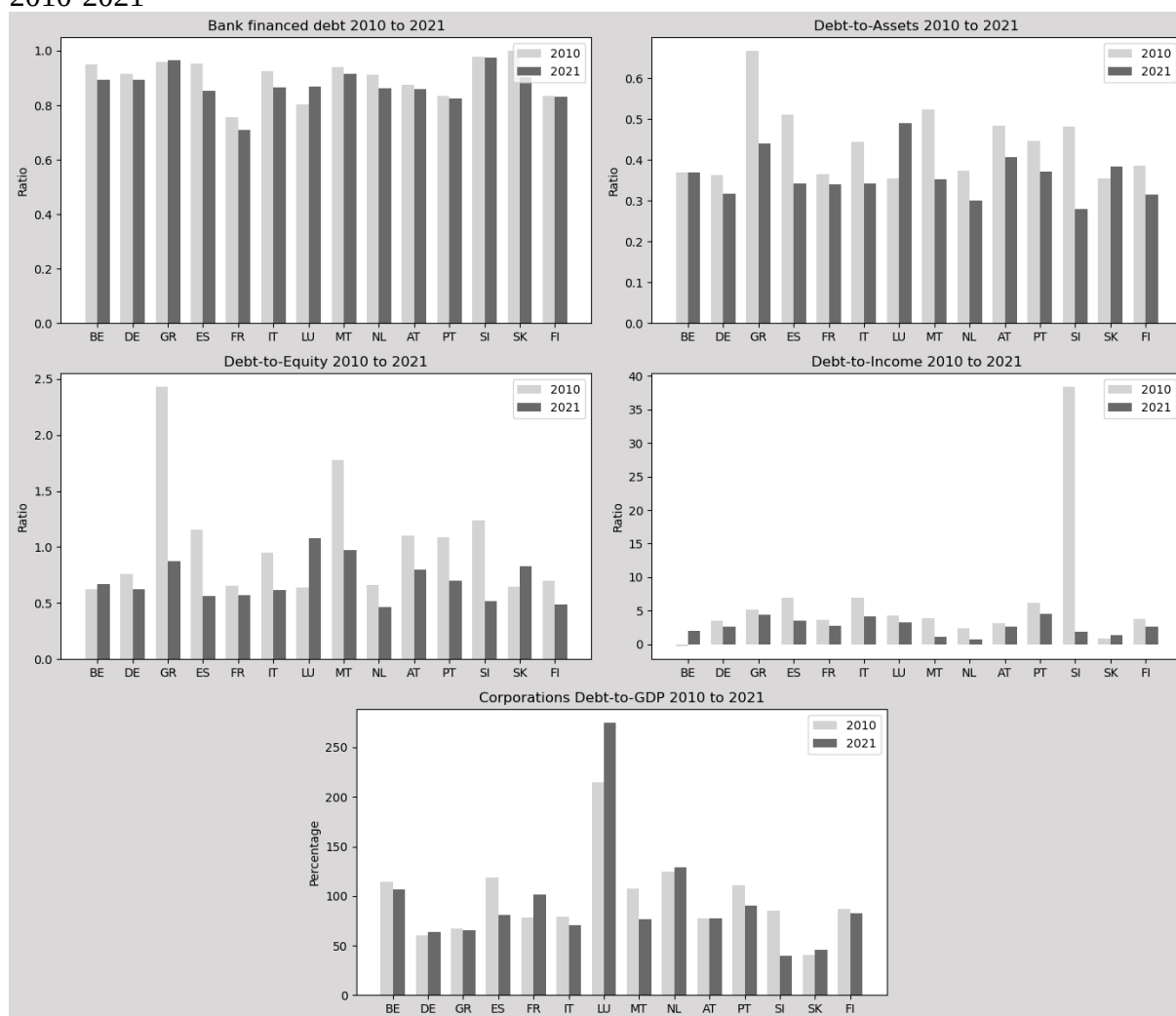
Graf 7 Vývoj analyzovaných parametrov zadlženosti domácnosti medzi rokmi 2010-2021



Zdroj dát: HFCS ECB, Eurostat a kalkúácie autora (2023)

V kontraste k tomu, ukazovateľ schopnosti splácať (Debt service-to-Income – DSTI) ostáva stabilný alebo mierne klesá, čo naznačuje, že domácnosti profitovali z priaznivého úrokového prostredia a zlepšenej mzdovej dynamiky, čo im umožňovalo lepšie zvládať svoje pravidelné mesačné splátky aj napriek rastúcej zadlženosti. Celkový obraz týchto panelov v *Graf 7* odhaľuje zložitú situáciu, v ktorej domácnosti v mnohých krajinách zvýšili svoju finančnú páku, zatiaľ čo súčasné ekonomické podmienky, ako sú nízke úrokové sadzby a rast miezd pomáhali domácnostiam zvládnuť svoju dodatočne naakumulovanú dlhovú službu (DSTI). Výzvou do budúcnosti ostáva to, ako budú domácnosti zvládať svoje dlhy v čase rastúcich úrokových mier. V tomto kontexte by bolo potrebné analyzovať podiel úverov rôznej doby fixácie, aby sme vedeli identifikovať v akom horizonte budú domácnosti čeliť rastúcim splátkam.

Graf 8 Vývoj analyzovaných parametrov zadlženosti nefinančných spoločností medzi rokmi 2010-2021



Zdroj dát: HFCS ECB, Eurostat a kalkúácie autora (2023)

Graf 8 odhaľuje trend celkovej znižujúcej sa zadlženosti nefinančných spoločností v priebehu sledovaného obdobia. Zníženie pomeru dlhu k aktívam (Debt-to-Assets) a dlhu k príjmu (Debt-to-Income) by mohlo odrážať opatrný prístup k zadlžovaniu alebo zlepšenie efektívnosti využívania aktív (racionalizácia prevádzkových procesov). Takéto zníženie môže byť tiež výsledkom splácania dlhov alebo zvýšených príjmov a ziskov, ktoré by umožnili firmám znižovať svoje finančné páky.

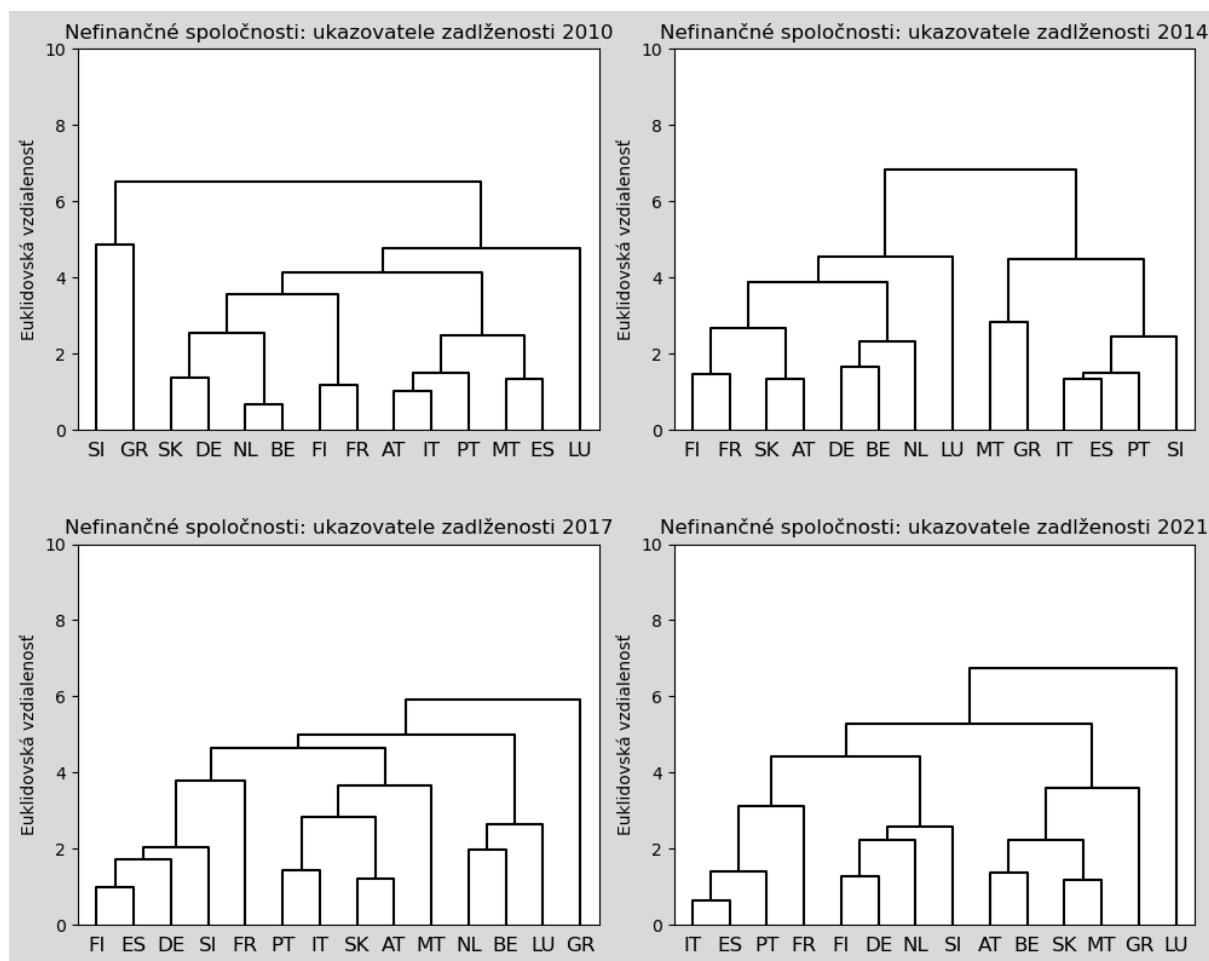
Pokles dlhu k vlastnému imaniu (Debt-to-Equity) môže naznačovať, že spoločnosti zvýšili svoj vlastný kapitál, čím sa znížila ich celková zadlženosť voči vlastnému kapitálu. Tento trend môže signalizovať silnejšie bilancie a potenciálne lepšie pozície na zvládnutie budúcich finančných šokov. Znižujúci sa pomer dlhu korporácií k HDP ukazuje, že rast zadlženosti nefinančných spoločností neprebíhal tak rýchlo ako rast ekonomiky alebo že spoločnosti znižovali svoju celkovú zadlženosť. Tento ukazovateľ môže byť pozitívnym

znakom z hľadiska celkovej makroekonomickej stability, pretože menší pomer dlhu k výkonu ekonomiky znižuje systémové riziko.

Všeobecný trend ďalej ukazuje, že pomer bankami financovaného dlhu (Bank financed debt) zostal pomerne stabilný alebo sa mierne znížil. Tento ukazovateľ skôr informuje o heterogenite finančných trhov v eurozóne. Napríklad v krajinách s robustným kapitálovým trhom môžu spoločnosti preferovať emisiu dlhopisov pred bankovými úvermi ako je tomu v prípade krajín ako Francúzsko (FR), Fínsko (FI), Portugalsko (PT), Rakúsko (AT), Holandsko (NL) a Luxembursko (LU). Nezávislosť od bankových úverov môže oslabiť tradičné (bankové) úverové transmisné kanály, ktoré sú obvyklým nástrojom ECB pre prenos menových stimulov do ekonomiky. ECB musí zabezpečiť, že jej menové opatrenia budú účinné v rôznorodnej finančnej štruktúre eurozóny.

V následnom texte prechádzame k analýze profilu zadlženosti nefinančných spoločností. Túto analýzu podporuje *Graf 9*.

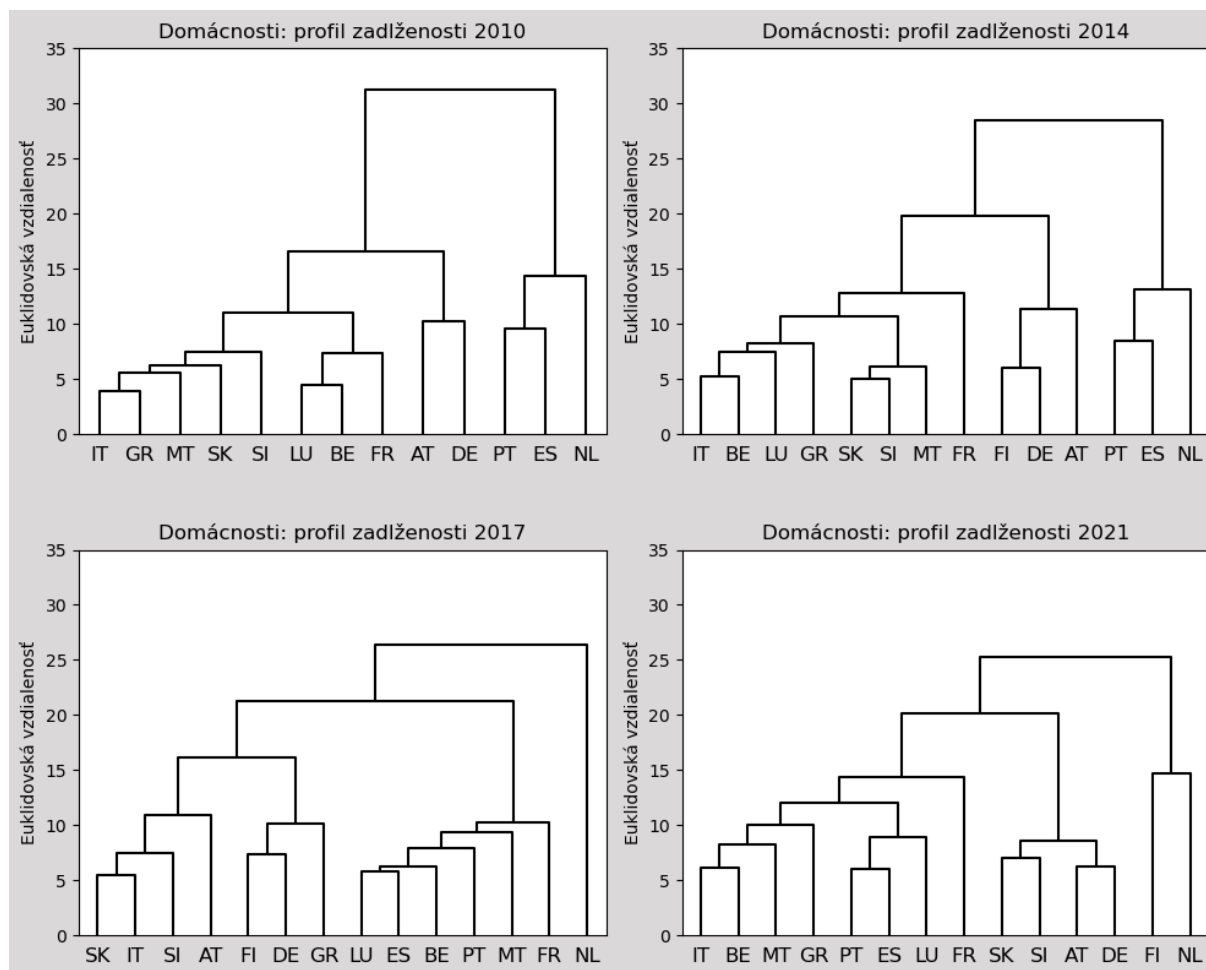
Graf 9 Zhluková analýza profilu zadlženosti nefinančných spoločností krajín eurozóny



Zdroj dát: HFCS ECB, Eurostat a kalkulácie autora (2023)

Luxembursko (LU) bolo identifikované ako pomerne výrazný outlier vo viacerých analyzovaných rokoch (*Graf 9*). Tento fakt môže súvisieť so situáciou, kde napriek podobným úrovňam zadlženosti voči aktívam a vlastnému imaniu majú luxemburské firmy celkový dlh k HDP krajiny neproporcionálne väčší oproti iným krajinám. To poukazuje na možnú nedostatočnosť ukazovateľa dlhu k HDP ako jediného kritéria pre hodnotenie ekonomickej situácie. Aj v podmienkach vysokej zadlženosti podnikov k HDP môže byť interný dlhový profil spoločností zdravý a podobný iným členským štátom. Okrem toho, firmy v Luxembursku využívajú na financovanie v oveľa väčšej miere mimobankové zdroje cez kapitálové trhy, oproti priemeru eurozóny, čo predstavuje ďalší dôležitý diferenciačný faktor v ich finančnej štruktúre.

Graf 10 Zhľuková analýza profilu zadlženosti domácností krajín eurozóny



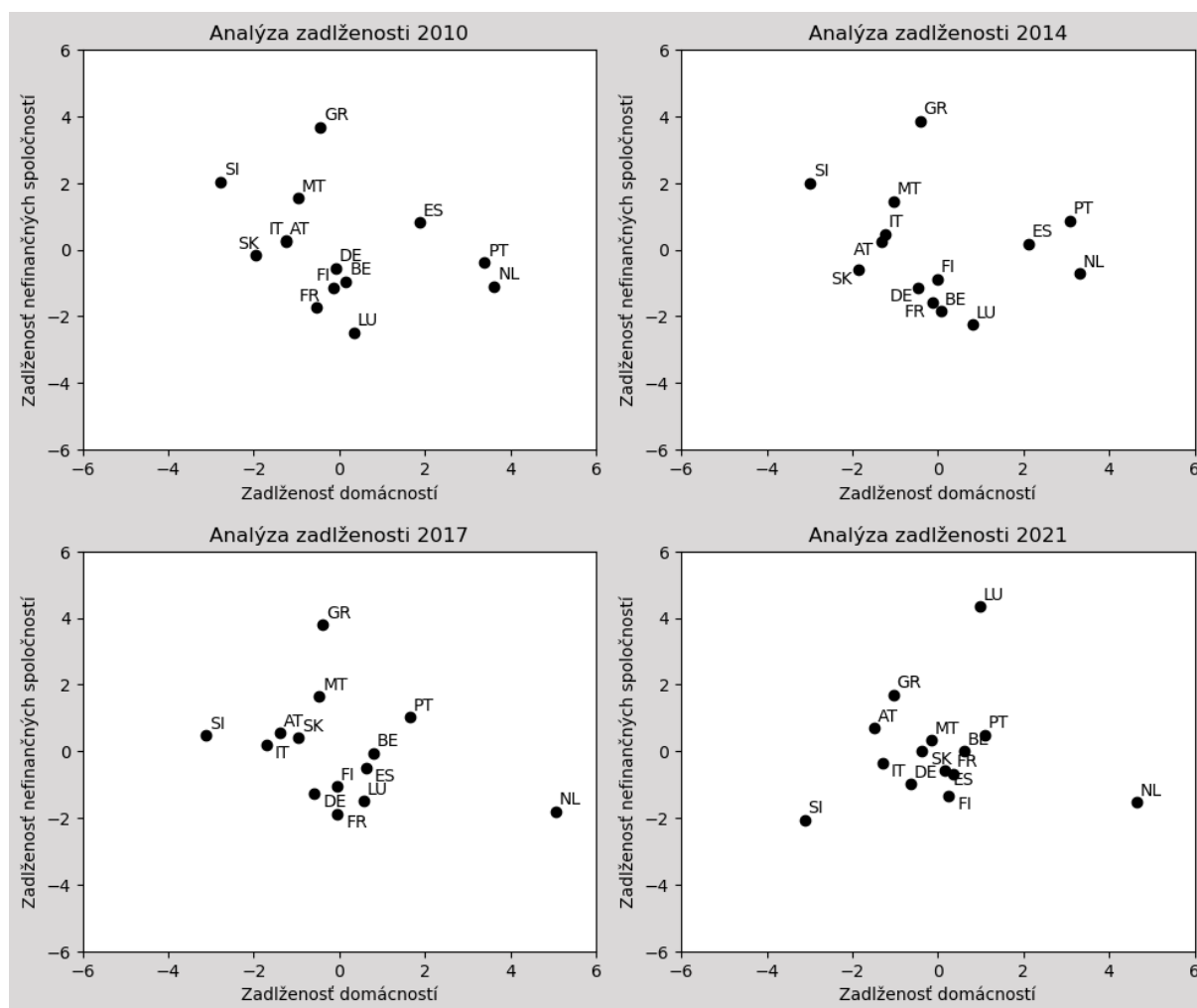
Zdroj dát: HFCS ECB a kalkulácie autora (2023)

Všeobecný trend naznačuje, že heterogenita medzi krajinami v sledovanom období klesá, čo je viditeľné na poklese priemernej euklidovskej vzdialenosti medzi zhľukmi na osi y na dendrogramoch (*Graf 6*, *Graf 9*, *Graf 10*). Zníženie tejto vzdialenosti implikuje, že

rozdiely v zadlženosti medzi krajinami sa stávali menej výraznými a krajiny v eurozóne sa začali v profiloch zadlženosti viac podobat'.

Zmeny v zhlukoch a dynamika, s ktorou sa krajiny pohybujú medzi nimi, sú dôkazom neustále sa meniacej ekonomickej situácie a reakcie jednotlivých štátov na rôzne ekonomicke a politické udalosti. Napriek všeobecnému trendu konvergenie, v niektorých prípadoch sú zreteľné stabilné vzory, ako napríklad konzistentná blízkosť Španielska (ES) a Portugalska (PT), ktoré tvoria stabilnú dvojicu v rámci všetkých sledovaných rokov. Rovnako Rakúsko (AT), Nemecko (DE) a Fínsko (FI) ukazujú podobný profil zadlženosti, a časom sa k nim postupne približovali Slovensko (SK) a Slovinsko (SI), čo môže naznačovať podobné zmeny v ekonomických štruktúrach alebo v odpovediach na menovú politiku v eurozóne.

Graf 11 Dvojrzmerná zhluková analýza profilu zadlženosti domácností a profilu zadlžeností nefinančných spoločností krajín eurozóny



Zdroj dát: HFCS ECB, Eurostat a kalkulácie autora (2023)

Výsledky analýzy hlavných komponentov (ang. Principal Component Analysis – PCA) ponúkajú pohľad na vývoj zadlženosti domácností a nefinančných spoločností

v krajinách eurozóny. Aplikáciou PCA na päť indikátorov zadlženosti domácností sme získali jednorozmernú veličinu na osi x, zatiaľ čo podobný postup bol aplikovaný aj na päť indikátorov zadlženosti nefinančných spoločností, čím sme získali komplementárnu veličinu na osi y. Tento prístup umožnil zachovať čo najväčšiu variabilitu z pôvodného súboru dát a zároveň poskytol jasnú vizualizáciu vzťahov v dvojrozmernej súradnicovej sústave. Numerické jednotky na osiach *Graf 11* slúžia ako ukazovatele výšky zadlženosti. Vyššie (kladné) hodnoty na ktorejkoľvek z oboch osí znamenajú vyššiu zadlženosť pre danú krajinu v danom segmente (či už domácnosti alebo nefinančných spoločnosti). Naopak, krajiny, ktoré majú nižšie hodnoty ako 0 sa vyznačujú nižším ako priemerným stupňom zadlženosti. Hodnota 0 na jednej, či druhej osi predstavuje priemernú úroveň zadlženosti danej kategórie subjektov reálnej ekonomiky (domácnosti, či podniky). Jednoducho povedané, poloha každej krajiny na grafe nám poskytuje rýchly prehľad o tom, aká je jej úroveň zadlženosti v porovnaní s ostatnými krajinami v danom roku.

Z *Graf 11* je zrejmé, že v priebehu sledovaného obdobia dochádzalo k zmenám v umiestnení krajín na grafe, čo indikuje vývoj v profile zadlženosti. V roku 2010 môžeme vidieť relatívne rozptýlené rozloženie krajín, čo naznačuje vyššiu heterogenitu v profiloch zadlženosti. Postupom času, najmä v rokoch 2017 a 2021, sa krajiny na grafe zdajú byť užšie zoskupené. Od roku 2010 do roku 2014 uviedla ECB do praxe prvé nekonvenčné nástroje a z dát vyplýva, že v porovnaní s rokom 2010 došlo k miernej konvergencii. Graf za rok 2017 ukazuje ďalšiu konvergenciu v profiloch zadlženosti. To možno interpretovať ako znak toho, že nekonvenčná menová politika mohla byť účinná pri znižovaní heterogenity. Konvergenčná tendencia v čase silnela a v roku 2021 sú krajiny oveľa viac zoskupené, najmä z hľadiska finančnej zadlženosti podnikov.

Analýza ďalej ukazuje, že centralizácia krajín v kontexte zadlženosti bola hlavne ovplyvnená priblížením Španielska (ES) a Portugalska (PT) v syntetickom ukazovateli zadlženosti domácností (os x) a krajín ako Malta (MT) a Grécko (GR) v oblasti zadlženosti nefinančných spoločností (os y). Napriek tejto centralizácii ostali Holandsko (NL) a Slovinsko (SI) na periférii, a to predovšetkým z pohľadu zadlženia domácností, kde Slovinsko vykazuje podpriemerné a Holandsko nadpriemerné zadlženie. Výrazný pokles heterogenity bol zaznamenaný na osi zadlženia nefinančných spoločností aj napriek tomu, že v roku 2021 identifikujeme Luxembursko (LU) ako odľahlé pozorovanie v tejto metrike. Okrem signifikantne vyššiemu dlhu k HDP tejto krajiny v porovnaní s ostatnými, výrazný nárast v zadlženosti bol pozorovaný aj v ukazovateľoch ako Debt-to-Equity a Debt-to-Assets. Zatiaľ čo v roku 2010 boli hodnoty Luxemburska v týchto indikátoroch priemerné alebo

mierne podpriemerné, v roku 2021 sa výrazne zvýšili a aktuálne predstavuje Luxembursko lídra v oboch ukazovateľov spomedzi analyzovaných krajín eurozóny.

V kontexte adekvátnosti zadlženosti môžeme konštatovať, že pre domácnosti hlavne v Slovinsku (SI) a do istej miery aj Rakúsku (AT), Grécku (GR) a Taliansku (IT) majú priestor na rast dlhu. Naopak, domácnosti v Holandsku (NL) a čiastočne aj v Luxembursku (LU) a Portugalsku (PT) sú nadpriemerne zadlžené v porovnaní s ostatnými krajinami eurozóny. Najnižšie úrovne zadlženosti dosahujú nefinančné spoločnosti v Slovinsku (SI), Holandsku (NL) a Fínsku (FI), a práve tam vidíme stále potenciál na prijímanie dodatočných úverových zdrojov. Na druhú stranu, podniky v Luxembursku (LU) sú výrazne nadpriemerne zadlžené a nasledované sú potom podnikmi v Rakúsku (AT) a Portugalsku (PT). Tieto závery o úrovni zadlženosti vychádzajú zo syntézy viacerých premenných zadlženosti, a preto pri parciálnom pohľade na niektorú zo zvolených premenných by sme potenciálne dospeli k iným záverom. Naším cieľom v tejto kapitole bolo zovšeobecniť zadlženosť a kvantifikovať ju agregátne pomocou syntetickej premennej, ktorá vznikne analýzou hlavných komponentov rôznych premenných zadlženosti (v sektore domácností a nefinančných spoločností).

4.2 Objem úverov smerom k subjektom reálnej ekonomiky

V tejto podkapitole sa zameriavame na vývoj úverovania. Sledujeme, ako sa úverovanie nefinančných spoločností a domácností vyvíjalo v období aktívnych nekonvenčných opatrení menovej politiky. Cieľom tejto analýzy je preskúmať, či a ako tieto politiky ovplyvnili pohyb úverov v ekonomike. Snažíme sa identifikovať vzory a trendy v celkovej úverovej aktivite ako aj v jednotlivých kategóriách úverov.

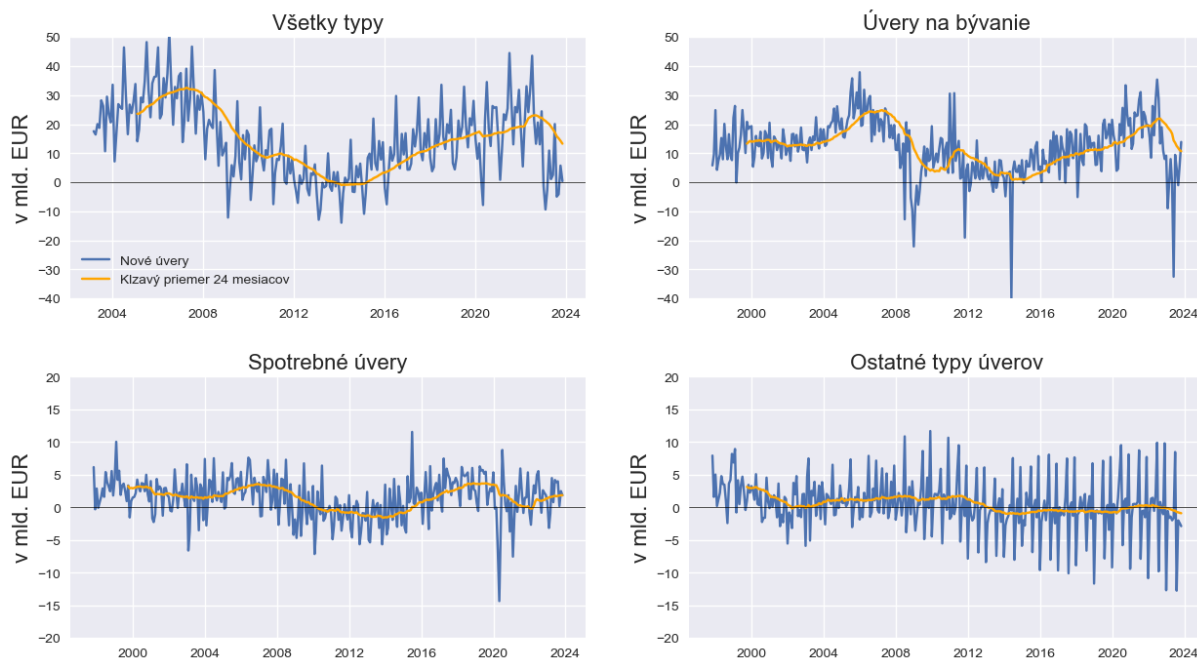
4.2.1 Domácnosti

V dátach o čerpaní úverov domácnosťami vidíme vysoké hodnoty nových úverov v predkrízovom období, keď sme boli v rastovej fáze ekonomického cyklu. Od prepuknutia globálnej finančnej krízy čerpanie nových úverov v rozmedzí rokov 2009-2015 klesá alebo stagnuje (*Graf 12* vľavo hore). *Graf 12* zachytáva čisté toky nových úverov domácnostiam eurozóny upravené o predaj úverov, sekuritizáciu a fiktívny cash pooling (modrá čiara) a kľzavý priemer (oranžová krivka). Po prepuknutí krízy nastáva značný prepád v úveroch na bývanie (*Graf 12* vpravo hore) a záujem o tento typ úverov sa opäťovne rozbieha až v roku 2016. Rok 2016 priniesol oživenie aj v kategórii spotrebných úverov (*Graf 12* vľavo dole), ktoré zastavila až pandémia Covid-19. Celkový emitovaný objem úverov v eurozóne ťahajú

primárne úvery na bývanie (*Graf 12* vpravo hore), ktoré sú a budú v blízkej budúcnosti pravdepodobne tlmené vyššími úrokovými mierami.

Graf 12 Nové úvery domácnostiam eurozóny podľa typu (mesačný objem a klzavý priemer)

Nové úvery domácnostiam v eurozóne podľa typu

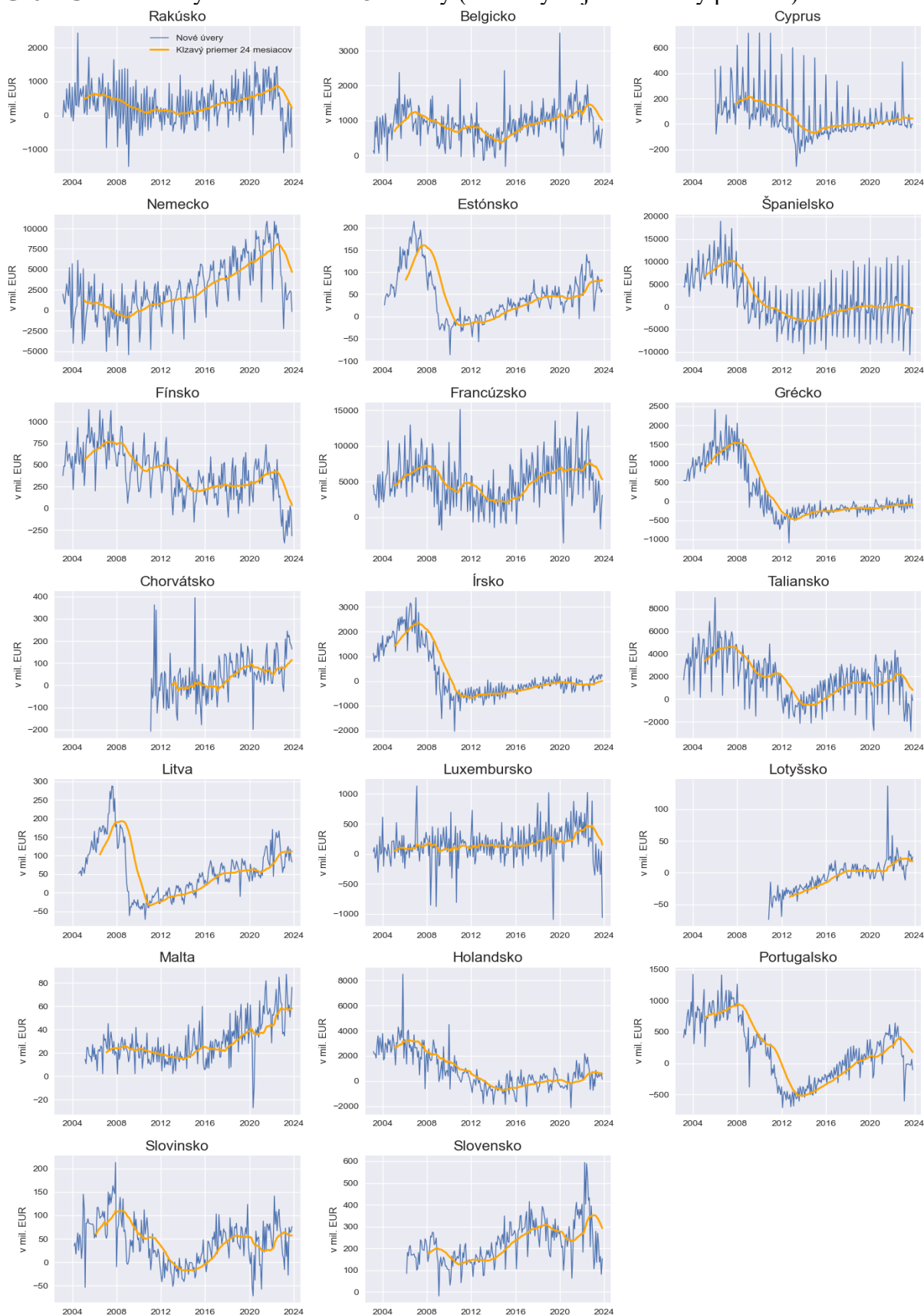


Zdroj dát: ECB Data Portal a kalkulácie autora (2024)

Konštatujeme, že recesia reálnej ekonomiky bola v sledovanom období silnejšia a prevažovala nad posilnenou úverovou podporou zo strany ECB až do polovice roka 2015. Pokrízový rast tokov nových úver naprieč väčšinou úverových kategórií časovo koreluje so spustením nákupov aktív (APP).

Agregátny pohľad na celkové toky úverov bez detailného skúmania úverovej kategórie ponúka *Graf 13*. Na tomto grafe prezentujeme panelové dáta pre všetky krajiny eurozóny. Pohľad rozširujeme aj o Chorvátsko, ktoré prijalo euro až 1. januára. 2023. Pre niektoré krajiny (ktoré prijali euro po roku 2007) nám chýbajú údaje o nových úveroch pre prvú polovicu prvej dekády 21. storočia. Napriek tomu konštatujeme, že tok nových úverov len v malej vzorke krajín dorovnal v nominálnych hodnotách objemy spred globálnej finančnej krízy. Po roku 2022, kedy inflácia vo viacerých krajinách dosiahla nebezpečne vysokú úroveň, ECB pristúpila k reštriktívnej politike, čo viedlo k spomaleniu rastu úverov.

Graf 13 Nové úvery domácnostiam eurozóny (mesačný objem a klzavý priemer)

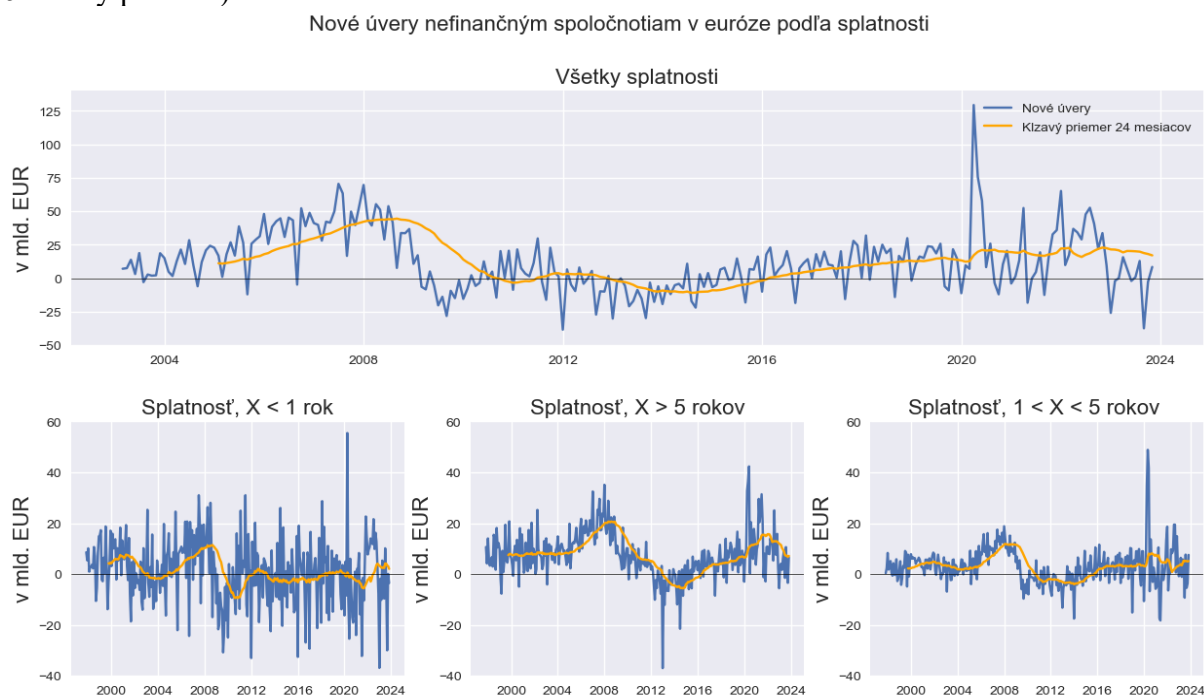


Zdroj dát: ECB Data Portal a kalkulácie autora (2024)

4.2.2 Nefinančné spoločnosti

Sektor nefinančných spoločností zahŕňa všetky súkromné a verejné právnické osoby, ktoré vyrábajú tovar alebo poskytujú na trhu nefinančné služby. Väčšina spoločností drží určitý objem svojich aktív vo forme hotovosti, resp. vkladov na bežných účtoch. Nulové, alebo dokonca záporné úrokové sadzby, môžu mať vplyv na podniky prostredníctvom zmeny preferencií k zloženiu aktív, keďže zvyšujú náklady na držbu hotovosti. Vysoko likvidné spoločnosti môžu považovať za optimálne znížiť množstvo hotovosti a investovať viac bez zvýšenia pákového efektu (zadlžovania sa). Tento mechanizmus prenosu označujeme ako podnikový kanál menovej politiky.¹⁵⁸ Okrem podnikového kanála pôsobí ECB na firmy aj inými monetárnymi kanálmi, ktoré, naopak, stimulujú podniky k využívaniu dlhového financovania. Pri domácnostiach sme si úvery (Graf 12) rozdelili na spotrebné, hypotekárne a ostatné. V kontexte firiem ich rozdelíme podľa splatnosti. Úvery so splatnosťou do jedného roka klasifikujeme ako prevádzkové, úvery nad 5 rokov majú investičný charakter a úvery v rozpätí jedného až piatich rokov sú využívané na financovanie strednodobého podnikového cieľu alebo na preklenutie problematického obdobia.

Graf 14 Nové úvery nefinančným spoločnostiam eurozóny podľa splatnosti (mesačný objem a klzavý priemer)



Zdroj dát: ECB Data Portal a kalkúlace autora (2024)

¹⁵⁸ ALTAVILLA, Carlo, et al. Is there a Zero Lower Bound? The Effects of Negative Policy Rates on Banks and Firms. In: *Journal of Financial Economics*, 2022, 144.3: 885-907.

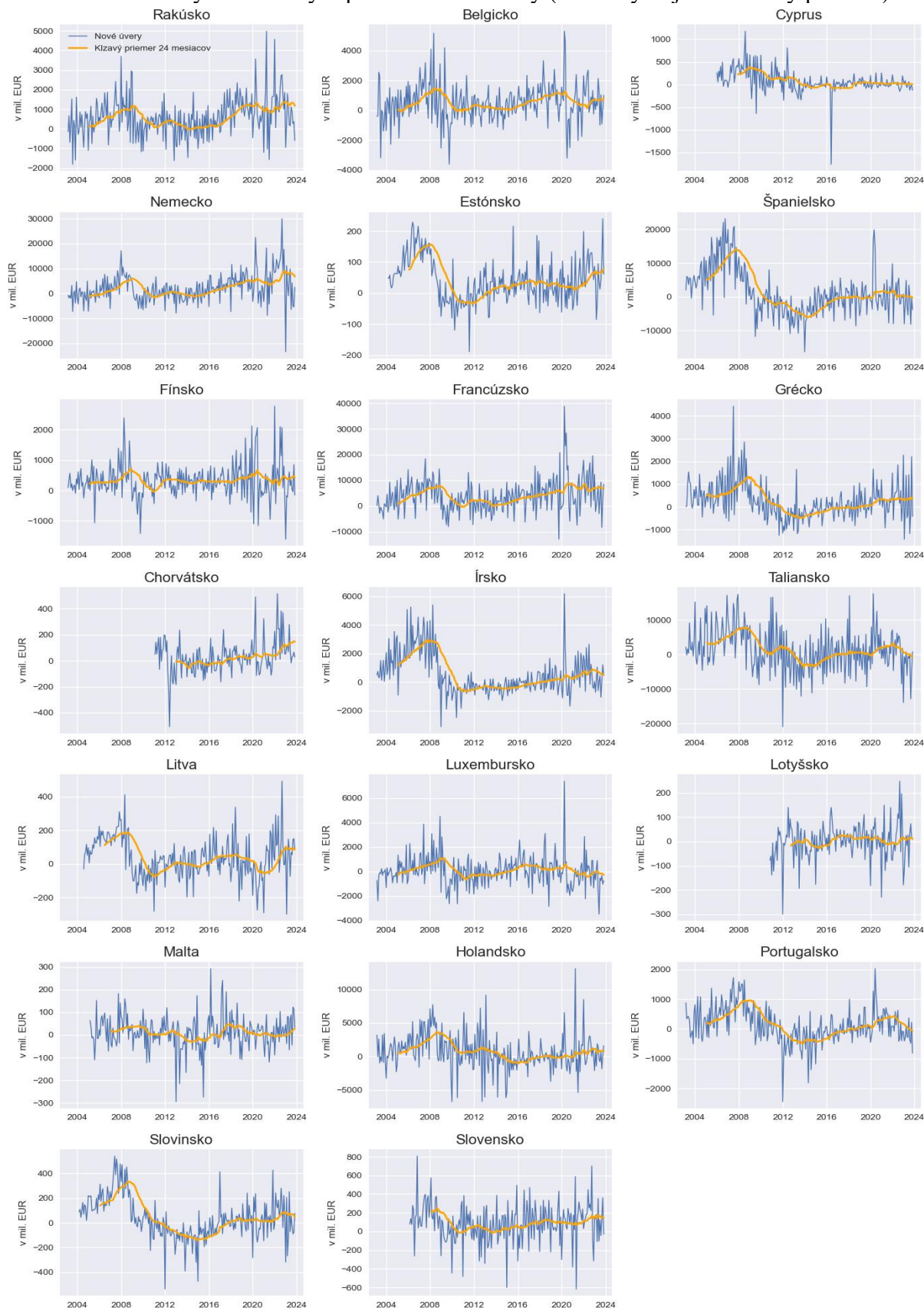
Z analýzy súhrnných údajov za celú eurozónu vyplýva, že obdobie vysokej úverovej aktivity sa po roku 2008 zastavilo a až v posledných 3 rokoch sa mesačné objemy nových úverov dostávajú konštantne na kladné hodnoty (*Graf 14 hore*). Na vývoji celkových úverov vidíme aj dopad pandémie Covid-19, ktorý sa odzrkadlil v prudkom náraste ich objemov a pramenil z prísnych karanténnych opatrení, ktoré mali dopad na podnikateľské modely. Viaceré podniky potrebovali preklenúť obdobie výpadkov na strane príjmov. Na objemoch dlhodobých úverov (*Graf 14 dole v strede*) a strednodobých úverov (*Graf 14 dole vpravo*) vieme dobre odsledovať oživenie objemov nových úverov od roku 2015, čo je podobný vzor ako pri úveroch pre domácnosti (*Graf 12*).

Analýza vývoja nových úverov (*Graf 15*) ponúka pohľad na vývoj celkových nových úverov pre nefinančné spoločnosti vo všetkých krajinách eurozóny. Vývoj vo viacerých krajinách potvrdzuje, že živelné prírastky nových úverov pre podnikateľské subjekty pred globálnej finančnej krízy sa už ani vplyvom bezprecedentne uvoľnenej menovej politiky nereštituovali. Pozitívom však môže byť, že korekcia tempa rastu úverov pre podniky po uvedení reštriktívnych monetárnych opatrení (po roku 2022) nie je až tak zásadná ako sme ju videli v segmente úverov pre domácnosti (*Graf 13*).

Na prelome rokov 2014 a 2015 dochádza k zmene charakteru menovej politiky. ECB sa snaží motivovať komerčné banky Eurosystému k využívaniu dostupnej likvidity na podporu subjektov reálnej ekonomiky. Komerčné banky do spustenia programov nákupu aktív mali prístup k likvidite a mohli ale nemuseli tieto prostriedky využiť na úverovanie. Všeobecne dostupná likvidita cez nástroje ako MRO, či LTRO avšak často zostávala na účtoch komerčných bánk nevyužitá, preto ECB uvádza program nákupu aktív (APP), ktorý zahŕňal viacero programov špecializovaných na konkrétnu triedu aktív. Po novom banky museli preukázať aktivitu na trhu vo forme poskytovania úverov a následne sa mohli refinancovať u centrálnej banky.

Na podporu financovania nefinančných spoločností bol cielený program nákupu komerčných dlhopisov (ang. corporate sector purchase programme – CSPP), ktorý bol spustený v roku 2016 ako inherentná súčasť APP (*Graf 16*). Týmto spôsobom nefinančné korporácie získavajú externé zdroje a komerčné banky tieto cenné papiere refinancujú u centrálnej banky. Program CSPP je príkladom potreby uvažovania o heterogenite eurozóny, keďže nie všetky krajiny majú domáci kapitálový trh natoľko rozvinutý, aby podporoval emisiu dlhových cenných papierov firmami.

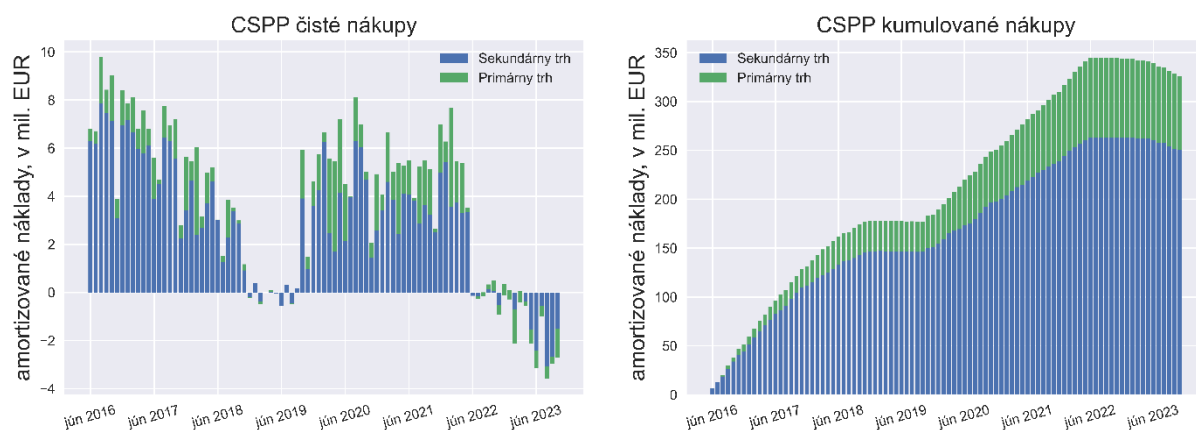
Graf 15 Nové úvery nefinančným podnikom eurozóny (mesačný objem a klzavý priemer)



Zdroj dát: ECB Data Portal a kalkulácie autora (2024)

Graf 16 Program nákupu korporátnych dlhopisov

Corporate Sector Purchase Programme ECB



Zdroj dát: www.ecb.europa.eu a kalkúácie autora (2024)

V období od júna 2016 do decembra 2018 vykonával Eurosystém v intenciách CSPP čisté nákupy dlhopisov podnikového sektora, čo zachytáva *Graf 16*. Následne sa táto aktivita obmedzila iba na reinvestovanie splátok istiny až do novembra 2019. Koncom roka 2019 Eurosystém opätovne začal čisté nákupy v rámci CSPP, pričom v tejto etape bola ECB oveľa aktívnejšia na primárnom trhu. Od polovice roka 2022 ECB zastavuje program APP (ktorého podmnožinou je práve program CSPP) a na rozdiel od prvého prerušenia tentokrát ECB nepokračuje ani v reinvestovaní príjmov z držby nakúpených aktív. Dochádza k poklesu absolútnej hodnoty držaných aktív, čo reprezentujú negatívne hodnoty na *Graf 16* vľavo.

4.3 Stav úverového kanála v eurozóne

Teória úverového kanála predpokladá, že menová politika má reálne účinky prostredníctvom ponuky úverov a dopytu po nich, tým že ovplyvňuje bilanciu dlžníkov a veriteľov. Tento mechanizmus umožňuje centrálnej banke ovplyvňovať hospodársku aktivitu tým, že zmeny v menovej politike priamo ovplyvňujú schopnosť firiem a domácností získať financovanie. Prejavuje sa to tak vo zvýšenej schopnosti žiadateľov prijať úverové financovanie, ako aj na strane bánk vo vyššej ochote uspokojiť takéto žiadosti.

V tejto kapitole, pomocou panelovej regresie v čase aktívnych programov nákupu aktív empiricky testujeme úverový kanál. Pri tejto analýze sa na úverový kanál pozeráme v širšom zmysle, ako ho definujú Bernanke a Gertler¹⁵⁹. Snažíme sa odhaliť vzťah medzi programom nákupu aktív, ktorý cieľil konkrétne súvahové položky komerčných bánk,

¹⁵⁹ BERNANKE, Ben S.; GERTLER, Mark. Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. In: *Journal of Economic Perspectives*, 1995, 9,4: 27-48.

a objemom novoposkytnutých úverov. Tzv. širší úverový kanál sa skladá z viacerých parciálnych kanálov. Tieto kanály vplývajú na úverovú aktivitu bankového sektora cez súvahu finančných sprostredkovateľov (veriteľov) a nefinančných dlžníkov. Prenos menovej politiky cez tieto kanály následne graficky analyzujeme pomocou údajov o úverových štandardoch, ktoré banky eurozóny reportovali v prieskume ECB o bankových úveroch. Z informácií o úverových štandardoch dedukujeme význam jednotlivých parciálnych kanálov: (i) kanála bankových úverov, (ii) kanála súvah dlžníkov a (iii) kanála podstupovania rizík, ktoré spoločne tvoria tzv. širší úverový kanál.

Pre vysvetlenie, v kapitole 1.3 *Vybrané transmisné kanály menovej politiky* teoretickej časti sme rozlišovali (i) kanál bankových úverov a (ii) kanál kapitálu banky, pričom sme vychádzali z delenia podľa Mayes a kol.¹⁶⁰ Keďže oba tieto kanály vedú k zmenám v ponuke bankových úverov skrz obmedzenia na strane súvahy banky, budeme v ďalšom texte tieto kanály označovať súhrnným názvom „kanál bankových úverov“, obdobným spôsobom ako Ciccarelli a kol.¹⁶¹

Literatúra na podporu úverového kanálu je pomerne malá, čo pramení z náročnosti špecifikácie všetkých relevantných mechanizmov a následných problémov v empirickom dokázaní jeho existencie.¹⁶² Teória úverového kanála predpokladá, že menová politika ovplyvňuje ekonomiku prostredníctvom zmien v súvahách dlžníkov a veriteľov. Tieto zmeny sú však väčšinou nepozorovateľné, čo sťažuje úplnú identifikáciu úverového kanála tak na makroekonomických, ako aj mikroekonomických dátach. Dôvody, ktoré to spôsobujú podľa Ciccarelliho a kol. definujeme nižšie:¹⁶³

- Z makroekonomického pohľadu je problém v tom, že úverové agregáty neposkytujú dostatok informácií na komplexnú analýzu ponuky úverov. Je ťažké odlíšiť zmeny v kvalite úverov od zmien v ich množstve, pretože sprísnenie menovej politiky vedie banky k preferencii dlžníkov vyššej kreditnej kvality. Keď banky môžu vzhľadom na obmedzené podmienky na trhu poskytnúť iba menší objem úverov, preferujú žiadateľov najvyššej kvality.

¹⁶⁰ MAYES, David G.; SIKLOS, Pierre L.; STURM, Jan-Egbert. The Oxford handbook of the economics of central banking. Oxford Handbooks, 2019. p. 370

¹⁶¹ CICCARELLI, Matteo; MADDALONI, Angela; PEYDRÓ, José-Luis. Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. In: *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18.4: 979-1002.

¹⁶² FRIEDMAN, Benjamin M.; WOODFORD, Michael (ed.). Handbook of monetary economics. Elsevier, 2010. p. 415-416

¹⁶³ CICCARELLI, Matteo; MADDALONI, Angela; PEYDRÓ, José-Luis. Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. In: *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18.4: 979-1002.

- Mikroekonomická analýza hodnotí stav nových úverov len na základe porovnania rôznych bánk (diff-in-diff štatistické metódy), čo nemusí presne odrážať celý trh. Zároveň tieto modely vychádzajú z reštriktívnych predpokladov o dopyte po úveroch, ktoré nemusia platiť pre rôzne typy bánk s rôznou úrovňou likvidity.

V neposlednom bode, jeden aj druhý prístup pracuje iba s údajmi o poskytnutých úveroch, pričom abstrahuje od zmien v dopyte po úveroch jednotlivých segmentov reálnej ekonomiky. Úplná identifikácia úverového kanála ostáva stále veľkou výzvou a rôzni autori ponúkajú rôzne predpoklady, na základe ktorých budujú empirické modely. A aj keď sa v týchto hypotetických podmienkach podarí identifikovať úverový kanál, je veľmi náročné oddeliť súvahový kanál dlžníkov od kanála bankových úverov. Súvahový kanál sa týka toho, ako hodnota aktív a pasív subjektov (napríklad domácností alebo firiem) ovplyvňuje ich schopnosť získať úvery a investovať. Kanál bankových úverov sa zameriava na to, ako banky menia svoje úverové politiky (napríklad úrokové sadzby alebo požiadavky na zabezpečenie) ako reakciu na menovú politiku. Rozlíšenie medzi týmito dvoma kanálmi je náročné, pretože oba môžu byť previazané a ovplyvňovať sa navzájom. Obe strany, t. j. dlžníci aj veritelia, môžu byť ovplyvnené podobnými finančnými tlakmi, čo sťažuje určenie toho, akým spôsobom menová politika ovplyvňuje úverové správanie.¹⁶⁴

4.3.1 *Priechodnosť úverového kanálu v kontexte programu nákupu aktív ECB*

Empirická analýza účinkov nekonvenčnej menovej politiky bola stredobodom menovo-politicky zameraných štúdií posledných rokov vo viacerých významných ekonomických regiónoch, ako sú USA a eurozóna. Zameraním našej práce je analýza vplyvu nekonvenčných nástrojov v kontexte európskeho hospodársko-menového spoločenstva. Aj v tejto množine nachádzame protichodné závery o účinnosti týchto nástrojov. Napríklad Gambetti a Muso¹⁶⁵ deklarujú, že APP aktivoval v eurozóne okrem iných aj úverový kanál. Podobne, Paries a Papadopoulou¹⁶⁶ poukazujú na prenos APP stimulov aj cez úverový kanál. Na druhej strane názorového spektra stoja Kenourgios a Ntaikou,¹⁶⁷ ktorí poskytujú dôkazy o tom, že rozhodnutia bánk eurozóny o poskytovaní úverov nie sú významne závislé od

¹⁶⁴ GERTLER, Mark; GILCHRIST, Simon. Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms. In: *The Quarterly Journal of Economics*, 1994, 109.2: 309-340.

¹⁶⁵ GAMBETTI, Luca; MUSSO, Alberto. The Macroeconomic Impact of the ECB's Expanded Asset Purchase Programme (APP). ECB Working Paper No. 2075. 2017.

¹⁶⁶ PARIES, Matthieu Darracq; PAPADOPOULOU, Niki X. On the Credit and Exchange Rate Channels of Central Bank Asset Purchases in a Monetary Union. In: *Economic Modelling*, 2020, 91: 502-533.

¹⁶⁷ KENOURGIOS, Dimitris; NTAIKOU, Despoina. ECB's Unconventional Monetary Policy and Bank Lending Supply and Performance in the Euro Area. In: *Journal of Economics and Finance*, 2021, 45.2: 211-224.

nekonvenčných stimulov. Naznačujú tým obmedzenú schopnosť ECB zvýšiť účinnosť úverového kanála bánk nástrojmi, medzi ktoré patria aj rozsiahle nákupy aktív.

V našej práci sa snažíme objasniť vplyv nákupov aktív, ako kľúčového nástroja nekonvenčnej politiky, na tok nových úverov. Len málo prác sa venuje otázke, či APP pomohol aktivovať úverové kanály. Aktuálnosť tejto témy ďalej spočíva v tom, že program APP bol ukončený len v roku 2022 po takmer 7 rokoch menšej či väčšej vyťaženia. K modelovaniu pristupujeme cez nástroje panelovej regresie s fixnými efektami, čo je pomerne štandardný prístup pri modelovaní priechodnosti úverových kanálov, najmä na mikroekonomickej úrovni bánk. Tento metodologický aparát využívajú napríklad Fungáčová a kol.,¹⁶⁸ či Lauritzen.¹⁶⁹ Mikroekonomickú a makroekonomickú úroveň dát v panelových regresiach na posúdenie účinnosti programov nákupu aktív využívajú aj Alfonso a Gomez Pereira.¹⁷⁰ Eset a Schwaab¹⁷¹ používajú panelovú regresiu na kvantifikáciu vplyvu nákupov aktív na spread vo výnosoch štátnych dlhopisov.

V nasledujúcej časti analyzujeme vplyv programu nákupu aktív (APP) Európskej centrálnej banky na toky nových úverov v eurozóne. Prostredníctvom panelovej regresie kvantitatívne hodnotíme vzťah medzi nákupmi aktív v rámci APP a zmenami v objemoch poskytovaných úverov. Tento prístup nám umožňuje kontrolovať rôzne faktory v čase a implicitnú rozdielnosť medzi krajinami, čo nám poskytuje jasnejší obraz o účinnosti APP pri stimulovaní úverovej aktivity.

Vplyv menovej politiky, napríklad programu nákupu aktív (APP), na ekonomické premenné, ako sú toky úverov, je vo svojej podstate oneskorený.¹⁷² Toto časové oneskorenie sa musí zohľadniť pri použití panelových regresných techník. Na rozdiel od modelov VAR (vektorová autoregresia) alebo VECM (vektorový model korekcie chýb), ktoré takéto oneskorenia prirodzene odhadujú a zahŕňajú prostredníctvom svojej štruktúry, panelová regresia sa o časové oneskorenia automaticky neupravuje. Na efektívne zachytenie vplyvu nákupov APP na poskytovanie nových úverov je nevyhnutné explicitne zahrnúť do nášho panelového regresného modelu štruktúru oneskorenia. Tento prístup zjednodušuje model

¹⁶⁸ FUNGÁČOVÁ, Zuzana; SOLANKO, Laura; WEILL, Laurent. Does Competition Influence the Bank Lending Channel in the Euro Area? In: *Journal of banking & Finance*, 2014, 49: 356-366.

¹⁶⁹ LAURITZEN, Jacob Bratshaug. One Size Fits All? Effects of the Zero Lower Bound on Bank Lending Across Countries. In: *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 2022, 81: 101672.

¹⁷⁰ AFONSO, António; GOMES PEREIRA, Francisco. Unconventional Monetary Policy in the Euro Area: Impacts on Loans, Employment, and Investment. In: *International Journal of Finance & Economics*, 2022.

¹⁷¹ ESER, Fabian; SCHWAAB, Bernd. Assessing Asset Purchases within the ECB's Securities Markets Programme. ECB Working Paper No. 1587. 2013.

¹⁷² BENIGNO, Pierpaolo, et al. Theory, Evidence, and Risks of the ECB's Asset Purchase Programme. European Parliament. 2020. European Parliament. Monetary Dialogue Papers, September 2020.

a zameriava sa výlučne na priamy vplyv transakcií APP, pričom sa vyhýba zložitejšej dynamike modelovanej pomocou VAR alebo VECM. Panelová regresia navyše umožňuje jednoduchšie kontrolovať nepozorovanú heterogenitu medzi subjektmi alebo pridať ďalší rad kontrolných premenných.

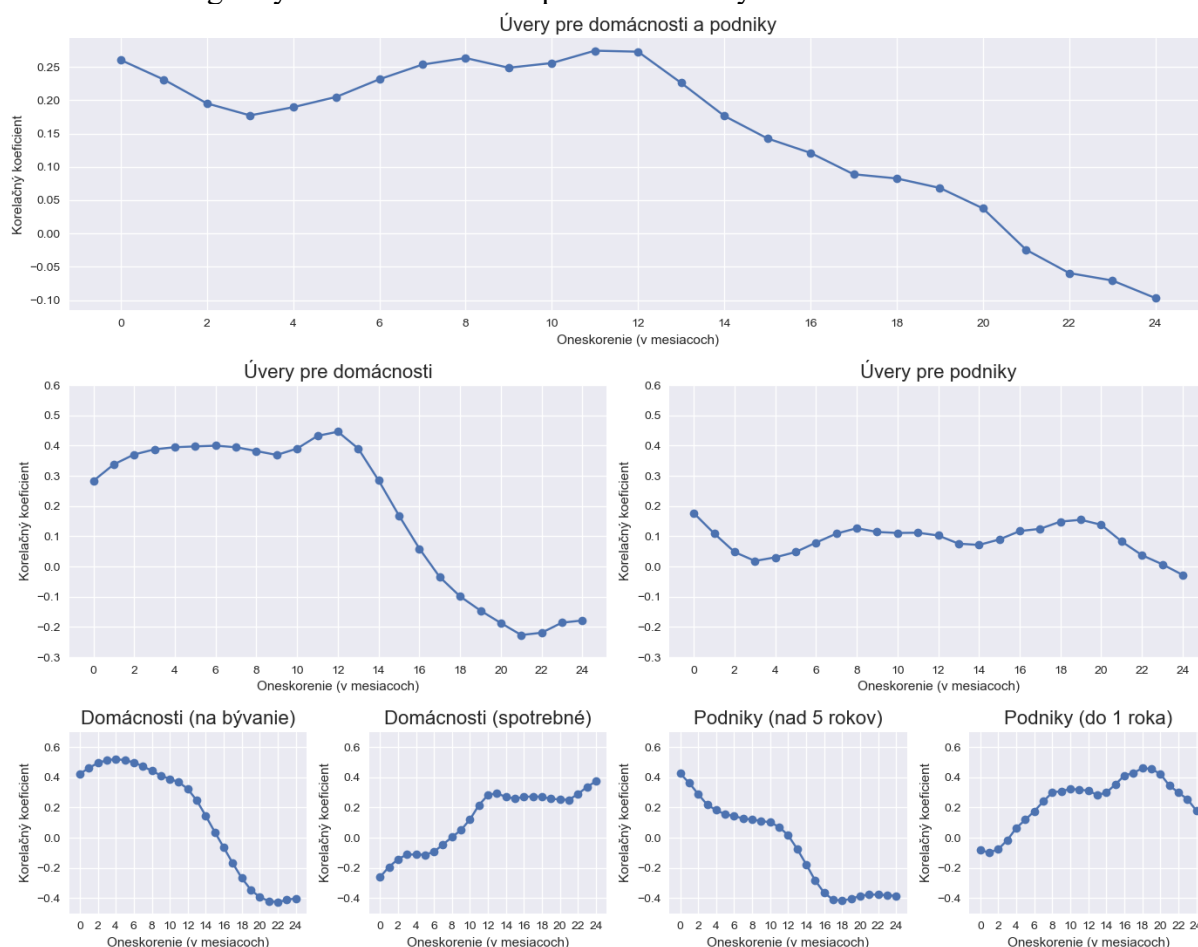
Gambetti a Musso¹⁷³ skrz časovo premenlivý TVAR odhadujú oneskorenie zmien v objemoch úveroch v reakcii na šok APP nákupov približne na obdobie 10-tich mesiacov. Paries a Papadopoulou¹⁷⁴ dokazujú pomocou globálneho DSGE modelu viacerých krajín, že toto oneskorenie je odlišné v jednotlivých analyzovaných krajinách. Záverom ich štúdie je, že vrchol transmisie APP nákupov do ekonomiky je v intervale 10-16 mesiacov v závislosti od krajiny, pričom dobrým, všeobecným odhadom môže byť 12 mesiacov. Podľa Ciccarelli a spol.¹⁷⁵ reakcia podmienok, ktoré banky uplatňujú pri financovaní podnikov, je intenzívnejšia a rýchlejšia ako pre úvery domácnostiam. Na základe tejto štúdie len samotná reakcia bánk v podmienkach financovania trvá 3-6 mesiacov. Na tieto zmeny musia ešte zareagovať subjekty reálnej ekonomiky a dopytovať väčší objem úverov. Podmienky financovania (resp. úverové štandardy bánk) v našej práci zosobňujeme s jednotlivými parciálnymi úverovými kanálmi a bližšie analyzujeme v časti 4.3.4 *Významnosť jednotlivých parciálnych úverových kanálov v eurozóne*. Do modelov, ktoré prezentujeme v tejto sekcii, preto zapracúvame oneskorenie 12 mesiacov pre všetky kategórie úverov. Na podporenie našej úvahy o 12-mesačnom oneskorení v raste objemov úverov v reakcii na zmeny v objemoch APP prikladáme korelogramy prezentované na *Graf 18*. Tieto korelogramy prezentujú rôzne oneskorenie (v mesiacoch) na osi x a príslušný korelačný koeficient medzi APP nákupmi a oneskoreným tokom nových úverov pre jednotlivé kategórie úverov. Viacero grafov dosahuje vrchol pri 12 mesiacoch. Dvojitý vrchol pri 12 a 20 mesiacoch (krátkodobé úvery podnikom – do 1 roka) je podľa nás následkom prerušenia nákupov aktív a spustenia PEPP v reakcii na pandémie Covid-19. To vedie ku korelácii APP nákupov z obdobia pred jeho prerušením v roku 2019 a vysokým objemom úverov emitovaných v roku 2020 na podporu ekonomiky v čase reštriktívnych opatrení.

¹⁷³ GAMBETTI, Luca; MUSSO, Alberto. The Macroeconomic Impact of the ECB's Expanded Asset Purchase Programme (APP). ECB Working Paper No. 2075. 2017.

¹⁷⁴ PARIES, Matthieu Darracq; PAPADOPOULOU, Niki X. On the Credit and Exchange Rate Channels of Central Bank Asset Purchases in a Monetary Union. In: *Economic Modelling*, 2020, 91: 502-533.

¹⁷⁵ CICCARELLI, Matteo; MADDALONI, Angela; PEYDRÓ, José-Luis. Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. In: *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18.4: 979-1002.

Graf 17 Korelogramy vzťahu medzi nákupmi APP a novými úvermi



Zdroj dát: ECB a kalkúlace autora (2024)

V *Tabuľka 5* prezentujeme výsledky odlišných nastavení premenných v modeloch panelovej regresie. Tieto modely kontrolujú rôzne makroekonomické, politické aspekty a viaceré faktory zadlženosti a špecifickosti bankového prostredia príznačné pre jednotlivé krajiny eurozóny. Kľúčovým záverom tejto analýzy je robustnosť koeficientu vplyvu nákupu aktív (APP-12m) na tok nových úverov (súhrnný pre podniky a domácnosti) a jeho vysoká štatistická významnosť vo všetkých modeloch. Uvedomujeme si, že v rovnakom čase došlo aj k poklesu hlavnej refinančnej sadzby (MRO), čo sa odrazilo v nižších trhových úrokových mierach a mohlo prispieť k zvýšenej úverovej aktivite. Práve preto upravujeme náš model o zníženie úrokových mier a skúmame stabilitu dlhodobého vzťahu APP na úvery, ktorý je štatisticky významný a pozitívny.

V ďalšom texte diskutujeme ekonomickú logiku koeficientov pre jednotlivé kontrolné premenné. Právny štát (Legislatíva) má kladný koeficient, ale nie štatisticky významný. Jeho hodnota je v súlade s očakávaniami, že stabilnejšie a predvídateľné právne prostredie podporuje dôveru v systém. Indikátor ekonomického sentimentu (ESI) je rovnako pozitívny

ale aj štatisticky významný aspoň na hladine významnosti 10%. ESI vyberáme do modelu ako proxy HDP, ktorý je korelovaný s investíciami podnikov a spotrebou domácnosti (t. j. objem úverov sa numericky premieta do HDP). ESI je ukazovateľom nálady ekonomicky aktívnych subjektov a zohľadňuje aj ich očakávania smerom do budúcnosti. Vysoké ESI stotožňujeme s ekonomickou konjunktúrou. V modeloch jednotlivých kategórií úverov používame parciálne indikátory ESI pre podniky a domácnosti zvlášť, v závislosti od toho, ktorý segment modelujeme pri úverovaní. V reakcii na zvýšenie rizika v ekonomike môžu banky sprísniť úverové štandardy, aby zmiernili potenciálne straty z kreditného zlyhania. Na indikáciu rizika v ekonomike používame spread vo výnosoch 10-ročných vládnych dlhopisoch (KreditSpread).¹⁷⁶ Táto premenná má logicky odôvodniteľný negatívny koeficient, no nie štatisticky významný. Premenné právny štát (Legislatíva), indikátor ekonomického sentimentu (ESI) a spread vo výnosoch vládnych dlhopisov kontrolujú o makroekonomické a politické faktory.

Hlavná refinančná sadzba (MRO)¹⁷⁷ je štatisticky veľmi významná v modeloch s premennou ESI. Jej vplyv na vývoj úverov je nepriamoúmerný (negatívny koeficient). Tento vzťah je logický, pretože klesajúca úroková miera, ceteris paribus, podporuje rast nových úverov. Hlavná refinančná sadzba nám pomáha aspoň čiastočne zachytiť paralelné menovo-politické opatrenia. Ideálne by bolo, ak by sme model dokázali kontrolovať aj o vplyv opatrení LTRO. K tomu nám však chýbajú relevantné dáta.

Nie všetky krajiny eurozóny sú homogénne v kontexte štruktúry ich finančných trhoch. V niektorých krajinách majú podniky prístup k externým zdrojom aj nad rámec bankových úverov. Vďaka rozvinutým finančným trhom sa dokážu financovať cez emisiu dlhových cenných papierov. Tento fakt zohľadňuje premenná – podiel bankového financovania (BankFin). Očakávame, že čím sú ekonomické subjekty v danej krajine viac odkázané na bankový systém, tým významnejší vplyv majú nákupy aktív na uvoľňovanie nových úverov. Kladný koeficient je síce v súlade s touto premisou, no nie je štatisticky významný. Pomer pôžičiek k vkladom (LDR) je ďalším z indikátorov, ktorým kontrolujeme rôznorodosť bankovej sústavy medzi krajinami. Intuitívne, tento pomerový ukazovateľ pôsobí reštriktívne. Ak objem pôžičiek relatívne k vkladom rastie, banka má menšiu kapacitu poskytnúť ďalšie úvery. Hodnota koeficientov pre pomer pôžičiek k vkladom je v našich výsledných modeloch dostatočne štatisticky signifikantná na to, aby sme mohli konštatovať

¹⁷⁶ Pri modelovaní používame logaritmus spreadu vo výnosoch 10-ročných vládnych dlhopisoch

¹⁷⁷ Pri modelovaní používame logaritmus hlavnej refinančnej sadzby

jej nepriamoúmerný vzťah k tokom nových úverov. Obdobnou premennou je kapitálová primeranosť (KapPrim). Tá však pôsobí opačným smerom ako pomer pôžičiek k vkladom. Ak je kapitálová primeranosť nízka, banka nie je schopná poskytnúť ďalšie úvery, pretože potrebuje dodržiavať pravidlá definované bankovou reguláciou. Ukazovateľom ziskovosti je návratnosť vlastného kapitálu (ROE). Rastúcou ziskovosťou si banka vylepšuje kapitálovú pozíciu a investíciami zlepšuje svoje služby a postavenie na trhu. Vyššie ROE prispieva k transmisii cez širší úverový kanál, avšak táto premenná nie je v našich modeloch štatisticky významná. Dokonca nadobúda neintuitívne, záporné hodnoty. Mieru konkurencie na príslušnom bankovom trhu (danej krajiny) reprezentujeme koncentraciou aktív bankového sektora medzi 5 najväčších bánk (KoncentrA5). Koeficienty pre koncentraciu bankového sektora sú kladné štatisticky významné na intervale spoľahlivosti 10%. Výsledky nasvedčujú, že čím je trh koncentrovanejší, tým úspešnejšia je transmisia nákupov aktív. Domnievame sa, že väčšie banky sú efektívnejšie vo svojich operáciách a že majú silnú dôveru na trhu, ktorá motivuje klientov využívať práve ich služby.

V práci venujeme špeciálny dôraz na rozbor účinku zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky na úspešnosť ECB v stimulácii úverovej aktivity. Vo vzorke modelov máme dve premenné, ktorými kontrolujeme o mieru zadlženosti v ekonomike. Dlh k aktívam ekonomických subjektov (DTA RealEkon) má podľa výsledkov analytickej časti významný negatívny vplyv na dodávky nových úverov do ekonomiky, a tento vplyv je štatisticky signifikantný. Tento záver podporuje našu hypotézu, že zadlžené subjekty už nedokážu (alebo dokážu len veľmi ťažko) prijať dodatočnú jednotku úverových zdrojov. Okrem toho to môže byť spôsobené aj obozretným podnikaním bánk, ktoré nechcú úverovať subjekty, ktoré vnímajú ako rizikové alebo finančne zraniteľné. Alternatívnym dôvodom tohto správania môžu byť opatreniami makroprudenciálnej politiky, ktorá nastavuje minimálne požiadavky na žiadateľov o úver v závislosti od ich finančnej situácie. Pri modelovaní jednotlivých kategórií úverov nahrádzame premennú DTA RealEkon buď atribútom DTA Dom. (pre domácnosti) alebo premennou DTA Pod. (pre podniky). Protichodné dôkazy o účinku zadlženosti ponúka pohľad na zadlženosť ekonomických subjektov k HDP krajiny (Dlh/HDP RealEkon). Odhadnutý koeficient pri tejto premennej je vždy kladný a často štatisticky významný. V rámci práce však chceme poukázať aj na to, že pomerové ukazovatele zadlženosti k HDP nemusia byť dostatočne výpovedné. Sú krajiny, ktoré majú nižšie HDP, ako napríklad Luxembursko, ale sídla na ich území firmy s vysokým obratom, ktoré majú nadpriemernú úverovú kapacitu. Prípadne, v krajinách s vysokým HDP môžu pôsobiť firmy s vysokým obratom, ktoré majú finančnú kapacitu na splácanie aj nominálne vyšších dlhových pozícií.

Analogicky to platí pre štátne rozpočty. Ako dokazujú Bildirici a Ersin¹⁷⁸ krajiny s vyšším HDP majú často vyšší verejný dlh k HDP. Nastavenie ich fiškálnej politiky im dovoľuje stabilne splácať tieto úvery a dokonca si vedia na kapitálových trhoch požičať aj za relatívne nižšiu úrokovú mieru.

Modely prezentované v *Tabuľka 5* pokrývajú časové rozpätie od januára 2015 do októbra 2023. Úmyselne rozširujeme analyzované obdobie aj mimo trvanie APP, ktorý ECB odštartovala v marci 2015.¹⁷⁹ Snažíme sa odfiltrovať zavádzajúci vplyv vývoja nových úverov, ktorý mohol začať pred spustením programu APP a byť spôsobený predchádzajúcimi opatreniami ECB. Z rovnakého dôvodu modelujeme aj obdobie, kedy bolo APP prerušené.

Všetky modely boli vyhodnotené na vzorke 18 krajín eurozóny. Vynechanou krajinou z plnej vzorky krajín eurozóny je Estónsko. Estónsko v danom časovom rozmedzí nevydávalo viacročné dlhopisy, a preto nevieme získať adekvátnu proxy premennú pre rizikovú prirážku na štátnom dlhu. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že nákupy aktív sa v priemere z jednej pätiny až jednej štvrtiny premietali do nových úverov. Tento vzťah je štatisticky významný na intervale spoľahlivosti 1% naprieč všetkými 8 modelmi.

S podobným nastavením testujeme vplyv nákupu aktív na úvery domácnostiam (*Tabuľka 7*) a na úvery nefinančným spoločnostiam (*Tabuľka 8*). Jednotlivé kategórie úverov domácnosti testujeme v *Príloha 4* (úvery na bývanie) a *Príloha 6* (spotrebné úvery). Vplyv na odlišné splatnosti úverov nefinančných spoločností prezentujeme v *Príloha 8* (splatnosť do 1 roka) a *Príloha 10* (splatnosť nad 5 rokov).

V *Tabuľka 5* sledujeme iba vplyv nákupu aktív v oneskorení 12 mesiacov (APP-12m). V prílohe prezentujeme aj test časovej senzitivity jednotlivých kategórií úverov pri rôznom oneskorení APP (*Príloha 5*, *Príloha 7*, *Príloha 9* a *Príloha 11*). Modelujeme oneskorenie o 3 mesiace (APP-3m), 6 mesiacov (APP-6m), 9 mesiacov (APP-9m) a 12 mesiacov (APP-12m).

¹⁷⁸ BILDIRICI, Melike; ERSIN, Ozgur Omer. Domestic Debt, Inflation and Economic Crises: A Panel Cointegration Application to Emerging and Developed Economies. In: *Applied Econometrics and international development*, 2007, 7.1.

¹⁷⁹ Pripomínáme, že nákupy aktív sú v premennej APP-12m posunuté o 12 mesiacov do budúcnosti, čiže aj keď model začína v januári 2015, prvé nákupy v premennej APP-12m sa prejavajú až v marci 2016.

Tabuľka 5 Výsledky panelovej regresie vzťahu medzi nákupmi APP a novými úvermi

	Model							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
APP-12m	0.235*** (0.069)	0.228*** (0.072)	0.222*** (0.072)	0.234*** (0.067)	0.237*** (0.069)	0.230*** (0.072)	0.223*** (0.072)	0.236*** (0.068)
Legislatíva	0.162 (0.708)	0.141 (0.723)	0.186 (0.737)	0.325 (0.723)				
ESI					0.021* (0.012)	0.022 (0.014)	0.022 (0.013)	0.023* (0.013)
MRO	-0.756 (0.628)	-0.875 (0.647)	-0.863 (0.656)	-0.582 (0.570)	-0.857*** (0.331)	-0.968*** (0.368)	-0.984*** (0.379)	-0.809*** (0.304)
KreditSpread	-0.032 (0.069)	-0.067 (0.082)	-0.039 (0.074)	-0.004 (0.061)	0.001 (0.051)	-0.037 (0.063)	-0.005 (0.056)	0.031 (0.052)
BankFin	0.007 (0.037)				0.007 (0.038)			
ROE	-0.027 (0.019)				-0.023 (0.017)			
LDR		-1.568* (0.869)	-1.824* (0.818)			-1.562** (0.793)	-1.884** (0.798)	
DTA RealEkon	-2.304 (2.530)			-4.188* (2.537)	-3.76* (2.117)			-5.287** (2.169)
Dlh/HDP RealEkon		0.022* (0.011)	0.009 (0.009)			0.033** (0.016)	0.019** (0.009)	
KoncentrA5		3.594* (2.149)				4.167* (2.581)		
KapPrim			0.104* (0.057)	0.093 (0.066)			0.113* (0.061)	0.100 (0.069)
ROE				-2.019 (1.446)				-1.796 (1.350)
Konštantá	1.825 (1.601)	0.150 (2.371)	0.984 (1.775)	0.617 (2.280)	0.27 (1.666)	-2.391 (2.805)	-1.188 (1.953)	-1.164 (2.626)
Efekty	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18	18	18	18	18
R2 (between)	0.363	0.066	0.244	0.328	0.361	0.010	0.218	0.313
R2 (within)	0.125	0.132	0.133	0.130	0.130	0.138	0.140	0.136
F štatistika	38.311	40.867	41.382	40.029	40.358	43.211	43.651	42.325

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Za účelom definície vhodného modelu panelovej regresie pre našu analýzu sme vykonali Hausmanov test, ktorý hodnotí, či je vhodnejší model s fixnými alebo náhodnými efektmi. Štatistika Hausmanovho testu pre nastavenie regresie podľa model (1) z *Tabuľka 5* bola 56,57 s príslušnou p-hodnotou $2,19^{-9}$. Vzhľadom na to, že p-hodnota je významne nižšia ako konvenčná hranica (0,05), zamietame nulovú hypotézu, že model s náhodnými efektmi je vhodný. Tento výsledok naznačuje, že existujú významné rozdiely medzi

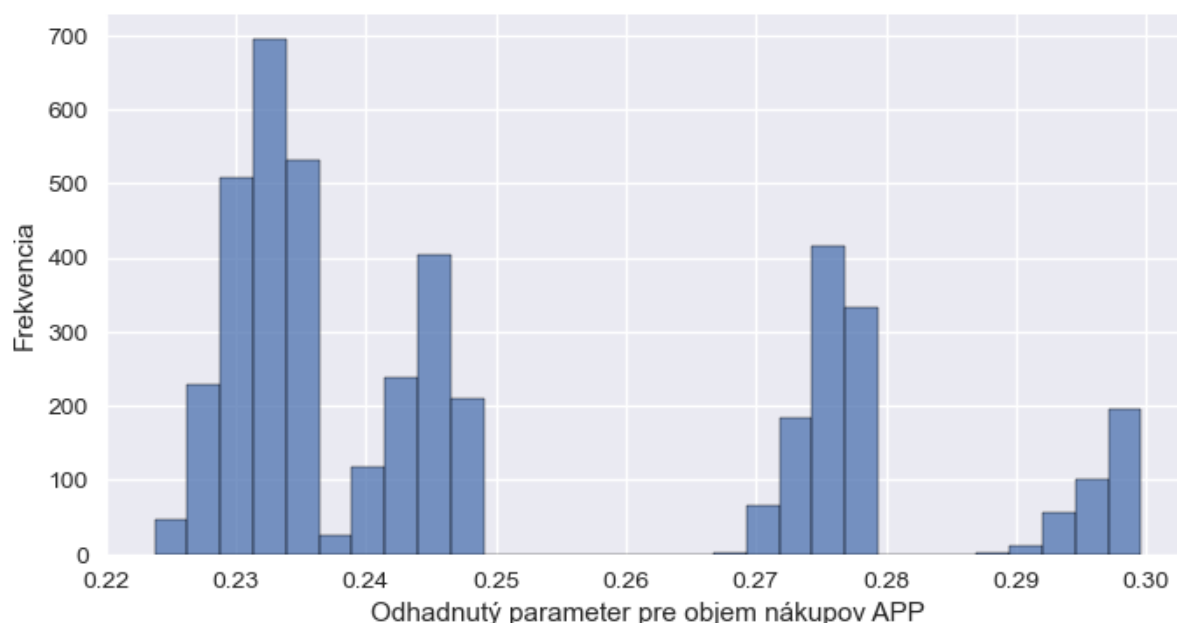
koeficientmi odhadnutými modelom fixných efektov a modelom náhodných efektov, čo naznačuje, že model náhodných efektov primerane nekontroluje nepozorované premenné, ktoré sú korelované s nezávislými premennými. Preto sme dospeli k záveru, že model fixných efektov je pre naše údaje vhodnejší. Použitím modelu fixných efektov zohľadníme nepozorovanú heterogenitu v jednotlivých krajinách a získame konzistentné odhady vplyvu nákupov APP na tok nových úverov.

Otázku potenciálnej multikolinearity adresujeme tým, že prezentujeme výsledky z rôznych nastavení kontrolných premenných. Multikolinearita môže spôsobiť nestabilitu odhadov koeficientov, čo sťažuje určenie skutočného vplyvu jednotlivých premenných. Experimentovaním s rôznymi konfiguráciami kontrolných premenných sa snažíme identifikovať prípadnú nestabilitu koeficientov. Hoci, koeficienty niektorých kontrolných premenných vykazujú variabilitu medzi modelmi, primárne sa zameriavame na stabilitu koeficientu APP-12m. Zabezpečenie stability tohto koeficientu je pre našu analýzu kľúčové, pretože sa priamo týka našej výskumnej otázky.

Problém heteroskedasticity kontrolujeme pomocou štandardných chýb zoskupených na úrovni krajiny. Zoskupenie štandardných chýb na úrovni krajiny znamená, že pripúšťame možnosť, že pozorovania v rámci tej istej krajiny môžu byť korelované a že chybové členy medzi krajinami nie sú korelované (čo znamená, že každá krajina môže mať vlastnú úroveň variability chybových členov, čím sa rieši heteroskedasticita vznikajúca z rozdielov v rozptyle medzi krajinami). Výsledné štandardné chyby sú robustné voči korelácii v rámci krajiny aj voči heteroskedasticite. Vďaka tomu sú štatistické testy (ako t-testy) spoľahlivejšie, pretože štandardné chyby lepšie odrážajú skutočnú variabilitu údajov.

Test robustnosti koeficientu premennej APP-12m prezentujeme na *Graf 18*, ktorý predstavuje histogram odhadnutého koeficientu pre rôzne množiny krajín. Testovali sme 4368 rôznych kombinácií 11-tich krajín eurozóny. Tieto variácie mali dve podmienky. Prvou podmienkou bolo, že vo vzorke sa musí nachádzať Nemecko a Francúzsko, t. j. najväčšie ekonomiky spoločenstva. Druhou podmienkou bolo, že v jednej vzorke sa môže ocitnúť len jedna z krajín: Malta, Grécko, Cyprus. V týchto troch krajinách sa realizovali len malé objemy nákupov aktív, čo skresľuje analyzovaný vzťah. Grécke štátne dlhopisy boli dokonca z PSPP vynechané, čo predstavuje ďalší nedostatok pre potenciálnu analýzu.

Graf 18 Koeficient premennej APP v modeloch s rôznym zastúpením krajín



Zdroj dát: ECB, WB, IMF, Eurostat, OeNB a kalkulácie autora (2024)

Za účelom testu robustnosti realizujeme aj test stability APP-12m v čase, pri ktorej meníme časové rozpätie na rôzne podmnožiny v rokoch 2015-2023. Vo všetkých rokoch vychádza koeficient podobne (z intervalu na *Graf 18*) s výnimkou rokov 2018 a 2019, kedy objemy nákupu aktív neboli dostatočne veľké, aby bol ich pomer k novoemitovaným úverom stabilný. Výsledky týchto testov však pre zachovanie rozsahu práce neprezentujeme.

Z *Tabuľka 5* si vyberieme tri zaujímavé premenné, ktoré evidentne ovplyvňujú úspešnosť transmisie menovej politiky, a to menovite (i) kapitálová primeranosť, (ii) pomer pôžičiek k vkladom a (iii) dlh k aktívam subjektov reálnej ekonomiky. Ich vzťah k čistému toku nových úverov následne prezentujeme na grafoch *Graf 19*, *Graf 20* a *Graf 21*.

Kapitálová pozícia banky je pri úverovaní veľmi dôležitá, čo vidíme aj na *Graf 19*. Vo väčšine krajín je regresná priamka vzťahu medzi váženou priemernou kapitálovou primeranosťou bánk a čistým tokom nových úverov rastúca. Emisia nových úverov je obmedzená do úrovne, kým banka spĺňa minimálne nároky na vlastný kapitál v pomere k riziko váženým aktívam. Úvery predstavujú rizikové aktívum, a preto ak má banka dostatok vlastného kapitálu, je schopná dodávať na trh ďalšie objemy úverov. Pre niektoré krajiny tento vzťah platí viac, pre iné menej. Prakticky funkčným sa zdá byť aj vzťah medzi tokom nových úverov a pomerom pôžičiek k vkladom kreditných inštitúcií, ako to znázorňuje *Graf 20*. Rastúce relatívne zastúpenie úverov k vkladom pôsobí reštriktívne na ďalší rast v objeme poskytnutých pôžičiek klientom.

Hypotézou, s ktorou pracujeme v našej práci, je predpoklad o negatívnom vplyve úrovne zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky na účinnosť expanzívnej menovej politiky. Vychádzame z tézy, že pri určitej úrovni zadlženosti podniky ani domácnosti už nemajú kapacitu na prijatie dodatočného dlhového financovania. A to aj keď sú podmienky financovania na trhu priaznivé a menovo-politická autorita sa snaží o stimuláciu úverovej aktivity. V panelovej regresii pracujeme s dvomi premennými ako proxy premennými zadlženosti, konkrétne (i) dlh k aktívam (DTA RealEkon) súkromného sektora a (ii) dlh súkromného sektora k HDP. Podľa výsledkov prezentovaných v *Tabuľka 5* len koeficient pre dlh k aktívam (DTA RealEkon) podporuje našu hypotézu.

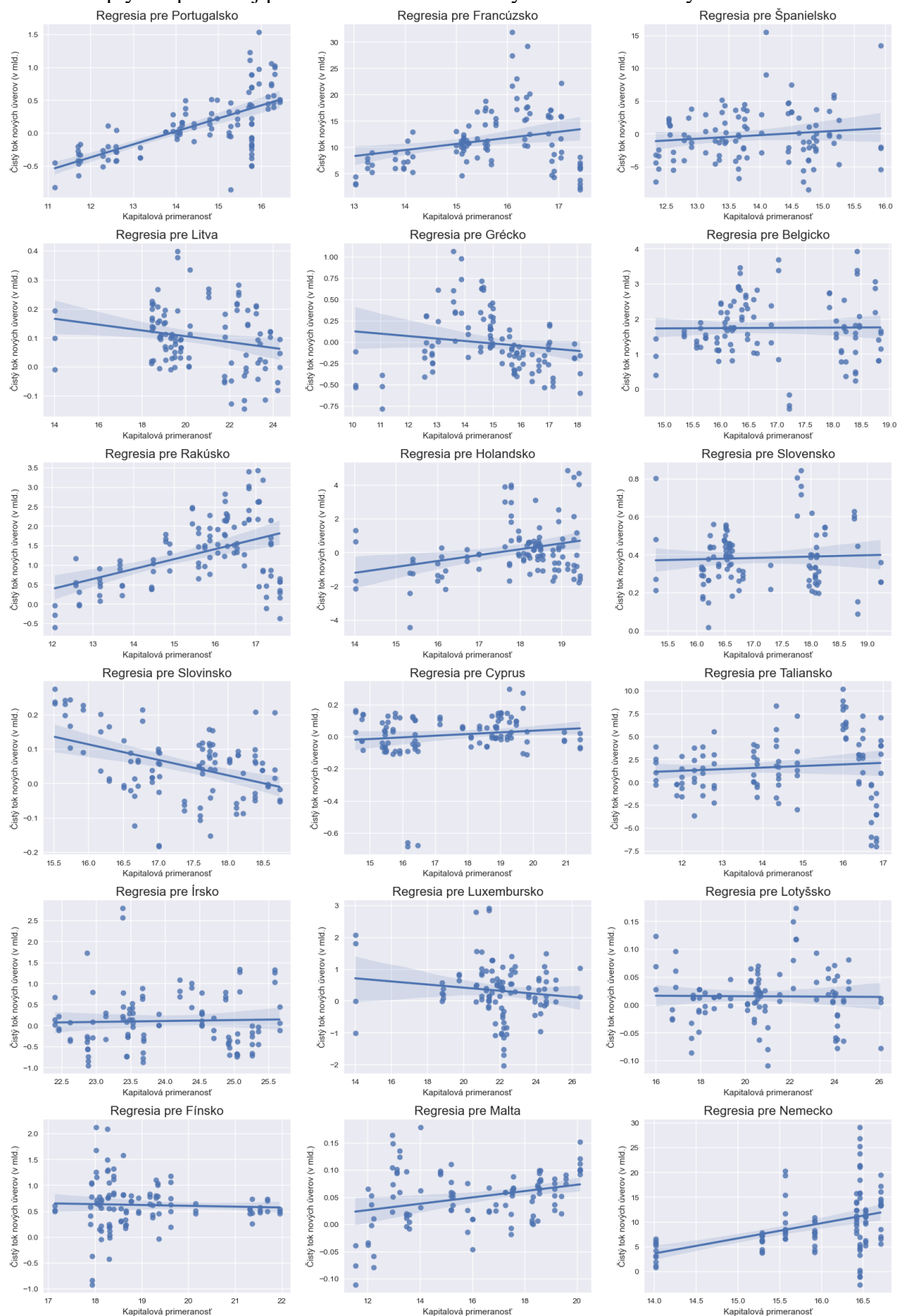
Ako diskutujeme v predošlom texte, výpovednú hodnotu dlhu k HDP spochybňujeme, pretože viac vypovedá o nominálnej úrovni dlhu než o kapacite priať dodatočný dlh. Demirkol a Acikgoz¹⁸⁰ dokazujú, že tradičné metriky, ako je celkový dlh k HDP, nemusia poskytovať úplný obraz o finančnom zdraví subjektov a že pomer záväzkov k aktívam by mohol lepšie objasniť ich úverovú schopnosť. K podobným záverom vo vzťahu k domácnostiam prichádza aj Kuk, ¹⁸¹ ktorý tvrdí, že pomer záväzkov k aktívam je kľúčovým ukazovateľom finančnej situácie.

Vzťah medzi ukazovateľom zadlženosti DTA reálnej ekonomiky a tokom nových úverov vizualizujeme vo forme regresných priamok naprieč všetkými krajinami eurozóny na *Graf 21*. Tento graf poskytuje dôkaz o tom, že vo väčšine krajín vyššia zadlženosť spôsobuje nižší realizovaný tok úverov. Pri pohľade na koeficienty z *Tabuľka 5* vidíme, že dlh k aktívam subjektov reálnej ekonomiky (DTA RealEkon) je v nepriamoúmernom vzťahu k toku nových úverov. V troch zo štyroch nastavení je tento vzťah aj štatisticky významný (minimálne na intervale spoľahlivosti 10%). Pri niektorých krajinách na *Graf 21* vidíme rastúcu regresnú priamku, čo je v kontraste s naším predpokladom. Výnimku predstavujú krajiny ako Fínsko, Malta, Slovensko, Belgicko a prekvapivo aj Francúzsko. Smerom k úverom domácnostiam (*Graf 13*) môžeme povedať, že vo väčšine týchto krajín bolo tempo rastu nových úverov nadpriemerné, čo môže skresliť výsledky. Domácnosti prijímali nové úvery, čo im dvíhalo ukazovateľ DTA. DTA domácností na Malte, v Belgicku a Francúzsku malo relatívne podpriemerné hodnoty, čo podporovalo rast úverov pri relatívnom dorovnávaní úrovne zadlženosti ostatných krajín spoločenstva.

¹⁸⁰ DEMIRKOL, C.; ACIKGOZ, A. F. Indebtedness and Liquidity in Agriculture: A Long-Term Sectoral Evidence from Turkey. In: *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 38, 2020, 5: 60-73.

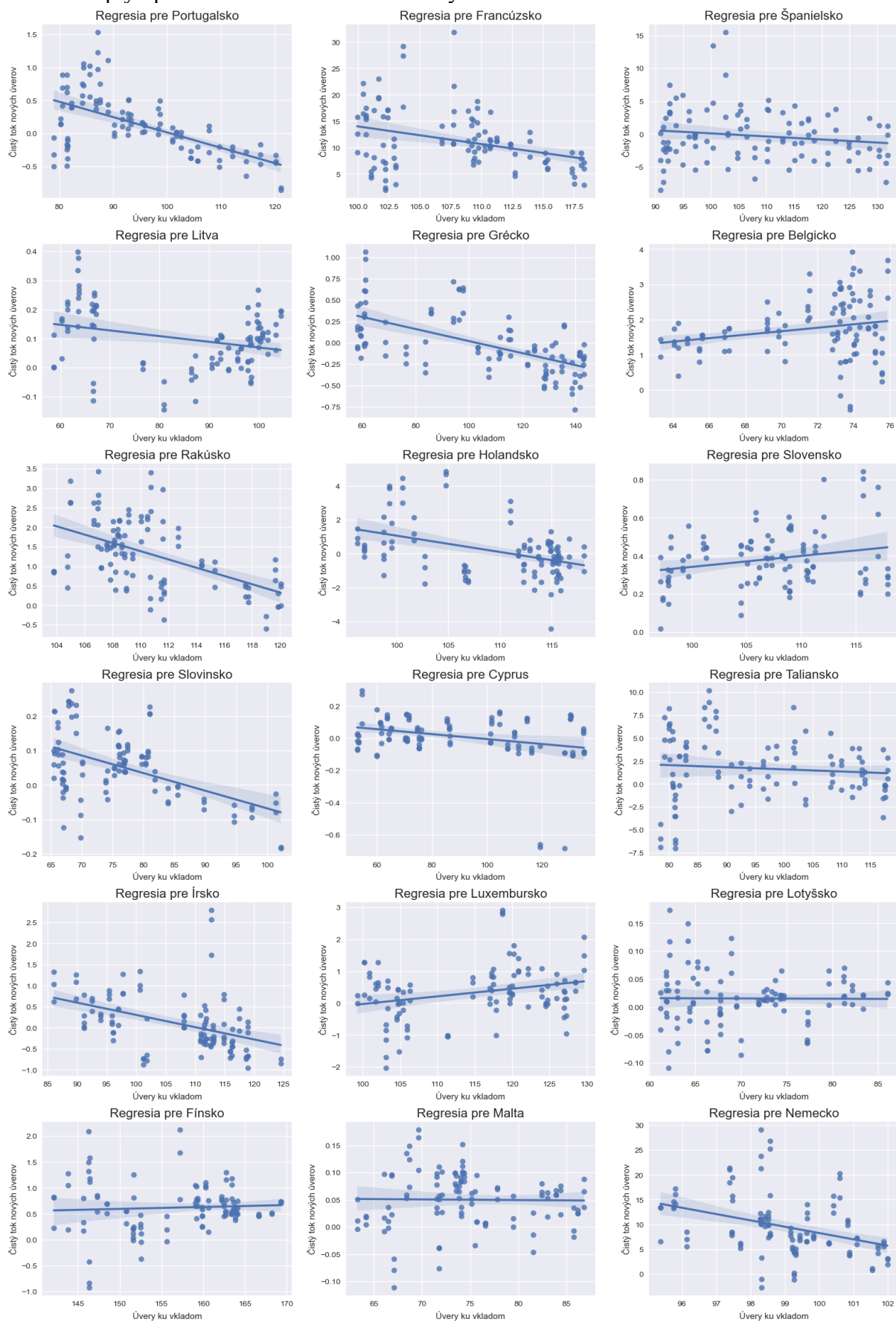
¹⁸¹ KUKK, Merike. How did Household Indebtedness Hamper Consumption During the Recession? Evidence from Micro Data. In: *Journal of Comparative Economics*, 2016, 44.3: 764-786.

Graf 19 Vplyv kapitálovej primeranosti bankového systému na tok nových úverov



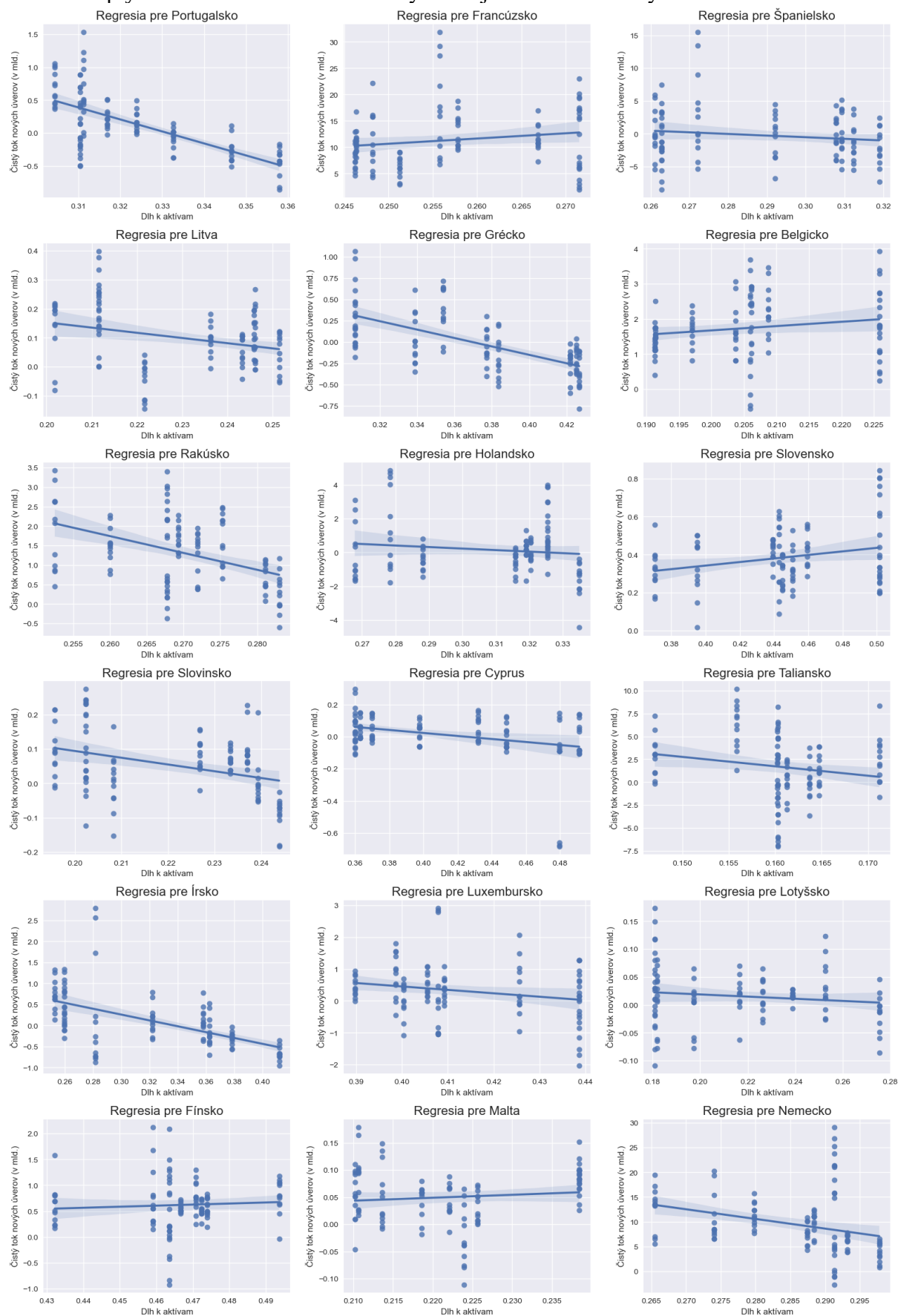
Zdroj dát: ECB, WB a kalkúácie autora (2024)

Graf 20 Vplyv pôžičiek k vkladom na tok nových úverov



Zdroj dát: ECB, OeNB a kalkúlie autora (2024)

Graf 21 Vplyv dlhu k aktívam ekonomických subjektov na tok nových úverov



Zdroj dát: ECB, Eurostat a kalkúácie autora (2024)

Ako dokumentuje *Graf 5*, nákupy aktív zažili dve fázy intenzívneho využívania. V rámci druhej fázy môžeme *Graf 5* rozšíriť aj o nákupy aktív spadajúce pod pandemický program (PEPP). Tento fakt nám ponúka možnosť analyzovať účinnosť opatrení v expanzívnej aj reštriktívnej etape, keďže máme dostatok pozorovaní z rôznych časových období. Kim a Lim¹⁸² poukazujú na asymetrické účinky expanzívnej a reštriktívnej menovej politiky. Model (2) z *Tabuľka 5* volíme za východiskový model a skúmame ho v dvoch ďalších nastaveniach. *Tabuľka 6* prezentuje koeficienty východiskového modelu – model (1), modelu expanzívnej periódy – model (2), kedy sa objemy nákupu aktív priemerne medzimesačne zvyšujú, a modelu reštriktívnej periódy – model (3), kedy objemy nakúpených aktív medzimesačne v priemere klesajú alebo sú nulové.

Tabuľka 6 Výsledky prahového modelu porovnania expanzívnej a reštriktívnej politiky APP

	Model		
	(1)	(2)	(3)
APP-12m	0.228*** (0.072)	0.418*** (0.056)	-0.060 (0.048)
Legislatíva	0.141 (0.723)	0.476 (0.840)	-0.727 (0.639)
MRO	-0.875 (0.647)	-0.594 (0.634)	-1.306 (0.758)
KreditSpread	-0.067 (0.082)	-0.051 (0.052)	0.029 (0.197)
LDR	-1.568* (0.869)	-0.624 (0.545)	-3.178 (1.866)
Dlh/HDP RealEkon	0.022* (0.011)	0.010 (0.013)	0.048 (0.022)
KoncentrA5	3.594* (2.149)	2.823* (1.600)	3.698 (2.408)
Konštanta	0.150 (2.371)	-1.163 (2.171)	3.112 (2.274)
Efekty	FE	FE	FE
Pozorovania	106	40	66
Krajiny	18	18	18
R2 (between)	0.066	0.432	-0.574
R2 (within)	0.132	0.317	0.048
F štatistika	40.867	77.070	5.049

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Na základe prahového modelu prezentovaného v *Tabuľka 6* konštatujeme, že účinky programov nákupu aktív preukazujú znaky asymetrie. Nákupy aktív v expanzívnych

¹⁸² KIM, Youngju; LIM, Hyunjoon. Transmission of Monetary Policy in Times of High Household Debt. In: *Journal of Macroeconomics*, 2020, 63: 103168.

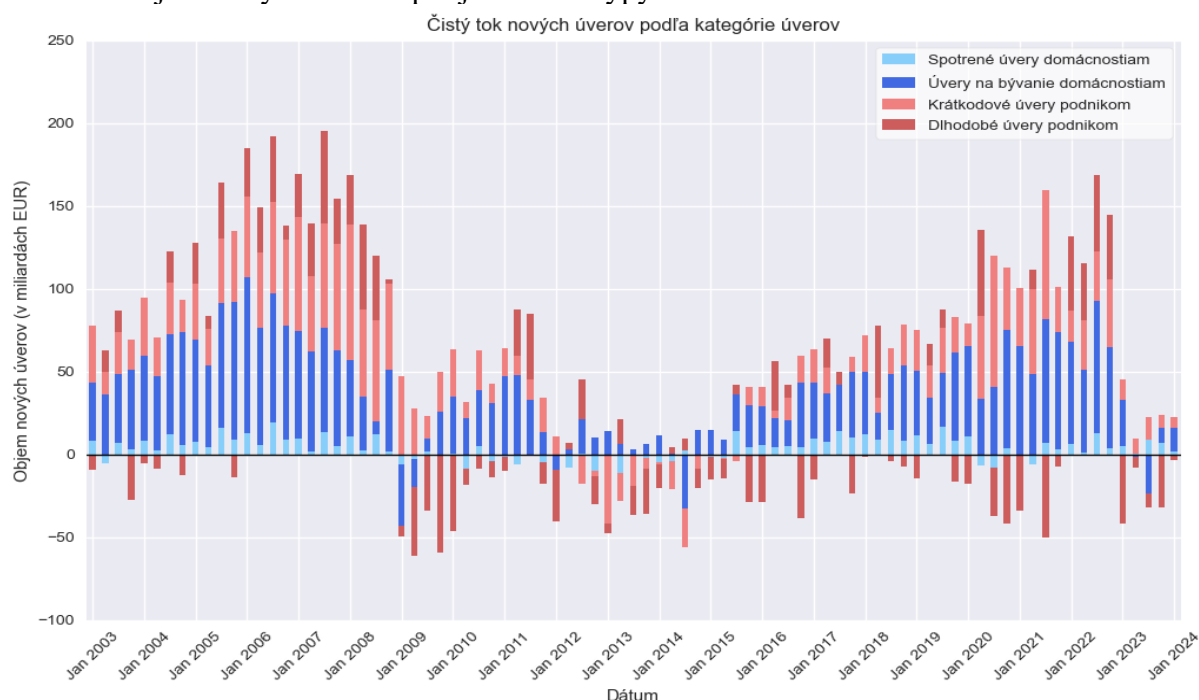
periódach majú významnejší vplyv na tok úver, čo dokumentuje nominálny rozdiel v hodnote parametra APP-12m v modeli (2) v porovnaní s modelom (1), ktorý je referenčný model. Vysvetlenie tohto správania môže byť dvojaké. Domnievame sa, že ohlásenie ECB o znížení či zvýšení objemov nákupu aktív, mení očakávania ekonomických subjektov o budúcnosti. Počas expanzívnych období môžu byť očakávania trhov a ekonomických aktérov optimistické, čo vedie k väčšej ochote podnikov a domácností zaväzovať sa k dlhodobým úverovým zmluvám. Ak hľadáme vysvetlenie na strane finančných veličín, expanzívne obdobia sú často charakterizované vyššou likviditou na trhu a lepšími podmienkami financovania. Tieto faktory podporujú účinnejšie prenikanie monetárnych stimulov do ekonomiky. Naopak, v kontrakčných obdobiach môže byť trh charakterizovaný vyššou averziou k riziku a horšími podmienkami financovania, čo znižuje efektívnosť týchto programov. To potvrdzuje aj model (3) *Tabuľka 6*. Koeficient pre parameter APP-12m v modeli (3) nadobúda zápornú hodnotu, ale nie je štatisticky významný.

V *Tabuľka 5* sme prezentovali výsledky panelových regresíí s rôznymi modelovými nastaveniami kontrolných premenných s cieľom posúdiť vplyv nákupu cenných papierov na nové úvery subjektom reálnej ekonomiky. Teraz uvádzame výsledky čiastkových panelových regresíí pre tieto dve kategórie (*Tabuľka 7* – domácnosti, *Tabuľka 8* – podniky).

Okrem toho v prílohách prezentujeme výsledky čiastkových panelových regresíí s nižšou granularitou, ktoré podrobne opisujú vplyv nákupov aktív na konkrétne typy úverov, ako sú úvery na bývanie (*Príloha 4*) a spotrebné úvery (*Príloha 6*) v prípade domácností a úvery na prevádzkový kapitál (*Príloha 8*) a investičné úvery (*Príloha 10*) v segmente nefinančných spoločností. Táto komplexná analýza pomáha objasniť diferencované účinky intervencií menovej politiky v rôznych segmentoch úverového trhu.

Panelové regresie pre parciálne segmenty reálnej ekonomiky sa líšia tým, že atribúty, ktorými kontrolujeme o zadlženosť (t. j. dlh k aktívam a dlh k HDP), reflektujú iba daný segment (domácnosti – DTA Dom., Dlh/HDP Dom. a podniky – DTA Pod. a Dlh/HDP Pod.). Pre domácnosti je atribút BankFin, ktorým kontrolujeme vplyv finančných trhov na externé financovanie podnikov, vynechaný, keďže neovplyvňuje túto kategóriu úverov. Rovnako, v modeloch (*Tabuľka 7* a *Tabuľka 8*) používame parciálne indikátory ESI pre domácnosti (ESI Dom.) a podniky (ESI Pod.) zvlášť, v závislosti od toho, ktorý segment modelujeme.

Graf 22 Objem nových úverov pre jednotlivé typy úverov



Zdroj dát: ECB a kalkúlace autora (2024)

Odhadnuté koeficienty pre parameter APP-12m sa líšia medzi modelmi pre úvery domácnostiam (*Tabuľka 7*), úvery nefinančným podnikom (*Tabuľka 8*) a celkové úvery (*Tabuľka 5*). Dôvodom je nominálny rozdiel v objemoch úveroch, ktorý prezentujeme na *Graf 22*. Na *Graf 22* sú v rôznych odtieňoch modrej prezentované objemy úverov domácnostiam a kategórie úverov nefinančným spoločnostiam sú podľa splatnosti znázornené v dvoch odtieňoch červenej. Ak je odhadnutý koeficient APP-12m pre celkové objemy úverov v *Tabuľka 5* z intervalu 0,23 – 0,25, tak pre kategórie úverov, ktoré predstavujú polovičný podiel na celkových objemoch, bude tento parameter rovnako polovičný. V oboch parciálnych modeloch totižto dosadzujeme za APP-12m rovnaké hodnoty, čím je ich manifestácia v jednotlivých kategóriách proporcionálne nižšia.

Pre kategóriu úverov domácnostiam (*Tabuľka 7*) je parameter APP-12m štatisticky veľmi významný, čo podporuje našu hypotézu o vplyve nákupov aktív na distribúciu nových úverov. Tento koeficient je stabilný skrz všetky kombinácie kontrolných premenných. Štatisticky významný je aj vplyv hlavnej refinančnej sadzby (MRO), pričom v *Tabuľka 5* bol významný iba v kombinácii s ESI. Ďalej sa potvrdili aj vzťahy z *Graf 19* a *Graf 20* o významnom vplyve LDR a KapPrim.

Pohľad na jednotlivé kategórie úverov prezentujeme v prílohe (*Príloha 4* – úvery na bývanie, *Príloha 6* – spotrebné úvery). Aj v rámci týchto detailnejších pohľadov na špecifické

kategórie potvrdzujeme štatistickú významnosť koeficientu APP-12m a jeho robustnosť vo viacerých verziách regresí s rôznymi kontrolnými premennými. Nákupy aktív významne vplývajú tak na úvery na bývanie ako aj na spotrebné úvery.

Tabuľka 7 Výsledky panelovej regresie pre úvery domácnostiam (spotrebné a na bývanie)

	Model					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
APP-12m	0.125*** (0.016)	0.123*** (0.015)	0.128*** (0.016)	0.125*** (0.016)	0.123*** (0.016)	0.128*** (0.017)
Legislatíva	0.069 (0.219)	0.092 (0.225)	0.167 (0.237)			
ESI Dom.				-0.009* (0.005)	-0.009* (0.005)	-0.008 (0.005)
MRO	-0.415** (0.193)	-0.402** (0.194)	-0.285* (0.168)	-0.523** (0.208)	-0.529** (0.211)	-0.454** (0.191)
KreditSpread	-0.108* (0.059)	-0.095* (0.056)	-0.075 (0.053)	-0.109* (0.064)	-0.100 (0.062)	-0.074 (0.060)
LDR	-1.13** (0.532)	-1.157** (0.550)		-1.206** (0.535)	-1.23** (0.550)	
DTA Dom.			-2.048 (1.272)			-1.850 (1.251)
Dlh/HDP Dom.	0.017 (0.013)	0.011 (0.010)		0.017 (0.013)	0.013 (0.010)	
KoncentrA5	2.012 (1.320)			1.493 (1.209)		
KapPrim		0.046** (0.022)	0.045* (0.024)		0.036* (0.019)	0.038* (0.022)
ROE			-0.284 (0.303)			-0.053 (0.281)
Konštanta	-0.604 (1.407)	0.240 (0.731)	0.241 (0.589)	-0.209 (1.108)	0.392 (0.410)	0.410 (0.488)
Efekty	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18	18	18
R2 (between)	0.038	0.281	0.337	0.081	0.261	0.318
R2 (within)	0.207	0.207	0.198	0.212	0.212	0.201
F štatistika	70.212	70.286	66.495	72.222	72.459	67.595

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Vyššie uvedené regresie pre rôzne kategórie úverov modelujú oneskorený vplyv nákupu aktív o 12 mesiacov. Test časovej citlivosti prezentujeme v *Príloha 5* (úvery na bývanie) a *Príloha 7* (spotrebné úvery). V týchto prílohách prezentujeme významnosť nákupu aktív v oneskoreniach: (i) 3 mesiace, (ii) 6 mesiacov, (iii) 9 mesiacov a (iv) 12 mesiacov. Pri úveroch na bývanie je nákup aktív ECB rovnako významný vo všetkých modelovaných oneskoreniach. Úvery na bývanie reagujú na nákupy aktív ECB (APP) vo všetkých časových

oneskoreníach, čo môže indikovať, že trh s bývaním je citlivejší na zmeny likvidity a úrokových sadzieb, čo vedie k okamžitým a zároveň trvalým vplyvom na správanie spotrebiteľov. Vplyv APP na spotrebné úvery sa prejavuje predovšetkým s 12-mesačným oneskorením (*Príloha 7*), čo naznačuje, že spotrebiteľom trvá dlhšie, kým v reakcii na zvýšenú likviditu upravia svoje výdavky a správanie pri požičiavaní si. Táto oneskorená reakcia môže byť spôsobená časom potrebným na to, aby sa zlepšené hospodárske podmienky a dôvera spotrebiteľov premietli do vyššieho dopytu po osobných a spotrebných úveroch.

Tabuľka 8 Výsledky panelovej regresie pre úvery podnikom (krátkodobé a dlhodobé)

	Model					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
APP-12m	0.102 (0.078)	0.101 (0.078)	0.103 (0.074)	0.137* (0.083)	0.136* (0.082)	0.139* (0.080)
Legislatíva	0.045 (0.505)	0.063 (0.508)	0.149 (0.524)			
ESI Pod.				-0.036** (0.017)	-0.035** (0.016)	-0.034** (0.016)
MRO	-0.467 (0.491)	-0.483 (0.491)	-0.348 (0.463)	-0.678** (0.280)	-0.691** (0.284)	-0.578*** (0.223)
KreditSpread	0.046 (0.063)	0.041 (0.064)	0.098 (0.063)	0.078 (0.066)	0.070 (0.065)	0.138* (0.073)
BankFin	-0.002 (0.035)	-0.008 (0.035)		-0.015 (0.036)	-0.019 (0.037)	
NPL	-0.004 (0.012)			0.009 (0.013)		
LDR	-0.937 (0.915)	-0.802 (0.722)		-1.578 (1.037)	-1.16 (0.777)	
DTA Pod.			-0.029 (4.546)			-0.089 (4.476)
Dlh/HDP Pod.			0.001 (0.008)			0.001 (0.007)
KapPrim		2.263 (1.565)			1.288 (1.179)	
KoncentrA5			0.068 (0.053)			0.061 (0.047)
Konštanta	1.547 (1.575)	-0.062 (1.801)	-0.702 (2.455)	2.185 (1.346)	1.019 (1.290)	-0.663 (1.979)
Efekty	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18	18	18
R2 (between)	0.248	-0.106	0.252	0.168	0.035	0.307
R2 (within)	0.045	0.047	0.044	0.070	0.071	0.067
F štatistika	12.767	13.36	12.483	20.394	20.537	19.276

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Záver z *Tabuľka 7* o významnosti nákupu aktív na tok úverov však neplatia plošne v segmente nefinančných spoločností (*Tabuľka 8*). Pre úvery podnikom je APP-12m významný (na intervale spoľahlivosti 10 %) iba v modeloch (4), (5) a (6), teda v nastavení s ESI Pod. Vplyv MRO je tiež významný iba v modeloch, ktoré reflektujú ESI Pod.

Výsledky z *Tabuľka 7* rozširujeme o pohľad na úvery s rôznou dobou splatnosti v *Príloha 8* (do 1 roka) a *Príloha 10* (nad 5 rokov). Premenná APP-12m nemá takmer žiaden vplyv na prevádzkové úvery, čo nemusí byť až tak prekvapivé, ako to, že APP-12m nemá významnejší vplyv ani na investičné úvery. Pri oneskorení APP modelujeme aj časovú citlivosť. Prevádzkové úvery (*Príloha 9*) nepreukazujú vzťah k nákupu aktív ani v jednom nastavení oneskorenia účinku. Investičné úvery (*Príloha 11*) sú, naopak, významné (na intervale spoľahlivosti 1 %) pri 6-mesačnom (dokazuje aj *Príloha 12*) aj 9-mesačnom (dokazuje aj *Príloha 13*) oneskorení. Investičné úvery nevykazujú reakciu na APP-3m, pravdepodobne v dôsledku potrebného dlhšieho plánovania, ani na APP-12m, keďže počiatočný impulz z APP už mohol byť absorbovaný do predchádzajúcich investičných rozhodnutí (APP-6m a APP-9m boli štatisticky významné). To, že podnikové úvery reagujú rýchlejšie ako úvery domácnostiam, podporuje aj Ciccarelli a kol.¹⁸³

V analytickej časti práce modelujeme vplyv objemu cenných papierov nakúpených Eurosystemom v rôznych krajinách eurozóny na tok nových úverov do kľúčových sektorov v danej krajine. Na začiatku sme zistili štatisticky významný vzťah pre celkový objem úverov (*Tabuľka 5*). Ďalšie skúmanie prostredníctvom čiastkových panelových regresíí potvrdzuje, že táto významnosť platí v segmente domácností (*Tabuľka 7*) ale nie nutne v segmente nefinančných podnikov (*Tabuľka 8*). V segmente korporátnych úverov reagujú na APP iba úvery so splatnosťou nad 5 rokov, ale v kratšom časovom okne (*Príloha 11*, *Príloha 12* a *Príloha 13*) ako spotrebné úvery (*Príloha 7*).

Výsledky panelových regresíí ilustrujú konzistentný priemerný vzťah medzi nákupmi aktív (APP) a rastom úverov vo všetkých skúmaných krajinách. Toto zistenie je z hľadiska menovej politiky kľúčové, pretože zdôrazňuje účinnosť APP ako nástroja na stimuláciu úverovej expanzie. Rôzne segmenty ekonomiky a rôzne kategórie úverov reflektujú nákup aktív APP v odlišnej miere alebo s rozdielnym oneskorením. Spotrebné úvery potrebujú 12 mesiacov na to, aby sa stimul z APP prejavil, pričom úvery na bývanie sa zmene finančného prostredia prispôsobujú pružnejšie a ich vývoj je následne stabilnejší (rovnomerne účinný vo

¹⁸³ CICCARELLI, Matteo; MADDALONI, Angela; PEYDRÓ, José-Luis. Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. In: *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18.4: 979-1002.

všetkých 4 následných kvartáloch). Prevádzkové úvery na APP nereagujú v žiadnom z modelovaných reakčných okien; naopak, investičné úvery dokážu vstrebať menový impulz nákupu aktív veľmi efektívne a v kratšom čase ako spotrebné úvery, konkrétne do 6 až 9 mesiacov.

4.3.2 *Vplyv zadlženosti reálnej ekonomiky na priechodnosť úverového kanálu*

Podľa našich záverov z predchádzajúcej podkapitoly, programy nákupu aktív mali signifikantný vplyv na rast úverov v ekonomike. V ďalšom texte upravujeme náš základný model o scenáre, v ktorých analyzujeme vplyv nákupu aktív vo vzorke krajín, kde sú subjekty reálnej ekonomiky viac a menej zadlžené. Modelovanie scenárov rôznej zadlženosti prináša pohľad na to, ako úroveň dlhu v reálnej ekonomike ovplyvňuje úverovú aktivitu. Táto analýza pomáha odhaliť, prípadne pochopiť, potenciálne obmedzenia v transmisii menovo-politických rozhodnutí, ktoré predstavuje vysoká úroveň zadlženosti.

Z metodologického hľadiska sa pri analýze zadlženosti domácností na priechodnosť úverového kanálu opierame o prístup Funke a kol.,¹⁸⁴ ktorí vyjadrujú zadlženosť ako absolútnu veličinu aj ako pomerový ukazovateľ v porovnaní s aktívami domácnosti či príjmom domácnosti. V článku dokazujú, že práve tieto dva pomerové ukazovatele najlepšie vyjadrujú úverovú kapacitu domácností. V kategórii úverov pre nefinančné spoločnosti vychádzame zo štúdií Bahaj a kol.¹⁸⁵ a Durante a kol.¹⁸⁶, ktorí poukazujú na výhody kvantifikácie zadlženosti ako pomeru záväzkov k celkovým aktívam.

Ako východiskový model používame model (2) z *Tabuľka 7*, ktorý nemá DTA Dom. medzi atribútmi a pre ktorý sa nám ukázalo, že má najviac kontrolných premenných ako významných. V *Tabuľka 9* je tento základný model prezentovaný ako model (1). Model (1) je modelom, kde aplikujeme panelovú regresiu na všetkých 18 krajín (ako sme spomínali v 3.1 *Dáta*, Estónsko z analýzy vynechávame kvôli nedostatku údajov). Arbitrárne definujeme hranicu, ktorá rozdelí krajiny do dvoch skupín ako kvartil najviac zadlžených domácností, čo predstavuje 5 krajín, a zvyšných 13 krajín, ktoré tvoria kontrolnú skupinu s nižšou priemernou zadlženosťou. Vytvárame umelú premennú (ang. dummy variable), ktorá nadobúda hodnotu

¹⁸⁴ FUNKE, Michael; LI, Xiang; ZHONG, Doudou. Household Indebtedness, Financial Frictions and the Transmission of Monetary Policy to Consumption: Evidence from China. In: *Emerging Markets Review*, 2022, 100974.

¹⁸⁵ BAHAI, Saleem, et al. Employment and the Residential Collateral Channel of Monetary Policy. In: *Journal of Monetary Economics*, 2022, 131: 26-44.

¹⁸⁶ DURANTE, Elena; FERRANDO, Annalisa; VERMEULEN, Philip. Monetary Policy, Investment and Firm Heterogeneity. In: *European Economic Review*, 2022, 148: 104251.

1 pre tých päť krajín, ktoré majú v danom mesiaci najvyššie hodnoty DTA Dom. Identifikovaná päťica krajín sa preto môže z mesiaca na mesiac meniť. Táto umelá premenná (Vysoký_DTA) interaguje v rovnici regresnej rovnici s objemom nakúpených aktív (APP) a vytvára interakčný člen $APP-12m * Vysoký_DTA$. Závislou premennou sú nové úvery domácnostiam, t. j. agregátne vyjadrenie spotrebných úverov a úverov na bývanie. Odhadnutý koeficient interakčného člena ($APP-12m * Vysoký_DTA$) nám napovie, či má zadlženosť domácností vplyv na transmisiu objemov APP do nových úverov. Cieľom opísanej analýzy je preskúmať rozdielny vplyv APP na tok nových úverov v krajinách eurozóny s rôznou úrovňou zadlženosti domácností.

Krajiny s najpočetnejším výskytom vo vzorke sú Cyprus (106x), Fínsko (106x), Luxembursko (106x), Slovensko (94x), Grécko (84x), Holandsko (22x) a Írsko (12x).

Výsledky odhaľujú významný a pozitívny vplyv APP na tok nových úverov v prípade nezadlžených krajín s koeficientom 0,293 ($APP-12m$), ktorý je štatisticky významný. To znamená, že pri každom jednotkovom zvýšení nákupov APP sa tok nových úverov zvýši približne o 0,293 jednotky, pričom obe tieto premenné sú vyjadrené v nominálnych, peňažných hodnotách (€). Koeficient pre interakčný člen nadobúda zápornú hodnotu (-0.313) a je štatisticky významný na hladine spoľahlivosti 1 %. To znamená, že vplyv pre zadlžené krajiny, upravený o ich zadlženosť prostredníctvom interakčného člena, bol odhadnutý na hodnotu -0,020 jednotiek (rozdiel predchádzajúcich hodnôt). Na základe toho konštatujeme, že zatiaľ čo nákupy APP účinne stimulujú nové úvery v nezadlžených krajinách, ich vplyv je podstatne nižší vo vysoko zadlžených krajinách. Tieto zistenia zdôrazňujú heterogenitu účinnosti menovej politiky v závislosti od profilu zadlženosti krajín eurozóny. Koeficient premennej Vysoký_APP je 0,277 a nie je štatisticky významný. Tento koeficient iba upravuje hodnotu priesečníka (Konštanta) pre zadlžené krajiny, pretože nie je ovplyvnený veľkosťou realizovaných nákupov aktív ($APP-12m$).

Tabuľka 9 Výsledky panelovej regresie pre rôzne úrovne zadlženosti domácností

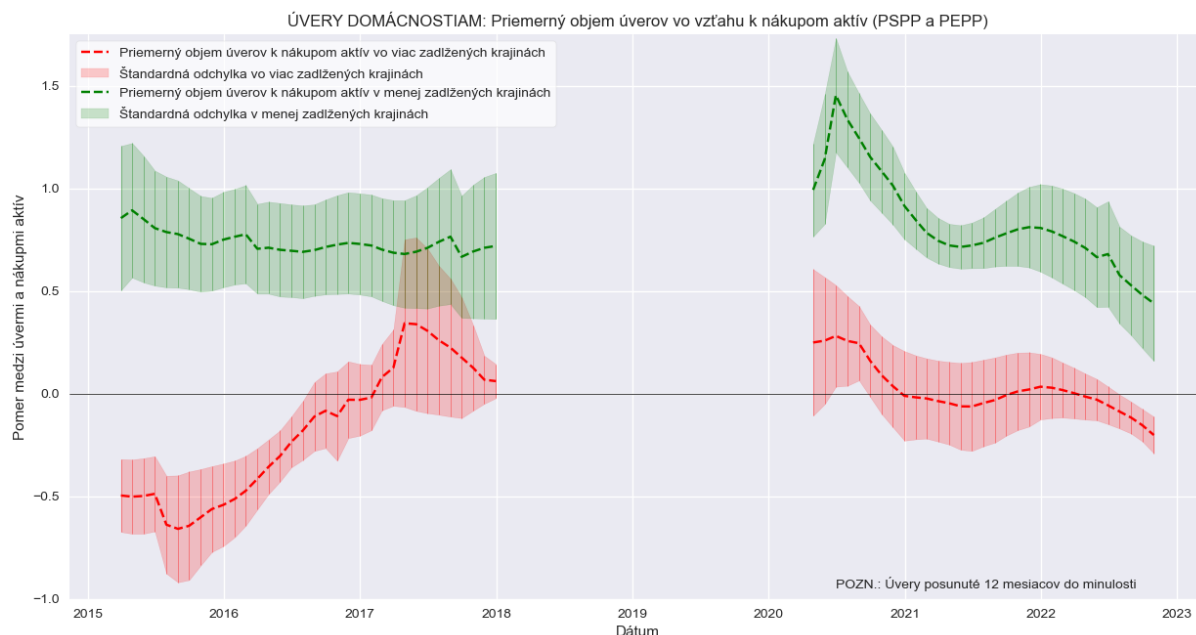
	Model (1)
APP-12m	0.293*** (0.045)
APP-12m * Vysoký_DTA	-0.313*** (0.099)
Vysoký_DTA	0.277 (0.445)
Legislatíva	0.853*** (0.326)
MRO	0.182 (0.136)
KreditSpread	-0.141 (0.087)
LDR	-0.683 (0.640)
Dlh/HDP Dom.	-0.004 (0.008)
KapPrim	-0.0541 (0.046)
Konštanta	1.035 (0.973)
Efekty	FE
Pozorovania	106
Krajiny	18
R2 (between)	0.657
R2 (within)	-0.088
F štatistika	180.3

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Záver z *Tabuľka 9* podporujeme vizuálom (*Graf 23*) pomeru mesačných tokov nových úverov domácnostiam k nakúpeným mesačným objemom aktív (PSPP a PEPP, ktoré vyjadruje premenná APP-12m). Keďže celkové objemy poskytnutých úverov sú medzi krajinami veľmi rozdielne, snažíme sa ich normalizovať hodnotami nakúpených aktív, aby sme ich vedeli porovnať. Zelená prerušovaná krivka prezentuje priemerný pomer medzi novými úvermi a nakúpenými aktívami pre menej zadlžené krajiny, t. j. 13 krajín v modeli (2). Rovnakú informáciu prezentuje červená prerušovaná krivka, ale pre vzorku piatich krajín s najvyšším pomerom dlhu k aktívam (DTA), t. j. vzorka krajín z modelu (3). *Graf 23* je nespojitý v úseku od januára 2018 do apríla 2020, pretože v tomto časovom úseku nakúpené objemy aktív kolísali pri nízkych hodnotách, čo sťažovalo interpretovateľnosť pomerového ukazovateľa. Rozdiel vo vývoji kriviek dvoch analyzovaných krajín je natoľko významný (po

zvážení chybových intervalov), že môžeme konštatovať, že prírastky úverov boli výrazne vyššie v krajinách, v ktorých zadlženosť domácností bola nižšia.

Graf 23 Vzťah medzi tokom nových úverov k domácnostiam a nákupmi aktív pre rôzne úrovne zadlženosti domácností



Zdroj dát: ECB a kalkúlace autora (2024)

Podobnú analýzu vplyvu finančnej páky (dlh k aktívam) ponúkame aj pre segment nefinančných korporácií (DTA Pod.). V tejto analýze sledujeme vplyv nákupu aktív na úvery s dlhšou splatnosťou (nad 5 rokov). Znova identifikujeme každý mesiac 5 krajín s najvyššími hodnotami DTA pre sektor firiem. Najpočetnejšie sú v danej vzorke zastúpené krajiny ako Grécko (106x), Cyprus (106x), Rakúsko (94x), Slovensko (70x), Belgicko (48x), Luxembursko (46x), Malta (36x), Portugalsko (12x) a Slovinsko (12x). Výsledky modelu krajín s vyššou úrovňou zadlženosti podnikov prezentujeme v modeli (1) v *Tabuľka 10*. Východiskovým modelom je v tomto prípade model (4) z *Príloha 13*, kde nie je premenná DTA Pod. a kde je najviac premenných významných. Namiesto 12-mesačného oneskorenia účinku APP, ktorý sa nepotvrdil (*Tabuľka 8*), používame oneskorenie 9 mesiacov (APP-9m) podľa *Príloha 11*.

V tejto kategórii by sa možno žiadalo modelovať závislosť korporátnych úverov v reakcii na nákup aktív v CSPP (tiež súčasť APP), avšak pre tento program chýba granularita verejne dostupných dát na úrovni členských štátov.

Na základe *Tabuľka 10* konštatujeme, že koeficient pre objem nakúpených aktív (APP-9m) je kladný a štatisticky významný. Koeficient interakčného člena (APP-9 *

Vysoký_DTA) je síce záporný, čo by podporilo našu hypotézu, ale nie je štatisticky významný na žiadnom bežne akceptovanom intervale spoľahlivosti.

Tabuľka 10 Výsledky panelovej regresie pre rôzne úrovne zadlženosti nefinančných podnikov

	Model (1)
APP-9	0.056*** (0.018)
APP-9 * Vysoký_DTA	-0.042 (0.066)
Vysoký_DTA	-0.041 (0.093)
ESI Pod.	-0.020* (0.010)
MRO	-0.257* (0.159)
KreditSpread	-0.074 (0.109)
DTA Pod.	0.008 (0.006)
NPL	-0.014 (2.830)
LDR	-1.106* (0.053)
Konštanta	0.712 (0.455)
Efekty	FE
Pozorovania	106
Krajiny	18
R2 (between)	-0.064
R2 (within)	0.059
F štatistika	13.185

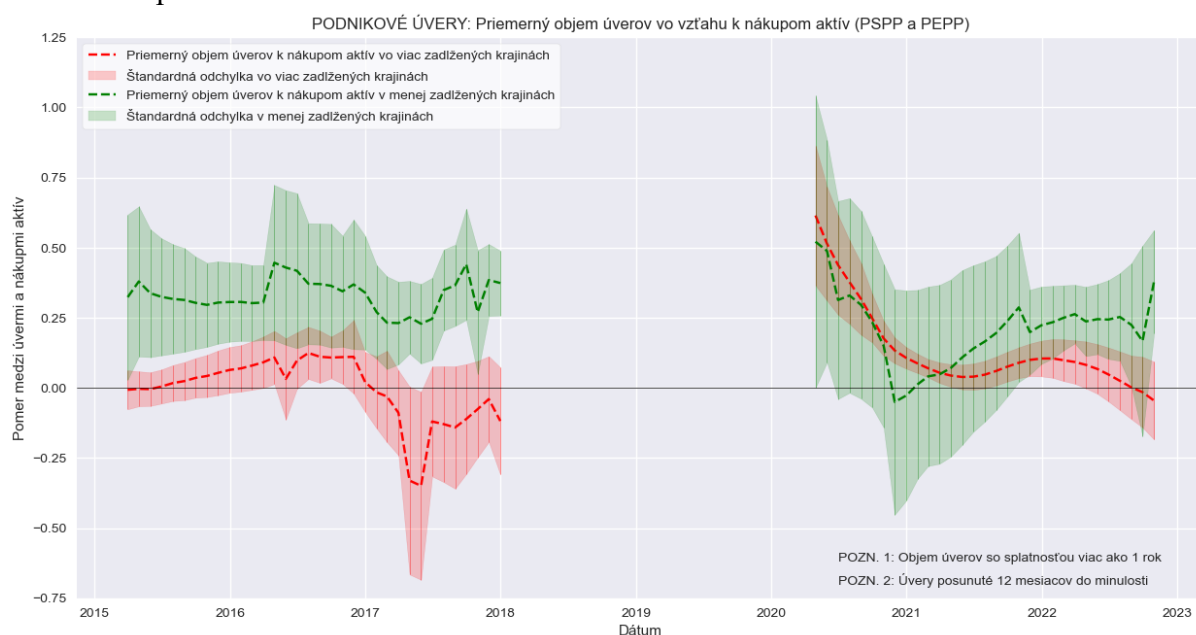
Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Negatívny vplyv zadlženosti podnikov (DTA Pod.) sa nepreukázal (*Tabuľka 10*). To môže byť spôsobené buď tým, že (i) podniky v eurozóne ešte nedosiahli hraničnú úroveň zadlženosti, ktorá spomaľuje transmisiu menovej politiky, alebo (ii) dlh k aktívam nemá vplyv na účinnosť menovej politiky. Basdekis a kol.¹⁸⁷ hovoria o neproduktívnej úrovni zadlženosti pri DTA vyššom ako 47,3 %. V našej vzorke túto kritickú hranicu prekračuje iba ekonomika Cypru.

¹⁸⁷ BASDEKIS, Charalampos, et al. Profitability and Optimal Debt Ratio of the Automobiles and Parts Sector in the Euro area. In: *Journal of Capital Markets Studies*, 2020, 4.2: 113-127.

Výsledky panelovej regresie nie sú jednoznačné. Isté závery však môžeme formulovať na základe analýzy priemerného podielu nových úverov pre nefinančné podniky k objemom nakúpených aktív, ktorú prezentuje *Graf 24*. V rokoch 2015 až 2018 vidíme rozdiel v priemerných hodnotách medzi krajinami s vyššou a nižšou priemernou finančnou pákou podnikového sektora, avšak tento rozdiel nemusí byť štatisticky významný, pretože intervaly o veľkosti jednej štatistickej odchýlky sa čiastočne prelínajú. Po roku 2020 má vývoj priemerného podielu nových úverov k nakúpeným aktívam podobný priebeh v oboch analyzovaných skupinách. Napriek tomu *Graf 24* čiastočne podporuje našu hypotézu, že tok nových úverov k podnikom bol menej reaktívny na nákupy aktív v krajinách, kde pre podniky boli príznačné vyššie úrovne DTA. Každopádne, kombinácia *Tabuľka 10* a *Graf 24* nie je dostatočne presvedčivá na formuláciu akéhokoľvek záveru o vplyve DTA na transmisiu menovej politiky.

Graf 24 Vzťah medzi tokom nových úverov pre podniky a nákupmi aktív pre rôzne úrovne zadlženosti podnikov



Zdroj dát: ECB a kalkúlace autora (2024)

V rámci našej analýzy vzťahu medzi zadlženosťou subjektov reálnej ekonomiky a účinnosťou nákupu aktív využívame panelovú regresiu a grafickú analýzu. Výsledky panelovej regresie naznačujú, že v krajinách s vyššou úrovňou zadlženosti domácností je vplyv APP na nové úvery domácnostiam menší, čo podporujú záporné koeficienty interakčnej premennej v modeli (1) *Tabuľka 9*. Tieto efekty sa však nepotvrdili v segmente úverov nefinančným spoločnostiam (*Tabuľka 10*).

4.3.3 Program nákupu aktív ECB a hospodársky rast krajín eurozóny

Aj napriek veľkej pozornosti, ktorá bola venovaná vplyvu nekonvenčných opatrení Európskej centrálnej banky na hospodársky rast, závery v literatúre sú v určitej miere protichodné. Mouabbi a Sahuc¹⁸⁸ dokazujú kontrafaktuálnou analýzou, že prepád hospodárskej aktivity by bol väčší ak by ECB nerealizovala opatrenia NMP. K podobným záverom prichádza aj Altavilla a kol.¹⁸⁹ Ich neo-keynesiánsky model dokazuje, že v prostredí bez nekonvenčných opatrení by prepád HDP bol ešte významnejší. Zvýšenie bilancií centrálnych bánk pri nulovej dolnej hranici úrokových mier podľa Gambacorta a kol.¹⁹⁰ vedie k dočasnému nárastu hospodárskej aktivity. Vplyvy týchto opatrení na hospodársku produkciu sú kvalitatívne podobné účinkom konvenčnej menovej politiky. Síce sú štúdie, ktoré podporujú význam a prínos týchto opatrení v prevahe, Dell’Ariccia a kol.¹⁹¹ diskutujú, že účinky nekonvenčných opatrení na HDP v eurozóne mali menší ako očakávaný vplyv na oživenie hospodárstva. Na druhú stranu však upozorňujú, že odhalenie účinkov nekonvenčnej menovej politiky je obzvlášť zložitý proces, pretože tieto opatrenia boli často prijaté v obdobiach mimoriadnych finančných ťažkostí, ktoré sa ťažko modelujú. Niektoré neskoršie výskumy dokonca konštatujú, že nekonvenčné nástroje (pričom APP považujú za najvýznamnejší nekonvenčný nástroj) neovplyvnili vývoj HDP a že ich vplyv na inflačné očakávania bol iba krátkodobý, bez vplyvu na realizovanú infláciu.¹⁹²

V rámci našej dizertačnej práce sa významne venujeme identifikácii účinkov APP a v ďalšom texte graficky analyzujeme vývoj HDP krajín eurozóny v čase aktívnych programov nákupu aktív. Sme si vedomí, že tento typ analýzy je nedokonalý, no slúži primárne na poskytnutie perspektívy čitateľovi a obohacuje prácu o širší hospodársky kontext, pričom napomáha k dosiahnutiu nami stanovených výskumných cieľov. Analýza vplyvu APP na rast HDP je kľúčová, pretože pomáha posúdiť účinnosť týchto opatrení.

Graf 25 zobrazuje trajektóriu rastu reálneho HDP v rôznych krajinách eurozóny s dôrazom na obdobie, počas ktorého bol aktívny program nákupu aktív ECB (APP). Toto

¹⁸⁸ MOUABBI, Sarah; SAHUC, Jean-Guillaume. Evaluating the Macroeconomic Effects of the ECB's Unconventional Monetary Policies. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2019, 51.4: 831-858.

¹⁸⁹ ALTAVILLA, Carlo; CANOVA, Fabio; CICCARELLI, Matteo. Mending the Broken Link: Heterogeneous Bank Lending Rates and Monetary Policy Pass-Through. In: *Journal of Monetary Economics*, 2020, 110: 81-98.

¹⁹⁰ GAMBACORTA, Leonardo; HOFMANN, Boris; PEERSMAN, Gert. The Effectiveness of Unconventional Monetary Policy at the Zero Lower Bound: A Cross-Country Analysis. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2014, 46.4: 615-642.

¹⁹¹ DELL’ARICCIA, Giovanni; RABANAL, Pau; SANDRI, Damiano. Unconventional Monetary Policies in the Euro Area, Japan, and the United Kingdom. In: *Journal of Economic Perspectives*, 2018, 32.4: 147-172.

¹⁹² ABHOFF, Sina; BELKE, Ansgar; OSOWSKI, Thomas. Unconventional Monetary Policy and Inflation Expectations in the Euro Area. In: *Economic Modelling*, 2021, 102: 105564.

obdobie je na grafe vyznačené tieňovaným pozadím (Chorvátsko vstúpilo do eurozóny až neskôr, a preto nie je obdobie APP pri tejto krajine vyznačené na grafe). Prerušovaná červená čiara predstavuje priemernú mieru rastu HDP v sledovanom období pre danú krajinu.

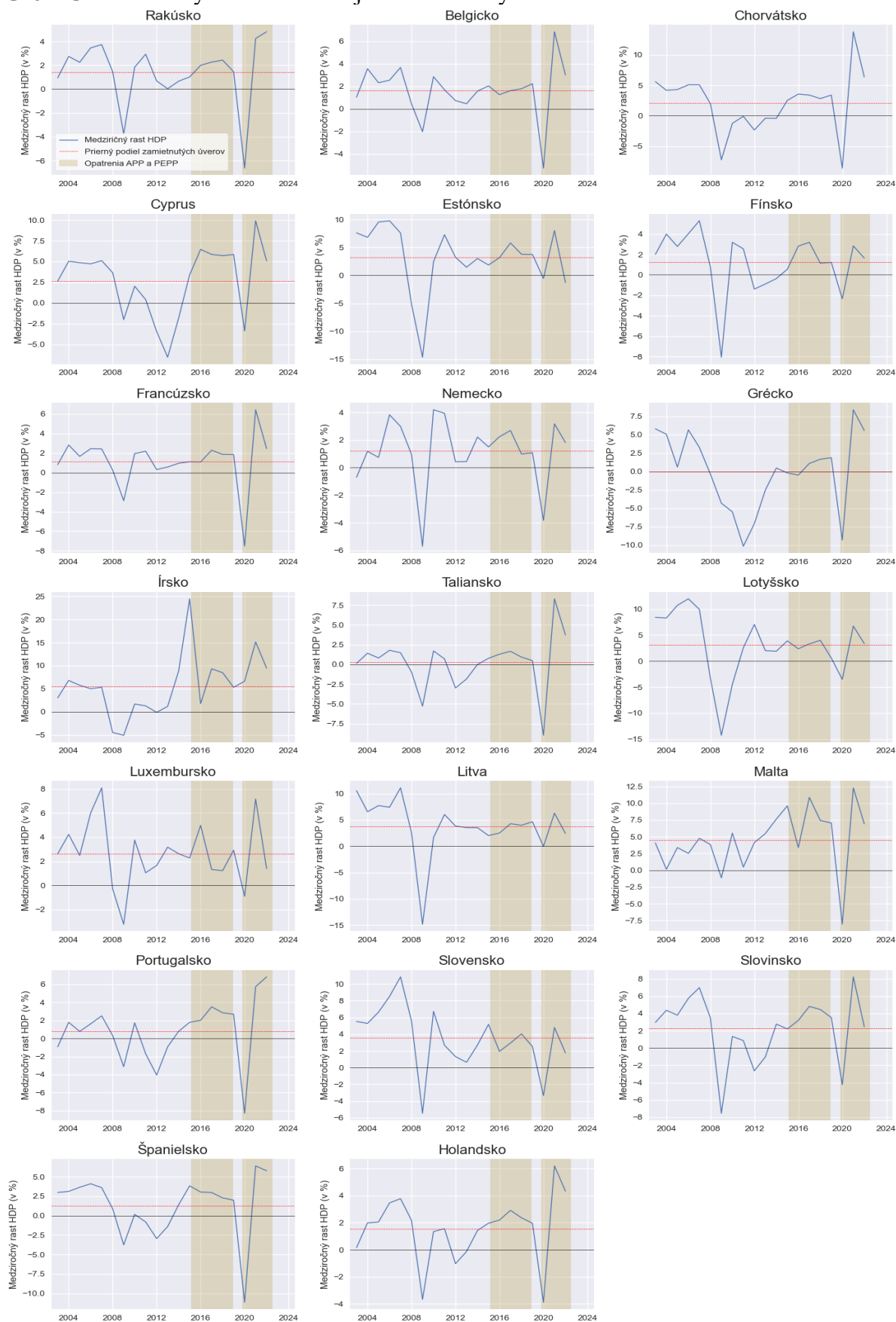
Zobrazenie miery rastu HDP (*Graf 25*) v období aktívnych programov nákupu aktív (súhrne APP) naznačuje, že tieto nekonvenčné nástroje menovej politiky mohli zohrávať úlohu pri ovplyvňovaní hospodárskeho rastu v krajinách eurozóny. Kladné odchýlky od priemernej miery rastu v období aktívneho programu APP by mohli signalizovať, že program mal podporný vplyv na hospodársky rast. Je dôležité poznamenať, že hoci cieľom APP je znížiť úrokové sadzby a zvýšiť likviditu v systéme, čo môže stimulovať investície a spotrebu, tieto účinky sú často oneskorené a môžu byť ovplyvnené množstvom ďalších faktorov.

Vplyv APP na hospodársky rast možno pozorovať cez prizmu dôvery investorov a spotrebiteľov. Nákupom aktív, najmä štátnych dlhopisov, centrálna banka signalizuje záväzok poskytovať likviditu a stabilizovať finančné trhy. To môže znížiť neistotu a posilniť dôveru, ktorá je predpokladom zvýšených výdavkov a investícií. Vzostupný trend rastu HDP počas aktívneho APP môže čiastočne odrážať tento posilnený sentiment, keďže podniky a spotrebiteľia sa za týchto okolností cítia istejšie pri prijímaní nových finančných záväzkov.

Rozdielne hospodárske štruktúry a fiškálne pozície krajín eurozóny prispievajú k ich rôznym reakciám na APP. Napríklad krajiny s väčším podielom podnikového sektora závislého od bankového financovania na rozdiel od trhového financovania môžu na APP reagovať výraznejšie keďže závisia od bankových úverov. Dôležité je aj makroekonomické prostredie. Krajiny s výraznými štrukturálnymi problémami alebo krajiny, ktoré prechádzajú fiškálnou konsolidáciou, nemuseli na menové stimuly reagovať v požadovanej miere.

Okrem toho nemožno ignorovať účinky prelievania z jednej krajiny do druhej v rámci eurozóny. Krajina, ktorá zažívala silný rast, napríklad aj v dôsledku APP, mohla zvýšiť svoj dopyt po dovoze zo susedných krajín, čím nepriamo stimulovala aj tieto ekonomiky. Táto vzájomná prepojenosť znamená, že vplyv APP na jednu krajinu sa môže prejaviť v celom regióne a prispieť k celkovému zvýšeniu miery rastu HDP.

Graf 25 Medziročný rast HDP v krajinách eurozóny



Zdroj dát: WB a kalkúlie autora (2024)

Napokon, účinnosť APP môže závisieť aj od doplnkových hospodárskych politík a reforiem na vnútroštátnej úrovni. Štrukturálne reformy, ktoré zlepšujú flexibilitu trhu práce, zvyšujú konkurencieschopnosť a podporujú inovácie, môžu zosilniť pozitívne účinky menovej politiky. Naopak, absencia takýchto reforiem môže potenciál APP na podporu rastu tlmiť. Podobne negatívne na hospodársky rast môžu vplyvať aj demografické zmeny, či snaha o implementáciu ESG agendy (t. j. prechod k zelenej ekonomike). Preto závery o priamom vplyve nákupov aktív na ekonomický rast v kontexte našej práce nie sú absolútne, no grafická analýza (*Graf 25*) môže minimálne indikovať jej úspešnosť, keďže tempo rastu HDP v čase aktívnych opatrení dosahovalo nadpriemernú úroveň.

4.3.4 Významnosť jednotlivých parciálnych úverových kanálov v eurozóne

V predchádzajúcej sekcii sme empiricky testovali priechodnosť širšieho úverového kanála. Potvrdzujeme, že priame nákupy aktív zo súvah komerčných bánk, a teda cieľené dodávanie likvidity bankovému sektoru, malo štatisticky významný vplyv na objem novoposkytnutých úverov s oneskoreným účinkom. Tento úverový kanál sa v širšom význame skladá z viacerých parciálnych kanálov. Pre úplnosť našej analýzy je preto zaujímavé pochopiť, ktoré čiastkové mechanizmy prispeli k podpore úverovej aktivity v eurozóne.

Ako diskutujeme v úvode tejto kapitoly (4.3 *Stav úverového kanála v eurozóne*), je veľmi náročné zohľadniť príspevok jednotlivých zložiek širšieho úverového kanála len pri pohľade na dáta o poskytnutých úveroch. Z tohto dôvodu, v tejto časti práce pracuje s dátami z prieskumu ECB o bankových úveroch (t. j. Bank Lending Survey – BLS). BLS poskytuje informácie o úverovej politike bánk eurozóny na reprezentatívnej vzorke viac ako 150 kreditných inštitúcií. Výhoda týchto dát je, že ponúka pohľad komerčných bánk na problematiku poskytovania úverov. Z dát zozbieraných v tomto prieskume vieme určiť trend vývoja agregátneho dopytu po úveroch, finančné zdravie žiadateľov o úver, a teda ich úverovú kapacitu, ako aj náladu bankových domov v kontexte uvoľňovania alebo sprísňovania podmienok financovania. ECB zbiera tieto dáta nielen pre štatistické účely, ale aj preto, že výstupy z BLS poskytujú Rade guvernérov podklady pre hodnotenie menového a hospodárskeho vývoja.

Pri BLS, rovnako ako pri akomkoľvek prieskume, môže nedostatok motivácie respondentov odpovedať pravdivo narušiť spoľahlivosť odpovedí. Prieskumy ECB o úverovej aktivite však vykonávajú lokálne centrálné banky, ktoré sú veľmi často aj orgánmi dohľadu, a teda majú možnosť údaje kontrolovať s vyčerpávajúcimi informáciami o realite v daných

bankách. To pomáha zabezpečiť spoľahlivosť získaných informácií a celkovú dôveryhodnosť prieskumu. Spoľahlivosť týchto dát bola testovaná vo viacerých štúdiách. Del Giovane a kol.¹⁹³ napríklad porovnávajú údaje BLS s dátami dohľadu o bankových úveroch pre talianske banky a zisťujú, že odpovede z prieskumu sú pomerne spoľahlivým ukazovateľom skutočného vývoja bankových úverov.

Okrem horeuvedeného používame v našej analýze BLS dáta, pretože veľa iných autorov ich využíva za účelom identifikácie parciálnych úverových kanálov. Medzi tieto práce radíme Ciccarelli a kol.,¹⁹⁴ Petsalakis a kol.,¹⁹⁵ či Dajčman a Tica¹⁹⁶

Zozbierané odpovede v prieskumoch BLS obsahujú informácie o faktoroch, ktoré ovplyvňujú štandardné rozhodnutia bánk o poskytovaní úverov a o dopyte po úveroch, ktorý banky zaznamenali. Tieto informácie využívame na identifikáciu premenných parciálnych úverových kanálov. Veľkou výhodou týchto dát je to, že podmienky poskytovania úverov sa vzťahujú na celú skupinu možných dlžníkov, a preto tieto údaje nepodliehajú skresleniu, ako je tomu v prípade údajov o poskytnutých úveroch. Dostupné odpovede korelujú zmeny v podmienkach poskytovania úverov tak so zmenami čistej hodnoty nefinančných dlžníkov, t. j. kanál bilancie firiem a domácností, ako aj so zmenami súvisiaci s kapitálom a likviditou bánk, čo umožňuje identifikovať kanál bankových úverov.

Analýzu začneme faktormi, ktoré prispeli k vývoju úverovej aktivity v segmente nefinančných podnikov. Graf 26 zachytáva vývoj úverových štandardov, ktoré aplikovali banky pri rozhodovaní o poskytnutí financovania nefinančným podnikom. Čierny líniový graf reprezentuje vážený čistý percentuálny podiel bánk, ktoré deklarovali sprísňovanie alebo uvoľňovanie úverových štandardov. Vážený čistý percentuálny podiel bánk je definovaný ako rozdiel medzi súčtom podielov bánk, ktoré odpovedali "výrazne sprísnil" a "trochu sprísnil", a súčtom podielov bánk, ktoré odpovedali "trochu uvoľnil" a „výrazne uvoľnil“. Inými slovami, ak je jeho hodnota kladná, banky sprísňovali v danom čase úverové štandardy a pre podniky bolo náročnejšie získať dlhové financovanie. Naopak, ak je podiel bánk negatívny, banky poľavovali zo svojich štandardov a prístup k úverom pre podniky bol jednoduchší.

¹⁹³ DEL GIOVANE, Paolo; ERAMO, Ginette; NOBILI, Andrea. Disentangling Demand and Supply in Credit Developments: A Survey-Based Analysis for Italy. In: *Journal of Banking & Finance*, 2011, 35.10: 2719-2732.

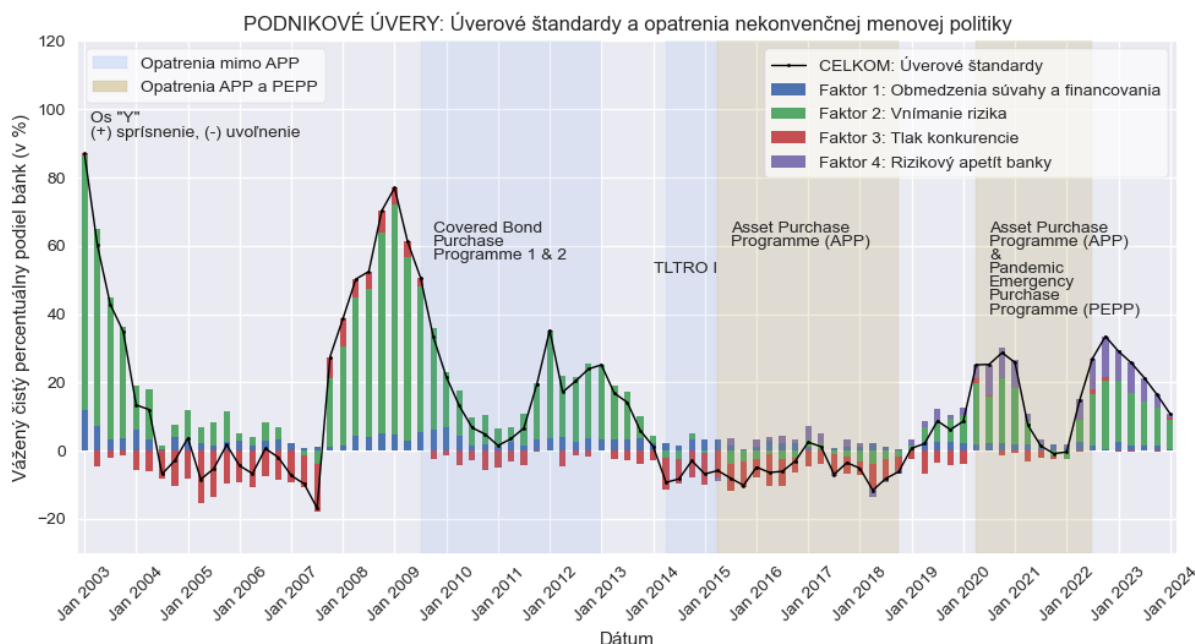
¹⁹⁴ CICCARELLI, Matteo; MADDALONI, Angela; PEYDRÓ, José-Luis. Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. In: *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18.4: 979-1002.

¹⁹⁵ PETSALAKIS, Michail E.; KHALID, Ahmed M.; PREMARATNE, Gamini. Evaluation of Monetary Policy in EMU through Credit Channels Interconnectedness: Evidence Using BLS Data. In: *The Singapore Economic Review*, 2021, 1-27.

¹⁹⁶ DAJCMAN, Silvo; TICA, Josip. The Broad Credit and Bank Capital Channels of Monetary Policy Transmission in the Core and Peripheral Euro Area. In: *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 2017, 35.2: 249-275.

Okrem celkovej úrovne reportovaných štandardov *Graf 26* prezentuje aj podiel jednotlivých faktorov pri rozhodovaní. Čisté percentuálne podiely odpovedí na otázky týkajúce sa faktorov, ktoré viedli k sprísneniu a uvoľneniu podmienok, sú definované ako rozdiel medzi percentom bánk, ktoré uviedli, že daný faktor prispel k sprísneniu, a percentom bánk, ktoré uviedli, že prispel k uvoľneniu. Faktory označené ako "obmedzenia súvahy a financovania" sú neváženým priemerom vplyvu "kapitálu bánk a nákladov súvisiacich s kapitálovou pozíciou bánk", „prístupu k trhovému financovaniu" a „likvidnej pozície banky“. Faktor "vnímanie rizika" je neváženým priemerom "všeobecnej ekonomickej situácie", "situácie a výhľadu špecifického odvetvia alebo úverovej schopnosti dlžníka" a "rizika súvisiaceho s poskytnutým kolaterálom". Výsledná hodnota faktora "tlak konkurencie" je neváženým priemerom "konkurencie zo strany iných bánk", "konkurencie zo strany nebankových subjektov" a "konkurencie na kapitálových trhoch", keďže podniky sa emisiou dlhových cenných papierov vedia financovať aj na finančných trhoch. Posledný zobrazený faktor je „rizikový apetít banky“, ktorý berie do úvahy odpovede na len jedinú otázku zameranú na toleranciu rizika banky v danom segmente.

Graf 26 Úverové štandardy v kategórii podnikové úvery



Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB a kalkulácie autora (2024)

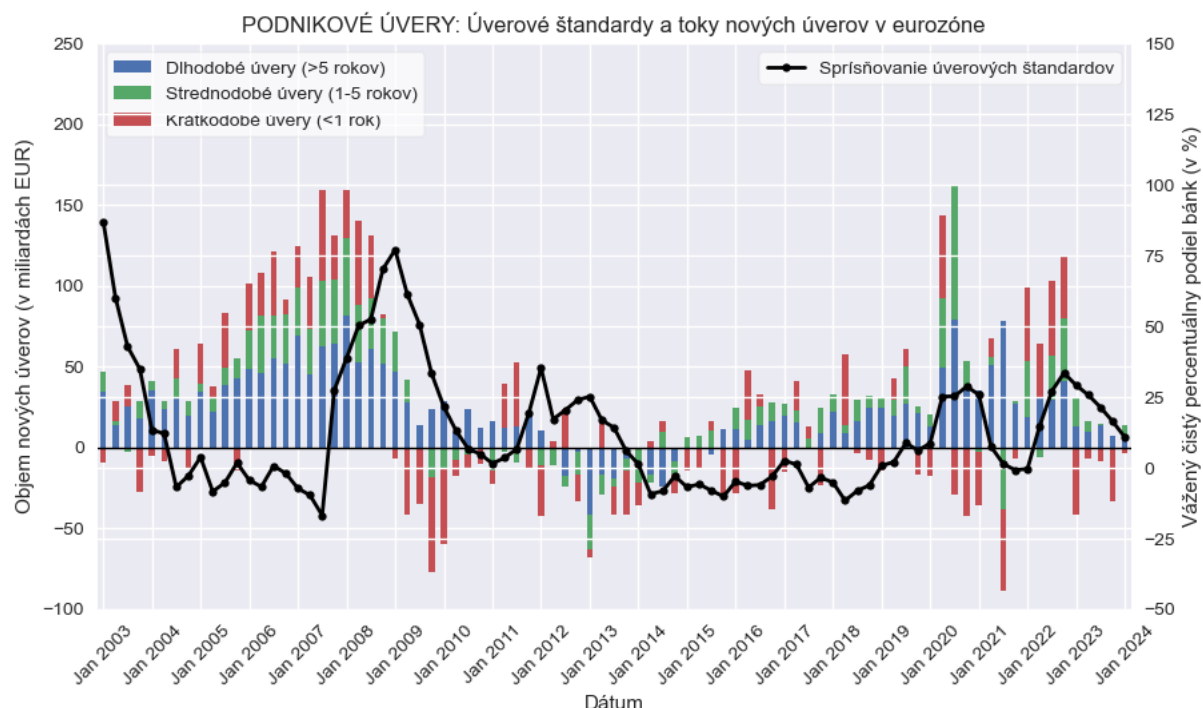
Od januára 2003 kedy ECB začala distribuovať dotazníky za účelom prieskumu o bankových úveroch vidíme niekoľkoročnú periódu uvoľňovania úverových štandardov, ktorá koreluje s ekonomickou konjunktúrou tých rokov. Globálna finančná kríza v roku 2008 priniesla významné sprísnenie úverovej politiky bánk. V spomínanom období finančnej

neistoty vidíme, že hlavným faktorom obmedzenia úverovania bolo „vnímanie rizika“ spôsobené ekonomickou recesiou a nejasným výhľadom do budúcnosti. Mierne oživenie globálnej hospodárskej aktivity spolu so znížením úrokových mier v kombinácii s nástrojmi prvej vlny nekonvenčnej politiky viedli ku korekcii prílišne prudentných nálad bankového sektora eurozóny. Opätovné sprísnenie úverových štandardov v roku 2011 dávame do súvisu s dlhovou krízou eurozóny. Kumulácia dlhu v niektorých členských štátoch eurozóny bola čiastočne spôsobená makroekonomickými rozdielmi medzi členskými štátmi eurozóny pred prijatím eura. Niekoľko členských štátov eurozóny (Grécko, Portugalsko, Írsko, Španielsko a Cyprus) nebolo schopných refinancovať svoj verejný dlh alebo zachrániť nadmerne zadlžené banky pod vnútroštátnym dohľadom bez pomoci tretích strán. Po vyriešení makroekonomických nerovnováh sa situácia na finančných trhoch zlepšila a faktor „vnímania rizika“ prestáva pôsobiť ako inhibítor ponuky úverov. Po nástupe cielených programov dlhodobej likvidity (LTRO-I) v prvej polovici roka 2014 až do prerušenia programu nákupu aktív (APP) v roku 2019 dominujú grafu výrazne uvoľnené úverové štandardy.

Práve obdobie 2014-2019 bolo, čo sa týka dĺžky trvania a intenzity, periódou najviac uvoľnenej úverovej politiky. Avšak, ak tento fakt dáme do kontextu s poskytnutými novými úvermi v eurozóne (*Graf 27*), zisťujeme, že ani tieto neobvykle priaznivé podmienky neviedli k nadštandardným objemom úverovania podnikového sektora. Tok nových úverov síce nadobudol kladné hodnoty, avšak objemy týchto novoposkytnutých úverov sa ani zďaleka nepodobajú objemom dodávaných na trh spred globálnej finančnej krízy. Obdobie rokov 2012 až 2016 ponúka vysvetlenie, prečo bola ECB prinútená k spusteniu APP programu. Trh s bankovými úvermi pre firemných klientov takmer neexistoval. Toky nových úverov nadobúdali v tom čase negatívne hodnoty, čo znamená, že splácanie existujúcich úverov bolo intenzívnejšie ako čerpanie nových úverov.

Tieto poznatky dávame do súvisu s podkapitolou 4.3.1 *Priechodnosť úverového kanálu v kontexte programu nákupu aktív ECB*, v ktorej dokazujeme, že nákupy cenných papierov v rámci programu APP viedli k rastu objemov nových úverov. Vzhľadom na štatistickú významnosť a výsledky prieskumu BLS konštatujeme, že širší úverový kanál bol vplyvom opatrení APP programu priechodný, no v kontexte nominálnej hodnoty parametra nebol tento kanál kompletný. Likvidita poskytnutá bankovému sektoru sa teda skrz nákupy cenných papierov (keďže nákupy aktív ovplyvňovali priamo bilancie skúmaných ekonomických subjektov) prejavovala v toku nových úverov do reálnej ekonomiky iba čiastočne.

Graf 27 Úverové štandardy a objem nových úverov v kategórii podnikové úvery



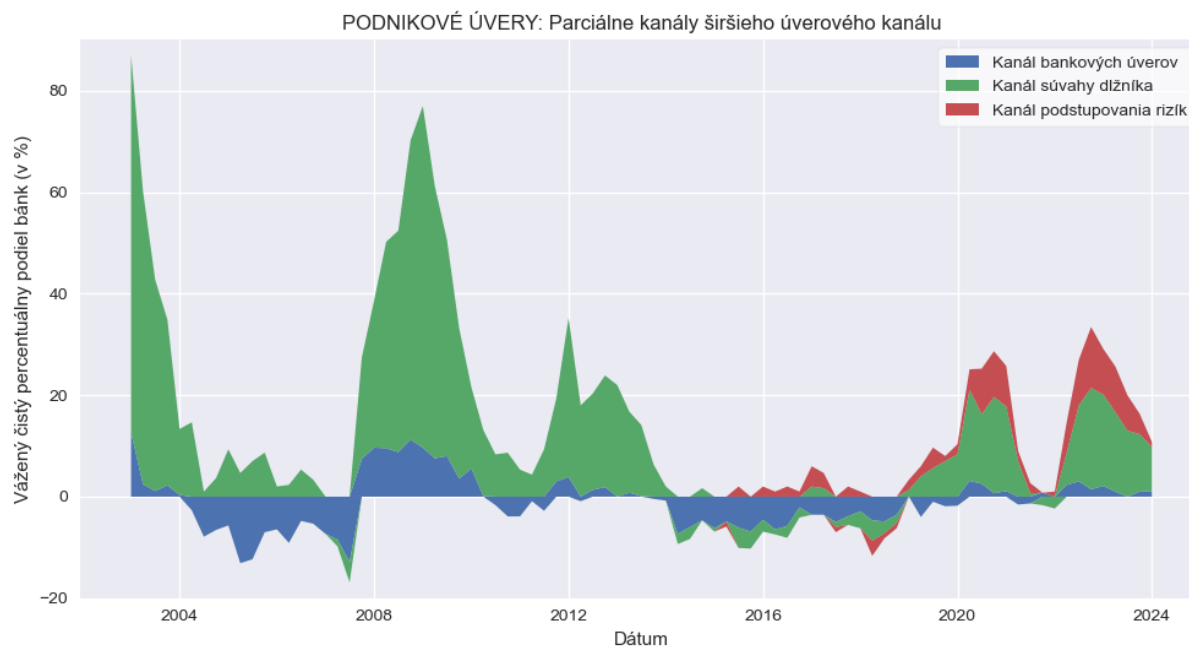
Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB, www.euro-area-statistics.org a kalkulácie autora (2024)

Širší úverový kanál sa skladá z viacerých parciálnych kanálov. V tejto práci zjednodušíme ich delenie na tri, a to konkrétne (i) kanál bankových úverov, (ii) kanál súvah dlžníkov a (iii) kanál podstupovania rizík. Faktory z *Graf 26* interpretujeme ako indikátory jednotlivých kanálov širšieho úverového kanálu a prezentujeme ich v *Graf 28*. Kanál bankových úverov odráža spoločné pôsobenie faktorov (i) „obmedzenia súvahy a financovania“ a (ii) „tlak konkurencie“. Kanál súvahy dlžníka stotožňujeme s faktorom „vnímanie rizika“ a kanál podstupovania rizík identifikujeme skrz faktor „rizikový apetít banky“. Toto členenie je metodologicky v zhode s Ciccarelli a kol.¹⁹⁷

Graf 28 naznačuje, že vplyv jednotlivých kanálov je asymetrický. Menovo-politická reštrikcia a zhoršené trhové podmienky banky vnímajú oveľa citlivejšie. Ďalej sa z odpovedí v prieskume domnievame, že uvoľňovanie interných prístupov k hodnoteniu žiadosti o úver sa realizuje cez kanál bankových úverov. Obdobia uvoľnenej úverovej politiky, t. j. záporné hodnoty na grafe, sú dominantne zafarbené modrou farbou, ktorá znázorňuje kanál bankových úverov. Kanál súvah dlžníkov je v absolútnom vyjadrení intenzívnejší, no prejavuje sa významnejšie v čase sprísňovania úverových štandardov ako pri ich uvoľňovaní.

¹⁹⁷ CICCARELLI, Matteo; MADDALONI, Angela; PEYDRÓ, José-Luis. Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. In: *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18.4: 979-1002.

Graf 28 Vplyv parciálnych kanálov širšieho úverového kanálu v kategórii podnikové úvery



Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB a kalkulácie autora (2024)

Kanál podstupovania rizík ako ho definuje Gambacorta¹⁹⁸ sa viditeľnejšie aktivoval začiatkom roka 2015, čo je aj v súlade s inými zdrojmi, ako napríklad Bonfin a Soares.¹⁹⁹ Tento kanál však stimuloval banky k znižovaniu nárokov pri posudzovaní žiadosti o úver iba minimálne. Obavy o udržateľnosť ekonomického rastu sa objavili na konci roka 2018, kedy sa viaceré akciové indexy prepadli a globálne významné centrálné banky prerušili exitovú stratégiu nekonvenčných opatrení a reštartovali viaceré opatrenia monetárnej expanzie. Od tohto obdobia sa kanál podstupovania rizík prejavuje skôr na strane sprísňovania úverových štandardov.

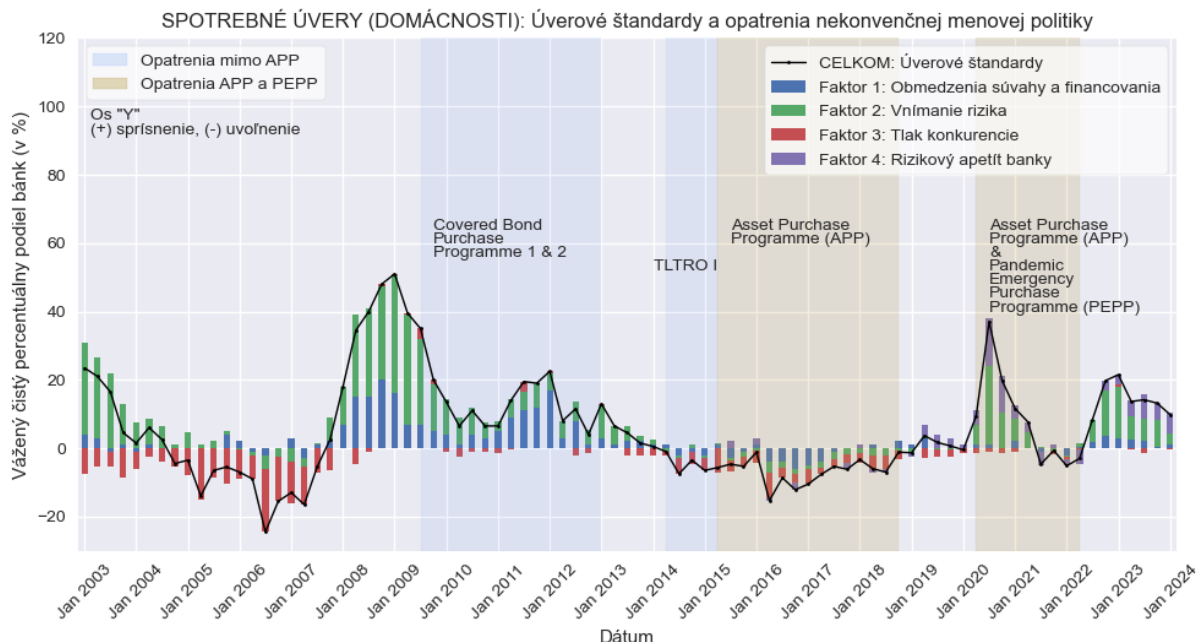
Na základe odpovedí bánk v prieskume ECB o úveroch, ktoré agregujeme a vizualizujeme v *Graf 28*, konštatujeme, že pre segment nefinančných korporácií je dominantný kanál súvahy dlžníka (ang. borrower's balance sheet channel). Prejavuje sa pri uvoľňovaní aj sprísňovaní úverových štandardov. Má však asymetrický charakter, keďže intenzívnejšie pôsobí pri sprísňovaní podmienok, ako pri ich uvoľňovaní. Kanál bankových úverov (ang. bank lending channel) je v porovnaní s kanálom súvah dlžníkov relatívne menej významný. Avšak, tento kanál je proporcionálne viac viditeľný pri zjednodušovaní prístupu k dlhovému financovaniu. Naposledy tento kanál pôsobil významne reštriktívne na nové

¹⁹⁸ GAMBACORTA, Leonardo. Monetary Policy and the Risk-Taking Channel. BIS Quarterly Review December, 2009.

¹⁹⁹ BONFIM, Diana; SOARES, Carla. The Risk-Taking Channel of Monetary Policy: Exploring All Avenues. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2018, 50.7: 1507-1541.

úvery iba v čase globálnej finančnej krízy. Opatrenia ECB v snahe pomôcť bankovému sektoru generovať nové úverové kapacity, môžeme v kontexte týchto zistení (*Graf 28*) považovať za účinné. Ak uvažujeme v nominálnych jednotkách novoposkytnutých úverov v eurozóne (*Graf 27*), môžeme polemizovať o ich významnosti.

Graf 29 Úverové štandardy v kategórii spotrebné úvery pre domácnosti



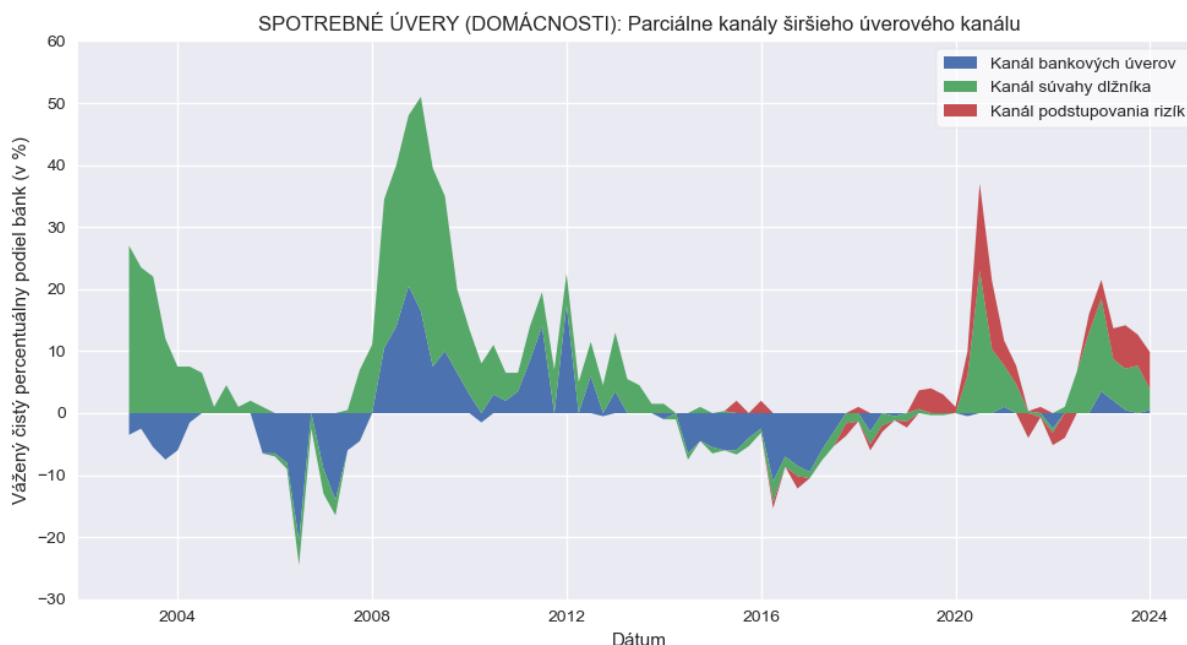
Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB a kalkúlace autora (2024)

Pri pohľade na vývoj uplatňovaných úverových štandardov v kategórii spotrebných úverov domácnostiam (*Graf 29*), vidíme, že vplyv dot-com bubliny, globálnej finančnej krízy, či dlhovej krízy EÚ je miernejší ako v kategórii podnikových úverov (*Graf 26*). Miera uvoľnenia úverovej politiky komerčných bánk eurozóny v rokoch 2014-2018 je, na druhu stranu, tiež miernejšia v porovnaní so segmentom úverov pre nefinančné podniky. Ďalším rozdielom medzi spotrebnými a podnikovými úvermi je, že podiel zelenej farby na *Graf 29*, a teda vplyv vnímania rizika v ekonomike, je menší.

Faktory označené na *Graf 29* ako "obmedzenia súvahy a financovania" sú neváženým priemerom vplyvu "kapitálu bánk a nákladov súvisiacich s kapitálovou pozíciou bánk" a „prístupu k trhovému financovaniu“. Faktor "vnímanie rizika" je neváženým priemerom "všeobecnej ekonomickej situácie", "kreditnej kvality dlžníka" a "rizika súvisiaceho s poskytnutým kolaterálom". Výsledná hodnota faktora "tlak konkurencie" je neváženým priemerom "konkurencie zo strany iných bánk" a "konkurencie zo strany nebankových subjektov". Posledný zobrazený faktor je „rizikový apetít banky“, ktorý berie do úvahy

odpovede len na otázku o tolerancii rizika banky v danom segmente. Toto rozdelenie faktorov odpovedá aj členeniu na *Graf 32*.

Graf 30 Vplyv parciálnych kanálov širšieho úverového kanálu v kategórii spotrebné úvery



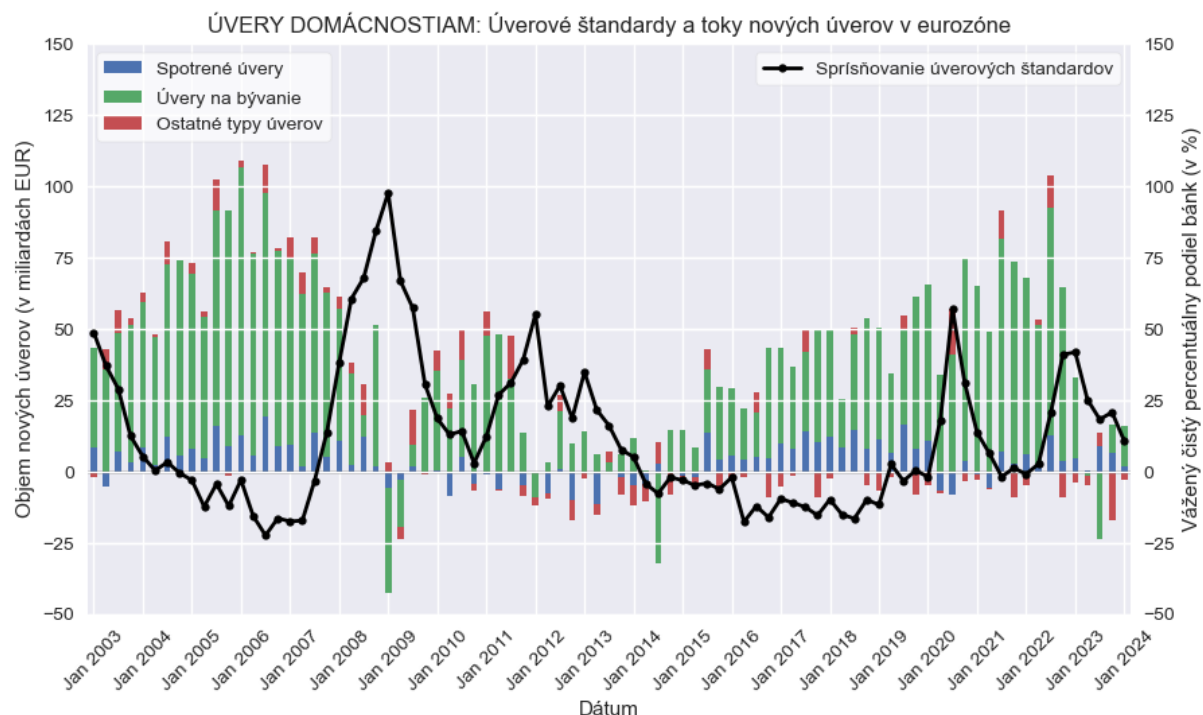
Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB a kalkúácie autora (2024)

Faktory, ktoré prispievali k zmenám v úverovej politike komerčných bánk z *Graf 29* mapujeme k parciálnym kanálom širšieho úverového kanálu a tie prezentujeme na *Graf 30*. Pre pripomenutie, kanál bankových úverov je agregátom faktorov (i) „obmedzenia súvahy a financovania“ a (ii) „tlak konkurencie“. Kanál súvahy dlžníka identifikujeme s faktorom „vnímanie rizika“ a kanál podstupovania rizík reprezentuje „rizikový apetít banky“.

Konštatujeme, že z grafickej analýzy vyplýva, že kanál bankových úverov je v kategórii spotrebných úverov oveľa viac významný ako tomu bolo pri podnikových úveroch. Asymetrickosť kanála súvahy dlžníka je v tomto prípade ešte citeľnejšia. Tento kanál výraznejšie pôsobí ako inhibítor distribúcie nových úverov než jej akceleračtor. Podobne ako v segmente podnikových úverov, ani pri spotrebných úveroch spätná väzba od bánk nenaznačuje, žeby kanál podstupovania rizík nejak podstatne prispieval k motivácii znižovať úverové štandardy. Skôr naopak, tento kanál bol viac viditeľný v čase konzervatívnejšieho prístupu bánk ku klientom v roku 2021 a 2023.

Aj *Graf 31* podporuje hypotézu o existencii širšieho úverového kanála. V čase kedy banky poľavovali uplatňované úverové štandardy, tok nových úverov silnel. Vidíme to napríklad v rozmedzí 2004-2006, 2015-2019 a 2021-2023.

Graf 31 Úverové štandardy a objem nových úverov v segmente úvery pre domácnosti

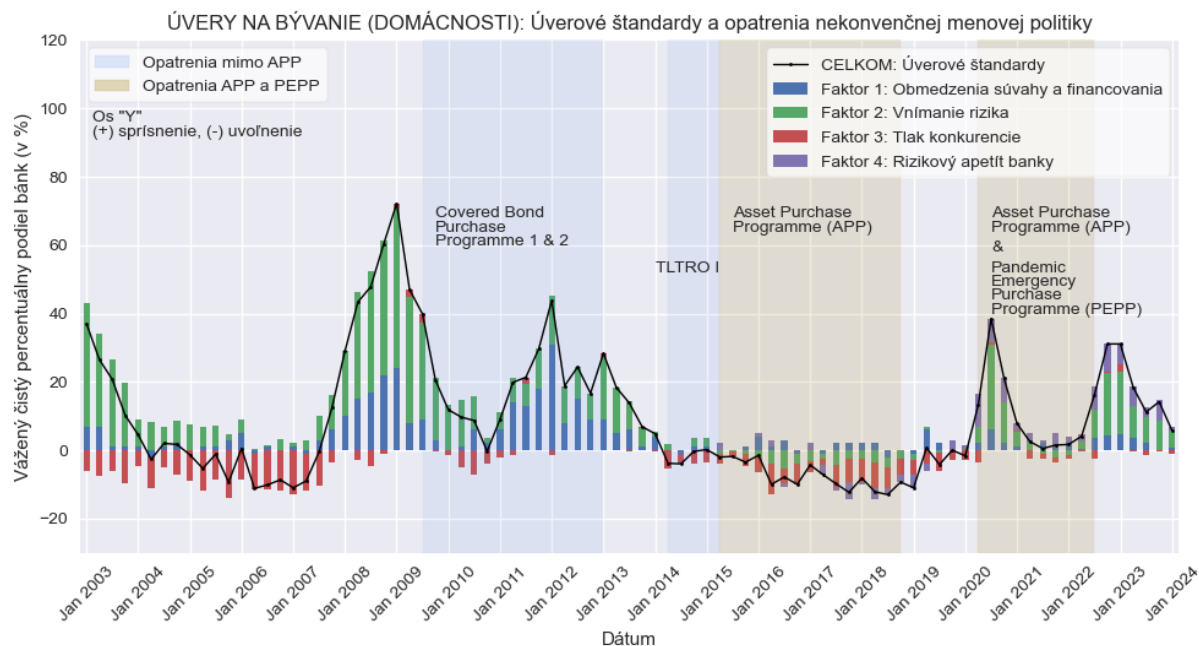


Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB, www.euro-area-statistics.org a kalkulácie autora (2024)

Po spotrebných úveroch sa v tomto paragrafe zameriame na úvery, ktoré domácnostiam slúžia k obstaraniu rezidenčnej nehnuteľnosti. Tieto úvery podľa *Graf 31* predstavujú v nominálnom vyjadrení najväčší objem úverovaných prostriedkov domácnostiam. Výsledky z prieskumu ECB o bankových úveroch pre túto kategóriu úverov prezentujeme na *Graf 32*.

Ak si porovnáme vývoj úverových podmienok nastavených bankami v kategórii podnikové úvery (*Graf 26*) s vývojom podmienok úverov pre domácnosti (spotrebné úvery na *Graf 29* a úvery na bývanie na *Graf 32*), zisťujeme, že vplyv znižovania objemu nákupov v rámci programu APP k záveru roka 2018 mal zásadnejší vplyv na podnikové úvery. Ako píšeme v kapitole 1.2 *Rámec nekonvenčnej menovej politiky* program APP v sebe obsahoval aj úzko špecializovaný program CBPP, ktorý sa zameriaval iba na odkup dlhových cenných papierov pochádzajúcich zo sektoru nefinančných podnikov. Aj táto skutočnosť mohla viesť k vyššej citlivosti úverových štandardov bankovej sústavy pre tento segment klientov v porovnaní s úvermi pre domácnosti.

Graf 32 Úverové štandardy v kategórii úvery na bývanie pre domácnosti

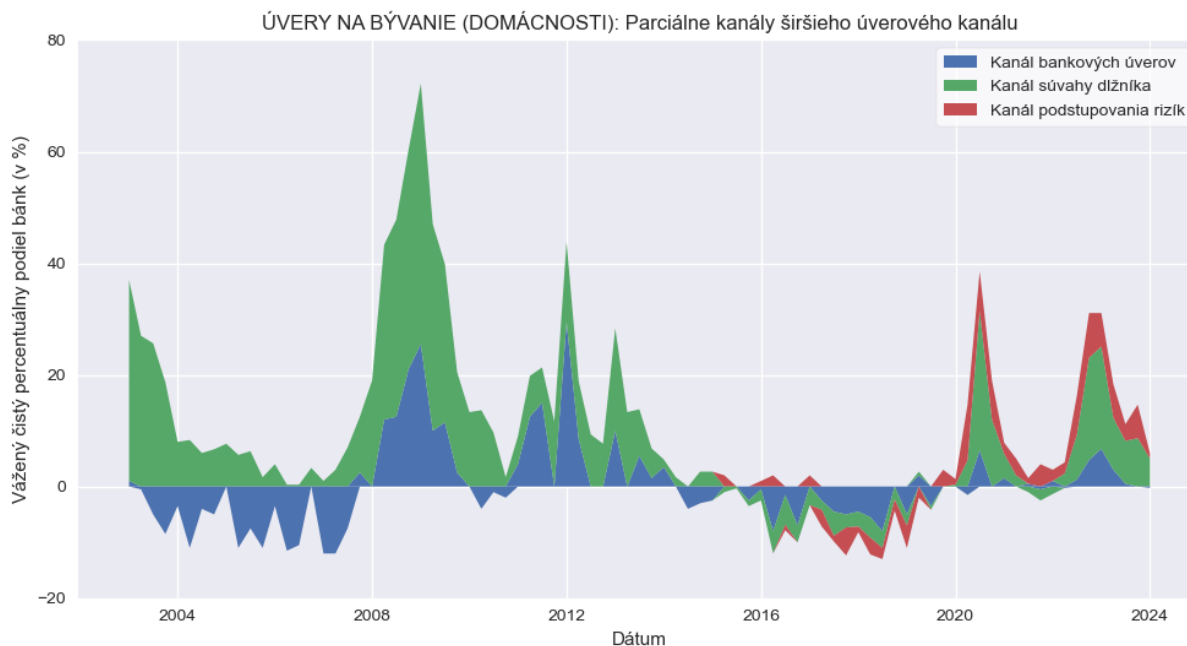


Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB a kalkúlace autora (2024)

K analýze priechodnosti jednotlivých parciálnych kanálov (*Graf 33*) premostíme úvahou o vplyve jednotlivých faktorov, ktoré reportujú banky v intenciách prieskumu BLS. Z odpovedí vyplýva, že dva faktory, ktoré stotožňujeme s premennými kanálu bankových úverov, a to konkrétne (i) obmedzenia súvahy a financovania s (ii) tlak konkurencie, majú tendenciu aktivovať sa v presne opačných scenároch vývoja úverových štandardov. V čase ekonomickej konjunktúry a expanzívnej menovej politiky tlak konkurencie klesá a vedie k uvoľňovaniu úverových podmienok. Faktor obmedzenia súvahy a financovania sa aktivuje primárne v časoch hospodárskej neistoty, či monetárnej reštrikcie a vedie k sprísňovaniu podmienok financovania.

Graf 33 následne prináša detailný pohľad na parciálne kanály širšieho úverového kanálu. Špecifikom kategórie úverov na bývanie je, že všetky tri kanály (t. j. kanál bankových úverov, kanál súvahy dlžníka a kanál podstupovania rizík) boli v prvej aktivácii APP (2015-2018) pomerne rovnako priechodné v transmisii menovo-politického stimulu. Kanál postupovania rizík bol spomedzi všetkých analyzovaných typov úverov najviac významný pri podpore proúverovej politiky práve v segmente úveroch na bývanie.

Graf 33 Vplyv parciálnych kanálov širšieho úverového kanálu v kategórii úvery na bývanie



Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB a kalkulácie autora (2024)

Pri zhrnutí tejto podkapitoly sa zameriavame na rozdiely vo význame jednotlivých parciálnych kanálov širšieho úverového kanálu medzi jednotlivými triedami úverov:

- V segmente úverov nefinančným podnikom silno dominuje kanál súvahy dlžníka. Tento kanál však pôsobí asymetricky, keďže dominuje v čase sprísňovania podmienok na získanie bankového úveru.
- Spotrebné úvery sú menej náchylné k zmenám v uplatňovaných úverových štandardoch. Možno z dôvodu, že ide o nižšie nominálne objemy. Kanál bankových úverov identifikujeme ako kanál s najväčším vplyvom. Tento kanál okrem iného pôsobí prevažne symetricky, t. j. vplýva na sprísňovanie rovnako ako aj na uvoľňovanie podmienok.
- V porovnaní so spotrebnými úvermi, v kategórii úverov na bývanie sa znova dostáva do popredia kanál súvahy dlžníka. Ten úzko súvisí s kolaterálom (založenou nehnuteľnosťou) a schopnosťou žiadateľa o úver splácať (t. j. významné sú podmienky na trhu práce a ekonomické vyhliadky). Vplyv kanálu bankových úverov na úverové štandardy je fragmentovaný medzi faktor obmedzenia súvahy a financovania, ktorý pôsobí reštriktívne, a faktor tlaku konkurencie, ktorý naopak vyznieva ako akcelerátor. Spomedzi analyzovaných typov úverov, práve pri úveroch na bývanie respondenti BLS najintenzívnejšie spomínajú aj rolu kanála podstupovania rizík.

4.3.5 *Trh bankových úverov v čase aktívneho programu nákupu aktív (APP)*

V práci sa zameriavame spomedzi všetkých nekonvenčných opatrení primárne na analýzu vplyvu programu nákupu aktív na trh bankových úverov. Program APP bol bezprecedentný v dĺžke svojho trvania aj intenzite nákupov.

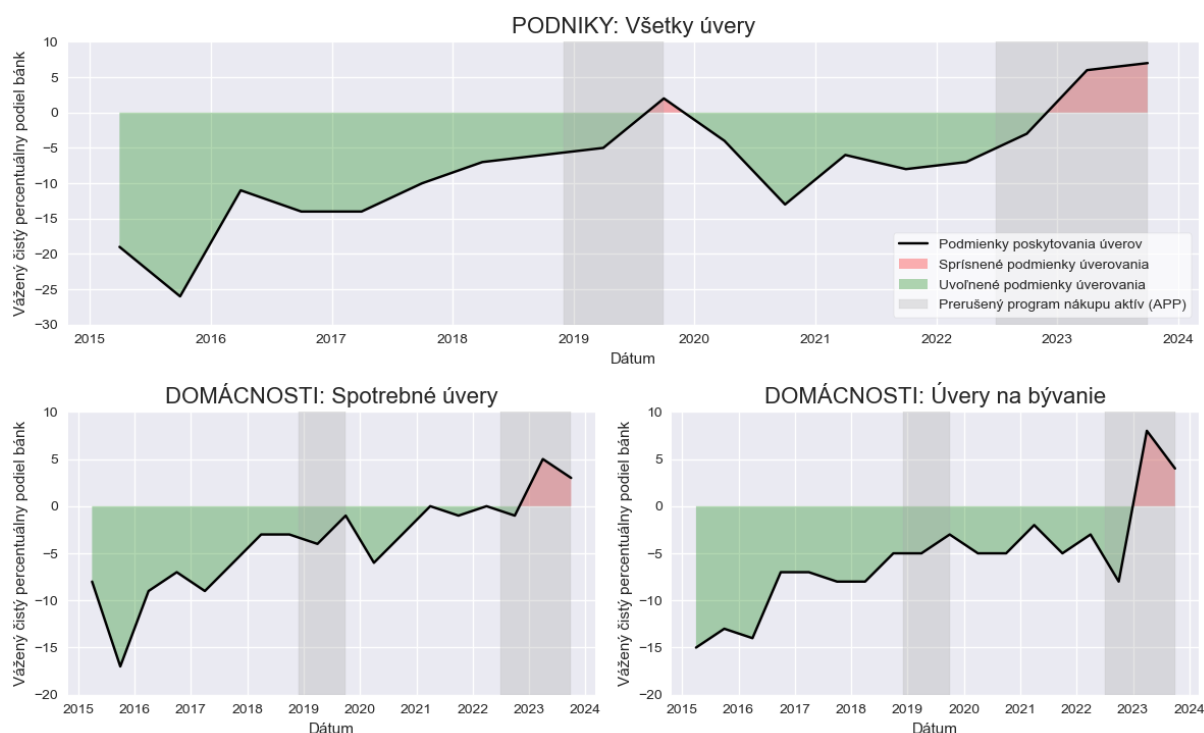
Dotazník BLS distribuovaný ku komerčným bankám obsahuje okrem štandardných a stálych otázok (napr. o uplatňovaných úverových štandardoch, ktoré sme analyzovali v predchádzajúcom texte) aj ad hoc otázky. Po spustení APP programu ECB rozšírila dotazník o ad hoc otázku, ktorou sa snažila odmerať priamy vplyv tohto programu na úverové štandardy. *Graf 34* prezentuje agregované dáta odpovedí na túto otázku pričom ponúka parciálne pohľady na jednotlivé kategórie úverov. Skrz všetky kategórie úverov (t. j. úvery pre nefinančné podniky, spotrebné úvery a úvery na bývanie) sledujeme rovnaký trend. Program APP mal najvýznamnejší pozitívny vplyv na znižovanie úverových nárokov v prvom roku od svojho uvedenia. Miera vplyvu je zreteľne silnejšia v segmente korporatných úverov. To, že APP výraznejšie vplývalo na túto kategóriu úverov naznačujú nielen nominálne hodnoty uvoľňovania úverových štandardov bankami, ale aj priebeh líniového grafu, ktorý má dvojitý vrchol. Druhý vrchol vidíme po reštarte programu APP. Úverové štandardy uplatňované na žiadosti o spotrebné úvery a úvery na bývanie na tento reštart APP buď nereagovali alebo ho reflektovali iba mierne. Z odpovedí bánk ďalej vyplýva, že zastavenie nákupov aktív v druhej polovici roka 2022 malo negatívny dopad na bankový systém. Po tomto dátume výstup dotazníkov jednoznačne indikuje prechod k sprísňovaniu štandardov. Prísnejšie úverové štandardy sa prejavujú aj vo vývoji tokov nových úverov, ktoré po roku 2022 pozvoľne klesajú v medzimesačných prírastkoch (*Graf 13* – domácnosti, *Graf 15* – nefinančné spoločnosti).

Za účelom lepšej perspektívy uzavrieme túto podkapitolu pohľadom na vývoj dopytu po úveroch a vývoj podielu zamietnutých žiadostí. V časti 4.3.1 *Priechodnosť úverového kanálu v kontexte programu nákupu aktív ECB* sa snažíme matematicky zachytiť významnosť nákupu aktív v programoch PSPP a PEPP. Zatiaľ sme sa na danú problematiku pozerali iba z pohľadu ponuky úverovateľných zdrojov bankami a skrz optiku uspokojených žiadostí. Ak objem novoposkytnutých úverov rastie, môže to byť okrem ponuky úverov (t. j. prejav priechodnosti úverových kanálov) spôsobené aj nepomerne väčším rastom dopytu zo strany klientov bánk. Ak chceme podporiť naše konštatovanie, že prírastok vo forme nových úverov bol tlačенý ponukou úverov, musíme nájsť evidenciu pre dva javy, a to konkrétne (i) dopyt po

úveroch nebol nadštandardne zvýšení, a (ii) miera zamietnutých úverov je v sledovanom období nižšia ako historický priemer.

Graf 34 Vplyv programu nákupu aktív (APP) na uplatňované úverové štandardy

Vplyv programu nákupu aktív (APP) na podmienky poskytovania úverov



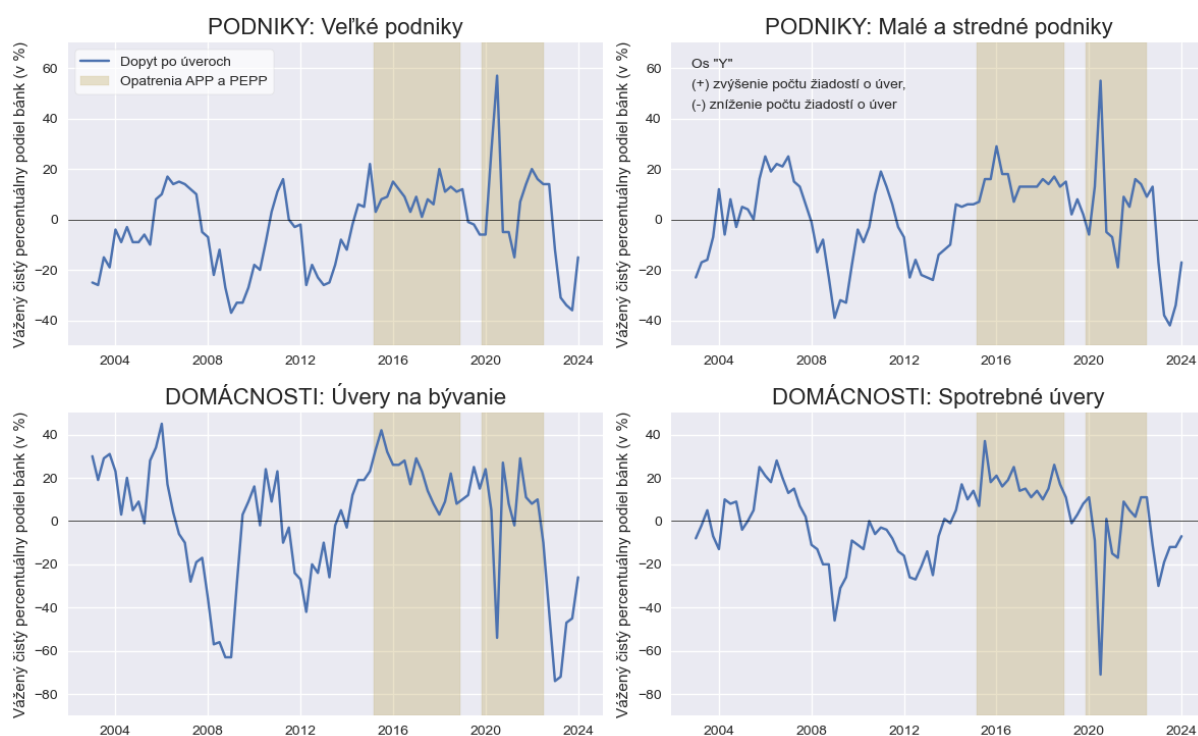
Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB a kalkúlace autora (2024)

Začnime analýzou dopytu po úveroch, ktorý prezentujeme na *Graf 35*. Tento graf je výsledkom stabilnej otázky dotazníka BLS. V tejto otázke ECB skúma, či banky zaznamenali v poslednom štvrtroku nárast alebo pokles žiadosti o úver. Výsledný parameter je vážený objemom žiadaných prostriedkov v danej banke. Naprieč všetkými kategóriami úverov prezentovanými na *Graf 35* vidíme tendenciu rastu žiadostí o úver po roku 2012. Program APP bol spustený v marci 2015. V tom čase bol dopyt po úveroch blízko svojich historických maxim. Po uvedení programu APP do života celkový dopyt buď osciloval okolo hodnoty pred jeho spustenia alebo mierne klesal. Môžeme preto konštatovať, že rast objemov nových úverov bol podporený viac ponukovými ako dopytovými faktormi, a teda úverový kanál bol v tom čase priechodný.

Druhý graf, ktorý dopĺňa perspektívu, je graf vývoja zamietnutých žiadostí o úver. *Graf 36* vznikol spracovaním odpovedí na ad hoc otázku dotazníka BLS, v ktorej sa ECB pýta na to, či banky za uplynulé 3 mesiace zvýšili alebo znížili podiel zamietnutých úverov. Tieto výsledky sú následne agregované a vážené objemom požadovaných zdrojov jednotlivých respondentov.

Graf 35 Vývoj dopytu po úveroch v eurozóne 2003-2023

Dopyt po úveroch: Prieskum ECB o bankových úveroch



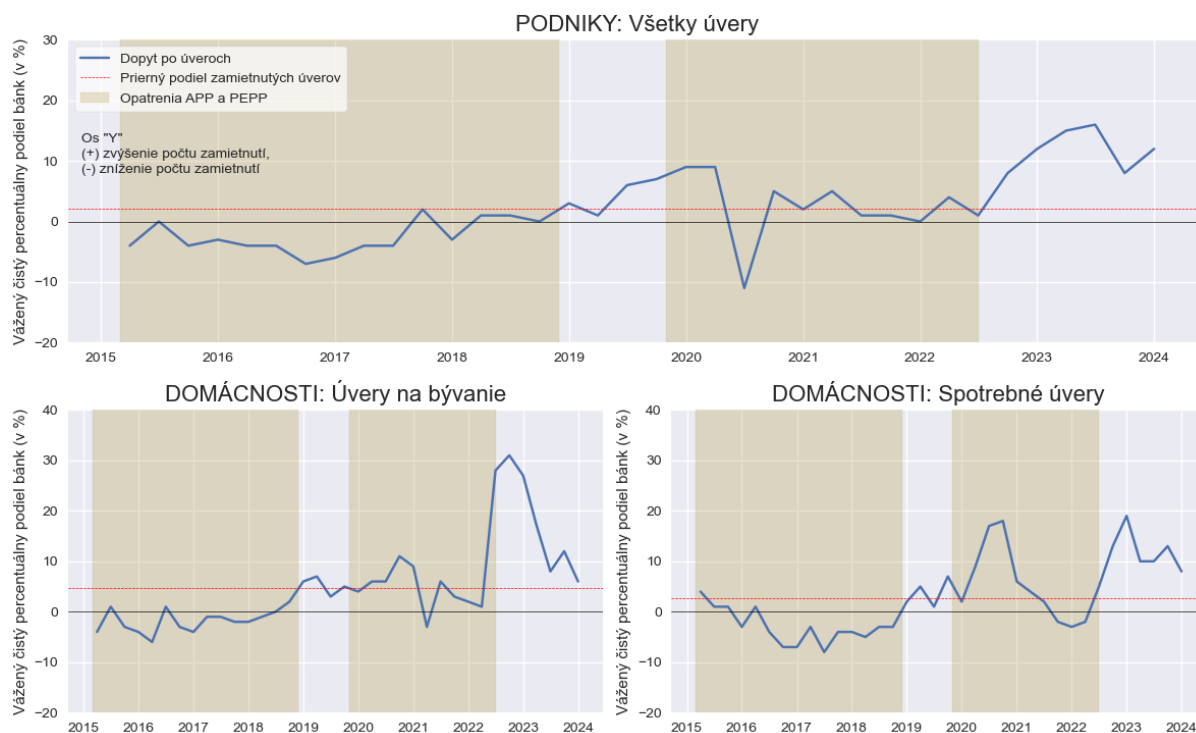
Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB a kalkulácie autora (2024)

Na základe *Graf 36* konštatujeme, že v rokoch 2015 až 2018, kedy bol program APP aktívny boli tendencie bánk zamietat' žiadosti o úver na historických minimách alebo aspoň pod dlhodobým priemerom (červená prerušovaná línia). V roku 2018 kedy sa priemerné mesačné objemy nakúpených aktív v rámci APP znižovali, sa deklarovaný podiel zamietnutých žiadostí o úver začal dvíhať a dočasný vrchol zaznamenal v polovici roku 2020. Rok 2020 je špecifický prepuknutím pandémie Covid-19 a reštriktívnymi, celospoločenskými opatreniami za účelom prevencie šírenia tohto vírusu. Na grafe vidíme, že v čase pôsobenia reštartovaného programu APP (opätovne sa spustil v novembri 2019 a aktívne nákupy trvali do júla 2022) sa miera zamietnutých žiadostí koriguje späť k dlhodobému priemeru. V kategórii úverov pre nefinančné podniky sa mohol prejaviť aj vplyv opatrení viacerých vlád, ktoré vydávali garancie na preklenovacie úvery pre podniky vo finančných ťažkostiach, aby predišli väčším ekonomickým škodám v národnom hospodárstve. Avšak v segmente spotrebných úverov pre domácnosti korelujeme pokles miery zamietnutých úverov s pôsobením nástrojov APP. Zastavenie APP v roku 2022 viedlo k prudkému zvýšeniu podielu neuspokojených žiadostí o úver. Najviac sa to dotklo kategórie úverov na bývanie. Tu sa však domnievame, že rast úrokov na hypotékach v kombinácii s vysokými cenami nehnuteľností viedol skôr k nútenému zamietaniu žiadostí, ktoré nespĺňajú makroprudenciálne

opatrenia, ako napr. úverovanie iba do určitej výšky príjmu. Zaujímavosťou je rozdielny vplyv pandémie Covid-19, ktorý v rámci podnikateľských úverov viedol k rastu dopytu (preklenovacie úvery) ale v kategórii domácností k výraznému prepadu.

Graf 36 Vývoj podielu zamietnutých žiadostí o úver v eurozóne 2015-2023

Zamietnuté žiadosti o úver: Prieskum ECB o bankových úveroch



Zdroj dát: Bank Lending Survey ECB a kalkúácie autora (2024)

Na záver konštatujeme, že z kvalitatívnych dát zozbieraných od vedúcich pracovníkov úverových oddelení sa potvrdzuje pozitívny vplyv opatrení APP na zjednodušovanie prístupu k bankovým úverom (Graf 34). Čisté toky nových úverov boli v čase pôsobenia APP pozitívne a s rastúcou tendenciou (Graf 27 – podnikové úvery, Graf 31 – úvery domácnostiam). Hybné sily na strane dopytu paralelne s aktívnym APP programom (Graf 35) boli síce nadpriemerne vysoké, no v analyzovaných rokoch stagnovali, resp. v niektorých typoch úverov klesajúce. Na základe toho sa domnievame, že ponukové faktory prevážili dopytové činitele a rast nových úverov bol sprostredkovaný motiváciou komerčných bánk poskytovať viac úverov. Tento záver empiricky podporuje aj Graf 36, ktorý prezentuje mieru zamietnutých žiadostí o úver. Podiel zamietnutých žiadostí bol v skúmaných rokoch pod svojím dlhodobým priemerom. V čase rastúcich úrokových mier a zastavenia nákupov aktív, graf dokumentuje nárast podielu žiadostí, ktoré neboli uspokojené

4.4 Opatrenia makroprudenciálnej politiky v čase úverovej expanzie

V kontexte našej práce sa snažíme aj o identifikáciu potenciálnych hrozieb a formulovanie odporúčaní pre ich minimalizovanie v záujme finančnej stability a ekonomického rastu. Rýchly rast úverov môže vystaviť reálnu ekonomiku viacerým zraniteľnostiam tým, že nafúkne ceny aktív, najmä na trhu s bývaním. Keď sa trh koriguje alebo ak dôjde k nárastu úrokových sadzieb, reálne splátky môžu vzrásť a hodnota aktív môže klesnúť. To potenciálne vedie k nesplácaniu úverov a finančným problémom spotrebiteľov aj finančných inštitúcií, čo môže vyvolať širšiu hospodársku nepohodu.

Ako dokumentujú grafy (*Graf 27 – podnikové úvery, Graf 31 – úvery domácnostiam*) a závery z časti 4.3.1 *Priechodnosť úverového kanálu v kontexte programu nákupu aktív ECB*, opatrenia skrz APP viedli k zvýšeniu distribúcie úverov do reálnej ekonomiky. Zároveň, v danom období banky znižovali úverové štandardy, čo primárne podporovalo rast úverov, ako to dokumentujú grafy (*Graf 26 – podnikové úvery, Graf 29 – spotrebné úvery a Graf 32 – úvery na bývanie*).

Orgány dohľadu majú právomoc zaviesť limity v oblasti poskytovania úverov. Štandardne sa to deje v kategórii úverov pre domácnosti. Skúsenosť s inštitútom úverových limitov máme aj na Slovensku. Od roku 2014 Národná banka Slovenska (NBS) začala postupne zavádzať a zvyšovať pravidlá pre poskytovanie úverov domácnostiam.²⁰⁰ V súčasnosti musia banky dodržiavať rozsiahly súbor limitov vrátane limitu na pomer medzi výškou úveru a hodnotou nehnuteľnosti (LTV), pomeru celkovej zadlženosti k príjmom (DTI) a tiež pomeru splátok k príjmom (DSTI). V novembri 2014 NBS nastavila horný limit pre LTV na 100 %, avšak iba 25 % úverov mohlo získať financovanie na viac ako 90 %. Od tohto dátumu až po súčasnosť NBS zaviedla do platnosti aj pravidla DSTI a DTI, pričom celú trojicu týchto nariadení niekoľkokrát sprísňovala. Aktuálne je možné načerpať hypotéku len do výšky 90 % hodnoty nehnuteľnosti, pričom iba 20 % všetkých úverov vie získať financovanie nad 80 % LTV. Splátky všetkých úverov žiadateľa o hypotéku (tzv. DSTI) nesmú presiahnuť 60 % mesačných príjmov takejto osoby, resp. skupiny osôb, ak je viac žiadateľov. Ďalším limitom pre výšku hypotéky je DTI pomer. Ten definuje, že žiadateľovi nesmie byť poskytnuté vyššie financovanie ako 8-násobok jeho ročného čistého príjmu, resp. domácnosti, ak o úver žiada rodina.

Významné numerické rozdiely pri ukazovateli DSTI medzi krajinami eurozóny sú spôsobené odlišným prístupom k jeho výpočtu. Napríklad na Slovensku je čistý príjem

²⁰⁰ CESNAK, Martin; KLACSO, Ján; VASIL, Roman. Príležitostná štúdia NBS č. 3/2021. 2021.

znížený o životné minimum, čo vedie k neproporcionálne vysokému percentu pri Slovensku v *Tabuľka 11*. Tieto metodologické odlišnosti treba brať do úvahy pri interpretácii a analýze údajov o zadlženosti domácností v rámci eurozóny.

Tabuľka 11 Prehľad makroprudenciálnych opatrení pre úvery na rezidenčné nehnuteľnosti

Krajina	LTV	DSTI	DTI	Splatnosť	Existujúci právny rámec opatrení
Belgicko					Áno (LTV, DTI, DSTI)
Cyprus	70 %	80 %			Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Estónsko	85 %	50 %		30 rokov	Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Fínsko	85 %				Áno (LTV)
Francúzsko					Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Grécko					Nie
Holandsko	100%	10 % – 30 %			Áno (LTV, DSTI)
Írsko	90 %, 80 % alebo 70 %		max 3,5x		Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Litva	85%	40 % – 60 %		30 rokov	Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Lotyšsko	90%				Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Luxembursko					Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Malta					Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Nemecko					Áno (LTV)
Portugalsko	90 %	50 %		40 rokov	Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Rakúsko	80 %	30 % – 40 %		35 rokov	Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Slovensko	90 %	80 %	max 8x	30 rokov	Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Slovinsko	80 %	50 %			Áno (LTV, DTI, DSTI, splatnosť)
Španielsko					V procese
Taliansko					Nie

Zdroj: vlastné spracovanie podľa LANG, Jan Hannes, et al. Trends in Residential Real Estate Lending Standards and Implications for Financial Stability. Financial Stability Review, 2020, 1.

Stanovenie limitov ako hore spomenuté LTV, DSTI a DTI má za cieľ zníženie rizika v úverových portfóliách bánk. Ide o prevenciu akumulácie systémových rizík počas fázy rastu úverovej aktivity. Obdobný rast cien nehnuteľní ako Slovensko zažilo viacero členských krajín eurozóny. Niektoré z nich pristúpili k podobným opatreniam ako NBS. Centrálna banka Írska začiatkom roka 2015 zaviedla makroprudenciálne nariadenia na obmedzenie pomerov LTV (loan-to-value) a LTI (loan-to-income), ktoré sa vzťahujú na nové hypotekárne úvery na bývanie.²⁰¹ Súčasťou tohto nariadenia bol horný limit pre DTI vo výške 3,5-násobku hrubého príjmu domácnosti a LTV 90 % do sumy 220 000€ a 80 nad túto hodnotu. Tieto pravidlá sa

²⁰¹ KEENAN, Enda, et al. Macroprudential Measures and Irish Mortgage Lending: A Review of Recent Data. Economic Letters, 2016, 3.

tiež postupom času upravovali. Iné krajiny takéto opatrenia začali zavádzať až neskôr. Napríklad portugalská centrálna banka zaviedla LTV a DSTI v júly 2018.²⁰² Toto nariadenie definovalo maximálnu výšku hypotéky na 80 % ceny nehnuteľnosti pre nehnuteľnosti, ktoré nie sú primárnym obydľím, a 90 % pre nehnuteľnosti za účelom obývania. Celková výška splátok (DSTI) bola stanovená na 50 % čistých príjmov. Národná banka Belgicka vydala v roku 2020 makroprudenciálne opatrenie usmerňujúce inštitúcie poskytujúce hypotekárne úvery, aby sa pri klientoch, ktorí si kupujú prvú nehnuteľnosť, výška úveru pohybovala v priemere okolo 80 % ceny nehnuteľnosti.²⁰³ *Tabuľka 11* ponúka prehľad opatrení krajín eurozóny.

Tabuľka 12 Prehľad aktuálnych hodnôt proticyklickej rezervy

Krajina	Dátum platnosti	Aktuálna hodnota proticyklickej rezervy
Belgicko	1.4.2024	0.50 %
Cyprus	30.11.2023	0.50 %
Estónsko	1.12.2023	1.50 %
Fínsko	16.3.2015	0 %
Francúzsko	2.1.2024	1 %
Grécko	1.1.2016	0 %
Holandsko	25.5.2023	1 %
Chorvátsko	31.12.2023	1 %
Írsko	24.11.2023	1 %
Litva	1.10.2023	1 %
Lotyšsko	1.2.2016	0 %
Luxembursko	1.1.2021	0.50 %
Malta	1.1.2016	0 %
Nemecko	1.2.2023	0.75 %
Portugalsko	1.1.2016	0 %
Rakúsko	1.1.2016	0 %
Slovensko	1.8.2023	1.50 %
Slovinsko	31.12.2023	0.50 %
Španielsko	1.1.2016	0 %
Taliansko	1.1.2016	0 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa European Systemic Risk Board (ESRB). Dostupné na: https://www.esrb.europa.eu/national_policy/ccb/html/index.en.html

Vzhľadom na cyklickosť hypotekárneho trhu a jeho významný vplyv na finančnú stabilitu regulačné orgány venujú tejto kategórii úverov špeciálnu pozornosť. V rovnakom kontexte je ďalším rozšírením makroprudenciálneho rámca aj proticyklická kapitálová rezerva (CCyB). Táto dodatočná rezerva slúži na akumuláciu kapitálu v obdobiach vysokého

²⁰² European Systemic Risk Board. Dostupné na: https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/other/esrb.notification_LTV180208_PT.en.pdf

²⁰³ Bank for International Settlement. Macroprudential Policies to Mitigate Housing Market Risks. Country Case Study: Belgium. 2023. In: CGFS Papers No. 69. Dostupné na: https://www.bis.org/publ/cgfs69_be.pdf

hospodárskeho rastu a úverovej expanzie (vzostup finančného cyklu). To pomáha zabezpečiť, aby bankový sektor disponoval kapitálovou rezervou na ochranu pred prípadnými stratami a aby jeho uvoľňovanie v čase ekonomického oslabenia pomáhalo udržiavať tok úverov do ekonomiky. Prehľad aktuálnych nárokov regulačných orgánov na proticyklickú kapitálovú rezervu v jednotlivých krajinách eurozóny ponúka *Tabuľka 12*.

Prostredie makroprudenciálnej regulácie v eurozóne sa vyznačuje heterogénnosťou, pričom členské krajiny vykazujú rozdielnosť vo výbere nástrojov regulácie (ako sú LTV, DTI a DSTI) a úrovne prísnosti pri uplatňovaní týchto nástrojov. Tieto rozdiely odrážajú jedinečné ekonomické profily a vývoj na trhu s bývaním v jednotlivých krajinách. Napriek tejto rôznorodosti je zrejmé, že značný počet krajín eurozóny prijal určitú formu regulačných opatrení ako dokazujú aj *Tabuľka 11* a *Tabuľka 12*. Takéto rozhodnutia zdôrazňuje uznanie rozhodujúcej úlohy, ktorú takéto makroprudenciálne politiky zohrávajú v stabilite a zdraví úverových postupov bankového sektora. Využívanie aj týchto nástrojov je a pravdepodobne aj zostane významným aspektom ochrany finančného systému v regióne.

Diskusia

Táto sekcia sa zaoberá úvahami nad zisteniami nášho výskumu vplyvu nekonvenčných nástrojov menovej politiky ECB na trh s úvermi. Výsledky našich analýz porovnávame s existujúcimi teóriami a literatúrou, aby sme naše závery zaradili do kontextu aktuálneho vedeckého poznania a zároveň ich odlišili a zdôraznili náš prínos.

V analýze heterogenity krajín sú naše závery zo zhlukovej analýzy protichodné so štúdiami od Coudert²⁰⁴ či Irak a Lopez,²⁰⁵ ktorí používajú obdobný metodický aparát, no identifikujú dominanciu divergentných trendov. Obe tieto štúdie informujú o tom, že krajiny eurozóny či Európskej únie sú si v čase menej podobné. Náš protichodný záver môže byť spôsobený odlišne formulovanými výskumnými otázkami. V našej práci sa zameriavame na zmeny v dlhovom profile subjektov reálnej ekonomiky, pričom ostatné štúdie skúmajú makroekonomickú, politickú a širšiu socio-ekonomickú integráciu. Náš pohľad na indikátory zadlženosti naznačuje štrukturálnu konvergenciu krajín eurozóny k spoločnému priemeru – čím potvrdzujeme stanovenú *Hypotézu 1*. Vyššia homogenita dlhových profilov členských štátov eurozóny je pre výkon menovej politiky ECB výhodná, pretože tá zabezpečuje konzistentnejšiu transmisiu politiky a znižuje riziko asymetrických šokov. Podobná úroveň dlhu zlepšuje predvídateľnosť vplyvu rozhodnutí ECB na jednotlivé členské krajiny.

Napriek identifikovanej centralizácii výrazne nadpriemerné zadlženie sledujeme v Holandsku (segment domácností) a v Luxembursku (segment nefinančných spoločností). Výrazný pokles heterogenity bol zaznamenaný na osi zadlženia nefinančných spoločností. Ak porovnáme zloženie zhlukov našej analýzy s Bańkowska a kol.,²⁰⁶ ktorí tiež používajú dáta z prieskumu HFCS a sledujú zadlženosť krajín eurozóny, prichádzame k veľmi podobnej kompozícii zhlukov krajín (konkrétne za rok 2010). V porovnaní s touto štúdiou volíme mierne odlišnú vzorku premenných zadlženosti, čo vedie k malým odlišnostiam vo výsledkoch. Naša práca môže byť podnetom k sofistikovanejšiemu prístupu v snahe vytvoriť syntetickú, univerzálnu premennú dlhového profilu redukciou dimenzionality viacerých indikátorov zadlženosti.

²⁰⁴ COUDERT, Virginie, et al. Heterogeneity within the Euro Area: New Insights into an Old Story. In: Economic Modelling, 2020, 90: 428-444.

²⁰⁵ IRAC, Delphine; LOPEZ, Jimmy. Euro Area Structural Convergence? A Multi-Criterion Cluster Analysis. In: International Economics, 2015, 143: 1-22.

²⁰⁶ BANKOWSKA, Katarzyna, et al. Measuring Household Debt Vulnerability in the Euro Area. IFC Bulletins chapters, Bank for International Settlements, 2015, 39.

Hlavným cieľom našej dizertačnej práce je rozšíriť výskum efektívnosti nekonvenčnej menovej politiky ECB analýzou jej vplyvu na nové úverové toky v krajinách eurozóny, obzvlášť prostredníctvom úverového kanála. Dve najvýznamnejšie iniciatívy z balíka nekonvenčných opatrení ECB boli T-LTRO a APP (neskôr PEPP). V analytickej časti skúmame výlučne vplyv programov nákupu aktív, a to z dôvodu nominálnej veľkosti týchto nákupov a dobrej dostupnosti dát o transakciách v jednotlivých krajinách. Problematike účinnosti nákupu aktív (APP) sa významnejšie venovali štúdie od Gambetti a Musa²⁰⁷ a Benigno a kol.²⁰⁸ Väčšina autorov štandardne pripisuje programu nákupu aktív podiel na stimulácii rastu nových úverov, podpore ekonomického rastu a podobne. Využitím panelovej regresie (kde sa metodológiou podobáme na Lojschová²⁰⁹ s rozdielom, že sa zameriavame na agregátne dáta pre krajiny eurozóny, nie mikroekonomický level bánk) dokazujeme pozitívny vplyv mesačných nákupov aktív na objem novo-emitovaných úverov s rôznym oneskorením. Pri oneskorení 12-mesiakov sa opierame o poznatky z Paries a Papapadopolou.²¹⁰ Naše závery podporujú tradičné názory o pozitívnom vplyve APP na stimuláciu úverovej aktivity. Koeficienty pre nezávislú premennú APP sú kladné a štatisticky veľmi významné takmer vo všetkých segmentoch ekonomiky (domácnosti a nefinančné spoločnosti) a kategóriách úverov – s výnimkou krátkodobých podnikových úverov. Segmenty ekonomiky a druhy úverov reagujú na nákup aktív rôznorodo a v odlišných časových rámcoch. Zatiaľ čo spotrebné úvery vykazujú reakciu na PSPP a PEPP po 12 mesiacoch, úvery na bývanie sa adaptujú rýchlejšie a ich účinok zostáva stabilný počas všetkých štyroch nasledujúcich kvartálov. Naopak, krátkodobé úvery podnikom nevykazujú štatisticky významnú reakciu. Investičné úvery sú schopné efektívne absorbovať menové impulzy z nákupov aktív rýchlejšie ako spotrebné úvery, konkrétne do 6 až 9 mesiacov. Tieto výsledky podporujú *Hypotézu 2*. V tejto časti však vidíme významný priestor na budúcu výskumnú aktivitu, napríklad je možné rozšírenie nášho statického modelu panelovej regresie o dynamický aspekt modelovania.

Ďalej v našej práci preukazujeme, že vplyv nákupov aktív na toky nových úverov je čiastočne asymetrický. Pri prahovej analýze koeficient APP nadobúda numericky vyššie hodnoty v obdobiach akcelerujúcich nákupov (rastúce objemy) v porovnaní s periódami

²⁰⁷ GAMBETTI, Luca; MUSSO, Alberto. The Macroeconomic Impact of the ECB's Expanded Asset Purchase Programme (APP). ECB Working Paper No. 2075. 2017.

²⁰⁸ BENIGNO, Pierpaolo, et al. Theory, Evidence, and Risks of the ECB's Asset Purchase Programme. European Parliament. 2020. European Parliament. Monetary Dialogue Papers, September 2020.

²⁰⁹ LOJSCHOVÁ, Adriana. Úverový kanál na Slovensku v prostredí nekonvenčnej menovej politiky. Národná banka Slovenska, Výskumná štúdia. 2017.

²¹⁰ PARIES, Matthieu Darracq; PAPADOPOULOU, Niki X. On the Credit and Exchange Rate Channels of Central Bank Asset Purchases in a Monetary Union. In: *Economic Modelling*, 2020, 91: 502-533.

postupného znižovania objemov nákupov. Tieto zistenia potvrdzujú *Hypotézu 3* a zároveň sú v súlade so závermi vyššie spomenutej štúdie Gambetti a Musa. Vysvetlením môže byť práca s očakávaniami trhových subjektov. V týchto obdobiach ekonomické subjekty očakávali, že priaznivé podmienky na trhu budú pokračovať, a preto sa nebáli externého financovania.

Pre dodatočné potvrdenie aktivácie úverového kanála v eurozóne a na identifikáciu jej intenzity pre jednotlivé segmenty ekonomiky a kategórie úverov sa opierame o metodologický rámec Ciccarelli a kol.²¹¹ Ich príspevok do literatúry je, že úverový kanál analyzujú pomocou údajov z prieskumu o bankových úveroch (BLS) ECB, ktorý sa týka úverových podmienok uplatňovaných bankami a dopytu po úveroch zo strany firiem a domácností. Vo svojom článku využívajú štatistické modelovanie vplyvu zmeny sadzby EONIA na premenné jednotlivých parciálnych úverových kanálov. V našej práci pristupujeme k štúdiu reakcie jednotlivých parciálnych úverových kanálov, pomocou grafickej analýzy, pretože ide len o podpornú analýzu k našej panelovej regresii. Výskumná otázka sa síce líši, no priradenie jednotlivých otázok z prieskumu do kategórií parciálnych úverových kanálov ostáva rovnaké. Analýza odpovedí získaných v prieskume BLS prináša dodatočný dôkaz o aktivácii úverového kanála v eurozóne (ďalšie potvrdenie *Hypotézy 2*) a to aj pri izolácii pohľadu iba na vplyv programu APP. Na základe záverov našej analýzy tiež konštatujeme, že kanál súvahy dlžníka je dominantným pre kategóriu úverov nefinančným spoločnostiam a úverov na bývanie (domácnosti). V kategórii spotrebných úveroch (domácnosti) je dôležitý aj kanál bankových úverov, síce v menšej, ale veľmi podobnej miere ako kanál súvahy dlžníkov. Naše závery sú pre eurozónu podobné ako v spomínanej štúdiu od Ciccarelli a kol., pričom ich článok analyzoval dáta iba do roku 2013. Dáta BLS predstavujú veľmi zaujímavý zdroj a následný výskum na ich základe môže odhaliť ďalšie zaujímavé zistenia. Rovnako by budúci výskum mohol k týmto dátam pristúpiť vo väčšej miere štatisticko-matematickým modelovaním.

V práci venujeme špeciálnu pozornosť zadlženosti subjektov reálnej ekonomiky. V súlade s týmto nastavením sa zameriavame na skúmanie interakcie výkonu menovej politiky s mierou zadlženosti jednotlivých sektorov reálnej ekonomiky. V literatúre nachádzame protichodné názory na túto tému. Trautwein²¹² na základe teoretických modelov makroekonómie tvrdí, že úroveň bankových úverov nepredstavuje obmedzujúci faktor pre

²¹¹ CICCARELLI, Matteo; MADDALONI, Angela; PEYDRÓ, José-Luis. Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. In: *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18.4: 979-1002.

²¹² TRAUTWEIN, Hans-Michael. The Credit View, Old and New. In: *Journal of Economic Surveys*, 2000, 14.2: 155-190.

budúce úvery, ani ekonomickú aktivitu. V teórii totižto dodatočný úver predstavuje potrebný kapitál na investície do projektov zvyšujúcich produktivitu, a preto úroveň zadlženosti nie je tak dôležitá ako reálna efektívnosť a produktívnosť investície samotnej. Túto úvahu v práci popierame a dokazujeme, že vyššia miera zadlženosti tlmí účinnosť programov nákupu aktív pri stimulovaní nových úverov v segmente domácností, vďaka čomu môžeme *Hypotézu 4* prehlásiť za potvrdenú (konkrétne v segmente domácností). Naše zistenia sú v súlade s prácami ako Funke a kol.,²¹³ ktorí tiež potvrdzujú, že vysoká úroveň zadlženosti domácností bráni v ďalšej úverovej expanzii týchto subjektov. Tieto zistenia podnecujú k prehodnoteniu kritérií a podmienok, pri ktorých centrálné banky tieto nástroje nasadzujú, a naznačuje, že na zohľadnenie rozdielnych profilov zadlženosti môže byť potrebný diferencovanejší prístup. *Hypotézu 4* pre segment podnikových úverov potvrdiť nevieme. Môže to byť spôsobené tým, že podniky v eurozóne ešte nedosiahli úroveň zadlženosti, ktorá by bránila prenosu menovo-politických rozhodnutí. Náš prístup spočíva v rozdelení krajín spoločenstva na krajiny v hornom kvartile zadlženosti súkromného sektora a zvyšku. Ďalší výskum v tejto téme by sa preto mohol zamerať na všeobecnú identifikáciu a kvantifikáciu konkrétnej úrovne hornej hranice zadlženosti, ktorá začína pôsobiť inhibične na úverovú a ekonomickú aktivitu.

Vo vzťahu k zadlženosti sme si stanovili jeden z výskumných cieľov identifikáciu ideálneho ukazovateľa zadlženosti. S analýzou zadlženosti domácností sa najčastejšie spájajú premenné ako dlh k aktívam (DTA), dlh k príjmu (DTI) a ukazovateľ schopnosti splácať (DSTI). V prípade podnikov to sú dlh k vlastnému imaniu (DTE), dlh k aktívam (DTA) a dlh k príjmu (DTI). V práci hľadáme indikátor, ktorý by bol spoločný pre tieto dve skupiny. Tým pádom sa nám výber obmedzuje na DTA a DTI. Domnievame sa, že stabilnejším ukazovateľom v čase je DTA, pretože príjem firiem môže v čase výrazne kolísať a to nie nutne len v krízových obdobiach ako bola pandémia Covid-19. Hoci aj hodnota aktív sa môže v čase meniť z dôvodu precenenia na trhové ceny, táto volatilita je podľa nášho názoru menšia ako volatilita príjmov podnikov a do istej miery aj domácností. Druhým argumentom, ktorý ponúkame je predpoklad toho, že v konečnom dôsledku sa väčšina nových príjmov prejavuje v prírastku aktív. V rovnakom kontexte prispievame do literatúry aj našou analýzou hraničnej úrovne zadlženosti vo vzorke analyzovaných krajín. V segmente domácností nám ukazovateľ dlh k aktívam (DTA) rozdeľuje vzorku na najviac zadlžený kvartil krajín niekde

²¹³ FUNKE, Michael; LI, Xiang; ZHONG, Doudou. Household Indebtedness, Financial Frictions and the Transmission of Monetary Policy to Consumption: Evidence from China. In: *Emerging Markets Review*, 2022, 100974.

na úrovni 35 %, čo je približne na úrovni záverov štúdie od Dynan,²¹⁴ ktorý identifikuje vo vzorke amerických domácností hornú hranicu DTA pri 37 %. Vyššia zadlženosť ako 37 % ovplyvňuje spotrebu a finančnú stabilitu týchto domácností. Táto hodnota je výrazne nižšia ako v literatúre štandardne akceptovaná kritická hodnota 75 %, ²¹⁵ no v tejto konotácii ide skutočne o hraničnú hodnotu, ktorá už spôsobuje finančnú zraniteľnosť. V segmente nefinančných spoločností je vplyv zadlženosti na finančný výkon pomerne preskúmaná problematika a negatívny vplyv je dokázaný.²¹⁶ Basdekis a kol.²¹⁷ sa však ako jedni z mála snažia určiť optimálnu úroveň dlhu k aktívam, aspoň pre automobilový sektor. Z ich štúdie vyplýva, že optimálna úroveň DTA je 47,3 %. Túto referenčnú hodnotu môžeme podľa nášho názoru prevziať, keďže dominantným priemyslom v Európe je práve ten automobilový. V eurozóne nie je veľa krajín, kde by segment nefinančných spoločností bol výrazne zadlžený a väčšina krajín má DTA okolo 35 %. Výsledky našej analýzy v tomto segmente sú nejednoznačné. Domnievame sa však, že priemerné DTA na makroekonomickej úrovni okolo 50 % a vyššie môže predstavovať problém pri prenose menových opatrení.

Od väčšiny štúdií o hraničnej úrovni zadlženosti, ktorá sa začína prejavovať negatívne, sa odlišujeme tým, že sa na túto problematiku pozeráme z makroekonomického hľadiska a v kontexte výkonu menovej politiky, konkrétne v schopnosti CB ovplyvňovať tok nových úverov. Ostatné štúdie, ktoré sa venujú vplyvom zadlženosti, sa pozerajú skôr na mikrodáta a sledujú jej dopad na veličiny ako spotreba, investície, ziskovosť a finančná istota. Na úrovni makroekonomických podmienok sa štandardne štúdie zameriavajú na identifikáciu vplyvu rôznych úrovní zadlženosti na hospodársky výstup (HDP) krajiny. Dúfame, že táto práca povzbudí k ďalšej výskumnej činnosti o interakcii medzi zadlženosťou a efektívnosťou menovej politiky, pretože literatúra o hraničnej úrovni zadlženosti je pomerne obmedzená.

Snaha identifikovať adekvátnu úroveň zadlženia subjektov reálnej ekonomiky nie je otázkou iba v súvislosti s priechodnosťou menovo-politických opatrení, ale aj výzvou pre finančnú stabilitu. Náš stručný prehľad opatrení na zabezpečenie udržateľnosti úverovania v krajinách eurozóny ponúka dôkaz o stúpajúcej tendencii intervencií pomocou nástrojov

²¹⁴ DYNAN, Karen, et al. The Relationship Between Leverage and Household Spending Behavior: Evidence from the 2007-2009 Survey of Consumer Finances. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 2013, 95.5: 425-448.

²¹⁵ ALBACETE, Nicolás, et al. Household Vulnerability in Austria – A Microeconomic Analysis based on the Household Finance and Consumption Survey. Financial stability report, 2013, 25: 57-73.

²¹⁶ APPIAH, Kingsley Opoku; GYIMAH, Prince; ABDUL-RAZAK, Yakubu. Financial Leverage and Corporate Performance: Does the Duration of the Debt Ratio Matters? In: *International Journal of Business and Emerging Markets*, 2020, 12.1: 31-45.

²¹⁷ BASDEKIS, Charalampos, et al. Profitability and Optimal Debt Ratio of the Automobiles and Parts Sector in the Euro area. In: *Journal of Capital Markets Studies*, 2020, 4.2: 113-127.

makroprudenciálnej politiky, čo potvrdzuje aj literatúra. Úloha makroprudenciálnej regulácie sa podľa Gambacorta a Mizen²¹⁸ v budúcnosti pravdepodobne zvýši kvôli zložitosti finančných trhov a skúsenostiam z minulých finančných kríz. Toto prepojenie by mohlo umožniť vyváženejší prístup k ekonomickej stabilite, zameraný na kontrolu inflácie a zmiernenie systémových rizík. Avšak integrácia týchto politík predstavuje výzvu, pretože si vyžaduje hĺbkové pochopenie vzájomných interakcií politických nástrojov a finančných trhov. Táto oblasť si vyžaduje intenzívnejšiu analýzu, než sme boli schopní poskytnúť my.

Naša grafická analýza ukazuje, že toky nových úverov sa po poklese spôsobenom globálnou finančnou krízou a dlhovou krízou eurozóny obnovili. Štatistické modely potvrdzujú, že nekonvenčná politika ECB, najmä program nákupu aktív (APP), účinne stimulovala rast úverov. Tento výsledok hodnotíme pozitívne, pretože naznačuje úspešnosť menových intervencií pri oživovaní úverových trhov a podpore hospodárskeho oživenia. Spoliehanie sa na takéto nekonvenčné opatrenia však vyvoláva obavy o dlhodobú finančnú stabilitu a možnosť vytvorenia finančných bublín. Hlavnou výhodou APP je schopnosť poskytnúť okamžitú likviditu a podporiť poskytovanie úverov, čo podporuje hospodársky rast. Naopak, medzi nevýhody patrí riziko závislosti finančných trhov od týchto nástrojov a zníženia účinnosti tradičných nástrojov menovej politiky v budúcnosti.²¹⁹

Ako spomíname, tieto rozsiahle opatrenia ECB môžu viesť k vytvoreniu bublín na trhu aktív. V tomto kontexte sa najčastejšie skloňuje realitný trh. Naše zistenia poukazujú, že významný vplyv na celkový rast úverov mali predovšetkým úvery na bývanie, ktorý možno považovať za pozitívny aj negatívny. Pozitívom je, že nekonvenčné politiky ECB účinne oživil trh s bývaním, čo prispelo k celkovej hospodárskej stabilite a rastu. Táto veľká závislosť od úverov na bývanie však vyvoláva obavy z potenciálnych rizík vrátane vzniku bublín na realitnom trhu a zvýšenej miery zadlženosti domácností. Tieto riziká zdôrazňujú význam integrácie perspektív makroprudenciálnej politiky na zmiernenie finančnej nestability.

²¹⁸ MAYES, David G.; SIKLOS, Pierre L.; STURM, Jan-Egbert. The Oxford handbook of the economics of central banking. Oxford Handbooks, 2019. p. 369-399

²¹⁹ BENIGNO, Pierpaolo, et al. Theory, Evidence, and Risks of the ECB's Asset Purchase Programme. European Parliament. 2020. European Parliament. Monetary Dialogue Papers, September 2020.

Záver

Táto dizertačná práca systematicky skúmala zložitú interakciu medzi nekonvenčnou menovou politikou Európskej centrálnej banky (ECB) a jej prenosom do reálnej ekonomiky, pričom sa opierala o zásadnú úlohu úverov pri podpore hospodárskeho rastu. Rozobrali sme rámec nekonvenčných menových politík uplatňovaných ECB. Skúmali sme rôzne koncepcie transmisie menovej politiky a zhodnotili, ako tieto mechanizmy ovplyvňujú širšiu ekonomiku. Náš prehľad zahŕňal aj skúmanie súčasného akademického poznania, pričom sme do práce integrovali najnovšie poznatky z literatúry relevantné pre naše výskumné zameranie. Nakoniec sme zdôraznili význam finančnej stability, základného aspektu makroprudenciálnej politiky, ktorý je neoddeliteľne spätý s opatreniami menovej politiky.

Naše analytické skúmanie odhalilo niekoľko kľúčových poznatkov. Tým, že sme sa odvážili prekročiť rámec bežných finančných metrík, sme prostredníctvom analýzy hlavných komponentov vyvinuli inovatívny, syntetický ukazovateľ zadlženosti, ktorý pozostáva z rôznych finančných ukazovateľov súvisiacich so zadlženosťou reálnej ekonomiky. Grafická analýza vývoja tejto syntetickej veličiny v čase poukázala na konvergenciu v profiloch zadlženosti v jednotlivých krajinách. Následne, vďaka tejto analýze identifikuje krajiny, ktoré majú a ktoré nemajú kapacitu na ďalšie zadlžovanie sa, a to v rámci segmentu domácností aj nefinančných spoločností.

Pri skúmaní účinnosti širšieho úverového kanála v čase aktívneho programu nákupu aktív (APP) naše empirické zistenia z panelovej regresie potvrdzujú štatisticky významný vzťah medzi tokom nových úverov a rozsahom nákupu aktív v rámci PSPP a PEPP. Táto súvislosť sa potvrdila vo všetkých kategóriách úverov (tak v segmente domácností ako aj v segmente podnikov) a je významnejšia počas expanzívnych období v porovnaní s periódami reštriktívnejšieho prístupu. Rôzne segmenty ekonomiky a kategórie úverov reagujú na nákup aktív v rozdielnej miere a s rôznym časovým oneskorením. Spotrebné úvery potrebujú 12 mesiacov, aby sa stimul z nákupu aktív prejavil, zatiaľ čo úvery na bývanie sa prispôbujú pružnejšie a ich vývoj je následne stabilnejší, účinný vo všetkých štyroch následných kvartáloch. Prevádzkové úvery na nákupy aktív nereagujú v žiadnom z modelovaných reakčných okien, avšak investičné úvery efektívne absorbujú menový impulz z nákupu aktív za kratší čas ako spotrebné úvery, konkrétne do 6 až 9 mesiacov.

Výskum v segmente úverov domácností odhalil, že vyššia úroveň zadlženosti, vyjadrená ako pomer dlhu k aktívam (DTA), je spojená so zníženou efektívnosťou transmisie nákupov aktív. Na základe toho sa domnievame, že existuje hranica zadlženosti, kedy

ekonomické subjekty už nie sú schopné absorbovať dodatočný dlh, a to aj v čase priaznivých podmienok dlhového financovania. Táto saturácia predstavuje hornú hranicu pre výkon menovej politiky, čo je kľúčové zistenie našej práce. Tento vzťah sa v segmente úverov nefinančným podnikom sa zatiaľ v eurozóne nepotvrdil. Nie je ale vylúčené, že je to len výsledkom relatívne nízkej zadlženosti podnikov v eurozóne, ktoré ešte nedosiahli svoj horný limit tlmiaci prenos menovo-politických stimulov.

Naše závery sú posilnené analýzou dát z prieskumu ECB o bankových úveroch, ktorá poskytla presvedčivé dôkazy o uvoľňovaní úverových štandardoch v čase aktívnych programov nákupu aktív. Tým konštatujeme, že úverový kanál bol v sledovanom období aktívny. Jednotlivé faktory z prieskumu kontextuálne asociujeme s čiastkovými kanálmi širšieho rámca úverového kanála, ako sú bilančný kanál, kanál bankových úverov a kanál podstupovania rizika. Okrem toho sme skúmali hospodársky rast v čase aktívnych nekonvenčných nástrojov. V literatúre často nachádzame empiricky potvrdený vzťah vývoja HDP s predchádzajúcou úverovou aktivitou^{220, 221}, vzhľadom na to, že úvery majú zásadný vplyv na spotrebu a investície. Medziročný rast reálneho HDP vo väčšine krajín skutočne dosahoval nadpriemerné hodnoty.

Nakoniec sme naše praktické zistenia prepojili s vývojom makroprudenciálnej politiky, ktorej cieľom je udržanie finančnej stability v období, ktoré bolo poznačené úverovou expanziou. V tejto časti sme diskutovali význam krátkodobej podpory ekonomickej aktivity cez uvoľnenú menovú politiku v harmónii so záujmom o dlhodobú finančnú stabilitu.

Záverom možno konštatovať, že táto dizertačná práca poskytla nové pohľady na vplyv nekonvenčnej menovej politiky, najmä cez programy nákupu aktív ECB, na dynamiku rastu úverov a hospodársku stabilitu. Naše zistenia okrem iného poukazujú na dôležitosť zohľadňovania úrovne zadlženosti a ekonomického kontextu, v ktorom sa politické opatrenia realizujú. Veríme, že prezentované závery práce poskytnú tvorcom politík cenné poznatky pri tvorbe stratégií, ktoré účinne vyvažujú dva ciele, a to stimuláciu hospodárskeho rastu a udržanie finančnej stability. Táto dizertačná práca prispieva k dokonalejšiemu pochopeniu úlohy menovej politiky v súčasnom hospodárskom prostredí a ponúka základy pre budúci výskum a formulovanie politík v čoraz zložitejšom finančnom svete.

²²⁰ HRISTOV, Nikolay; HÜLSEWIG, Oliver; WOLLMERSHÄUSER, Timo. Loan Supply Shocks During the Financial Crisis: Evidence for the Euro area. In: *Journal of International Money and Finance*, 2012, 31.3: 569-592.

²²¹ CAPPIELLO, Lorenzo, et al. Do Bank Loans and Credit Standards have an Effect on Output? A Panel Approach for the Euro Area. 2010. ECB Working Paper No. 1150.

Zoznam bibliografických odkazov

Monografie

- [1] DUJAVA, Daniel. Ekonomické krízy a ekonomická veda. 2016. Bratislava. Wolters Kluwer.
- [2] FRIEDMAN, Benjamin M.; WOODFORD, Michael (ed.). Handbook of monetary economics. Elsevier, 2010. p. 415-416
- [3] LISÝ, Ján a kolektív. Dejiny ekonomických teórií. 2018. Bratislava. Wolters Kluwer.
- [4] LISÝ, Ján a kolektív. Ekonómia. 2011. Bratislava. Iura edition.
- [5] MAYES, David G.; SIKLOS, Pierre L.; STURM, Jan-Egbert. The Oxford handbook of the economics of central banking. Oxford Handbooks, 2019
- [6] MESSORI, Marcello. Credit and money in Schumpeter's theory. Available at SSRN 320883, 2002.
- [7] MISHKIN, Frederic S. The channels of monetary transmission: Lessons for monetary policy. 1996. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 5464.
- [8] SCHUMPETER, Joseph A. The theory of economic development: An inquiry into profits, capita I, credit, interest, and the business cycle. Routledge, 2017.
- [9] ŠÁLKA, Jaroslav; DOBŠINSKÁ, Zuzana; SUJOVÁ, Andrea. Hospodárska politika. 2015. Technická univerzita vo Zvolene.
- [10] TINBERGEN, Jan. On the theory of economic policy. 1952. North-Holland Publishing Company
- [11] WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Econometric analysis of cross section and panel data. MIT press, 2010.

Články

- [1] ADRIAN, Tobias; SHIN, Hyun Song. Financial Intermediaries and Monetary Economics. In: Handbook of monetary economics. Elsevier, 2010. p. 601-650.
- [2] AFONSO, António; GOMES PEREIRA, Francisco. Unconventional Monetary Policy in the Euro Area: Impacts on Loans, Employment, and Investment. In: International Journal of Finance & Economics, 2022.
- [3] ALBACETE, Nicolás, et al. Household Vulnerability in Austria – A Microeconomic Analysis based on the Household Finance and Consumption Survey. Financial stability report, 2013, 25: 57-73.
- [4] ALPANDA, Sami; ZUBAIRY, Sarah. Addressing Household Indebtedness: Monetary, Fiscal or Macroprudential Policy? In: European Economic Review, 2017, 92: 47-73.
- [5] ALTAVILLA, Carlo, et al. Is There a Zero Lower Bound? The Effects of Negative Policy Rates on Banks and Firms. In: Journal of Financial Economics, 2022, 144.3: 885-907.
- [6] ALTAVILLA, Carlo; CANOVA, Fabio; CICCARELLI, Matteo. Mending the Broken Link: Heterogeneous Bank Lending Rates and Monetary Policy Pass-Through. In: Journal of Monetary Economics, 2020, 110: 81-98.
- [7] ANGELONI, Ignazio; EHRMANN, Michael. Monetary Transmission in the Euro Area: Early Evidence. In: Economic policy, 2003, 18.37: 469-501.
- [8] ANTAL, Mark; KASZAB, Lorant. Spillovers from the European Central Bank's Asset Purchases to Countries in Central and Eastern Europe. In: Economic Modelling, 2022, 113: 105868.
- [9] APPIAH, Kingsley Opoku; GYIMAH, Prince; ABDUL-RAZAK, Yakubu. Financial Leverage and Corporate Performance: Does the Duration of the Debt Ratio Matters? In: International Journal of Business and Emerging Markets, 2020, 12.1: 31-45.
- [10] AßHOFF, Sina; BELKE, Ansgar; OSOWSKI, Thomas. Unconventional Monetary Policy and Inflation Expectations in the Euro Area. In: Economic Modelling, 2021, 102: 105564.

- [11] BABECKÁ KUCHARČUKOVÁ, Oxana; CLAEYS, Peter; VAŠÍČEK, Bořek. Spillover of the ECB's Monetary Policy Outside the Euro Area: How Different is Conventional from Unconventional Policy?. In: *Journal of Policy Modeling*, 2016, 38.2: 199-225.
- [12] BAHAJ, Saleem, et al. Employment and the Residential Collateral Channel of Monetary Policy. In: *Journal of Monetary Economics*, 2022, 131: 26-44.
- [13] BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS Monetary and Economic Department. National Differences in Interest Rate Transmission. BIS, C.B. 394. Basel, 1994. BASSETO, Marco. Forward Guidance: Communication, Commitment, or Both? In: *IFS Working Paper W19/20*, July, 2019.
- [14] BANKOWSKA, Katarzyna, et al. Measuring Household Debt Vulnerability in the Euro Area. IFC Bulletins chapters, Bank for International Settlements, 2015, 39.
- [15] BASDEKIS, Charalampos, et al. Profitability and Optimal Debt Ratio of the Automobiles and Parts Sector in the Euro area. In: *Journal of Capital Markets Studies*, 2020, 4.2: 113-127.
- [16] BASSETO, Marco. Forward Guidance: Communication, Commitment, or Both? In: *IFS Working Paper W19/20*, July, 2019.
- [17] BEKA, Ján. Transmisný mechanizmus menovej politiky na Slovensku. In: *Biatic*, 2014, 22.3: 12-17.
- [18] BELL, Andrew; JONES, Kelvyn. Explaining Fixed Effects: Random Effects Modeling of Time-Series Cross-Sectional and Panel Data. In: *Political Science Research and Methods*, 2015, 3.1: 133-153.
- [19] BEN-GAD, M.; PEARLMAN, J.; SABUGA, I. An Analysis of Monetary and Macropprudential Policies in a DSGE Model with Reserve Requirements and Mortgage Lending. 2021.
- [20] BENIGNO, Pierpaolo, et al. Theory, Evidence, and Risks of the ECB's Asset Purchase Programme. European Parliament. 2020. European Parliament. Monetary Dialogue Papers, September 2020.
- [21] BERNANKE, Ben S.; BLINDER, Alan S. Credit, Money, and Aggregate Demand. 1988. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 2534.
- [22] BERNANKE, Ben S.; GERTLER, Mark. Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. In: *Journal of Economic Perspectives*, 1995, 9.4: 27-48.
- [23] BERNANKE, Ben S.; GERTLER, Mark; GILCHRIST, Simon. The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. *Handbook of macroeconomics*, 1999, 1: 1341-1393.
- [24] BILDIRICI, Melike; ERSIN, Ozgur Omer. Domestic Debt, Inflation and Economic Crises: A Panel Cointegration Application to Emerging and Developed Economies. In: *Applied Econometrics and international development*, 2007, 7.1.
- [25] BONFIM, Diana; SOARES, Carla. The Risk-Taking Channel of Monetary Policy: Exploring All Avenues. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2018, 50.7: 1507-1541.
- [26] BORIO, Claudio EV; NELSON, William R. Monetary Operations and the Financial Turmoil. *BIS Quarterly Review*, March, 2008.
- [27] BORIO, Claudio; ZABAI, Anna. Unconventional Monetary Policies: A Re-Appraisal. In: *Research Handbook on Central Banking*. Edward Elgar Publishing, 2018. p. 398-444.
- [28] BREITUNG, Jorg; BRÜGGEMANN, Ralf; LÜTKEPOHL, Helmut. Structural Vector Autoregressive Modeling and Impulse Responses. *Applied time series econometrics*, 2004.
- [29] BRINKMEYER, Hartmut. Transmission Channels of Monetary Policy. In: *Drivers of Bank Lending*. Springer Gabler, Wiesbaden, 2015. p. 7-17.
- [30] CAFISO, Gianluca. The Contribution of Loans to Economic Activity. CESifo, Munich, 2020. CESifo Working Paper No. 8530
- [31] CANOVA, Fabio; CICCARELLI, Matteo. Panel Vector Autoregressive Models: A Survey. In: *VAR models in macroeconomics—new developments and applications*. 2013. Emerald Group Publishing Limited.
- [32] CAPPIELLO, Lorenzo, et al. Do Bank Loans and Credit Standards have an Effect on Output? A Panel Approach for the Euro Area. 2010. ECB Working Paper No. 1150.

- [33] CA' ZORZI, Michele, et al. Making Waves – FED Spillovers are Stronger and More Encompassing than the ECB's. Research Bulletin, European Central Bank, vol. 83. 2021.
- [34] CERUTTI, Eugenio; CLAESSENS, Stijn; LAEVEN, Luc. The Use and Effectiveness of Macroprudential Policies: New Evidence. *Journal of Financial Stability*, 2017, 28: 203-224.
- [35] CECCHETTI, Stephen G., et al. Addressing Spillovers from Prolonged US Monetary Policy Easing. In: *Journal of Financial Stability*, 2023, 64: 101087.
- [36] CECCHETTI, Stephen G.; MOHANTY, Madhusudan S.; ZAMPOLLI, Fabrizio. The Real Effects of Debt. 2011. BIS Working Paper No. 352
- [37] CESNAK, Martin; KLACSO, Ján; VASIL, Roman. Príležitostná štúdia NBS č. 3/2021. 2021.
- [38] CHA, Sung-Hyuk. Comprehensive Survey on Distance/Similarity Measures between Probability Density Functions. *City*, 2007, 1.2: 1.
- [39] CICCARELLI, Matteo; MADDALONI, Angela; PEYDRÓ, José-Luis. Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. In: *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18.4: 979-1002.
- [40] CLAESSENS, Stijn. An Overview of Macroprudential Policy Tools. In: *Annual Review of Financial Economics*, 2015, 7: 397-422.
- [41] CORDEN, Warner. Monetary Integration, Essays in International Finance. In: *International Finance Section*, 1972, No. 93.
- [42] COUDERT, Virginie, et al. Heterogeneity Within the Euro Area: New Insights into an Old Story. In: *Economic Modelling*, 2020, 90: 428-444.
- [43] COUR-THIMANN, Philippine – WINKLER, Bernhard. The ECB's Non-Standard Monetary Policy Measures: The Role of Institutional Factors and Financial Structure. In: *ECB Working Paper Series NO 1528*. April, 2013.
- [44] DAJCMAN, Silvo; TICA, Josip. The Broad Credit and Bank Capital Channels of Monetary Policy Transmission in the Core and Peripheral Euro Area. In: *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 2017, 35.2: 249-275.
- [45] DE BONDT, Gabe J. Interest Rate Pass-Through: Empirical Results for the Euro Area. In: *German Economic Review*, 2005, 6.1: 37-78.
- [46] DE GRAUWE, Paul. The Economics of Monetary Union. In: *Oxford University Press*, 2009.
- [47] DEL GIOVANE, Paolo; ERAMO, Ginette; NOBILI, Andrea. Disentangling Demand and Supply in Credit Developments: A Survey-Based Analysis for Italy. In: *Journal of Banking & Finance*, 2011, 35.10: 2719-2732.
- [48] DELBREIL, Michel, et al. Net Equity and Corporate Financing in Europe: A Comparative Analysis of German, Austrian, Spanish, French and Italian Manufacturing Companies With Share Capital during the Period 1991-1993. *European Committee of Central Balance Sheet Offices-Own Funds Working Paper*, 1998, 1997.
- [49] DELL'ARICCIA, Giovanni; RABANAL, Pau; SANDRI, Damiano. Unconventional Monetary Policies in the Euro Area, Japan, and the United Kingdom. In: *Journal of Economic Perspectives*, 2018, 32.4: 147-172.
- [50] DEMIRKOL, C.; ACIKGOZ, A. F. Indebtedness and Liquidity in Agriculture: A Long-Term Sectoral Evidence from Turkey. In: *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 38, 2020, 5: 60-73.
- [51] DENG, Minjie; FANG, Min. Debt Maturity Heterogeneity and Investment Responses to Monetary Policy. In: *European Economic Review*, 2022, 144: 104095.
- [52] DISYATAT, Piti. Monetary Policy Implementation: Misconceptions and their Consequences. 2008. BIS Working Paper No. 269.

- [53] DU CAJU, Philip, et al. A Bigger House at the Cost of an Empty Stomach? The Effect of Households' Indebtedness on their Consumption: Micro-Evidence using Belgian HFCS data. In: *Review of Economics of the Household*, 2023, 21.1: 291-333.
- [54] DURANTE, Elena; FERRANDO, Annalisa; VERMEULEN, Philip. Monetary Policy, Investment and Firm Heterogeneity. In: *European Economic Review*, 2022, 148: 104251.
- [55] DYNAN, Karen, et al. The Relationship Between Leverage and Household Spending Behavior: Evidence from the 2007-2009 Survey of Consumer Finances. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 2013, 95.5: 425-448.
- [56] EICHENGREEN, Barry. Is Europe an Optimum Currency Area? CEPR Discussion Paper, 1990, No. 478.
- [57] ESER, Fabian; SCHWAAB, Bernd. Assessing Asset Purchases within the ECB's Securities Markets Programme. ECB Working Paper No. 1587. 2013.
- [58] FABRIZIO, Kira R.; TSOLMON, Ulya. An Empirical Examination of the Procyclicality of R&D Investment and Innovation. *Review of Economics and Statistics*, 2014, 96.4: 662-675.
- [59] FALAGIARDA, Matteo; REITZ, Stefan. Announcements of ECB Unconventional Programs: Implications for the Sovereign Spreads of Stressed Euro Area Countries. In: *Journal of International Money and Finance*, 2015, 53: 276-295.
- [60] FEGATELLI, Paolo. A Central Bank Digital Currency in a Heterogeneous Monetary Union: Managing the Effects on the Bank Lending Channel. In: *Journal of Macroeconomics*, 2022, 71: 103392.
- [61] FONTANA, Giuseppe. Why Money Matters: Wicksell, Keynes, and the New Consensus View on Monetary Policy. In: *Journal of Post Keynesian Economics*, 2007, 30.1: 43-60.
- [62] FRATZSCHER, Marcel; LO DUCA, Marco; STRAUB, Roland. ECB Unconventional Monetary Policy: Market Impact and International Spillovers. *IMF Economic Review*, 2016, 64: 36-74.
- [63] FUNGÁČOVÁ, Zuzana; SOLANKO, Laura; WEILL, Laurent. Does Competition Influence the Bank Lending Channel in the Euro Area?. In: *Journal of banking & Finance*, 2014, 49: 356-366.
- [64] FUNKE, Michael; LI, Xiang; ZHONG, Doudou. Household Indebtedness, Financial Frictions and the Transmission of Monetary Policy to Consumption: Evidence from China. In: *Emerging Markets Review*, 2022, 100974.
- [65] GALATI, Gabriele; MOESSNER, Richhild. Macroprudential Policy – A Literature Review. In: *Journal of Economic Surveys*, 2013, 27.5: 846-878.
- [66] GAMBACORTA, Leonardo. Monetary Policy and the Risk-Taking Channel. *BIS Quarterly Review* December, 2009.
- [67] GAMBACORTA, Leonardo; HOFMANN, Boris; PEERSMAN, Gert. The Effectiveness of Unconventional Monetary Policy at the Zero Lower Bound: A Cross-Country Analysis. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2014, 46.4: 615-642.
- [68] GAMBETTI, Luca; MUSSO, Alberto. Loan Supply Shocks and the Business Cycle. *Journal of Applied Econometrics*, 2017, 32.4: 764-782.
- [69] GAMBETTI, Luca; MUSSO, Alberto. The Macroeconomic Impact of the ECB's Expanded Asset Purchase Programme (APP). ECB Working Paper No. 2075. 2017.
- [70] GEORGIADIS, Georgios; GRÄB, Johannes. Global Financial Market Impact of the Announcement of the ECB's Asset Purchase Programme. In: *Journal of Financial Stability*, 2016, 26: 257-265.
- [71] GERKO, Elena; REY, Hélène. Monetary Policy in the Capitals of Capital. In: *Journal of the European Economic Association*, 2017, 15.4: 721-745.
- [72] GERTLER, Mark; GILCHRIST, Simon. Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms. In: *The Quarterly Journal of Economics*, 1994, 109.2: 309-340.
- [73] GOELTOM, Miranda S., et al. The Transmission Mechanisms of Monetary Policy in Indonesia. In: *BIS Papers* No. 35. 2008. p. 309.

- [74] GREGOR, Jiří; MELECKÝ, Aleš; MELECKÝ, Martin. Interest Rate Pass-Through: A Meta-Analysis of the Literature. In: *Journal of Economic Surveys*, 2021, 35.1: 141-191
- [75] GUERRIERI, Veronica; LORENZONI, Guido. Credit Crises, Precautionary Savings, and the Liquidity Urap. In: *The Quarterly Journal of Economics*, 2017, 132.3: 1427-1467.
- [76] GÜRKAYNAK, Refet; KARASOY-CAN, Hatice Gökçe; LEE, Sang Seok. Stock Market's Assessment of Monetary Policy Transmission: The Cash Flow Effect. In: *The Journal of Finance*, 2022, 77.4: 2375-2421.
- [77] HANCK, Christoph, et al. *Introduction to Econometrics with R*. University of Duisburg-Essen, 2019, 1-9.
- [78] HASAN, Basna Mohammed Salih; ABDULAZEEZ, Adnan Mohsin. A Review of Principal Component Analysis Algorithm for Dimensionality Reduction. In: *Journal of Soft Computing and Data Mining*, 2021, 2.1: 20-30.
- [79] HAU, Harald. Exchange Rate Determination: The Role of Factor Price Rigidities and Nontradeables. In: *Journal of International Economics*, 2000, 50.2: 421-447
- [80] HENDRICKS, Torben W.; KEMPA, Bernd. Asymmetric Transmission of Monetary Policy in Europe: A Markov-Switching Approach. In: *Journal of Economic Integration*, 2008, 873-895.
- [81] HATEMI-J, Abdunnasser. The International Fisher Effect: Theory and Application. In: *Investment Management and Financial Innovations*, 2009, 6, Iss. 1: 117-121.
- [82] HORVATH, Roman; KOTLEBOVA, Jana; SIRANOVA, Maria. Interest Rate Pass-Through in the Euro Area: Financial Fragmentation, Balance Sheet Policies and Negative Rates. In: *Journal of Financial Stability*, 2018, 36: 12-21.
- [83] HRISTOV, Nikolay; HÜLSEWIG, Oliver; WOLLMERSHÄUSER, Timo. Loan Supply Shocks During the Financial Crisis: Evidence for the Euro Area. In: *Journal of International Money and Finance*, 2012, 31.3: 569-592.
- [84] HUGHSON, Helen, et al. The Household Cash Flow Channel of Monetary Policy. In: *RBA Bulletin*, September, 2016, 21-30.
- [85] IRAC, Delphine; LOPEZ, Jimmy. Euro Area Structural Convergence? A Multi-Criterion Cluster Analysis. In: *International Economics*, 2015, 143: 1-22.
- [86] ISHIYAMA, Yoshihide. The Theory of Optimum Currency Areas: A Survey. In: *IMF Staff Papers*, 1975, No. 22: p. 344-83.
- [87] JONDEAU, Eric; SAHUC, Jean-Guillaume. Testing Heterogeneity Within the Euro Area. In: *Economics Letters*, 2008, 99.1: 192-196.
- [88] KALEMLI-ÖZCAN, Şebnem. US Monetary Policy and International Risk Spillovers. *National Bureau of Economic Research*, 2019.
- [89] KASHYAP, Anil K.; STEIN, Jeremy C. What Do a Million Observations on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy?. In: *American Economic Review*, 2000, 90.3: 407-428.
- [90] KEARNS, Jonathan; SCHRIMPF, Andreas; XIA, Fan Dora. Explaining Monetary Spillovers: The Matrix Reloaded. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2023, 55.6: 1535-1568.
- [91] KEENAN, Enda, et al. Macroprudential Measures and Irish Mortgage Lending: A Review of Recent Data. *Economic Letters*, 2016, 3.
- [92] KENOURGIOS, Dimitris; NTAIKOU, Despoina. ECB's Unconventional Monetary Policy and Bank Lending supply and Performance in the Euro Area. In: *Journal of Economics and Finance*, 2021, 45.2: 211-224.
- [93] KIM, Youngju; LIM, Hyunjoon. Transmission of Monetary Policy in Times of High Household Debt. In: *Journal of Macroeconomics*, 2020, 63: 103168.
- [94] KIM, Soyoung; MEHROTRA, Aaron. Examining Macroprudential Policy and its Macroeconomic Effects – Some New Evidence. In: *Journal of International Money and Finance*, 2022, 128: 102697

- [95] KISHAN, Ruby P.; OPIELA, Timothy P. Bank Size, Bank Capital, and the Bank Lending Channel. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2000, 121-141.
- [96] KUKK, Merike. How did Household Indebtedness Hamper Consumption During the Recession? Evidence from Micro Data. In: *Journal of Comparative Economics*, 2016, 44.3: 764-786.
- [97] KUMAR, Vijay; CHHABRA, Jitender Kumar; KUMAR, Dinesh. Performance Evaluation of Distance Metrics in the Clustering Algorithms. In: *INFOCOMP Journal of Computer Science*, 2014, 13.1: 38-52.
- [98] KUTTNER, Kenneth N.; SHIM, Ilhyock. Can Non-Interest Rate Policies Stabilize Housing Markets? Evidence from a Panel of 57 Economies. In: *Journal of Financial Stability*, 2016, 26: 31-44.
- [99] LAURITZEN, Jacob Bratshaug. One Size Fits All? Effects of the Zero Lower Bound on Bank Lending Across Countries. In: *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 2022, 81: 101672.
- [100] LEE, Jim. Evaluating Monetary Policy of the Euro Area with Cross-Country Heterogeneity: Evidence from a New Keynesian Model. In: *Economic systems*, 2009, 33.4: 325-343.
- [101] LOJSCHOVÁ, Adriana. Úverový kanál na Slovensku v prostredí nekonvenčnej menovej politiky. Národná banka Slovenska, Výskumná štúdia. 2017.
- [102] MADHULATHA, T. Soni. An Overview on Clustering Methods. arXiv preprint arXiv:1205.1117, 2012.
- [103] MILLIGAN, Glenn W. An Examination of the Effect of Six Types of Error Perturbation on Fifteen Clustering Algorithms. In: *Psychometrika*, 1980, 45: 325-342.
- [104] MOJON, Benoit. Financial Structure and the Interest Rate Channel of ECB Monetary Policy. European Central Bank, Working Paper 40, 2000.
- [105] MUNDELL, Robert A. A Theory of Optimum Currency Areas. In: *The American economic review*, 1961, 51 (4): p. 657-665.
- [106] MOUABBI, Sarah; SAHUC, Jean-Guillaume. Evaluating the Macroeconomic Effects of the ECB's Unconventional Monetary Policies. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2019, 51.4: 831-858.
- [107] MURTAGH, Fionn; CONTRERAS, Pedro. Algorithms for Hierarchical Clustering: An Overview. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 2012, 2.1: 86-97.
- [108] NEUENKIRCH, Matthias; NÖCKEL, Matthias. The Risk-Taking Channel of Monetary Policy Transmission in the Euro Area. In: *Journal of Banking & Finance*, 2018, 93: 71-91.
- [109] OBSTFELD, Maurice; ROGOFF, Kenneth. Exchange Rate Dynamics Redux. In: *Journal of Political Economy*, 1995, 103.3: 624-660.
- [110] OTTONELLO, Pablo; WINBERRY, Thomas. Financial Heterogeneity and the Investment Channel of Monetary Policy. In: *Econometrica*, 2020, 88.6: 2473-2502.
- [111] ÖLLER, Lars-Erik. Macroeconomic Forecasting with a Vector ARIMA Model: A Case Study of the Finnish Economy. In: *International Journal of Forecasting*, 1985, 1.2: 143-150.
- [112] PARIÉS, Matthieu Darracq; PAPADOPOULOU, Niki X. On the Credit and Exchange Rate Channels of Central Bank Asset Purchases in a Monetary Union. In: *Economic Modelling*, 2020, 91: 502-533.
- [113] PETSALAKIS, Michail E.; KHALID, Ahmed M.; PREMARATNE, Gamini. Evaluation of Monetary Policy in EMU through Credit Channels Interconnectedness: Evidence Using BLS Data. In: *The Singapore Economic Review*, 2021, 1-27.
- [114] PHIPPS, J. B. Dendrogram Topology. In: *Systematic zoology*, 1971, 20.3: 306-308.
- [115] POTTER, Simon M.; SMETS, Frank. Unconventional Monetary Policy Tools: A Cross-Country Analysis. 2019. (CGFS Papers No. 63). Committee on the Global Financial System, BIS.
- [116] RAZIN, Assaf; FRENKEL, Jacob A. The Mundell-Flemming Model: A Quarter Century Later. National Bureau of Economic Research, 1989.
- [117] REINHART, Carmen M.; ROGOFF, Kenneth S. Growth in a Time of Debt. In: *American economic review*, 2010, 100.2: 573-578.

- [118] REVELO, Jose D. Garcia; LEVIEUGE, Grégory. When Could Macroprudential and Monetary Policies Be in Conflict?. In: Journal of Banking & Finance, 2022, 139: 106484.
- [119] SARAÇLI, Sinan; DOĞAN, Nurhan; DOĞAN, İsmet. Comparison of Hierarchical Cluster Analysis Methods by Cophenetic Correlation. In: Journal of inequalities and Applications, 2013, 2013: 1-8.
- [120] SCHULARICK, Moritz; TAYLOR, Alan M. Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008. In: American Economic Review, 2012, 102.2: 1029-61.
- [121] SHAPIRO, Matthew D.; WATSON, Mark W. Sources of Business Cycle Fluctuations. NBER Macroeconomics annual, 1988, 3: 111-148.
- [122] SZCZERBOWICZ, Urszula. The ECB Unconventional Monetary Policies: Have They Lowered Market Borrowing costs for banks and governments?. 42th issue (December 2015) of the International Journal of Central Banking, 2018.
- [123] SZEKELY, Gabor J., et al. Hierarchical Clustering via Joint Between-Within Distances: Extending Ward's Minimum Variance Method. In: Journal of classification, 2005, 22.2: 151-184.
- [124] TRAMONTANA, Antonino. Monetary Policy, Supply of Money and Credit to the Real Economy in the Euro Area. In: Global & Local Economic Review, 17.2: 21.
- [125] TRAUTWEIN, Hans-Michael. The Credit View, Old and New. In: Journal of Economic Surveys, 2000, 14.2: 155-190.
- [126] VOINEA, Liviu, et al. Adjustments in the Balance Sheets: Is it Normal, this 'New Normal'?. In: Debt Default and Democracy. Edward Elgar Publishing, 2018. p. 155-189
- [127] VOINEA, Liviu; LOVIN, Horatiu; COJOCARU, Alexandra. The Impact of Inequality on the Transmission of Monetary Policy. In: Journal of International Money and Finance, 2018, 85: 236-250.
- [128] WARD JR, Joe H. Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. In: Journal of the American statistical association, 1963, 58.301: 236-244.
- [129] WONG, Arlene, et al. Refinancing and the Transmission of Monetary Policy to Consumption. Unpublished manuscript, 2019, 20.

Elektronické zdroje

- [1] BIS. Macroprudential Policies to Mitigate Housing Market Risks. Country Case Study: Belgium. 2023. In: CGFS Papers No. 69. Dostupné na: https://www.bis.org/publ/cgfs69_be.pdf
- [2] Capital Group. Dostupné online: <https://www.capitalgroup.com/ria/insights/articles/corporate-defaults-triple.html>
- [3] ECB. <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2020/html/ecb.sp200930~169abb1202.en.html>
- [4] ECB. https://www.ecb.europa.eu/stats/macroeconomic_and_sectoral/hicp/html/index.en.html
- [5] ECB annual report 2018. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2010en.pdf>
- [6] ECB. https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.en.html
- [7] ECB. <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/html/index.en.html>
- [8] ECB. https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/what-is-forward_guidance.en.html
- [9] ESRB. https://www.esrb.europa.eu/national_policy/ccb/html/index.en.html
- [10] ESRB. https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/other/esrb.notification_LTV180208_PT.en.pdf
- [11] FED neauditované finančné výkazy. <https://www.federalreserve.gov/publications/files/quarterly-report-20221129.pdf>
- [12] LANE, Philip R. Panel Discussion on Banking Solvency and Monetary Policy, NBER Summer Institute 2023 Macro, Money and Financial Frictions Workshop. Cambridge, 12 July 2023. Dostupné online: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp230712~d950906f00.en.html>
- [13] Lisa Shalett, Chief Investment Officer, Wealth Management (Morgan Stanley). Dostupné online: <https://www.morganstanley.com/ideas/stock-market-cycles-whats-next-2023>

- [14] S&P Global Ratings: Dostupné online: <https://www.spglobal.com/ratings/en/research/articles/200820-default-transition-and-recovery-corporate-defaults-in-europe-hit-an-all-time-high-11622576>

Dáta

- [1] ECB Household Finance and Consumption Survey (HFCS) – prístup na vyžiadanie
- [2] ECB Data Portal. Dostupné online: www.data.ecb.europa.eu
- [3] Eurostat. Dostupné online: www.ec.europa.eu/eurostat/data/database
- [4] World Bank Open Data. Dostupné online: www.data.worldbank.org
- [5] IMF Data. Dostupné online: www.imf.org/en/Data
- [6] OeNB Statistics. Dostupné online: www.oenb.at/en/Statistics
- [7] FRED Database. Dostupné online: www.fred.stlouisfed.org

Prílohy

Príloha 1 Skratky krajín EÚ použitých v analýze

Krajina	Kód	Krajina	Kód	Krajina	Kód
Belgicko	BE	Grécko	GR	Poľsko	PL
Bulharsko	BG	Holandsko	NL	Portugalsko	PT
Chorvátsko	HR	Írsko	IE	Taliano	IT
Cyprus	CY	Litva	LT	Rakúsko	AT
Česko	CZ	Lotyšsko	LV	Rumunsko	RO
Dánsko	DK	Luxembursko	LU	Slovensko	SK
Estónsko	EE	Maďarsko	HU	Slovinsko	SI
Fínsko	FI	Malta	MT	Švédsko	SE
Francúzsko	FR	Nemecko	DE	Španielsko	ES

Príloha 2 Deskriptívna štatistika (panelová regresia)

	N	Mean	Median	STD	Min	Max	Skew	Kurt.
APP	1908	2.1	0.21	4.3	-6.03	25.7	2.74	7.74
Pod. úvery	1908	0.74	0.07	2.45	-6.86	30.22	4.3	28.97
Pod. úvery do 1 roka	1908	-0.05	-0.01	1.46	-10.11	14.97	0.47	22.66
Pod. úvery nad 1 rok	1908	0.63	0.07	2.12	-5.24	26.23	4.11	28.42
Dom. úvery	1908	0.78	0.09	1.98	-5.51	11.5	2.54	7.19
Dom. spotrebné úvery	1908	0.11	0.01	0.36	-2.24	2.51	1.37	8.95
Dom. úvery na bývanie	1908	0.68	0.1	1.84	-10.03	11.1	2.36	8.79
Úvery (podniky a domác.)	1908	1.52	0.19	4.01	-8.5	31.85	3.09	12.18
Legislatíva	1908	1.18	1.15	0.44	0.14	2.04	0.04	-0.89
ESI RealEkon	1908	101.3	103.2	11.72	0	123.3	-3.97	28.72
ESI Pod.	1908	-1.9	-1.5	10.43	-61.9	44.4	-0.59	2.71
ESI Dom.	1908	-11.09	-8.2	13.09	-68.2	16.4	-1.38	2.59
MRO (logmod)	1908	0.04	0	0.14	-0.05	0.75	3.56	12.16
KreditSpread (logmod)	1908	-0.01	0	0.2	-2.48	2.84	0.36	52.49
BankFin	1908	10.54	10.79	6.97	0	31.26	0.64	0.64
LDR	1908	0.99	1	0.24	0.53	1.69	0.48	0.21
ROE	1908	0.07	0.07	0.07	-0.44	0.39	-1.04	9.61
DTA RealEkon	1908	0.31	0.3	0.07	0.19	0.54	1	0.92
Dlh/HDP RealEkon	1908	4.33	1.2	10.51	0.32	59.15	4.01	15.42
KapPrim	1908	17.48	16.83	3.2	10.11	26.44	0.59	-0.07
KoncentrA5	1908	0.66	0.72	0.2	0.26	0.97	-0.43	-1
Dlh/HDP Pod.	1908	94.95	78	56.99	29.6	277.3	1.48	1.54
DTA Pod.	1908	0.33	0.32	0.08	0.19	0.58	1.27	2.18
Dlh/HDP Dom.	1908	54.2	55.5	21.57	17.4	125	0.64	0.78
DTA Dom.	1908	0.3	0.28	0.09	0.15	0.5	0.5	-0.75

Zdroj dát: ECB, WB, IMF, Eurostat, OeNB a kalkúácie autora

Príloha 3 Deskriptívna štatistika (zhluková analýza)

	N	Mean	Median	STD	Min	Max	Skew	Kurt.
Bankové financovanie	56	88.13	88.45	6.95	68.65	99.88	-0.68	0.64
Dom. záväzky k aktívam	56	22.38	20.25	10.92	3.90	52.10	0.85	0.35
Pod. záväzky k aktívam	56	39.58	38.43	6.86	28.01	66.64	1.42	3.13
Pod. záväzky k vlastnému imaniu	56	83.03	70.39	33.66	46.65	242.7	2.48	8.10
Dom. záväzky k príjmu	56	85.93	71.85	54.95	22.7	243	1.25	0.87
Pod. záväzky k príjmu	56	4.07	3.20	5.10	-0.3	38.45	5.62	35.37
Dom. splátky úverov k príjmu	56	13.29	13.15	3.15	5.60	19.80	-0.11	-0.01
Dom. podiel hypoték na dlhu	56	84.09	85.15	9.06	41.7	97.30	-1.98	6.81
Dom. dlh k HDP	56	58.35	57.30	19.53	24.00	117.8	1.02	1.72
Pod. dlh k HDP	56	94.48	81.50	48.22	40.00	274.6	2.11	4.62

Zdroj dát: ECB, Eurostat a kalkulácie autora

Príloha 4 Výsledky panelovej regresie pre úvery na bývanie domácnostiam

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
APP-12m	0.101*** (0.012)	0.099*** (0.012)	0.104*** (0.013)	0.101*** (0.013)	0.100*** (0.012)	0.105*** (0.014)
Legislatíva	0.313 (0.192)	0.336* (0.201)	0.415* (0.214)			
ESI Dom.				-0.013** (0.006)	-0.014* (0.007)	-0.013* (0.007)
MRO	-0.308* (0.160)	-0.286* (0.152)	-0.179 (0.119)	-0.603** (0.262)	-0.606** (0.265)	-0.546** (0.242)
KreditSpread	-0.060 (0.047)	-0.046 (0.043)	-0.026 (0.036)	-0.061 (0.049)	-0.051 (0.047)	-0.021 (0.041)
LDR	-1.282** (0.647)	-1.348* (0.703)		-1.46** (0.599)	-1.526** (0.649)	
DTA Dom.			-2.360 (1.639)			-2.093 (1.571)
Dlh/HDP Dom.	0.026** (0.013)	0.018* (0.009)		0.028** (0.013)	0.022** (0.010)	
KoncentrA5	2.952* (1.765)			2.220 (1.472)		
KapPrim		0.046** (0.023)	0.045* (0.024)		0.029* (0.017)	0.032 (0.020)
ROE			0.032* (0.361)			0.442 (0.346)
Konštanta	-1.911 (1.678)	-0.253 (0.715)	-0.013 (0.539)	-1.084 (1.207)	0.257 (0.407)	0.460 (0.439)
Efekty	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18	18	18
R2 (between)	-0.190	0.300	0.344	-0.173	0.214	0.271
R2 (within)	0.149	0.144	0.134	0.153	0.150	0.136
F štatistika	47.007	45.294	41.646	48.705	47.585	42.309

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Príloha 5 Výsledky panelovej regresie pre úvery na bývanie domácnostiam – rôzny faktor oneskorenia vplyvu APP

	(1)	(2)	(3)	(4)
APP-3m	0.110*** (0.016)			
APP-6m		0.110*** (0.012)		
APP-9m			0.096*** (0.008)	
APP-12m				0.099*** (0.012)
Legislatíva	0.462** (0.211)	0.386** (0.190)	0.357* (0.188)	0.336* (0.201)
MRO	-0.020 (0.084)	-0.111 (0.101)	-0.205 (0.133)	-0.286* (0.152)
KreditSpread	-0.016 (0.042)	-0.048 (0.043)	-0.057 (0.044)	-0.046 (0.043)
LDR	-1.148* (0.674)	-1.183* (0.678)	-1.307* (0.705)	-1.348* (0.703)
Dlh/HDP Dom.	0.013 (0.009)	0.015 (0.009)	0.017* (0.009)	0.018* (0.009)
KapPrim	0.054** (0.027)	0.047** (0.024)	0.047** (0.024)	0.046** (0.023)
Konštanta	-0.559 (0.844)	-0.402 (0.733)	-0.328 (0.709)	-0.253 (0.715)
Efekty	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18
R2 (between)	0.340	0.339	0.296	0.300
R2 (within)	0.159	0.157	0.138	0.144
F štatistika	51	50.089	43.137	45.294

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Príloha 6 Výsledky panelovej regresie pre spotrebné úvery domácnostiam

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
APP-12m	0.019*** (0.006)	0.019*** (0.006)	0.018*** (0.006)	0.019*** (0.006)	0.019*** (0.006)	0.018*** (0.006)
Legislatíva	0.058* (0.031)	0.053* (0.031)	0.034 (0.031)			
ESI Dom.				0.005* (0.003)	0.005* (0.003)	0.005* (0.003)
MRO	0.053** (0.021)	0.048** (0.022)	0.022 (0.017)	0.049*** (0.015)	0.049*** (0.016)	0.036** (0.015)
KreditSpread	-0.011 (0.015)	-0.014 (0.015)	-0.014 (0.015)	-0.009 (0.013)	-0.011 (0.013)	-0.013 (0.015)
LDR	0.283* (0.167)	0.298* (0.171)		0.293* (0.165)	0.303* (0.166)	
DTA Dom.			0.858* (0.487)			0.704* (0.408)
Dlh/HDP Dom.	-0.007* (0.004)	-0.005 (0.003)		-0.007* (0.004)	-0.005* (0.003)	
KoncentrA5	-0.657* (0.353)			-0.373 (0.368)		
KapPrim		-0.010 (0.007)	-0.008 (0.008)		-0.006 (0.008)	-0.005 (0.009)
ROE			0.133* (0.079)			0.038 (0.100)
Konštanta	0.519 0.322	0.151 0.148	-0.092 0.21	0.423 0.329	0.215 0.153	-0.014 0.17
Efekty	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18	18	18
R2 (between)	-0.026	0.415	0.193	0.135	0.319	0.264
R2 (within)	0.048	0.044	0.041	0.062	0.061	0.055
F štatistika	13.421	12.514	11.601	17.791	17.521	15.533

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Príloha 7 Výsledky panelovej regresie pre spotrebné úvery domácnostiam – rôzny faktor oneskorenia vplyvu APP

	(1)	(2)	(3)	(4)
APP-3m	-0.004 (0.003)			
APP-6m		-0.002 (0.005)		
APP-9m			0.007 (0.005)	
APP-12m				0.019*** (0.006)
Legislatíva	0.061* (0.034)	0.064* (0.034)	0.061* (0.033)	0.053* (0.031)
MRO	0.033 (0.021)	0.039* (0.021)	0.051** (0.022)	0.048** (0.022)
KreditSpread	-0.012 (0.015)	-0.011 (0.015)	-0.013 (0.016)	-0.014 (0.015)
LDR	0.206 (0.166)	0.215 (0.155)	0.257* (0.156)	0.298* (0.171)
Dlh/HDP Dom.	-0.004 (0.003)	-0.004 (0.003)	-0.005 (0.003)	-0.005 (0.003)
KapPrim	-0.006 (0.007)	-0.006 (0.007)	-0.008 (0.007)	-0.010 (0.007)
Konštanta	0.175 (0.140)	0.167 (0.147)	0.152 (0.147)	0.151 (0.148)
Efekty	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18
R2 (between)	-0.132	-0.096	0.154	0.415
R2 (within)	0.010	0.009	0.014	0.044
F štatistika	2.839	2.567	3.74	12.514

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Príloha 8 Výsledky panelovej regresie pre krátkodobé úvery podnikom (do 1 roka)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
APP-12m	0.051 (0.061)	0.051 (0.061)	0.050 (0.062)	0.048 (0.060)	0.048 (0.060)	0.048 (0.061)
Legislatíva	0.467* (0.207)	0.467* (0.214)	0.499* (0.229)			
ESI Pod.				0.005 (0.004)	0.005 (0.004)	0.005 (0.004)
MRO	0.129 (0.085)	0.123 (0.087)	0.099 (0.100)	-0.158 (0.106)	-0.163 (0.108)	-0.198* (0.103)
KreditSpread	0.154 (0.116)	0.153 (0.115)	0.137 (0.106)	0.153 (0.112)	0.153 (0.111)	0.140 (0.100)
BankFin	0.022 (0.019)	0.021 (0.020)		0.022 (0.019)	0.021 (0.019)	
NPL	0.002 (0.008)			-0.003 (0.007)		
LDR	-0.044 (0.352)	0.049 (0.225)		0.028 (0.325)	-0.022 (0.209)	
DTA Pod.			1.671 (2.135)			0.954 (1.860)
Dlh/HDP Pod.			-0.010* (0.005)			-0.009** (0.004)
KoncentrA5		0.404 (0.573)			0.458 (0.474)	
KapPrim			-0.012 (0.018)			-0.017 (0.016)
Konštanta	-0.869* (0.376)	-1.204* (0.589)	-0.103 (0.798)	-0.351 (0.272)	-0.615* (0.353)	0.708 (0.577)
Efekty	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18	18	18
R2 (between)	-0.572	-0.445	-1.39	-0.397	-0.262	-1.944
R2 (within)	0.023	0.024	0.027	0.019	0.019	0.023
F štatistika	6.446	6.476	7.582	5.28	5.307	6.228

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Príloha 9 Výsledky panelovej regresie pre krátkodobé úvery podnikom (do 1 roka) – rôzny faktor oneskorenia vplyvu APP

	(1)	(2)	(3)	(4)
APP-3m	-0.015 (0.019)			
APP-6m		0.022 (0.037)		
APP-9m			0.043 (0.057)	
APP-12m				0.048 (0.061)
ESI Pod.	0.011 (0.009)	0.008 (0.007)	0.006 (0.005)	0.005 (0.004)
MRO	-0.215** (0.093)	-0.163 (0.106)	-0.164 (0.113)	-0.198* (0.103)
KreditSpread	0.144 (0.106)	0.142 (0.106)	0.135 (0.096)	0.140 (0.100)
DTA Pod.	0.614 (2.130)	1.253 (2.177)	1.287 (1.911)	0.954 (1.860)
Dlh/HDP Pod.	-0.009** (0.004)	-0.010** (0.004)	-0.009** (0.004)	-0.009** (0.004)
KapPrim	-0.005 (0.018)	-0.010 (0.015)	-0.014 (0.014)	-0.017 (0.016)
Konštanta	0.775 (0.679)	0.611 (0.700)	0.606 (0.612)	0.708 (0.577)
Efekty	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18
R2 (between)	-1.604	-1.945	-2.025	-1.944
R2 (within)	0.015	0.016	0.021	0.023
F štatistika	3.987	4.267	5.808	6.228

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Príloha 10 Výsledky panelovej regresie pre dlhodobé úvery podnikom (nad 5 rokov)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
APP-12m	0.031 (0.038)	0.03 (0.038)	0.031 (0.037)	0.049 (0.037)	0.048 (0.038)	0.049 (0.038)
Legislatíva	-0.326 (0.304)	-0.309 (0.290)	-0.263 (0.283)			
ESI Pod.				-0.020* (0.010)	-0.019* (0.010)	-0.018* (0.009)
MRO	-0.460 (0.334)	-0.469 (0.333)	-0.334 (0.273)	-0.342* (0.187)	-0.355* (0.195)	-0.239* (0.133)
KreditSpread	-0.092 (0.119)	-0.095 (0.119)	-0.020 (0.085)	-0.077 (0.113)	-0.082 (0.113)	-0.004 (0.086)
BankFin	-0.011 (0.024)	-0.015 (0.026)		-0.017 (0.025)	-0.021 (0.027)	
NPL	-0.006 (0.014)			0.004 (0.012)		
LDR	-1.027 (0.649)	-0.999 (0.719)		-1.372* (0.782)	-1.107 (0.728)	
DTA Pod.			-4.140 (2.597)			-3.696 (2.379)
Dlh/HDP Pod.			0.011 (0.008)			0.011 (0.008)
KoncentrA5		1.762 (1.250)			1.290 (0.988)	
KapPrim			0.096* (0.054)			0.096* (0.054)
Konštanta	1.957 (1.225)	0.757 (0.786)	-0.666 (1.012)	1.862* (1.020)	0.812 (0.532)	-1.180 (1.077)
Efekty	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18	18	18
R2 (between)	-0.161	-0.670	-0.457	-0.108	-0.367	-0.400
R2 (within)	0.031	0.035	0.046	0.050	0.052	0.062
F štatistika	8.712	9.700	13.027	14.108	14.658	17.918

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Príloha 11 Výsledky panelovej regresie pre dlhodobé úvery podnikom (nad 5 rokov) – rôzny faktor oneskorenia vplyvu APP

	(1)	(2)	(3)	(4)
APP-3m	0.053 (0.050)			
APP-6m		0.052*** (0.019)		
APP-9m			0.054*** (0.019)	
APP-12m				0.049 (0.038)
ESI Pod.	-0.015 (0.010)	-0.016* (0.010)	-0.018* (0.009)	-0.018* (0.009)
MRO	-0.141* (0.077)	-0.169 (0.110)	-0.200 (0.133)	-0.239 (0.133)
KreditSpread	0.007 (0.076)	-0.007 (0.089)	-0.012 (0.089)	-0.004 (0.086)
DTA Pod.	-2.621 (2.408)	-2.949 (2.524)	-3.280 (2.450)	-3.696 (2.379)
Dlh/HDP Pod.	0.009 (0.007)	0.010 (0.008)	0.011 (0.008)	0.011 (0.008)
KapPrim	0.102* (0.053)	0.099* (0.052)	0.096* (0.053)	0.096* (0.054)
Konštanta	-1.498 (1.259)	-1.385 (1.166)	-1.301 (1.108)	-1.180 (1.077)
Efekty	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18
R2 (between)	-0.304	-0.328	-0.354	-0.400
R2 (within)	0.066	0.065	0.066	0.062
F štatistika	19.13	18.726	18.893	17.918

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Príloha 12 Výsledky panelovej regresie pre dlhodobé úvery podnikom (nad 5 rokov) – oneskorený vplyv APP o 6 mesiacov

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
APP-6m	0.041** (0.017)	0.041** (0.016)	0.040** (0.016)	0.053*** (0.020)	0.053*** (0.019)	0.052*** (0.019)
Legislatíva	-0.315 (0.301)	-0.297 (0.284)	-0.245 (0.288)			
ESI Pod.				-0.018* (0.011)	-0.018* (0.010)	-0.016* (0.010)
MRO	-0.397 (0.300)	-0.407 (0.298)	-0.271 (0.252)	-0.268* (0.160)	-0.283* (0.168)	-0.169 (0.110)
KreditSpread	-0.094 (0.122)	-0.097 (0.121)	-0.022 (0.094)	-0.080 (0.112)	-0.085 (0.112)	-0.007 (0.089)
BankFin	-0.014 (0.024)	-0.018 (0.026)		-0.021 (0.027)	-0.024 (0.028)	
NPL	-0.006 (0.016)			0.003 (0.013)		
LDR	-0.970 (0.640)	-0.959 (0.630)		-1.319* (0.775)	-1.079 (0.685)	
DTA Pod.			-3.534 (2.682)			-2.949 (2.524)
Dlh/HDP Pod.			0.010 (0.008)			0.010 (0.008)
KoncentrA5		1.773 (1.234)			1.349 (0.968)	
KapPrim			0.097* (0.051)			0.099* (0.052)
Konštantá	1.886 (1.073)	0.690 (0.655)	-0.852 (1.061)	1.835 (0.988)	0.763 (0.545)	-1.385 (1.166)
Efekty	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18	18	18
R2 (between)	-0.130	-0.637	-0.376	-0.112	-0.397	-0.328
R2 (within)	0.037	0.04	0.05	0.053	0.055	0.065
F štatistika	10.221	11.217	14.297	15.162	15.788	18.726

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).

Príloha 13 Výsledky panelovej regresie pre dlhodobé úvery podnikom (nad 5 rokov) – oneskorený vplyv APP o 9 mesiacov

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
APP-9m	0.037* (0.021)	0.037* (0.021)	0.037* (0.021)	0.054*** (0.018)	0.053*** (0.019)	0.054*** (0.019)
Legislatíva	-0.324 (0.304)	-0.306 (0.289)	-0.258 (0.288)			
ESI Pod.				-0.020* (0.010)	-0.019* (0.010)	-0.018* (0.009)
MRO	-0.429 (0.334)	-0.438 (0.332)	-0.303 (0.278)	-0.302 (0.184)	-0.315 (0.192)	-0.200 (0.133)
KreditSpread	-0.098 (0.121)	-0.101 (0.121)	-0.026 (0.089)	-0.085 (0.115)	-0.09 (0.115)	-0.012 (0.089)
BankFin	-0.012 (0.024)	-0.016 (0.025)		-0.019 (0.025)	-0.022 (0.027)	
NPL	-0.006 (0.015)			0.003 (0.012)		
LDR	-0.976 (0.620)	-0.967 (0.679)		-1.323* (0.762)	-1.079 (0.707)	
DTA Pod.			-3.845 (2.672)			-3.280 (2.450)
Dlh/HDP Pod.			0.011 (0.008)			0.011 (0.008)
KoncentrA5		1.759 (1.235)			1.289 (0.958)	
KapPrim			0.096* (0.052)			0.096* (0.053)
Konštantá	1.896* (1.145)	0.712 (0.721)	-0.754 (1.030)	1.816* (0.982)	0.783 (0.523)	-1.301 (1.108)
Efekty	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Pozorovania	106	106	106	106	106	106
Krajiny	18	18	18	18	18	18
R2 (between)	-0.132	-0.637	-0.414	-0.092	-0.355	-0.354
R2 (within)	0.034	0.038	0.049	0.053	0.055	0.066
F štatistika	9.607	10.582	13.843	15.162	15.726	18.893

Poznámka: Štandardné chyby sú uvedené v zátvorkách. Hviezdičkami označujeme rôznu štatistickú významnosť na intervale spoľahlivosti 10 percent (*), 5 percent (**) a 1 percente (***).