

---

**Miroslav Titze\***

---

## Abstract

### Monetary Policy of Negative Interest Rates in Eurozone and Japan

Since 2014, European Central Bank and Bank of Japan have entered into the uncharted water of modest negative nominal interest rates, when they broke zero lower bound. Large-scale asset purchases and forward guidance effects are limited by zero nominal bound if yield curve is absolutely flat. Negative interest rate has been implemented with the aim of reinforcing effects of unconventional monetary policy and lowering real interest rates. Therefore, another decrease in nominal yield curve should ensure, that inflation target will be met in a medium term horizon. Main goal of the paper is to reveal implementation, transmission channels and risks associated with the negative interest rates. Implementation was successful within the existing framework of the current monetary policy. Negative effective interest rate has been reflected in sharp drop of governments yield curve and mortgage rates. According current constellation of negative interest rates, monetary effect outperforms potential unintended impacts. On the other side, there are many risks mainly for financial stability and financial market functioning, if negative interest rates will be under effective zero lower bound or will persists for an extended period.

**Keywords:** negative interest rate, effective zero lower bound, Eurosystem, Bank of Japan, transmission channels of negative interest rate

**JEL Classification:** E43, E50, E52

## Úvod

Po dosiahnutí nulovej hranice nominálnej úrokovej sadzby (*zero lower bound*) pristúpili centrálné banky k mnohým netradičným menovým opatreniam za účelom dosiahnutia inflačného cieľa. Pokiaľ nákupy štátnych dlhopisov (kvantitatívne uvoľňovanie) mali pozitívny dopad na sploštenie celej bezrizikovej výnosovej krivky, zavedenie záporných cieľných úrokových sadzieb znamenalo prelomenie hranice nulovej nominálnej úrokovej sadzby (ďalej IR).

Centrálné banky sa pustili do experimentu, ktorý nie je riadne ukotvený v ekonomickej teórii ani praxi. Ekonomická teória pracovala iba s konceptom zápornej prirodzenej IR. Podľa Hicksa (1937) je menová politika obmedzená nulovou hranicou kvôli tomu, že subjekty budú radšej hromadiť peniaze, ako by ich mali poskytovať za zápornú IR. Menová politika sa nachádza podľa konceptu Krugmana (2000) v pasci likvidity, pokiaľ stav ekonomiky indikuje zápornú prirodzenú IR a nominálna IR sa nachádza na nule. To demonštruje na modely IS-LM, v ktorom sa krivky pretínajú pod úrovňou nulovej hranice,

---

\* **Miroslav Titze** (xtitm02@vse.cz), Vysoká škola ekonomická v Praze, Národohospodárska fakulta. Článok vznikol v rámci vedecko-výskumného projektu IG106014 – *Finanční a hospodársky cyklus*.

aby došlo k dosiahnutiu rovnováhy ekonomiky na úrovni potenciálneho produktu. Navrhuje zamerať sa na zníženie reálnej IR skrz inflačné očakávania.

U Gesella (1949) sa vyskytla záporná IR v kontexte boja proti hromadeniu peňazí, keď slúži ako nástroj uvalenia „dane na peniaze“, čím vzniká motivácia ich požívať pred hromadením. Buiter, Panigirtzoglou (2003), Goodfriend (2000) ako prví navrhovali zavedenie zápornej IR (zdanenie celej peňažnej zásoby) v prípade, že sa ekonomika nachádza v pasci likvidity a IR je na nule.

V praxi sa pred zavedením zápornej IR zo strany centrálnych bánk vyskytli jej prípady na určitých segmentoch finančného trhu, pretože kompenzovala prémii na strane subjektu poskytujúceho prostriedky (napr. penalizácia, prémia za žiadaný kolaterál v repo obchodoch, prémia za riziko protistrany v FX swapových operáciách atď.). Ako popisuje Anderson, Liu (2013), obmedzenou historickou skúsenosťou je politika Centrálny banky Švédska a Dánska v 30. rokoch 20. storočia, keď zaviedli zápornú IR na 7 a 14dňové termínované vklady, avšak tie predstavovali nevýznamnú časť vkladov bánk, a tak nezbudila väčší záujem ekonómov.<sup>1</sup>

Existuje značná neistota ohľadom krátkodobých a dlhodobých dopadov, rizikách a distorzných efektov. Nie je zrejmé, akým spôsobom by sa mala prejaviť záporná IR v inflačných tlakoch. Rovnako s transmiou záporných IR až do konečných klient-ských a nakoniec až spotrebiteľských cien neexistuje výraznejšia skúsenosť. V súčasnom menovom systéme majú centrálny banky limitovanú možnosť znížiť IR výraznejšie do záporu, čo je označované za efektívnu hranicu menovej politiky (*effective lower bound*), pri ktorej ešte nedochádza k zmene v štruktúre peňažnej zásoby, čo nie je cieľom centrálnych bánk. Oportunitnou možnosťou v prípade záporného úročenia zostatku na účte u obchodnej banky je presun k obeživu.

Cieľom práce je komplexne analyzovať súvislosti zavedenia základnej zápornej IR dvoch veľkých centrálnych bánk v podobe Centrálny banky Japonska (ďalej BoJ) a Európskej centrálny banky (ďalej ECB). Práca skúma dopady, porovnáva vstup a implementáciu, diskutuje transmisný mechanizmus ako i potenciálne riziká tohto ďalšieho netradičného nástroja menovej politiky. Menová politika sa začala zameriavať priamo na očakávanú reálnu IR, po tom čo vyčerpala možnosti, ako ďalej ovplyvniť inflačné očakávania skrz kvantitatívne uvoľňovanie a politiku riadenia záväzkov ohľadom budúcej trajektórie základnej IR (*forward guidance*). Prvá časť práce popisuje okolnosti zavedenia u ECB a BoJ ako i implementáciu. Druhá časť práce diskutuje dopady v rámci finančného trhu ako i potenciálny efekt smerom až k spotrebiteľským cenám. Tretia časť práce odhaľuje riziká a zmeny v stratégii tržných subjektov z krátkodobého i dlhodobého hľadiska spojené so zavedením zápornej IR.

## 1. Okolnosti zavedenia a implementácia zápornej cielenej úrokovej sadzby

Možnosť dosiahnuť zápornú cieleňú IR centrálnou bankou vyplýva z jej postavenia v dvoj-stupňovom bankovom systéme, kde má monopol na emisiu rezerv a riadenie likvidity bankového systému. Podľa Yellen (2015) je plne v mandáte centrálny banky stanoviť záporné IR. Zápornú IR centrálny banky aplikovali v rámci štandardného operačného rámca

<sup>1</sup> Podľa Kashama (2014) je ďalším precedensom v praxi záporná sadzba vo Švajčiarsku v 70. rokoch 20. storočia a vo Švédsku roku 2009.

implementácie menovej politiky, buď stanovením zápornej repo sadzby (Švédsko) alebo zápornej IR z vkladovej facility (ECB, Dánsko, Švajčiarsko, BoJ). Úroková sadzba z vkladovej facility sa po preklopení bankového systému v eurozóne a Japonsku do dlhodobého prebytku likvidity stala cieľnou menovo-politickou IR. V rámci eurosystému hrá stále dôležitú úlohu sadzba z hlavných refinančných operácií kvôli roztriešteniu peňažného trhu (graf 4).

Aj napriek tomu, že všetky ekonomiky čelia deflačným tlakom, motivácie k zavedeniu boli dvojaké: podpora ekonomiky a dosiahnutie inflačného cieľu skrz zníženie reálnej IR (ECB, Centrálna banka Japonska, Švédska) a ochrana pred apreciaciou domácej meny skrz redukcii úrokového diferenciálu (Centrálna banka Dánska, Švajčiarska).<sup>2</sup>

Znakom ECB a BoJ je, že ju zaviedli výhradne za účelom posilnenia transmisného mechanizmu netradičnej menovej politiky, avšak implementácia sa výrazne odlišovala. Zároveň je u ECB potrebné chápať zápornú IR i v kontexte fragmentácie medzibankového a dlhopisového trhu v eurozóne (kvôli rozdielnemu riziku).

Kvantitatívne uvoľňovanie a politika riadenia záväzkov je z menového hľadiska limitovaná nulovou hranicou dlhodober/krátkodobej IR. Menový efekt ďalších nákupov aktív výrazne klesá, po tom čo je dosiahnutá plochá výnosová krivka (odstránenie termínovanej prémie). Bez „vytvorenia“ inflačných očakávaní, ktoré však musia byť podporené fundamentálnym vývojom ekonomiky, nie je možné ďalej znížiť reálnu bezrizikovú výnosovú krivku v prípade, že deflačné tlaky/očakávania pretrvávajú.

## 1.1 Záporná úroková sadzba ECB

Prvá z veľkých centrálnych bánk prijala zápornú IR z O/N vkladovej facility ECB, s účinnosťou od 11. júna 2014 na úrovni  $-0,10\%$  p.a. Do úrovne povinných minimálnych rezerv je aplikovaná sadzba z hlavných refinančných operácií. V podstate ECB úročí zápornou IR všetky voľné rezervy v eurosystéme s výnimkou prahovej hodnoty vkladov verejnej správy vo výške 200 mil. eur. ECB znížila zápornú IR i v ďalších postupných krokoch, keď 10. septembra 2014 klesla na  $-0,20\%$  p.a., 9. decembra 2015 na  $-0,30\%$  p.a. a následne 16. marca 2016 na  $-0,40\%$  p.a. (graf 1).

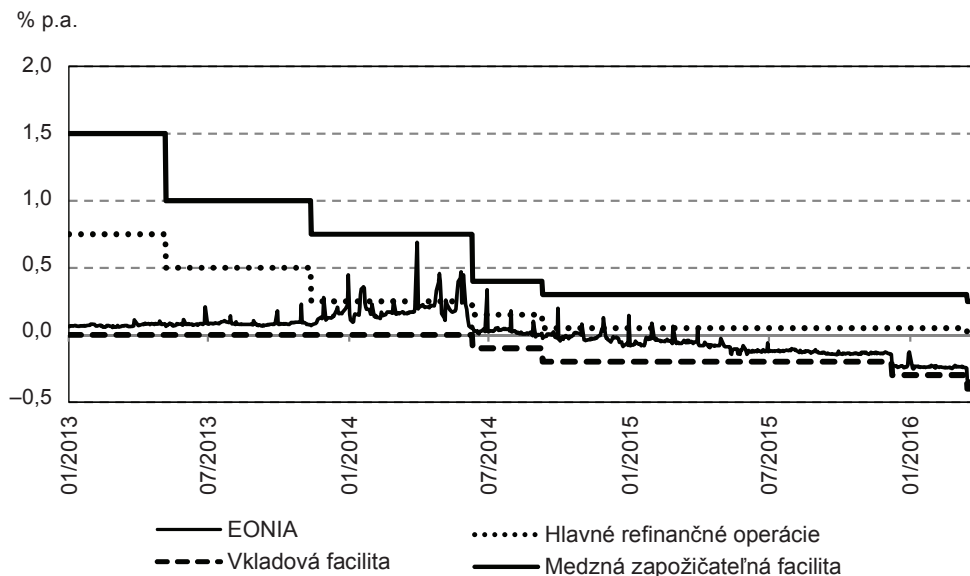
Hlavným motívom k zavedeniu bola výrazne nižšia predikovaná inflácia oproti cieľu, ako i nižší očakávaný rast HDP, čím bolo dosiahnutie inflačného cieľu v strednodobom horizonte ohrozené. Zároveň strednodobé a dlhodobé inflačné očakávania výrazne poklesli (graf 2). Na ich základe by sa mala inflácia v eurozóne nachádzať v najbližších desiatich rokoch hlboko pod inflačným cieľom ECB (graf 2).

Inflačné očakávania sú pre centrálnu banku dôležité z toho hľadiska, že by mali odrážať to, čo tržní účastníci očakávajú od dopadov menových opatrení na spotrebiteľské ceny. Po tom, čo nedochádzalo k zlepšeniu, prijala ECB i výrazné balíčky netradičných menových opatrení: dlhodobé cieľené refinančné operácie (TLTRO), nákupy cenných papierov krytých aktívami (ABS), krytých dlhopisov (*covered bonds*), kvantitatívne uvoľňovanie (nákupy štátnych dlhopisov a dlhopisov nadnárodných spoločností).

Na rozdiel od BoJ zaviedla ECB zápornú IR pred zavedením nákupov aktív. Z technického hľadiska by bez zníženia IR z vkladovej facility pod nulu nebola ECB schopná udržať stávajúci koridor, pokiaľ by chcela ďalej znížiť IR z hlavných refinančných operácií, tj. znižovať náklady bankám čerpajúcim likviditu (graf 1).

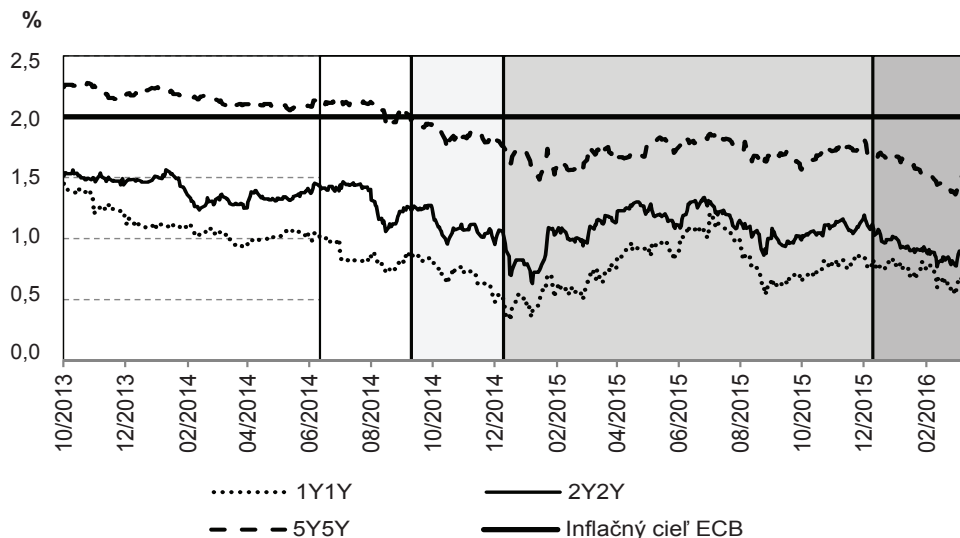
2 Práca sa ďalej nezaoberá zavedením zápornej IR za účelom ochrany pred prílivom krátkodobého špekulačného kapitálu, ktorý tlačí na apreciaciu domácej meny pri kurzovom záväzku.

**Graf 1 | Nastavenie úrokových sadzieb ECB v rokoch 2013–2016**



Zdroj: ECB, Thomson Reuters

**Graf 2 | Inflačné očakávania v eurozóne podľa forwardového inflačného swapu**



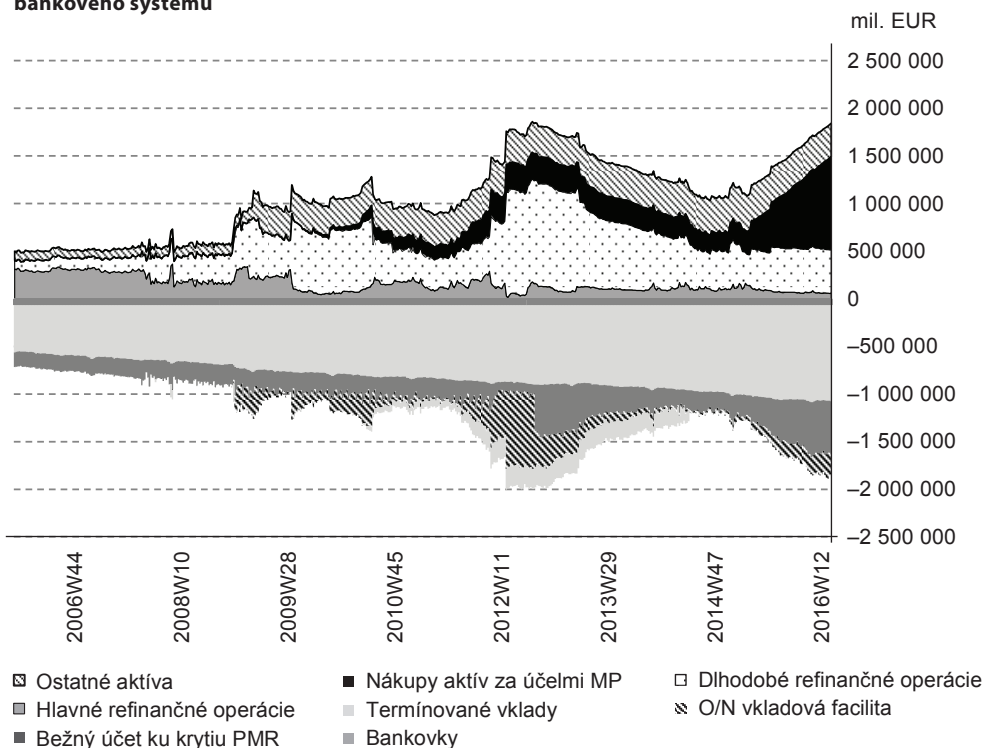
Zdroj: Thomson Reuters, šedé pruhy predstavujú nastavenie zápornej úrokovej sadzby

Nakoľko sa celkový bankový systém v eurozóne nachádza v systémovom prebytku likvidity, záporná IR sa postupne prejavila v efektívnej IR (EONIA). Dopad bol výrazne silnejší po tom, čo eurosystém začal s programom nákupov aktív, čím ďalej prehlboval

dlhodobý prebytok likvidity bankového systému. Fragmentácia peňažného trhu v eurozóne znamená rozdielne dopady v jednotlivých národných bankových systémoch, podľa toho či sa nachádza v prebytku (čistý veriteľ voči eurosystému) alebo nedostatku likvidity (čistý dlžník voči eurosystému). Sekundárnym účelom ECB môže byť redukcia TARGET II nerovnováh spojených s vonkajšou nerovnováhou ekonomík a presunom kapitálu v rámci eurozóny (graf 4).

Banky s prebytkom likvidity majú ďalšiu motiváciu ju poskytovať bankám s jej nedostatkom (na rozdiel od uloženia u ECB), aby sa vyhli záporným IR, čo by v rámci eurozóny malo viesť k homogénnejšiemu transmisnému mechanizmu. To môže mať pozitívny dopad na zníženie rizikovej prémie na medzibankovom trhu a sadzieb v bankových systémoch čerpajúcich likviditu z eurosystému.

**Graf 3 | Konsolidovaná súvaha eurosystému – vybrané položky z hľadiska likvidnej pozície bankového systému**

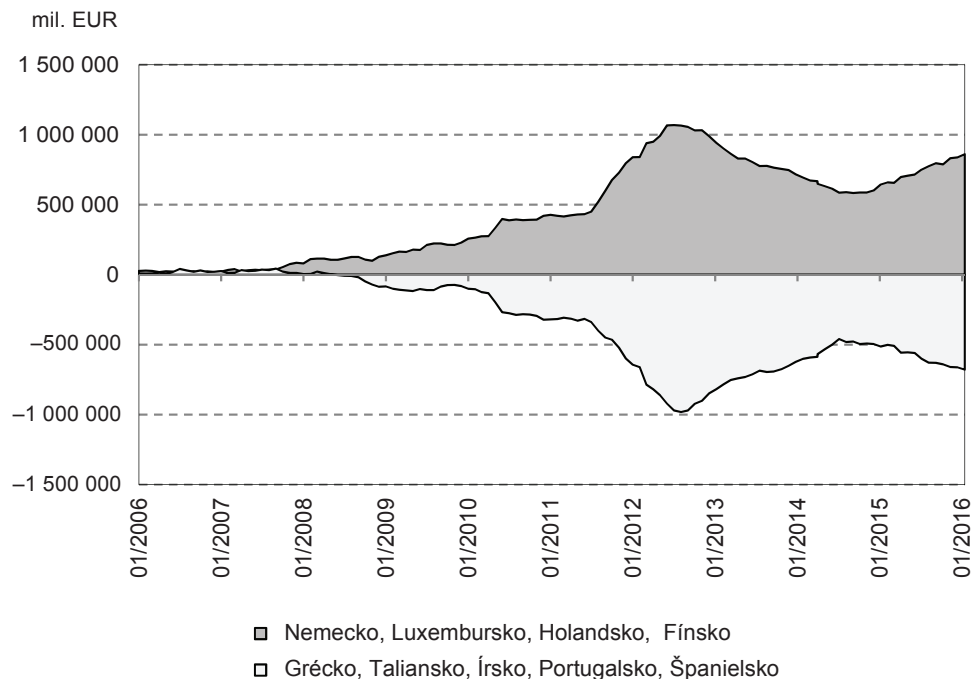


Zdroj: ECB, vlastné spracovanie, týždenná bilancia. V rámci APP nakupoval eurosystém aktíva v objeme 60 mld. € týždenne, v apríli 2016 došlo k navýšeniu na 80 mld. €.

Spolu so znížením O/N vkladovej facility upravovala ECB i sadzbu z refinančných operácií, čo znamenalo zníženie nákladov na získanie rezerv skrz dlhodobé a hlavné repo operácie, keď od posledného zníženia v marci 2016 môžu banky čerpať likviditu za 0% p.a. (graf 1). Zároveň štáty s kladným saldom platobnej bilancie v rámci eurozóny sú penalizované zápornou IR, čo môže odrádzať od prílivu kapitálu do bankových systémov

s vysokým prebytkom likvidity. Záporná IR v rámci eurozóny má tak výrazné redistribučné efekty, ktoré sa môžu asymetricky prejaviť v štruktúre IR v jednotlivých krajinách.

**Graf 4 | Vývoj bilancie národných centrálnych bánk v systéme TARGET II**



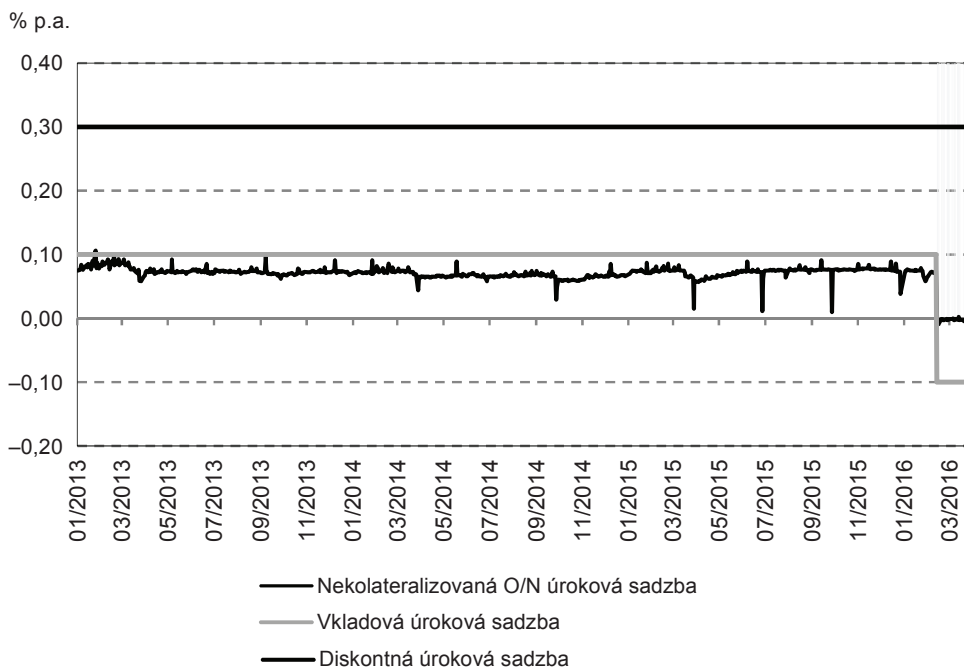
Zdroj: ECB, vlastné spracovanie, súčet pozície jednotlivých bankových systémov voči eurosystému

Z hľadiska vzťahu k nákupom štátnych dlhopisov pod programom APP umožňuje zníženie sadzby z vkladovej facility uvoľniť limit na ponuku akceptovateľných dlhopisov, pretože eurosystém nenakupuje štátne dlhopisy s výnosom pod depozitnou facility. Po zavedení programu nákupu aktív začala byť celková ponuka rezerv bankového systému v eurozóne do značnej miery determinovaná exogénne popri plnom uspokojení dopytu po rezervách za fixnú sadzbu (*fixed rate full allotment*). ECB začala do bankového systému dodávať skrz nákupy aktív ďalšie rezervy, ktoré zároveň znižujú zápornú IR.

## 1.2 Záporná úroková sadzba Bank of Japan

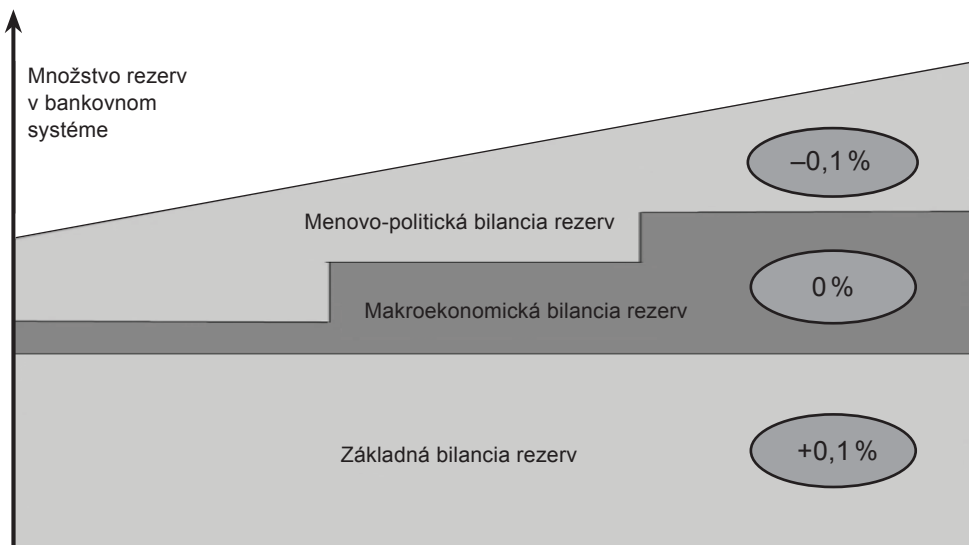
Zápornú sadzbu sa rozhodla BoJ aplikovať s platnosťou od 16. februára 2016, keď stanovila  $-0,10\%$  p.a. na zostatky bežných účtov finančných inštitúcií vedených u BoJ. Zároveň oznámila, že v prípade potreby si ponecháva možnosť ďalej znižovať IR. Popri tom pokračuje BoJ v masívnom programe nákupov aktív v podobe kvantitatívneho a kvalitatívneho uvoľňovania (QQE), ktorý začal už na začiatku apríla 2014. Pridanie zápornej IR do programu má za cieľ podporiť dosiahnutie inflačného cieľa vo výške  $2\%$  v strednodobom horizonte.

**Graf 5 | Nastavenie úrokových sadzieb BoJ 2013–2016**



Zdroj: BoJ, Thomson Reuters

**Obrázok 1 | Rozhodná základňa pre aplikáciu záporných úrokových sadzieb**



Zdroj: BoJ, v rámci QQE je cieľom BoJ nárast rezerv vo výške 80 tril. ¥ ročne.

Podľa BoJ (2016a), i keď dochádzalo pred zavedením k miernej obnove z hľadiska výdajov domácností a podnikov, na globálnom finančnom trhu panovala výrazná neistota ohľadom vývoja Číny, rozvojových krajín a producentov ropy (prepad cien). To výrazne ohrozuje dôveru japonských firiem a ochotu investovať (ekonomika založená na exporte), čo môže následne vyvolať deflačné tlaky a ohroziť dosiahnutie cenovej stability. Volatilita na finančnom trhu znamenala výraznú apreciaciu yenu kvôli úlohe bezpečnej meny (*safe haven currency*), ku ktorej utekajú investori v prípade neistoty.

Cieľom zavedenia je ďalej znížiť krátky koniec výnosovej krivky, a tým vyvolať tlak na zníženie celej bezrizikovej výnosovej krivky v kombinácii s pokračujúcimi masívnymi nákupmi JGBs v ročnej výške 80 tril. ¥ na rozdiel od výraznej penalizácie za držbu rezerv. Tomuto cieľu bola výrazne prispôsobená i implementácia. Na rozdiel od ECB sa BoJ rozhodla z hľadiska úročenia aplikovať trojstupňový rezervný systém (obrázok 1), v ktorom sa zostatok na účte u banky rozdelí do troch rôznych segmentov podliehajúcich úročeniu rozdielnymi IR. Nakoľko v bankovom systéme sa nachádza obrovské množstvo voľných rezerv dodaných skrz nákupy aktív, aplikovanie plošnej sadzby na všetky rezervy by znamenalo výrazný nákladový šok pre bankový systém. Cieľom bolo, aby sa efektívna IR pohybovala na úrovni cielenej na rozdiel od uvalenia „dane na rezervy“. To sa BoJ zatiaľ podarilo len čiastočne, pretože efektívna IR sa nachádza v priemere na nule (graf 5).<sup>3</sup>

Na rezervnú základňu bankového systému je možno nahliadať i z agregovaného hľadiska. Podľa BoJ (2016b) základná bilancia, ktorá je úročená pôvodnou sadzbou na (dobro)voľné rezervy vo výške 0,1 % p.a. sa skladá z priemerného zostatku rezerv bánk počas posledného roku (zhruba 220 tril. ¥) po odpočítaní povinných minimálnych rezerv (zhruba 9 tril. ¥). Kladnou IR je tak úročená markantná časť rezerv bankového systému zhruba na úrovni 210 tril. ¥. Druhou základňou je makroekonomická bilancia rezerv, ktorá je zložená z povinných minimálnych rezerv, rezerv dodaných skrz dotovanú podpornú facilitu (*Loan Support Program*) a skrz likvidnú facilitu za účelom podpory bánk v postihnutých oblastiach po zemetrasení Tohoku v roku 2011 (*Funds-Supplying Operations to Support Financial Institutions in Disaster Areas*), čo je zhruba 30 tril. ¥. Nulová IR bude aplikovaná na rezervy vo výške zhruba 40 tril. ¥. Na zvyšok bude aplikovaná záporná IR (menovo-politická), čo v čase zavedenia sa týkalo rezerv bankového systému vo výške okolo 10 tril. ¥, nakoľko celkové rezervy sa nachádzali na úrovni zhruba 260 tril. ¥.<sup>4</sup>

Z takéhoto inštitucionálneho usporiadania vyplýva i zmena v implementácii menovej politiky založenej na podlahovom systéme, keď došlo k separácii ponuky rezerv zo strany centrálnej banky. Z hľadiska motivácií sa vytvoril „samostatný“ trh s neúročenými

3 Podľa BoJ (2016a) týmto dosiahne rovnaké efekty i skrz aplikáciu trojstupňového rezervného zostatku, nakoľko predpokladá, že tržné ceny na finančnom trhu sú determinované medznou stratou/ziskom z nových transakcií. Náklady na dodatočnú držbu rezerv sa prejavujú v cenách aktív na finančnom trhu, keď tieto náklady (*ceteris paribus*) tržní účastníci započítajú do nových transakcií.

4 BoJ zaviedla i pravidlo zabraňujúce výraznej premene rezerv na hotovosť, keď výrazný nárast hotovosti nad úroveň *benchmarku* v danom udržiavacom období bude odčítaný od makroekonomickej základne rezerv. Toto opatrenie garantuje rovnakú hodnotu obeživa ako i rezerv. Finančná inštitúcia je potom indiferentná, či bude držať neúročené rezervy alebo obeživa za „par“ hodnotu.



rezervami (nad úrovňou stanovených základní). Aby sa banky s prebytkom rezerv vyhli zápornému úročeniu, budú mať motiváciu poskytnúť rezervy bankám, ktoré majú ešte dostatok priestoru z hľadiska prahovej úrovne za sadzbu vyššiu ako je záporná IR. Keďže v japonskom bankovom systéme je zatiaľ málo rezerv podliehajúcich zápornej IR, efektívna IR sa nachádza zhruba na nule (graf 5). Oproti ECB tak u BoJ existuje značný diferenciál medzi efektívnou a cieľnou IR.

## 2. Transmisný mechanizmus a dopady politiky záporných úrokových sadziieb

Z hľadiska menovej politiky možno zápornú IR chápať ako doplnok a podporu transmisného mechanizmu netradičnej menovej politiky, pretože BoJ i ECB zároveň pokračujú vo výrazných nákupoch aktív. Po tom, čo došlo k zníženiu efektívnej IR pod nulu, náklady na držbu rezerv by sa mali prejavovať v ďalších IR/cenách na jednotlivých trhoch, podobne ako v bankovom systéme fungujúcom s dlhodobým nedostatkom rezerv, kde efektívna IR určuje náklady na ich získanie. Rozloženie dopadu závisí od miery substitúcie medzi jednotlivými segmentmi finančného trhu a stratégie tržných účastníkov, ktorí prispôbia svoje pozície záporným IR. Dopad na finančný trh by mal byť priamy, na rozdiel od následnej transmisie do reálnej ekonomiky. S posunom vpred v rámci transmisného mechanizmu je efekt menej zrejмый a identifikovateľný, podobne ako pri nákupoch aktív.

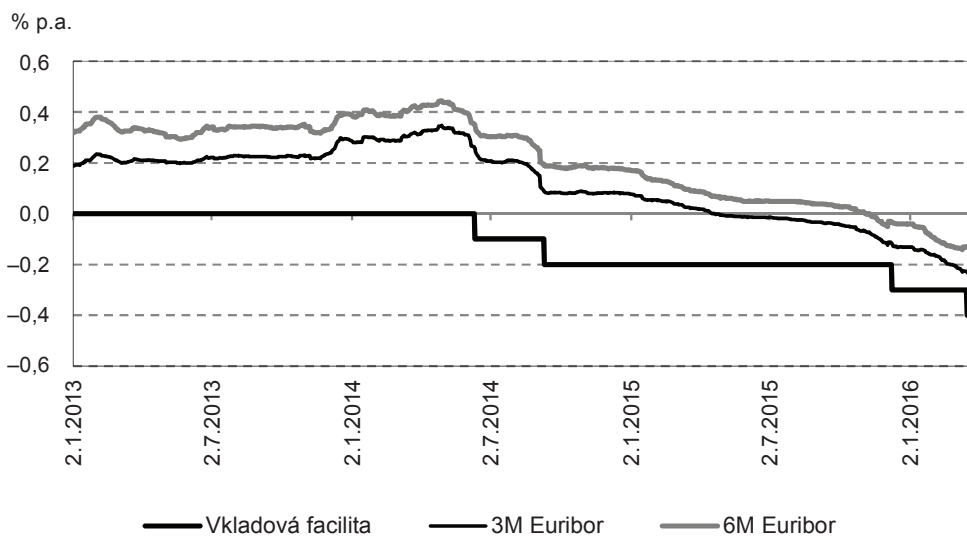
### 2.1 Transmisný mechanizmus zápornej úrokovej sadzby na finančnom trhu

Pretože rezervy bánk bez účasti centrálnej banky nedokážu opustiť bankový systém (s výnimkou premeny na obeživo), ako celok nemá možnosti, aby sa vyhol zápornému úročeniu. Preto sa záporná IR (náklady na držbu rezerv) prejavila okamžite i v ďalších sadzbách na zaistenom a nezaistenom peňažnom trhu (graf 6 a 7), keď došlo k poklesu celej depozitnej výnosovej krivky. I keď panovala neistota ohľadom dopadu na volatilitu a likviditu peňažného trhu v eurozóne, podľa Jacksona (2015), Couré (2015) nepriaznivé efekty nenastali, keď objem obchodov zostal stabilný a volatilita nízka. Podľa Becha, Malkhozova (2016) transmisný mechanizmus záporných IR na peňažnom trhu funguje rovnako ako pri kladných IR. Aby sa subjekty na peňažnom trhu vyhli záporným IR, predĺžili splatnosť poskytovanej likvidity, ako i začali poskytovať likviditu bankám s nižším ratingom, čo viedlo k zníženiu termínovej i rizikovej prémie na peňažnom trhu. Z toho v eurosystéme profitovali hlavne banky s individuálnym deficitom rezerv.

Dva mesiace po zavedení zápornej sadzby BoJ indikovali sprostredkovatelia na peňažnom trhu, že majú problém s oceňovaním transakcií. Podľa nich trojstupňový systém viedol k distorziam na peňažnom trhu, keď je problematické odhadnúť celkovú likvidnú pozíciu bankového systému podliehajúcu záporným IR.

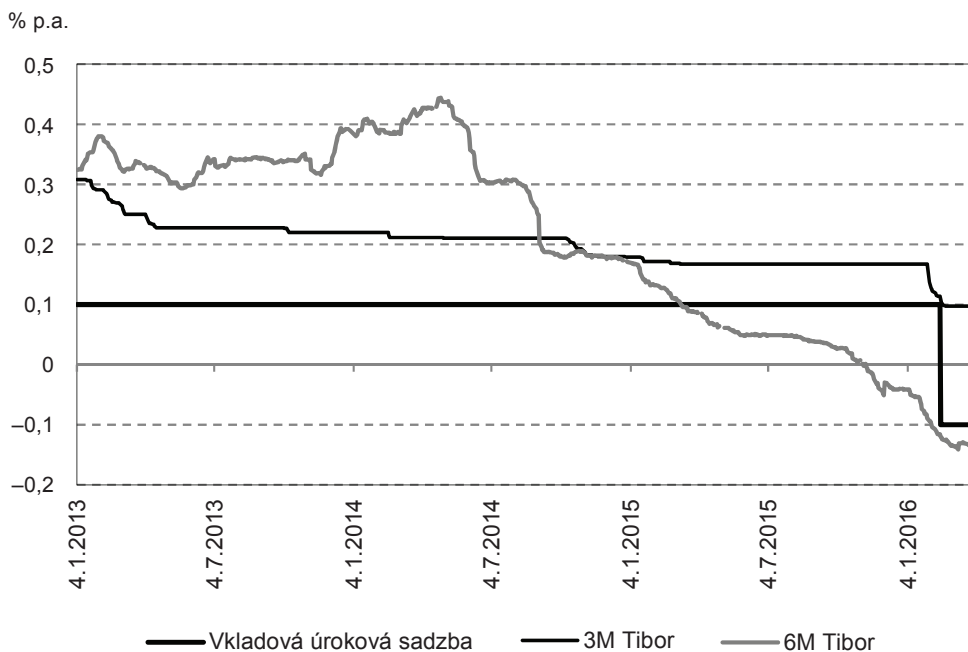
Prenos do cien štátnych pokladničných poukážok nastal ihneď, pretože tie možno považovať za takmer dokonalý substitút rezerv. V eurozóne však stále panuje fragmentácia na dlhopisovom trhu medzi krajinami jadra a periférie. Zníženie krátkeho konca bezrizikovej výnosovej krivky má pozitívny dopad na krátkodobé refinancovanie štátu, keď investori sú ochotní platiť za možnosť uložiť si prostriedky u štátu za vyššiu sadzbu ako u centrálnej banky.

**Graf 6 | Dopad na 3M a 6M Euribor**



Zdroj: ECB, Thomson Reuters

**Graf 7 | Dopad na 3M a 6M Tibor**



Zdroj: BoJ, Thomson Reuters

Banky s individuálnym prebytkom rezerv majú z krátkodobého hľadiska nasledujúce možnosti, ako naložiť s prebytočnými rezervami, pokiaľ trh nebude spokojný so svojou pozíciou (novou rovnováhou): uložiť ich u centrálnej banky za zápornú IR z vkladovej facility, poskytnúť ich na medzibankovom trhu za vyššiu sadzbu, nakúpiť bezrizikové štátne dlhopisy, akcie, rizikovejšie aktíva (podnikové dlhopisy s nižším ratingom, štruktúrované produkty, v eurozóne štátne dlhopisy krajín s vyššou rizikovou prirážkou atď.), investovať do zahraničnej meny/cudzomenových aktív s kladnou IR atď. Náklady na držbu rezerv (u BoJ nových rezerv) by sa mali prejavovať pozdĺž celého úrokového transmisného mechanizmu, čo potvrdzuje i Bech, Malkhozov (2016).

Problematický je vzťah k riadeniu úrokovej marže bánk, nakoľko nie sú ochotné preniesť zápornú IR na retailových vkladateľov. U nich sú náklady na premenu obeživa veľmi nízke, avšak „stádovité chovanie“ malých vkladateľov by mohlo mať výrazný dopad na banky v prípade neudržateľnosti stability základne vkladov (likvidný šok). Existuje reálna obava bánk, že odliv vkladateľov a nárast reputačného rizika by mohol pre ňu vyústiť až k zvýšeniu IR v prípade potreby refinancovania. Zároveň úvery naviazané na variabilnú IR (3M Euribor, 6M Euribor, 3M Tibor, 6M Tibor) v kontraktach obsahujú explicitne alebo implicitne minimálnu sadzbu v nulovej výške.

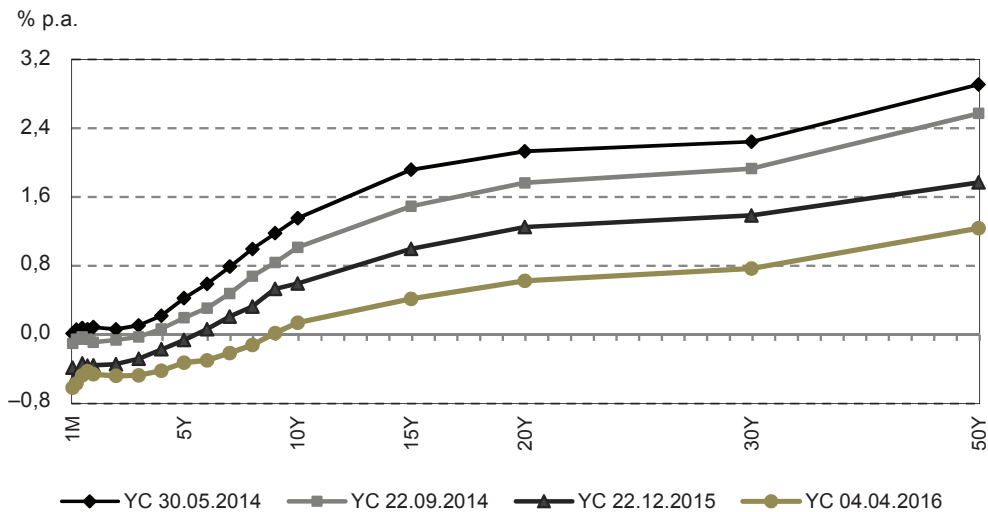
Dôležitým prvkom je, aby sa záporné IR preniesli i do klientskych, tj. pre domácnosti a podniky. S účelom udržať rozpätie (úrokovú maržu) môžu banky reagovať dvojitým spôsobom: zníženie IR z vkladov alebo zvýšenie IR z úverov. V prípade, že bude dochádzať k ďalšiemu zníženiu zápornej IR alebo bude dlhodobo pretrvávajúť, banky kvôli dosiahnutiu hraníc na strane vkladov môžu začať zvyšovať IR z úverov, čo by bolo v priamom rozpore s cieľom zníženia sadzieb. Priestor pre ďalšie znižovanie existuje vtedy, ak začnú klesať IR z vkladov i úverov alebo úroková marža bánk.

Podľa Kuroda (2016), zavedenie v Japonsku viedlo k nepatrnému zníženiu vkladových sadzieb relatívne k zníženiu úverových, z čoho by mal vyplývať pozitívny impulz smerom k celkovej úverovej aktivite domácností a podnikov. Podľa Kashama (2014) podobne i v eurozóne došlo k zníženiu vkladových sadzieb pre domácnosti/nefinančné podniky na bežných i termínovaných účtoch, ako i zníženiu úrokov z úverov.

I keď je zložitá oddeliť efekt dopadu zápornej IR od nákupov aktív, bez zníženia pod nulu (kvôli očakávaniam sa vyskytla samotná záporná IR už pred jej aplikáciou) by sa krátky a strednodobý koniec výnosovej krivky v Japonsku a eurozóne nedostal do záporu (graf 8 a 9), pretože by investori radšej ponechali prostriedky na účte u centrálnej banky na rozdiel od nákupov štátnych dlhopisov. Programy QQE a APP mali dopad skôr na sploštenie bezrizikovej výnosovej krivky namiesto posunu nadol. Z dopadu na japonskú/eurovú bezrizikovú výnosovú krivku vyplýva, že zníženie IR sa prejavilo v posune celej bezrizikovej krivky nadol (graf 8 a 9). Väčšiu časť posunu možno pripísať práve zavedeniu zápornej IR na rozdiel od nákupov štátnych dlhopisov. To vyplýva i z porovnania japonskej výnosovej krivky v krátkom časovom rozpätí (graf 9).

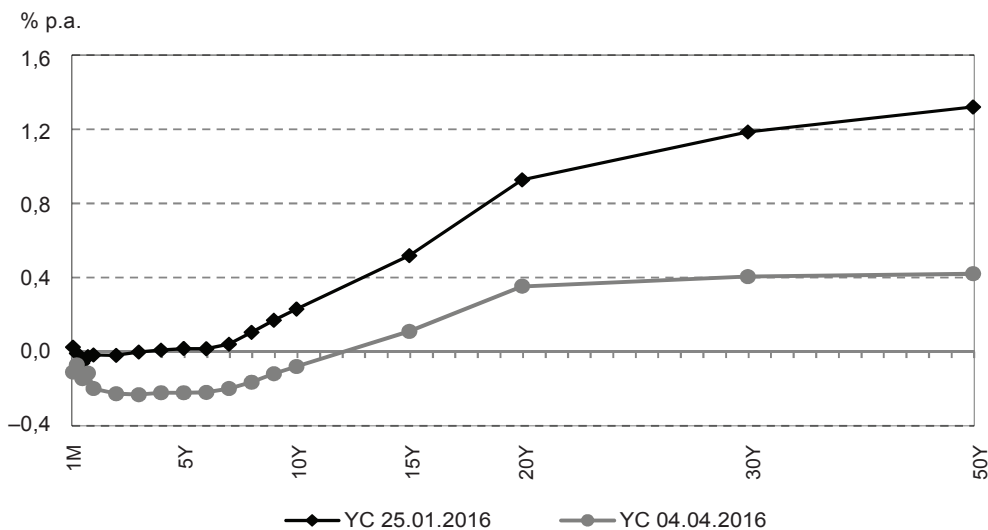
V eurozóne došlo od zavedenia nákupov dlhopisov a zápornej IR k narovnaniu rozpätia výnosov krajín periferie oproti nemeckým štátnym dlhopisom. Aplikácia záporných IR prispela k poklesu rizikovej prémie, ako i k zníženiu termínovej prémie, ktorá môže byť i záporná vďaka ďalšiemu očakávaniu zníženia sadzieb. Centrálne banky majú za to, že dopady na bezrizikovú výnosovú krivku sú výraznejšie v prípade, ak sú nákupy a záporná IR aplikované súbežne.

**Graf 8 | Benchmarková bezriziková výnosová krivka v eurozóne po zavedení a následných zníženích záporných IR**



Zdroj: Thomson Reuters, vlastné spracovanie

**Graf 9 | Bezriziková výnosová krivka v Japonsku po zavedení záporných IR**



Zdroj: Thomson Reuters, vlastné spracovanie

Záporná sadzba ECB sa prejavila v efekte prelievania medzi eurovým dlhovým trhom a trhami denominovanými v iných menách. To viedlo napríklad k zníženiu IR štátnych dlhopisov ČR do záporu, čo kompenzovalo očakávanú apreciáciu po opustení kurzového

záväzku ČNB. Kvôli masívnemu prílivu kapitálu a dopytu po kvalitných štátnych dlhopisoch Švajčiarska a Dánska, tieto krajiny výrazne zredukovali úrokový diferencál zavedením nižších záporných IR (avšak na rozdiel od ECB s obmedzenou základňou). Jednalo sa o odpoveď na záporné sadzby ECB na rozdiel od menovo-politického cieľa, i keď kurzový záväzok je plne kompatibilný s cieľom podpory ekonomiky a dosiahnutia inflačného cieľa. Odvetné opatrenie malo uvoľniť tlak na súvahy centrálnych bánk, ktoré museli uskutočňovať masívne devízové intervencie v podobe nákupov zahraničnej meny.

## 2.2 Posilnenie transmisného mechanizmu tradičnej a netradičnej menovej politiky

Logiku zavedenia záporných IR bližšie vysvetľuje Kuroda (2016), Hannoun (2015), Couré (2015) a ďalší. Hlavným cieľom je zníženie reálnych IR, ktoré majú byť hlavným transmisným kanálom k dosiahnutiu cenovej stability, pretože nákupy aktív majú dopad iba na nominálne IR (prípadne limitovaný dopad na inflačné očakávania). Kombinácia nákupov aktív a záporných IR by mala viesť k poklesu celkových reálnych IR (reálnej bezrizikovej výnosovej krivky). To by sa malo prejaviť v úverovom kanály menovej politiky, keď pokles reálnych sadzieb z úverov by mal mať následne odraz v náraste fixných investícií a nákupoch nehnuteľností, vďaka zníženiu reálnych nákladov na financovanie.

Ekonomické subjekty tak majú motiváciu brať úvery na rozdiel od sporenia, pretože reálne úrokové náklady na financovanie (emisiu dlhových cenných papierov) sú minimálne. Aby došlo k nárastu úverovej aktivity (na rozdiel od „prebaľovania“ úverov) je potrebné, aby existoval dodatočný dopyt po úveroch. Z nízkej IR dokážu profitovať iba domácnosti, ktoré si môžu dovoliť kúpiť nehnuteľnosť alebo podniky majúce investičné príležitosti.

Zároveň by mali záporné IR fungovať skrz kanál aktív (zvýšenie cien akcií, dlhopisov) vďaka zníženiu diskontného faktoru, keď nárast cien aktív by mal viesť k „efektu bohatstva“ a vyššej spotrebe. Kurzový kanál predpokladá dopad na oslabenie domácej meny, čo by sa malo prejaviť v zlepšenej cenovej konkurencieschopnosti výrobcov, raste zisku podnikov, miezd a následne až v konečných výdajoch domácností, ktoré budú tlačiť na rast cenovej hladiny zo strany dopytu. Rast importných cien vďaka depreciácii by sa mal prejaviť v domácej inflácii. Následne pozitívny vývoj podporí inflačné očakávania, čo sa prejaví v ďalšom znížení reálnych IR.

Posilnenie signálneho kanálu skrz záporné IR malo vyjadriť ochotu centrálnych bánk prijať ďalšie opatrenia s cieľom dosiahnuť inflačný cieľ po dosiahnutí nulovej hranice. To sa prejaví v pozitívnych očakávaniach trhu ohľadom budúceho vývoja cielenej IR, keď záporná IR predlžuje tržné očakávania ohľadom oddialenia normalizácie menovej politiky. Podľa Coueré (2015) po dosiahnutí nulovej hranice bola distribúcia forwardových IR vychýlená smerom k rastu, nakoľko tržní účastníci mali za to, že IR môžu už iba rásť.

Čoraz väčší význam nadobúda fiškálny kanál netradičnej menovej politiky, ktorý bol zavedením záporných IR výrazne posilnený, nakoľko znamená ďalšie uvoľnenie rozpočtového obmedzenia vlády s pozitívnym dopadom na hotovostné saldo štátneho rozpočtu, keď sú investori ochotní vláde platiť za požíciavanie prostriedkov. Vlády z hľadiska svojho postavenia čistého dlžníka v systéme sú hlavným subjektom, na ktorý pozitívne dopadne toto opatrenie. Záporná IR sa rýchlo prejavila v primárnych emisiách u krajín s bezproblémovou obsluhou štátneho dlhu. Vyššie výdaje vlády na konečnú spotrebu a hrubú tvorbu

kapitálu môžu následne zvýšiť agregátny výstup, disponibilný dôchodok domácností, zisk firiem, čo sa v konečnom dôsledku prejaví až v inflácii a uzatváraní zápornej produkčnej medzery. Práve Koo (2008) považuje fiškálny kanál za mimoriadne efektívny v čase bilančnej recesie. Záporná IR by mala uvoľniť prostriedky vlády k fiškálnej expanzii v čase nadmerného dlhového bremena domácností, podnikov i samotnej vlády.

Skrz portfóliový kanál má záporná IR motivovať investorov k investíciám do rizikovejších aktív (akcií, start-up, a podnikových dlhopisov), čím dôjde k zníženiu rizikovej prémie a zvýšeniu fixných investícií v ekonomike. Tým by malo dôjsť k nárastu výstupu, pretože pri danej rizikovej prirážke/averznosti by neboli investície realizované.<sup>5</sup>

### 3. Riziká spojené so zavedením zápornej úrokovej sadzby

Centrálne banky môžu získať ražebné (*seigniorage*) i po preklopení bankového systému do výrazného prebytku rezerv. Podľa Cecchetti, Schoenholtz (2016) mali najskôr stanoviť zápornú IR, pretože takto nútia finančné inštitúcie držať obrovské množstvo voľných rezerv, ktoré následne zdania. U ECB však došlo najskôr k zavedeniu zápornej IR, a tak sa náklady na držbu rezerv mohli už plne prejavíť v cenách aktív. Rovnako BoJ prispôbila rezervný systém tak, aby sa nejednalo o zdanenie *rezerv ex post*.

Zápornú IR je potrebné hodnotiť i z hľadiska dopadu na finančnú stabilitu a fungovanie celého finančného systému. Podnikanie bánk (transformácia splatnosti) nie je dlhodobo postavené na plochej výnosovej krivke, čo môže mať dopady na ich dlhodobú podnikateľskú stratégiu. Zároveň mnohí inštitucionálni investori (penzijné spoločnosti, poisťovne atď.) môžu mať problémy s investovaním do cenných papierov nesúce záporný výnos do splatnosti. Riziká závisia od úrovne akceptovateľnej efektívnej hranice a doby trvania, pri ktorej ešte nedochádza k neželaným účinkom.

#### 3.1 Potenciálny dopad na ziskovosť bankového sektoru, stratégiu bánk, investorov a klientov

Zúženie úrokového diferenciálu medzi vkladmi a úvermi spôsobené neochotou uvaliť záporné IR na klientov môže viesť k zníženiu ziskovosti bankového systému. I keď priemerné IR na vkladových účtoch sa priblížili k nule, záporná IR nebola na retailových vkladateľov uvalená. Podľa WB (2015) došlo v eurozóne k prudkému prepadu úrokovej marže bánk. V Japonsku je krátkodobý dopad limitovaný zavedením trojstupňového systému úročenia rezerv, avšak s ich nárastom môže dôjsť v budúcnosti k jeho zúženiu.

To potvrdzuje, že existoval priestor k zníženiu úrokového diferenciálu na trhu vkladov a úverov. Otázkou je, či je dlhodobo udržateľný a v prípade pretrvávania (znižovania) IR nezačnú banky v eurozóne poskytovať služby uschovania hotovosti v trezoroch. Podľa Couré (2015) môžu banky realizovať vďaka zníženiu IR kladné kapitálové zisky z predaja dlhopisov centrálnej banke, čo má pozitívny dopad na ziskovosť, zvýšenie kapitálu a následne ochotu poskytovať úvery.

5 Jedná sa však o zjednodušenú a ideálnu transmisiu zápornej IR skrz jednotlivé kanály, ktorá sa však v čase bilančnej recesie nemusí vyššie popísaným spôsobom prejavíť, keď je tradičný vzťah medzi premennými v transmisnom mechanizme narušený. V prípade, že prirodzená IR je výrazne nižšie ako je v praxi možné znížiť nominálnu IR, nemusí dôjsť k dosiahnutiu inflačného cieľa.

V Japonsku na rozdiel od eurozóny je bankový sektor stabilný, keď dopad finančnej krízy bol minimálny. Centrálné banky spájajú ziskovosť bankovníctva s pozitívnym vývojom ekonomiky, keď kauzalita má smerovať od zníženia IR k vyššej ekonomickej aktivite a následne k nárastu ziskovosti bánk. Rýchlejší návrat k normálnemu fungovaniu by sa mal odraziť pozitívne i v budúcej ziskovosti bánk.

Podľa Mosera a kol. (2005) prostredie nízkych/mierne záporných IR znamenalo, že značná časť vkladateľov prešla z termínovaných účtov k bežným, čo je v súlade s plochou výnosovou krivkou na trhu vkladov. Zároveň sa klienti presunuli smerom od strednodobých k dlhodobým hypotekárnym produktom. U veľkých klientov existuje značný dopyt po pôžičkách s pohyblivou IR, zatiaľ čo pri hypotékach je preferovaná stále dlhodobejšia refixácia. Tieto zmeny v časových preferenciách klientov majú dopad na štruktúru súvahy bánk z hľadiska nárastu úrokového rizika. Podľa autorov záporná IR ďalej podporuje nárast duračného gapu (úrokového rizika) v súvahách bánk.

Z hľadiska splnenia svojich záväzkov môžu nastať problémy u penzijných a životných poisťovní, stavebných sporiteľniach, regulovaných fondoch, ktoré majú uzavreté dlhodobé zmluvy za fixné IR. Podľa IMF (2015) čelia mnohé európske poisťovne tlaku, nakoľko garantujú výnos prekračujúci 10-ročné štátne dlhopisy a zároveň sú výrazne obmedzené v investičnej aktivite. To viedlo k honbe za „duráciou“ u dlhodobých investorov (Domanški, Shin, Sushko, 2015). Výrazne narástol dopyt po dlhodobých štátnych dlhopisoch, čo sa priamo odrazilo vo výraznom poklese dlhého konca výnosovej krivky (graf 8 a 9).

Finančné inštitúcie sľubujúce výnos odvodený od čistej hodnoty aktív môžu mať motiváciu predať aktíva (realizovať kapitálový zisk) a následne uzatvoriť fond, čo môže viesť k výraznej koncentrácii na trhu. Záporné IR v kontexte nákupov aktív možno chápať i ako ďalšiu priamu motiváciu vedúcu k predajom dlhopisov súkromného sektoru centrálnej banke (podpora ponuky) v rámci programu nákupu aktív.

Niektorí investori sú ochotní dobrovoľne držať štátne dlhopisy i so záporným výnosom. V čase volatility narastá dopyt po dlhopisoch s vysokým ratingom, čím sú ochotní investori akceptovať i výraznejšie nižšie záporné IR ako kompenzáciu za „kvalitu“. Aktívni obchodníci môžu držať dlhopisy v obchodovateľnom portfóliu za špekulačnými účelmi, keď vsádzajú na výrazný rozdiel medzi budúcim dopytom a ponukou dlhopisov, čo by malo viesť k ďalšiemu budúcemu zvýšeniu cien a realizácii zisku.<sup>6</sup>

Podľa WB (2015) motiváciou k držbe aktív so záporným výnosom u inštitucionálnych investorov môže byť nedostatok alternatívnych aktív, keď náklady na transakcie alebo skladovanie hotovosti môžu byť príliš vysoké relatívne k držbe aktív so záporným výnosom.

### 3.2 Potenciálny dopad na finančnú stabilitu a fungovanie finančných trhov

Najviac na zavedenie záporných IR dopláca tradičné bankovníctvo, ktoré sa ukázalo ako najviac odolné voči kríze likvidity. Druhou výrazne zasiahnutou skupinou sú inštitúcie, ktoré sú regulátorne obmedzené v držbe aktív, keď značnú časť musia držať v štátnych dlhopisoch a krátkych splatnostiach. Z dlhodobého hľadiska sa to môže prejaviť až v neudržateľnosti kapitálu inštitúcií.

6 Ako uvádza Coeuré (2015), v roku 2015 bola očakávaná čistá emisia strednodobých a dlhodobých štátnych dlhopisov na úrovni 200 mld. € oproti očakávaným nákupom ECB vo výške 600 mld. €.

Banky, nebankovní a inštitucionálni investori môžu začať pri „hľadaní“ výnosov preferovať rizikovejšie aktíva. Záporná IR motivuje k prevzatíu nadmerného tržného, úverového a likvidného rizika (Hannoun, 2015). Z dlhodobého hľadiska sa to môže prejavíť až vo sformovaní bubliny na trhu s aktívami (akciovom trhu, dlhopisovom trhu, nehnuteľnosťí) a nakoniec až v pochybných pôžičkách. Uvoľnenie úverových štandardov bánk ponúka alternatívnu príležitosť zhodnotenia, čo má dopad na rast cien nehnuteľností.

Záporná IR znamená, že vedenie účtu u centrálnej banky sa stalo skôr bremenom na rozdiel od výhody zaisťujúcej stabilný prístup k zdrojom financovania. To môže mať výrazný dopad na segmentáciu finančného trhu a zakladanie nových jednotiek pre špeciálne účely mimo bankový systém, pretože investori nemajúci účet u centrálnej banky sa môžu zbaviť vkladov nákupom aktív. Kvôli tomu sa začali banky brániť prílivu veľkoobchodných vkladov, keď mnoho z nich prenieslo zápornú IR na inštitucionálnych a veľkých klientov.

Pokiaľ sa centrálna banka stáva hlavným činiteľom ovplyvňujúcim ceny finančných aktív na rozdiel od základných fundamentov, môže to viesť k významným anomáliám pri ocenení aktív ako i nadhodnoteniu cien. V eurozóne došlo v krátkej dobe k výraznej redukcii suverénneho rizika, ktoré do svojej súvahy prevzal eurosystém. Časť poklesu rozpätia možno pripísať i investorom hľadajúcim výnos vďaka zníženiu IR do záporu. Podľa WB (2015) záporná IR spôsobuje anomáliu v ocenení súčasnej hodnoty tokov, ktoré sa stávajú výrazne citlivé na diskontovanú IR. Napríklad u penzijných spoločností a poisťovní pokles v diskontných IR implikuje prudký nárast v súčasnej hodnote ich záväzkov.

Vysoký dopyt po štátnych dlhopisoch s dlhou dobou do splatnosti vedie k masívnemu poklesu dlhodobých IR. Pri výnosovej krivke, ktorá je plochá a zároveň tržní účastníci nepočítajú so zápornou IR, investori radšej preferujú krátku splatnosť kvôli nižšiemu úrokovému riziku. Záporná IR vedie k podpore dopytu po dlhodobých štátnych dlhopisoch. To vedie k nárastu úrokového rizika pri prípadnej normalizácii menovej politiky. Nárast a akumulácia rizík spojených so zavedením zápornej IR by mal byť pokrytý dodatočným nárastom vlastného kapitálu.

Dlhodobé nezamýšľané dôsledky zápornej IR identifikuje Hannoun (2015), podľa ktorého predĺžené obdobie ultranízkych/záporných IR vedie k: redukcii motivácií subjektov znižovať zadlženie/páku, čo v prípade vlády môže viesť k nízkej fiškálnej disciplíne; spoliehanie sa iba na menovú politiku vedie k pomalej aplikácii štrukturálnych reforiem potrebných k vyriešeniu bilančnej recesie, distorziám v ocenení, nakoľko centrálna banka sa stáva hlavným činiteľom ovplyvňujúcim ceny aktív, zmena v riadení aktív a pasív finančných inštitúcií môže vyústiť do nových stratégií prinášajúcich riziká pre finančnú stabilitu kvôli nemožnosti nájsť bezpečné aktíva ponúkajúce pozitívnu návratnosť, ktoré by pokryli náklady služieb pre klientov; ilúzii, že menová politika zabezpečí obnovu ekonomiky, čo môže nepriaznivo dopadnúť na jej kredibilitu, pretože IR nemusí byť hlavným determinantom rastu.

Podľa Garbadea, McAndrewse (2015), záporná IR môže viesť k mnohým inováciám na finančnom trhu z hľadiska produktov ako i právneho a operačného rámca transakcií. V prípade dlhodobého pretrvávania budú vznikať finančné inovácie s cieľom obísť záporné IR, prípadne budú mať inštitúcie motiváciu k predčasnému vyplácaniu platieb (*front-loading*), alebo na bežnom účte budú držať zostatok iba v rámci dňa, pričom na konci dôjde k vyčisteniu účtu, aby neboli prostriedky držané ako rezervy atď.



V extrémnom prípade významne zápornej IR môže nastať menová kríza a prudká hyperinflácia aktív. Pokiaľ bude existovať stabilná mena s kladným úročením (dlhodobý významný úrokový diferenciál), súkromné subjekty môžu začať využívať k výplate faktúr, pracovníkov atď. v „nezdanej mene“. Zároveň začnú požadovať i tržby v danej mene, čo môže vyústiť až k výraznému riziku redenominácie v prípade naštartovania sieťového efektu.

### 3.3 Kam až môže záporná úroková sadzba klesnúť?

So zavedením zápornej IR nedošlo k prudkému nárastu dopytu po obežive zo strany vkladateľov (stabilný pomer obeživa na peňažnej zásobe), nakoľko sa nedotkli retailových vkladateľov. Neexistuje jednoznačná odpoveď, kam až môže klesnúť záporná IR a ako dlho môže na danej úrovni pretrvávajúť, keď ešte nedochádza k prevahe nepriaznivých efektov nad pozitívnymi menovými. Podľa McAndrewse (2015) sú náklady u inštitucionálnych klientov spojené s držbou hotovosti a uskutočňovaním transakcií značne vyššie ako u retailových vkladateľov. Pokiaľ záporná IR plne kompenzuje náklady na transport, úschovu, poistenie, ochranu pred krádežou a ostatné náklady, ekonomické subjekty nemajú záujem o premenu vkladov na obeživo. Z dlhodobého hľadiska môže dôjsť k zníženiu nákladov, nakoľko podľa McAndrewse (2015) začnú vznikať inštitúcie, ktoré z poskytovania služieb týkajúcich sa hotovosti začnú profitovať, čím dôjde k redukcii fixných nákladov.

Cecchetti, Schoenholtz (2016) vidia u FED transakčné náklady a náklady na úschovu zhruba na úrovni 0,35 %, po pridaní ďalších nákladov autori odhadli efektívnu hranicu na úrovni -0,50 %. Jackson (2015) tvrdí, že náklady na skladovanie sa pohybujú v rozmedzí 0,2–1 % v závislosti od nominálnej hodnoty bankoviek. Sociálne náklady by mali byť vyššie u ekonomík so značným podielom obeživa na peňažnej zásobe. I keď po znížení sadzby ECB na -0,20 % p.a. vyhlásil Coeuré (2014), že sa jedná o dosiahnutie efektívnej hranice, sadzba bola i naďalej znižovaná. Z časového hľadiska odhadol Bean (2013), že pokiaľ bude pretrvávajúť sadzba -0,50 % p.a. viac ako jeden rok, prípadne až dva, dôjde k úteku k hotovosti.

Podľa Rognlie (2015) prelomenie efektívnej hranice je nutne spojené s inštitucionálnou zmenou v podobe zrušenia alebo zdanenia obeživa v bankovom systéme s absolútnou elasticitou dopytu po obežive. Takéto riešenie možno nájsť u Rogoffa (2014), Goodfrienda (2000). Coeuré (2015) uvádza, že by presun k bezhotovostnej ekonomike mal byť spojený s prirodzenými technologickými zmenami a vnímaním spoločnosti na rozdiel od arbitrárneho rozhodnutia.

## Záver

Zavedenie zápornej IR znamená ďalšiu zmenu v paradigme menovej politiky. V čase bilančnej recesie je zo strany centrálnych bánk ťažké reagovať na ďalšie šoky, po tom čo netradičné menové nástroje začali dosahovať svoje hranice (*plochá výnosová krivka*) a zároveň sa očakávaná inflácia nachádza hlboko pod inflačným cieľom. Za účelom podpory ekonomiky a dosiahnutia inflácie sa začali BoJ a ECB zameriavať priamo na reálnu IR skrz zníženie nominálnej IR do záporu. V kombinácii s nákupmi aktív mala záporná IR posilniť transmisný mechanizmus netradičnej menovej politiky skrz ďalšie zníženie bezrizikovej výnosovej krivky.

Implementácia sa medzi ECB a BoJ výrazne líšila. Pokiaľ BoJ aplikuje trojstupňový systém rezerv, kde iba malá časť rezerv podlieha zápornej IR, v eurosystéme sa týka všetkých voľných rezerv. Z toho vyplýva rozdielny dopad na úroveň sadzieb peňažného trhu, keď v Japonsku existuje značný diferencál medzi efektívnou a zápornou IR. S pokračujúcimi nákupmi aktív zo strany BoJ bude nárast množstva rezerv podliehajúcich zápornej IR tlačiť na ďalší pokles efektívnej IR. Z praktického hľadiska záporná IR umožnila ponechať nezmenený koridor implementácie menovej politiky ECB (nezmenená marža na medzibankovom trhu).

Záporná IR sa výrazne prejavila v znížení krátko-/strednodobého konca bezrizikovej výnosovej krivky do záporného teritória. Dopyt investorov po dlhopisoch s dlhšou splatnosťou kvôli vyhnutiu sa záporným IR znamenal zníženie i dlhého konca. Prenos v rámci úrokového transmisného mechanizmu menovej politiky bol hladký. V eurozóne i Japonsku došlo k zníženiu IR z úverov, čo by malo mať pozitívny dopad na úverovú aktivitu v prípade existujúceho dopytu po úveroch. Záporná IR znamenala výrazné uvoľnenie fiškálneho kanála netradičnej menovej politiky.

Centrálne banky majú len obmedzenú možnosť znižovať IR, pretože po dosiahnutí efektívnej hranice menovej politiky môže dôjsť k prevahe nepriaznivých efektov nad menovými: premena vkladov na obeživo, výrazné zníženie ziskovosti bánk, rast IR z úverov, nárast bubliny na trhu s aktívami, nárast úrokového rizika atď. Záporné IR vytvárajú ďalší konflikt medzi menovou politikou a makroobezretnou politikou. Na rozdiel od ECB sa BoJ snažila zmierniť nepriaznivý dopad na bankový systém skrz zavedenie trojstupňového úročenia rezerv.

I keď z technického hľadiska je možné prelomiť efektívnu hranicu zrušením obeživa, čím by všetok peňažný obeh prebiehal „vnútorne“ v rámci medzibankového platobného styku, otázkou zostáva ekonomický význam a dopad na kapitál a stabilitu finančného systému, čím by mohli byť prípadné pozitívne dopady zápornej IR eliminované. Netradičná menová politika prestane byť účinná v prípade, že je celá výnosová krivka plochá a zároveň je dosiahnutá efektívna hranica menovej politiky.

Moderná úverová ekonomika nemôže byť postavená na zdravých základoch v prípade, že dlhodobo platia veritelia dlžníkom, čo môže vyústiť do tzv. ďalšieho „Minského“ momentu. Záporné IR v tom rámci, ako ho vytvorili centrálne banky v súčasnosti, sa môžu stať permanentným nástrojom menovej politiky. V prípade pretrvávania po značnú dobu však budú musieť ekonomické subjekty (banky, obchodníci na finančnom trhu, podniky, domácnosti) prispôbiť svoje súvahy novému prostrediu, čím môžu byť menové efekty vyčerpané bez toho, aby došlo k naplneniu inflačného cieľa.

## Literatúra

- Anderson, R., Liu, Y. (2013). *How low can you go? Negative investors flight to safety*. FED St. Louis, The Regional Economist. Dostupné z: <https://www.stlouisfed.org/publications/regional-economist/january-2013/how-low-can-you-go-negative-interest-rates-and-investors-flight-to-safety>
- Bean, C. (2013). *Note on Negative Interest Rates for Treasury Committee*. Bank of England. Dostupné z: <http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/other/treasurycommittee/ir/tsc160513.pdf>
- Bech, M., Malkhozov, A. (2016). *How have central banks implemented negative policy rates?* BIS Quarterly Review. Dostupné z: [http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1603e.htm](http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1603e.htm)

- Bank of Japan (2016a). *Introduction of Quantitative and Qualitative Monetary Easing with a Negative Interest Rate*. London: Bank of Japan.
- Bank of Japan (2016b). *Key Points of Today's Policy Decisions*. London: Bank of Japan. Dostupné z: [https://www.boj.or.jp/en/announcements/release\\_2016/k160129b.pdf](https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2016/k160129b.pdf)
- Buiter, W., Panigirtzoglou, N. (2003). Overcoming the zero bound on nominal interest rates with negative interest on currency: Gessel's solution. *Economic Journal*, 113(490), 723–746, <https://doi.org/10.1111/1468-0297.t01-1-00162>
- Cecchetti, S. G., Schoenholtz, K. (2016). *How Low Can They Go?* Author's Blog on Money and Banking. Dostupné z: <http://www.moneyandbanking.com/commentary/2016/2/28/how-low-can-they-go>
- Couré, B. (2014). *Life Below Zero: Learning about Negative Interest Rates*. Speech at the ECB's Money Market Contact Group. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2014/html/sp140909.en.html>
- Couré, B. (2015). *How binding is the zero lower bound?* Speech at the conference „Removing the zero lower bound on interest rates“, London.
- Domanski, D., Shin, S. S., Sushko, V. (2015). *The hunt for duration not waving but drowning*. BIS WP, no. 519.
- Garbade, K., McAndrews, J. (2015). *Interest-Bearing Securities When Interest Rates are Below Zero*. Liberty Street Economics, FED NY. Dostupné z: <http://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2015/05/interest-bearing-securities-when-interest-rates-are-below-zero.html>
- Jackson, H. (2015). *The International Experience with Negative Policy Rates*. Bank of Canada Staff Discussion Paper no. 2015–13.
- Gesell, S. (1949). *The Natural Economic Order*. London: Peter Owen Ltd.
- Goodfriend, M. (2000). Overcoming the zero bound on interest rate policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(4), 1007–1035, <https://doi.org/10.2307/2601157>
- Hannoun, H. (2015). *Ultra-low or negative interest rates: what they mean for financial stability and growth*. BIS, Eurofi High-Level Seminar, Riga, 22. April. Dostupné z: <http://www.bis.org/speeches/sp150424.pdf>
- Hicks, J. (1937). Mr Keynes and the Classics: a suggested interpretation. *Econometrica*, 5(2), 147–159, <https://doi.org/10.2307/1907242>
- Kashama, M. K. (2014). *The how and why of a negative interest rate for the deposit facility*. National Bank of Belgium, Economic Review. Dostupné z: [https://www.nbb.be/doc/ts/publications/economicreview/2014/ecorevii2014\\_h6.pdf](https://www.nbb.be/doc/ts/publications/economicreview/2014/ecorevii2014_h6.pdf)
- Koo, R. C. (2008). *The Holy Grail of Macroeconomics: Lessons from Japan's Great Recession*. John Wiley&Son. ISBN: 9780470823873.
- Krugman, P. (2000). Thinking about the liquidity trap. *Journal of the Japanese and International Economies*, 14(4), 221–237, <https://doi.org/10.1006/jjie.2000.0458>
- Kuroda, H. (2016). *Answers to Frequently Asked Questions on „Quantitative and Qualitative Monetary Easing (QQE) with a Negative Interest Rate*. Speech at the Yomiuri International Economic Society in Tokyo. Bank of Japan. Dostupné z: [https://www.boj.or.jp/en/announcements/press/koen\\_2016/ko160307a.htm/](https://www.boj.or.jp/en/announcements/press/koen_2016/ko160307a.htm/)
- McAndrews, J. (2015). *Negative nominal central bank policy rates – where is the lower bound?* FED New York: Speech at the University of Wisconsin.
- Moser, C., a kol. (2005). *Asset and liability management with ultra-low/negative interest rates: The perspective of a Swiss bank – an illustrative example*. UBS Group AG. Workshop No. 20.

- Rognlie, M. (2015). *What Lower Bound? Monetary Policy with Negative Interest Rates*. Job Market Paper.
- Rogoff, K. (2014). *Costs and benefits to phasing out paper currency*. NBER WP, no. 20126.
- World Bank (2015). *Negative interest rates in Europe: A Glance at their causes and implications*. Global Economic Prospects, Chapter 1, Box 1.1.
- Yellen, J. (2015). *Testimony Before the Committee on Financial Services*. U.S. House of Representatives.