

Lehmann Kristóf–Mátrai Róbert–Pulai György: A Federal Reserve System és az Európai Központi Bank válság során alkalmazott intézkedéseinek bemutatása*

Az EKB és a Fed¹ válság alatti eszköztára hasonló elven alapult, de mivel eltérő pénzügyi közvetítőrendszerben működnek, a más típusú kihívásokra különböző eszközökkel reagáltak. Mindkét intézménynél sor került jelentős likviditásbővítésre, illetve az egyes részpiaci feszültségek oldását célzó eszközök bevetésére. Az EKB összetettebb problémával szembesült a bankrendszer nehézségeinek és a fiskális fenntarthatóság bizonytalanságának összefonódása miatt. Az eurozóna jegybankja(i) a bankok forrásellátottságát egyre hosszabb futamidejű hitelek korlátlan nyújtásával próbálta(ák) biztosítani, az értékpapír-vásárlások kisebb keretösszegűek voltak, és inkább az egyes piaci szegmensekben kialakult zavarokat, túlzott hozamszinteket voltak hivatottak mérsékelni. A Fed elsősorban a válságot indító problémát, a jelzálogpiacot igyekezett kezelni. Eszközvásárlásaival a hosszú hozamokat próbálta csökkenteni, és a jelzálog-fedezett értékpapírok piacának zavarainak enyhítésére tett kísérletet, emellett több célzott hiteleszközt is bevezetett. Az empirikus elemzések a két jegybank által alkalmazott nemkonvencionális eszközöket eredményesnek értékelték a piaci feszültség mérséklésében, a piaci likviditás növelésében és a hozamok csökkentésében. A tanulmányok jellemzően arra következtetésre jutottak, hogy a programok javították a realgazdaság helyzetét, nélkülük mélyebb lett volna a recesszió és magasabb a munkanélküliség.

BEVEZETÉS

A 2007-ben kezdődő pénzügyi válság során a realgazdasági teljesítmény nagymértékű visszaesését, a pénzügyi közvetítőrendszer és a pénzpiacok működésében jelentkező zavarokat a fejlett jegybankok a monetáris politika hagyományos eszköztárával nem tudták hatékonyan kezelni, emiatt nemkonvencionális intézkedésekkel bővítették az eszköztárakat.

A nemkonvencionális eszközök alkalmazására alapvetően kétféle esetben, illetve cél érdekében került sor. Elsőként akkor, ha a jegybanki alapkamat nulla szintre vagy annak közelébe csökkent, a monetáris politikai döntéshozók azonban tovább akarták lazítani a monetáris kondíciókat. Nemkonvencionális eszközök alkalmazásával a hosszú hozamok tovább csökkenthetők a nem szokványos kommunikáció (alacsony kamatszint mellett tartós verbális elköteleződés) és hosszabb lejáratú pénzügyi piaci eszközök vásárlása révén. Ugyancsak a nemkonvencionális eszközök alkalmazását igényelheti, ha valamilyen akut pénzügyi zavar, pánikszerű hangulat miatt egy részpiac működésképtelenné válik

(például a swappiac befagy), vagy az adott részpiacon túlzottan itéli a jegybank az – akár tartósan – kialakult kockázati felár mértékét. A jegybanki beavatkozás célja ebben az esetben a feszültség oldása, a túlzott kockázatkerülés mérséklése, valamint a hozamok, felárak indokolt szintre csökkentése az adott pénzügyi piacon. Turbulens helyzetekben már önmagában az eszköz bejelentése is sokat segített a kialakult feszültség csillapításában. A jegybankok a válság alatt szinte kivétel nélkül hajtottak végre általános likviditásbővítést, így a bankrendszer likviditásán keresztül igyekeztek csökkenteni a pénzügyi közvetítőrendszer zavarait, illetve ezzel elősegíteni a bankok hitelezési tevékenységét és eszközvásárlásait. Ennek keretében a jegybankok fedezet ellenében, nagy volumenben és nem feltétlenül a megszokott lejáratra nyújtottak hitelt a bankoknak. Pénzpiaci zavar kezelése esetén a fejlett országok jegybankjai közül néhányan kockázatosabb pénzügyi eszközöket is vásároltak, és így a portfóliójukba fedezetlen (vagy részben fedezett) eszközöket is bevettek. A kockázatos eszközök vásárlása a jegybanki portfólió minőségét is rontja, ami a jegybanki eredmény szempontjából számottevő kockázatot jelenthet. Ezt a jegybankok úgy mérséklik, hogy kockázatos

* Jelen cikk a szerzők nézeteit tartalmazza, és nem feltétlenül tükrözi a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontját.

¹ Az Európai Központi Bankot és az eurozóna jegybankjait tömörítő Eurorendszert (Eurosystem) a továbbiakban EKB-ként, a Federal Reserve Systemet pedig Fedként említjük.

eszközöket jellemzően akkor vásárolnak, ha annak ára a piaci zavar következtében feltehetően elmarad a fundamentumok által indokolttól, illetve előzetes garanciamegállapodást kötnek az állammal a veszteségek költségvetési kifizetéséről.

Az alábbiakban Krekó et al. (2012) alapján² a Fed mennyiségi lazítási és az EKB likviditásbővítő programjain keresztül mutatjuk be a fejlett országok jegybankjai által alkalmazott jelentősebb nemkonvencionális eszközöket és azok hatását a gazdasági növekedésre, az inflációra, a hitelezési aktivitásra és a különböző pénz- és tőkepiacok likviditására. Az euroövezet és az USA pénzügyi közvetítőrendszere jelentősen különbözik,³ valamint az euroövezeten belül a fiskális politika nemzeti hatáskörbe tartozik, szemben az amerikai szövetségi szintű költségvetéssel, így a válság eltérő problémákat okozott, amelyekre a jegybankok más gazdaságpolitikai választ adtak.

EURÓPAI KÖZPONTI BANK

Normál eszköztár átalakítása

A válság elmélyülésével, a Lehman Brothers 2008. szeptemberi csődjét követően megnőtt a bizalmatlanság az egyes bankok között. Az EKB ebben a helyzetben a bankközi piacok kiszáradásával és a bankközi hozamok megemelkedésével szembesült. Ebben a környezetben jelentősen megnövekedett a kereslet a jegybanki likviditás iránt. Az EKB az így kialakult helyzethez eszköztárának finomhangolásával alkalmazkodott.

Első lépésként 2008. október 8-án a Kormányzó Tanács az egyhetes MRO-tenderek⁴ alapkamat melletti korlátlan rendelkezésre állása mellett döntött. Az intézkedések biztosították, hogy a hitelintézetek számára biztosítsák a szükséges mennyiségű likviditást, így segítettek stabilizálni a bankrendszert. Ezzel párhuzamosan a kamatfolyosó szélességét 200 bázispontról 100 bázispontra csökkentették, amivel a piaci overnight (O/N) kamatok alapkamattól történő eltávolodását kívánták meggátolni.

Az intézkedések hatására a kezdeti időszakban mintegy 150 milliárd euróval növekedett az MRO-tenderek igénybevétele

és több mint 200 milliárd euróval a betétoldali rendelkezésre állás nagysága. Ezzel párhuzamosan közel 40 százalékkal csökkent az 1 napos fedezetlen bankközi piac átlagos forgalma, és az EONIA (euro overnight index átlaga) a kamatfolyosó aljának közelébe esett. Az EKB ezt érzékelve 2009 januárjában ismét 200 bázispontra szélesítette a kamatfolyosót, aminek hatására azonban már nem növekedett jelentősen az egynapos bankközi forgalom, és az EONIA is a kiszélesített kamatfolyosó alján maradt.

2008. október 15-én az EKB enyhített az elfogadható fedezeteinek befogadási kritériumán, és a hitelminősítési küszöböt „A-”-ról „BBB-”-ra csökkentette (az ABS-ek⁵ kivételével). Szintén ekkor döntöttek a válság előtt is alkalmazott 3 hónapos, a 2008 áprilisában bevezetett 6 hónapos és 2008 szeptemberétől alkalmazott 1 hónapos hiteltenderek (LTRO-k)⁶ rögzített kamatlábak melletti korlátlan rendelkezésre állásáról. 2009. május 7-én jelentette be az EKB, hogy 2009. június és 2009. december között 3 alkalommal 1 éves LTRO-tendert fog tartani. Az első két tendert MRO-kamatláb mellett allokálták, ezzel rögzítve a hozamgörbe egyéves pontját, az utolsót pedig a periódus során átlagos MRO-kamatláb mellett. 2011. október 6-án az EKB bejelentette, hogy október 26-án 1 éves és december 21-én újabb 1 éves LTRO-tendereket tart korlátlan rendelkezésre állás mellett. Decemberben bejelentették, hogy több más likviditásbővítő eszköz mellett a december 21-i LTRO-tendert 3 éves lejáratúra változtatják, valamint egy további 3 éves LTRO-tendert hirdetnek 2012. február 29-én.

Az 3 éves LTRO-val az EKB elsősorban a szuverén kockázatok bankrendszerre gyakorolt negatív hatását kívánta mérsékelni és a hitelezés összeomlását elkerülni. Az EKB előzetes felmérése szerint az első LTRO esetében a bankok a forrás teljes összegének harmadát hitelezésre szánták volna (a fennmaradó összeget refinanszírozásra és eszközvásárlásra). Ehelyett a bankok teljes egészében refinanszírozásra (a bankközi piacról szerzett forrásaik lecserélésére) és államkötvény-vásárlásra költötték el a közel 500 milliárd eurós keretet.⁷ Mindemellett az LTRO-eszközzel sikerült érdemben oldani a bankközi piac feszültségeit, a perifériaországok államkötvényhozamait azonban csak ideiglenesen sikerült mérsékelni.

² A 2012. áprilisban írt tanulmány jelen pályázati anyagban kiegészült az azóta meghozott intézkedések bemutatásával és újabb hatástanulmányok felhasználásával.

³ Jelentős különbség, hogy az USA pénzügyi rendszerében a tőkepiacoknak a vállalatfinanszírozás szempontjából nagyobb a súlya, míg az európai pénzügyi rendszerben a finanszírozásban nagyobb a bankrendszer szerepe. Ennek következménye, hogy az amerikai nagyvállalatok, így a bankok tőkehelyzete szempontjából a tőzsdén jegyzett részvényeik árfolyama meghatározó.

⁴ MRO (Main Refinancing Operation): az EKB irányadó refinanszírozási művelete, melynek keretében az EKB repoművelet formájában heti rendszerességgel likviditást nyújt az euroövezet hitelintézeteinek, futamideje rendszerint 1 hét.

⁵ ABS (Asset-backed securities): eszközfedezetű értékpapírok.

⁶ LTRO (Longer-term refinancing operation): az EKB MRO-eszköze mintájára hosszabb futamidejű likviditásnyújtó eszköz.

⁷ Moutot (2012).

A fenti intézkedéseket – kiegészítve a következő fejezetben részletezett fedezettkötvény-vásárlási programmal és az FX-swap tenderekkel – az EKB „enhanced credit support”-nak nevezte. A program következtében jelentősen megemelkedett az EKB mérlegfőösszege, és megnövekedett az eurozóna hitelintézetei számára rendelkezésre álló likviditás mértéke abban az időszakban, amikor a bankközi piacok kiszáradása a bankrendszer stabilitását veszélyeztette.

Az EKB likviditásnyújtó eszközei hatékonyak voltak a pénzügyi zavarok kezelésében, és javították a reálgazdaság helyzetét. Lenza et al. (2010) és Fahr et al. (2010) az EKB likviditásnyújtó eszközeit értékelték oly módon, hogy különböző feltételezésekkel élve, nemkonvencionális eszközök nélküli alternatív forgatókönyvet állítottak fel. Lenza et al. (2010) szimulációjukban elsőként a bankközi kamat szpredjében okozott csökkenést próbálták meghatározni különböző lejáratokon.⁸ Ezt követően az intézkedések által okozott felárscsökkenés hatását a válság előtti időszakra becsült B-VAR-moddal végzett szimulációkkal ragadták meg. Az eredmények szerint az EKB eszközei szignifikáns szerepet játszottak a gazdaság stabilizálásában a Lehman-csőd utáni időszakban: a program hatására a magánszektor hitelnövekedése kb. 1,5 százalékponttal magasabb, a munkanélküliség 0,5 százalékponttal alacsonyabb lett, mint az intézkedések nélküli forgatókönyv esetén. Fahr et al. (2010) egy bankrendszert is tartalmazó DSGE-modell segítségével határozták meg az alternatív forgatókönyvet. Eredményeik szerint az alkalmazott eszközök nélkül az eurozónát 2010 első feléig több mint 1 százalékponttal alacsonyabb GDP-növekedés és defláció jellemezte volna.

Fedezettkötvény-vásárlási program

Az EKB Kormányzó Tanácsa 2009. május 7-i ülésén 1 százalékra csökkentette az alapkamat mértékét. Ugyanezen az ülésen döntött a fedezettkötvény-vásárlási program (Covered Bond Purchase Programme, CBPP) elindításáról. A CBPP egy behatárolható piac, a fedezett kötvények⁹ piacára összpontosított, amelyet a Kormányzó Tanács megítélése alapján a krízis súlyosabban érintett, mint az értékpapírpiac többi szegmensét (Trichet, 2009). A program célja a fedezett kötvények piaci zavarainak enyhítése, a felárak mérséklése, a likviditás fokozása és ezen keresztül az elsődleges kibocsátások ösztönzése. Elsődleges és másodlagos piaci vásárlásokkal az EKB célzottan a piaci ügyletkötések felélesztését, a fedezettkötvény-piac likviditásának

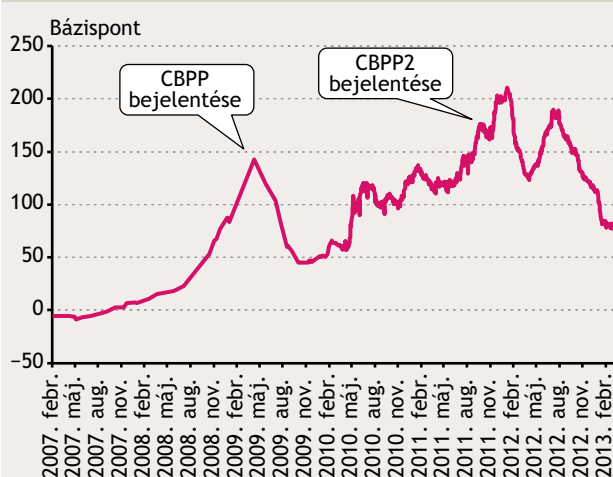
javítását kívánta támogatni. Emellett az EKB könnyíteni kívánta a hitelintézetek és a vállalatok finanszírozási feltételein, ösztönözni kívánta a hitelintézeteket, hogy fenntartsák, és lehetőség szerint bővítsék hitelezésüket, valamint csökkenteni kívánta a pénzpiaci hozamokat.

A CBPP keretében 2009 júliusa és 2010 júniusa között összesen 60 milliárd eurónyi fedezett kötvényt vásárolt az EKB, melyet nem sterilizált, így az eszköz a bankrendszer eurolikviditását közvetlenül is növelte. A program során az EKB elsősorban a hozamgörbe hosszabb részére fókuszált. A vásárolt értékpapírok futamideje főként 3 és 7 év között szóródott 4,12 éves átlagidővel. A CBPP kötvényvásárlásai nem okoztak jelentősebb torzítást a piaci struktúrában, az EKB mindössze 5 százalékos részesedést szerzett a teljes állományból, és 10 százalékos a nagy összegű, ún. jumbo kibocsátásokból.

A program bejelentésének hatására azonnal szűkülni kezdtek a fedezett kötvények felárai, és megnövekedett a kibocsátási aktivitás, a piac likviditása pedig megközelítette a válság előtti szinteket. 2011 végére azonban a szpredek nagyrészt ismét a program bejelentését megelőző szintekre emelkedtek, bár a kibocsátási aktivitás magas szinten maradt. Az eszköz azért nem tudta igazán hatékonyan kezelni a fedezett kötvények piacán kialakult feszültséget, mert azt a bankok perifériaállamkötvény-kitettsége gerjesztette.

1. ábra

A 3–5 év futamidejű euro fedezett kötvények állampapírhozamokhoz viszonyított felára



Forrás: UBS Delta.

⁸ Pl. a beavatkozás nélkül az EURIBOR-OIS szpred huzamosabb ideig a 2008. októberi szinten maradt volna.

⁹ A fedezett kötvények nagy előnye, hogy nemteljesítés esetén a fedezet a kötvény mögött áll, így nem képzelhető el a teljes értékvesztés. Emiatt lényegesen kisebb kockázatot jelentenek, mint a csomagolt vagy újracsomagolt amerikai adósságpapírok. Éppen emiatt a válság alatt lényeges cél volt, hogy ez a piac tudjon bővülni Európában.

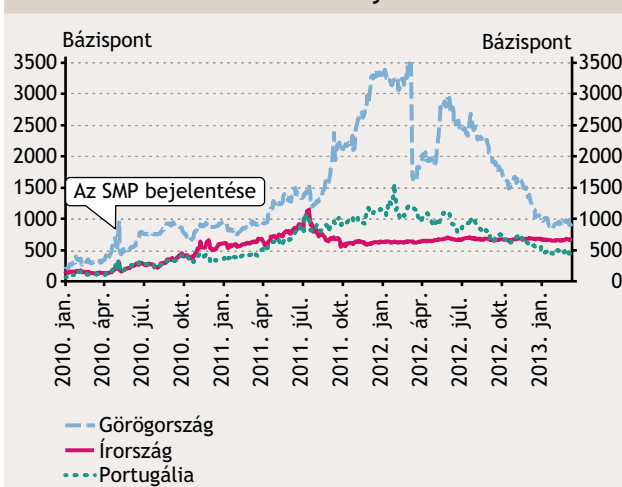
Az EKB első fedezettkötvény-vásárlási programja Beirne et al. (2011) kutatása alapján sikeresnek mondható. A fedezett kötvények hozamfelára csökkent, a pénzügyi hozamok csökkentek, minden lejáratú horizonton élénkültek a kötvénypiacok. A fedezett kötvények piacán a program időtartama alatt az átlagos hozamcsökkenés 12 bázispontra tehető. A program sikeresen ösztönözte a fedezett kötvények kibocsátását az elsődleges piacon, javítva ezzel a bankok finanszírozási kondícióit és növelve a banki hitelezést. A fedezettkötvény-vásárlás legfőbb hiányossága, hogy nem alakult ki begyűrűző hatás, azaz a normál kötvények piacán nem volt érzékelhető hatása. További lényeges tapasztalat, hogy az államadósság fenntarthatóságával küzdő euroövezeti országokban a program a fedezett kötvények piacán sem tudta javítani a hozamokat, teljesen hatástalan volt.

2011. október 6-án az EKB bejelentette a CBPP2 indulását, amelynek keretében az EKB 2011. november és 2012. október között 40 milliárd eurónyi fedezett kötvény elsődleges és másodlagos piaci vásárlását tervezte hasonló célokkal¹⁰ és feltételek mellett, mint az első program esetében. A program kötvénypiacokra gyakorolt közvetlen hatása nehezen megítélhető. A program bejelentését követően – ellentétben az első, 2009–2010-es programmal – nem következett be azonnal tartós felárscsökkenés. A fedezett kötvények felára csak 2011 végén–2012 elején kezdett jelentősebben csökkenni, amiben viszont már a 3 éves LTRO-tenderek hatása is szerepet játszhatott. A felárak csökkenése nem bizonyult tartósnak, 2012. júniusra a szpredek ismét a program bejelentése előtti szintekre emelkedtek. A program időtartama alatt a megemelkedett piaci kereslet, valamint a vártnál alacsonyabb kibocsátási hajlandóság miatt mindössze a tervezett összeg 40 százalékáért, 16 milliárd euro értékben vásárolt az EKB fedezett kötvényeket.

Értékpapír-piaci program

Az EKB 2010. május 10-én jelentette be Értékpapír-piaci Programját (Securities Markets Programme, SMP), azt követően, hogy 2010 májusának első hetében az eurozóna perifériaországokban a hosszabb államkötvények felárai jelentősen, a 10 éves lejáraton mintegy másfélszeresére emelkedtek. A program célja hivatalosan az értékpapírpiacon nem megfelelő működésének kezelése és a monetáris transzmissziós mechanizmus helyreállítása a standard eszköztár elemeinek változtatása nélkül. Az SMP likviditásbő-

2. ábra
A 10 éves görög, ír és portugál államkötvények hozamfelára a némethez viszonyítva



Forrás: Bloomberg.

vító hatását az EKB egyhetes betéti tenderekkel ellensúlyozta.

A 2010. május 10-i bejelentés után közvetlenül jelentősen csökkentek a szpredek, amelyek azonban már a következő nap ismét emelkedni kezdtek, és néhány hónap elteltével a májusi bejelentés előtti szint fölé kerültek. A program 2012. szeptemberi lezárásáig az EKB több mint 200 milliárd euro értékben vásárolta meg elsősorban a perifériaországok állampapírjait és egyéb kötvényeit. A programnak rövid távon jelentős kedvező hatása volt ezen országok államkötvényhozamaira, hosszabb időtávon azonban nem tudta sikeresen csökkenteni a perifériaországok hosszú hozamait.

Az EKB Értékpapír-piaci Programjára vonatkozóan kevés empirikus értékelés született. Fahr et al. (2010) szerint a program átmenetileg sikeres volt a kockázatok és a fertőzés mérséklésében. A perifériaországok állampapír-piaci hozamainak elmúlt időszakbeli alakulásai és ingadozásai azonban arra utalnak, hogy az eurozóna perifériaországi esetében az értékpapír-vásárlási programok csupán „időnyeresre” voltak alkalmasak. A piaci bizalom helyreállításához minden esetben szükségesnek bizonyult, hogy az adott kormány hosszabb távon is fenntarthatónak ítélt programot tudjon felmutatni. A jegybanki állampapír-vásárlás bár képes volt javítani, önmagában azonban nem tudta helyreállítani a piaci bizalmat az eurozóna perifériaországi esetében.

¹⁰ A CBPP2 program elsődleges céljai a hitelintézetek és vállalatok finanszírozási helyzetének javítása, valamint a hitelezés ösztönzése.

Outright Monetary Transactions (OMT)

Az EKB számára 2012-ben továbbra is az adósságválság kezelése jelentette a prioritást. Az euroövezetben néhány ország esetében historikusan alacsony, míg máshol – elsősorban a déli országokban – rekordszintű szuverén felárak alakultak ki. Az EKB a 2012. augusztus 2-án bejelentett, az SMP megszüntetésével egy időben 2012. szeptemberben indított OMT-eszközzel igyekszik helyreállítani az indokolatlanul magas periféria hozamokat és a sérült monetáris transzmissziós csatornát. Ennek keretében az EKB rövidebb lejáratú (maximum 3 éves) állampapírok vásárlásával járulhat hozzá az állampapír-piaci feszültségek enyhítéséhez és a transzmissziós nehézségek kezeléséhez.

Az OMT egyelőre csupán verbális beavatkozásnak tekinthető, mert a magas felárakkal rendelkező országok közül egyik sem felel meg az eszköz követelményeinek. A helyzet megoldása jegybanki szempontból azért nehéz, mert a fiskális kondíciók javításának előírása nem tartozik az EKB hatáskörébe – ezt az EKB úgy küszöbölte ki, hogy az eszköz igénybevételéhez feltételként szabta az EFSF/ESM programban¹¹ való részvételt, ami magában foglalja a fiskális konszolidációt. További feltétel az ország elsődleges kötvénypiaci jelenléte (államkötvény-kibocsátás). Az augusztusi bejelentést követően a perifériaországok rövid és középtávú állampapír hozamai és szuverén CDS-felárai némi

ingadozás mellett jelentősen csökkentek. Ez az országok finanszírozási helyzetének könnyítése mellett a bankok mérlegét, tőkeellátottságát is javítja, ami indirekt módon hozzájárulhat a vállalati hitelezés élénküléséhez is, de az eddig beérkezett hitelezési adatok egyelőre ezt nem támasztják alá.

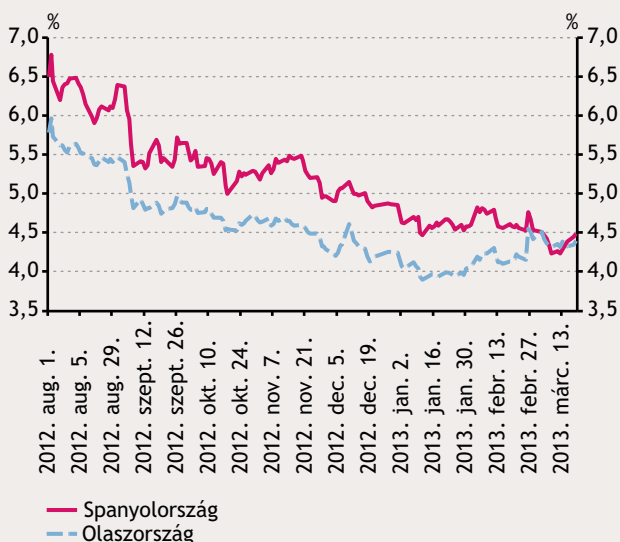
Az EKB-programok átfogó értékelése

Az EKB nemkonvencionális eszköztárának (*enhanced credit support*) hatásosságára vonatkozóan a többnyire az EKB-ban készült becslések alapvetően azzal a konklúzióval zárultak, hogy a nemkonvencionális eszközök szignifikánsan és pozitívan befolyásolták a pénzügyi piacok működését, valamint gazdasági teljesítményét: a jelentős visszaesést megakadályozni ugyan nem tudták, a program nélkül azonban a GDP visszaesésének mértéke és a munkanélküliség is érdemben nagyobb lett volna.

A teljes nemkonvencionális eszköztár hatásosságát értékelték Giannone et al. (2011). Módszerük lényege, hogy egy, a válság előtti időszakra becsült VAR-modellel a válság időszakra vonatkozóan futtattak szimulációkat azt vizsgálva, hogy a monetáris politika transzmissziójában érzékelhető-e érdemi változás. A tényleges és a válság előtti transzmissziót feltételező szimulált makrováltozók alakulása nem tért el lényegesen egymástól. A szerzők értékelésében mindez azt bizonyítja, hogy az EKB programja hatékony volt a transzmisszió fenntartásában, így a nemkonvencionális eszközök hozzájárultak ahhoz, hogy sikerült a nagy világgazdasági válsághoz hasonló összeomlást elkerülni.

3. ábra
A spanyol és olasz állampapír hozamok alakulása

(iBoxx indexek)



Forrás: UBS Delta.

FEDERAL RESERVE

Válság alatti programok

A válság az Amerikai Egyesült Államokban a lakáspiaci zavarok miatt már 2007-ben elkezdődött. A válság első szakaszában elsősorban a jelzáloghitelekhez kapcsolódó pénzügyi eszközök piacán volt érzékelhető a zavar. Ez a piaci szegmens gyűrűzött be a bankrendszeren keresztül a teljes pénzügyi rendszerbe 2008-ban, és terjedt ki globális válsággá.

A pénzügyi válság kezelésében a Fed a pénzügyi rendszer súlyos zavarait és a részben ennek nyomán jelentkező gazdasági visszaesést a hagyományos monetáris politikai eszközök mellett¹² számos nemkonvencionális eszközzel igyekezett tompítani.

¹¹ AZ EFSF (European Financial Stability Facility) és az ESM (European Stability Mechanism) olyan válságalapok, amelyek célja a fizetési és újrafinanszírozási nehézségek megoldása, a pénzügyi stabilitás megőrzése Európában.

¹² A hagyományos politikák esetében az irányadó ráta és a hagyományos rövid finanszírozás lejáratának hosszabbításával igyekezett javítani a finanszírozási kondíciókat (Lenza et al., 2010).

A Fed által alkalmazott nemkonvencionális eszközöknek alapvetően két célja volt: egyfelől rövid lejáratú likviditás/hitel nyújtása a rendszerkockázat csökkentése és a hitelezés elősegítése érdekében, másfelől a monetáris politikai kondíciók továbbblazítása a nulla közeli alapkamat (*zero lower bound, ZLB*) mellett.

Ha időrendben nézzük, 2007 augusztusa (a másodrendű – subprime – jelzálogpiaci válságot követően) és novembere között alapvetően még csak a korábban is létező eszközöket alakították át. 2007 decembere és 2008 augusztusa között kibővítették a likviditásnyújtó eszközök táráat, ekkor még ügyelve a jegybankmérleg méretére korlátozásokkal és sterilizációs műveletekkel. 2008 szeptemberétől került sor a hiteleszközök rugalmasabb alkalmazására és az eszközvásárlási programokra, amelyeket a 0 kamatszint elérését (2008. december) követően az alacsony alapkamat melletti hosszabb távú elköteleződés is kiegészített. (Ez utóbbi a várakozási csatornán keresztül segít a középlejáratú hozamok leszorításában nyílt piaci beavatkozás nélkül.) Az alkalmazott eszközök közül az alábbiakban csak a nagyobb jelentőségűeket mutatjuk be.

A **TAF (Term Auction Facility)** a Fed által ideiglenesen alkalmazott program volt, melyet már a Lehman-csőd előtt bevezettek a rövid távú finanszírozás és a likviditás fenntartását célozva. A TAF esetében 28 és 84 napos hitelt nyújtottak (fedezet ellenében) a betétet kezelő pénzügyi intézeteknek, amennyiben megfelelő pénzügyi kondíciókkal rendelkeztek. A TAF-programot 2007 decemberében indította a Fed a jelzálogpiaci zavarok kezelésére, és az utolsó aukciót 2010 márciusában szervezte. 2008 márciusától, amikor a Bear Stearns befektetési bank súlyos finanszírozási nehézségekkel küzdött és a JP Morgan felvásárolta, a Fed a TAF program kiegészítéseként állandó hitelnyújtási eszközt vezetett be a legfontosabb pénzintézetek számára. Ugyanezeknek a szereplőknek a likviditását azzal is igyekeztek javítani, hogy a mérlegükben fedezetként szereplő eszközfedezetű értékpapírjaikat likvidebb állampapírokra cserélhették a Feddel.

A **TALF- (Term Asset-Backed Securities Loan Facility)** programot 2008. november 25-én jelentette be a Fed azzal a céllal, hogy támogassa az eszközfedezetű értékpapírok további kibocsátását. A programot a New York-i Fed az eredetileg 200 milliárd dolláros volumennel hirdette meg.¹³ A működési mechanizmus lényege, hogy a TALF visszkereseti

jog nélkül finanszírozta azokat a befektetőket, akik AAA, azaz a legmagasabb besorolású fedezett értékpapírokat vásároltak. A Fed három fő indokkal támasztotta alá a program szükségességét:

- A Lehman-csőd után az (értékpapírosítással létrejött) eszközzel fedezett értékpapírok (ABS-ek) kibocsátása drasztikusan visszaesett, majd októbertől teljesen megállt.
- A már piacon lévő AAA besorolású eszközzel fedezett értékpapírok felárai a historikus kilengéseknél is szélsőségesebb magasságokba jutottak.
- Az ABS-piac mind a kis- és közepes vállalkozások, mind a fogyasztási hitelek finanszírozásában kiemelkedő szerepű, ezért a piac funkciózavara a teljes USA gazdasági aktivitást befolyásolta.

Az összeg nem közvetlenül a fogyasztókhöz és a kkv-szektorhoz jutott, hanem az ABS-kötvények kibocsátóihoz. A Fed az ABS-eket nem vásárolta meg, mindössze fedezetként fogadta el a további hitelkihelyezés érdekében. A TALF-on keresztül a Fed végül mindössze 48 milliárd dollárt hitelezett bankoknak és különböző befektetési alapoknak, mert a célzott piacok állapota a bejelentés hatására érdemben javult.¹⁴

A harmadik releváns eszköz a vállalati adósságot megtestesítő rövid lejáratú értékpapírok (*commercial paper, CP*) vásárlását célzó program, a **CPFF (Commercial Paper Funding Facility)** volt. A jegybank erre a célra létrehozott egy alapot, melyet 2008. október 7-én jelentett be, október 27-én pedig már meg is kezdte működését. Bár a program keretében a Fed 3 hónapos CP-eket vásárolt közvetlenül a kibocsátóktól, célja elsősorban a hosszabb lejáratú CP-k piacán megvalósuló kibocsátások és a vásárlások ösztönzése volt. Az elképzelés szerint ugyanis az eszköz által létrejött mögöttes finanszírozási lehetőség (*backstop*) eloszlatja azon félelmeket, hogy a kibocsátók nem lesznek képesek a lejáratú papírjaik visszafizetéséhez szükséges pénzt újabb CP-k kibocsátásával előteremteni, így ismét megindulhat a hosszabb papírok iránti kereslet és ezzel a kibocsátások is. A programot az tette szükségessé, hogy a Lehman-csőd után a befektetők a magánszektor felülsúlyozó alapok helyett az állampapírokat tartalmazó alapokba fektettek be. Mindez a piacon olyan súlyos zavarokhoz vezetett, hogy

¹³ Az amerikai kincstár 20 milliárd dollár tőkével támogatta a TALF-ot, amelyből a tőkeáttételen keresztül összesen 200 milliárd dollárt tudtak volna kihelyezni.

¹⁴ Megjegyzendő, hogy a programot az amerikai kincstár által bejelentett intézkedések is erősítették. Ilyen kincstári program volt a PPIP (Public-Private Investment Programme), amely a bajba jutott jelzálogpiaci finanszírozással foglalkozó vállalatok problémás eszközeit vásárolta fel. Hasonló a Lehman-csőd után, 2008. októberben bevezetett TARP (Troubled Asset Relief Programme), amelynek célja a pénzügyi szektor rossz eszközeinek (kincstári) felvásárlása volt.

kizárólag az overnight finanszírozás működött, a hosszabb lejáratú vállalati értékpapírok kibocsátása a kereslethiány miatt megszűnt. A Fed célja tehát az volt, hogy helyreállítsa a bizalmat és a működőképességet az éven belüli lejáratú vállalati értékpapírok (CP-k) piacán. 2008. év végéig 333 milliárd dollár értékben használták a kibocsátók az alap finanszírozási lehetőségeit. A CPFF 2010. február 1-jéig működött.

A Fed 2008. szeptember 22-én indította el az **AMLF (Asset Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility)** eszközt. Minden olyan pénzügyi intézmény, amely betéteket kezel, kölcsönt vehetett fel a program keretében. A kölcsönt jó minőségű rövid lejáratú eszközfedezetű (asset-backed commercial paper, ABCP) vállalati kötvény vásárlására költhették. A program egyrészt igyekezett stabilizálni a vállalatikötvény-piacot, másrészt az eszközfedezetű papírokkal kereskedő intézmények keresletét akarta helyreállítani, megelőzve a piac összeomlását.

A Fed rendkívüli eszköztárának legnagyobb volumenű, első körben a hitelpiacok javítását célzó programját a nagy volumenű eszközvásárlások (**Large-Scale Asset Purchases, LSAP**, melyet sokszor a mennyiségi lazítást rövidítő „QE”-ként emlegetnek) jelentették, amit először 2008. november 25-én hirdettek meg. A program keretében a Fed 2008. decembere és 2010. márciusa között mintegy 1400 milliárd dollárnyi, többségében jelzáloggal fedezett ún. agency (jelzáloghiteleket refinanszírozó két nagy pénzügyi vállalat által kibocsátott) papírt és 300 milliárd dollárnyi állampapírt vásárolt. A Fed a mérlegnövelésen keresztül végrehajtott eszközvásárlások elindulása után is „credit easing”-nek nevezte programját, hogy megkülönböztesse a Japánban korábban használt, pénzmenyiség növelését célzó mennyiségi lazítástól, mivel a hangsúlyt elsősorban a jegybank által vásárolt eszközök összetételére kívánták fektetni. A vásárlások célja tehát a célzott szegmensek piacán kialakult kockázati prémiumok leszorítása és a likviditási zavarok kezelése volt, ezzel javítva a magánszektor hitelhez jutásának feltételeit. A QE1 növelte az inflációs várakozásokat, de mérsékelte a várakozások volatilitását, és a hosszú lejáratú papírok kockázati prémiumát megközelítőleg 100 bázisponttal csökkentette.¹⁵ Bernanke (2009) szerint a Fed nemkonvencionális eszközeire nem pusztán a ZLB¹⁶ miatt volt szükség, hanem az egyes hitelpiacok diszfunkcionális működése miatt is.

Miután a vártnál gyengébben alakuló gazdasági kilátások további monetáris lazítást indokoltak, sor került a **nagy volumenű eszközvásárlások (LSAP) egy újabb körére** is, ami alapvetően állampapírokra terjedt ki, és a hosszú állampapírhozámok csökkentését célozta meg. A második programot a szakirodalom és a pénzügyi szereplők egyaránt QE2 elnevezéssel illetik. Ennek keretében 2010. november 3-án és 2011. június 16-án között 600 milliárd dollárnyi állampapírt vásároltak, valamint a korábban vett, lejáratú jelzáloglevelekből befolyó pénzt is hosszú állampapírok vásárlására fordították, szinten tartva ezzel a jegybank mérlegét. A QE2 program a hosszú lejáratú állampapírok hozamát 18 bázisponttal csökkentette.¹⁷ Chen et al. (2012) a QE2 program hatásértékelése kapcsán a szimulációk során arra jutottak, hogy a GDP növekedését 0,13 százalékponttal emelheti, és a GDP szintjére tartósan hat a program. A QE2 inflációs hatása becsléseik alapján szinte elhanyagolható, 0,03 százalékponttal emelkedhet a program hatására az infláció. Chung et al. (2011) ennél erőteljesebb hatást tulajdonítanak a programnak. Becsléseik szerint a GDP visszaesése 1 százalékponttal nagyobb lett volna, a munkanélküliségi ráta 0,5 százalékponttal alakult volna magasabban, míg az infláció 0,3 százalékponttal alacsonyabb lehetett volna a program nélkül.

A Fed következő, szintén eszközvásárlás típusú programja a lejáratú kiterjesztés, a **MEP (Maturity Extension Program)**, amelyet gyakran „Operation Twist”-ként is emlegetnek) volt. Ennek lényege, hogy a jegybank a birtokában lévő rövid (3 évig terjedő) futamidejű papírok helyett hosszú (6–30 éves) lejáratúakat vásárol, így a hosszú hozamokra ugyanolyan leszorító hatást gyakorol, mint a sterilizálatlan eszközvásárlásokkal, de a jegybankmérleg növekedése nélkül. A Fed 2011. szeptemberében kezdte meg a papírok cseréjét. Eredetileg 2012. júniusáig kívánták megvalósítani 400 milliárd dollárnyi kötvény cseréjét, később azonban a programot meghosszabbították. Érdekes a MEP kapcsán megjegyezni, hogy névértékben lényegében megegyezik ugyan az eladott rövid és vásárolt hosszú papírok összege (így a jegybankmérleg nem nő), de a mérlegbe kerülő kamatkockázat mértéke számottevően megemelkedik. Ez fordítva jelentkezik a piaci szereplők oldalán, ahol a program következtében rövidült a piaci tulajdonban lévő állampapírok átlagos futamideje azáltal, hogy csökkent a hosszú papírokból piacon elérhető mennyiség. Ez valószínűleg jelentős szerepet játszott a hosszú hozamok csökkenésében.

¹⁵ Krishnamurthy–Jorgensen (2011).

¹⁶ Zero Lower Bound: a jegybanki alapkamat nulla közeli szintje, tehát az az állapot, amikor a jegybanki alapkamat alacsony szintje miatt a rövid kamatok változtatásával már nincs lehetőség további monetáris lazításra.

¹⁷ Krishnamurthy–Jorgensen (2011).

A Fed 2012. szeptemberben jelentette be *újabb nagy volumenű eszközvásárlási programját (LSAP, „QE3”)*. Az eszközvásárlás kiegészíti a már alkalmazott és év végéig meghosszabbított nemkonvencionális eszközöket (a MEP és az agency papírok tőketörlesztésének újrabefektetése¹⁸). A QE3 során havi 40 milliárd dollár értékben vásárolnak jelzálog-fedezetű értékpapírokat (MBS). Így az új eszközvásárlással együtt várhatóan havonta 85 milliárd dollárral növekszik a hosszabb lejáratú kötvények állománya a Fed portfóliójában.¹⁹ A programtól a Fed a hosszú hozamok csökkenését, a jelzáloglevél-piac élénkülését és így enyhébb hitelkondíciók kialakulását várja. Mindez hosszabb távon segítheti a lakáspiac élénkítését és ezen keresztül a növekedés támogatását, valamint a munkanélküliség csökkenését úgy, hogy közben az infláció nem emelkedik a cél fölé. Az eszköz nyílt végű, azaz időben nem behatárolt az alkalmazása, és összegkorlátot sem jelöltek ki, így később rugalmasan alakítható.

A programok értékelése

A Fed-programok átfogó értékelése kapcsán Gagnon et al. (2010) kiemelték annak sikereit a lejáratú prémium (átlagosan 30-100 bázispontos) csökkentésével, a hosszú távú kamatok leszorításával. A tanulmány a jelzálogpiaci válságkezelést tartotta a leghatékonyabbnak, mivel itt a célzott eszközök a piac teljes összeomlását tudták kivédeni. Az elemzés továbbá megjegyzi, hogy az állampapírok és a vállalati kötvények piacán is érzékelhető pozitív hatást váltottak ki az összehangolt programok.

Általánosságban a Fed programjairól megállapítható, hogy növelték a piaci likviditást, csökkentették a szpredekét és növelték az értékpapír-kibocsátást. Több esetben már a bejelentés oldotta a piaci feszültséget és a pánikot, majd az eszközvásárlások további hozamcsökkenéshez vezettek. Az eredményesség tekintetében nagyon lényeges volt a kommunikáció, mivel a bejelentési hatás szinte azonnal befolyásolta a piaci várakozásokat. A programok további hatásai az adott piaci szegmensek tulajdonságaitól, a kockázatkörüléstől, a program nagyságrendjétől (esetleges bővítésétől) függttek. Számos tanulmány igyekezett kvantitatív becslést adni az LSAP programok hatásairól. Összességében a tanulmányok megállapításai alapján elmondható, hogy a programok a pénzügyi piacokra jelentős pozitív hatással voltak. Az irodalomban a programok értékelése alapján az LSAP első szakaszáról erős konszenzus alakult ki, amely szerint a 10 éves lejáratú kincstárjegyek és a jó hitelminő-

sítésű vállalati kötvények hozamát mintegy 50 bázisponttal csökkentette.²⁰ A QE3 hatásai az eltelt idő rövidsége miatt nem számszerűsíthetők, a bejelentés önmagában sem az állampapír-hozamokban, sem a jelzálogpiaci hozamokban nem váltott ki jelentős csökkenést. A Fed azonban hosszabb távon, a jelzáloghitelek kamatának csökkenésén keresztül várja a lazítás gazdaságélénkítő hatását.

A makrogazdasági hatások tekintetében a tanulmányok következtetései jelentősen szóródnak. Ugyanakkor a tanulmányok kiemelik, hogy a programok nélkül lényegesen nagyobb lett volna a GDP-visszaesés mértéke. Baumeister-Benati (2010) 4 százalékponttal alacsonyabb reál-GDP-növekedést becsül mind az USA-ban, mind az Egyesült Királyságban 2009 első negyedévében az eszközvásárlási programok hatására. Chung et al. (2011) a Fed programjainak elemzése kapcsán arra a megállapításra jutott, hogy a lejáratú prémiumok átlagosan 50 bázisponttal csökkentek a QE1 program és további 20 bázisponttal a QE2 hatására. A gazdasági növekedésre gyakorolt hatás kapcsán arra a megállapításra jutottak, hogy a QE1 program nélkül az USA GDP-je 2 százalékponttal lenne alacsonyabb 2012-ig, a QE2 program nélkül pedig további 1 százalékponttal csökkent volna a GDP.

ÖSSZEZÉS

Az Egyesült Államokban kibontakozó lakáspiaci zavarokra reagálva a Fed már 2007-ben megkezdte monetáris politikai eszköztárának átalakítását, bár kezdetben, 2007 augusztusa és novembere között csupán a korábban is létező eszközei átalakításával reagált a kedvezőtlen piaci eseményekre. 2007 decemberét követően került sor a likviditásnyújtó eszközök kibővítésére, majd 2008 szeptembere után az alapkamat fokozatos – 2008 decemberéig gyakorlatilag nullára – csökkenése²¹ mellett a hiteleszközök rugalmasabb alkalmazására és az eszközvásárlási programok bevezetésére.

Az Egyesült Államokban elsősorban a lakáspiacokhoz köthető zavarok Európába csak lassabban gyűrűztek be. Az EKB a kialakuló válságra a Fedhez képest csak később, a Lehman Brothers 2008. szeptemberi csődjét követően, 2008. októbertől reagált egyrészt az eurozónában érvényes alapkamat fokozatos mérséklésével, másrészt monetáris politikai eszköztárának átalakításával. Kezdetben az EKB is csupán normál eszköztára „finomhangolásán” keresztül, azaz az MRO-tenderek feltételeinek átalakításával, a fedezetként befogadható értékpapírokkal szemben támasztott követel-

¹⁸ Az agency papírok visszaforgatása során a Fed az említett értékpapírok tőketörlesztését további jelzálogfedezetű értékpapírok (mortgage-backed securities, MBS) vásárlására költi.

¹⁹ Az Fed nyíltpiaci bizottsága (FOMC) 2013. márc. 20-i ülésén a program folytatása mellett döntött.

²⁰ Adrian et al. (2010), Agarwal et al. (2010), Gagnon et al. (2010), Joyce et al. (2011).

²¹ Az alapkamat csökkentése már 2007. szeptemberben elkezdődött.

mények enyhítésével, valamint a már a válság előtt is alkalmazott LTRO-tenderek intenzívebb használatával, illetve futamidejének emelésével járult hozzá a szükséges likviditás biztosításán keresztül a bankrendszer stabilizálásához.

Az általános likviditásbővítő intézkedések mellett a válság során mind a Fed, mind az EKB alkalmazott eszközvásárlási programokat is, amelyek közbülső célja az egyes kulcsfontosságúnak tekintett pénzpiacokon kialakult zavarok enyhítése és megszüntetése volt, végső célja pedig a piacok likviditásának helyreállításán, a megemelkedő kockázati prémiumok mérséklésén, valamint a kamattranszmisszió hatékonyságának helyreállításán keresztül a magánszektor hitelhez jutásának támogatása, a gazdaság élénkítése, a munkanélküliség mérséklése és a deflációs veszély csökkentése.

A Fed az eszközvásárlási programok alkalmazásának tekintetében is megelőzte időben az EKB-t. A Fed a CPFF-program keretében már 2008. október 27-én megkezdte a rövid lejáratú CP-k vásárlását, majd 2008. decembertől a QE-nek is nevezett LSAP program keretében a hosszabb lejáratú jelzáloggal fedezett agency papírok és állampapírok vásárlását. Ezt 2010 novemberében követte a QE2 indulása, amely hosszabb futamidejű állampapírok vásárlásával kívánta leszorítani a hosszú állampapírhozamokat, majd 2011. szeptembertől az „Operation Twist”-ként emlegetett MEP program, ami a Fed mérlegében rövid állampapírok hosszúra cserélésével mérsékelte a piacokon a megfigyelhető lejáratú prémiumokat, illetve 2012. szeptembertől a QE3, amely MBS-ek vásárlásával élénkítheti az Egyesült Államok jelzálogpiacát.

Az EKB ezzel szemben csupán 2009. júliusban indította első eszközvásárlási programját a CBPP-t, amely a fedezett-kötvény-piacon történő beavatkozás által kívánt könnyíteni a hitelintézetek és vállalatok finanszírozási feltételein. Ezt 2010. májusban követte az SMP indítása, amely elsősorban a perifériaországok állampapírjainak és egyéb kötvényeinek

vásárlásával célozta meg az értékpapírpiacok működésének helyreállítását. Az SMP lezárásával párhuzamosan 2012. szeptemberben indított OMT rövidebb (maximum 3 éves) futamidejű papírok vásárlásának lehetővé tételével segíthet emelni a transzmissziós mechanizmus hatékonyságát.

Mindkét vizsgált jegybank a válság során a konkrét intézkedések meghozatalán felül jelentős hangsúlyt fektetett a jegybanki kommunikációra, az ún. verbális intervenció alkalmazására. Ennek egyik példája az alapkamat nulla szint közelébe csökkentését követően az alapkamat tartósan alacsony szintje melletti elköteleződés, ami a hosszabb hozamok leszorításán keresztül képes lazítani a monetáris kondíciókon. Egyelőre az EKB 2012. szeptemberében indított OMT-programja is csupán verbális intervenciónak értékelhető, ugyanis az igénybevétel feltételeinek egyetlen tagállam sem felel meg, ugyanakkor képes közvetíteni az EKB-nak a perifériaországok kiségitése melletti elköteleződését.

A Fed és az EKB programjait értékelve elmondható, hogy az alkalmazott eszközök pozitív hatással voltak a pénzügyi piacok működésére, valamint a gazdaság teljesítményére, és hatékonyak bizonyultak a transzmissziós mechanizmus fenntartásában is. Bár az alkalmazott eszközök a visszaesést nem tudták megakadályozni, a programok alkalmazása nélkül a GDP visszaesésének mértéke és a munkanélküliség is érdemben nagyobb lett volna.

FELHASZNÁLT IRODALOM

ADRIAN, T.–K. J. KIMBROUGH–D. MARCHIONI (2010): The Federal Reserve’s Commercial Paper Funding Facility. *FRB of New York Staff Report*, no 423.

AGARWAL, S–J. BARRETT–C. CUN–M. DE NARDI (2010): The asset-backed securities market, the crisis, and TALF. *Economic Perspectives*. FRB of Chicago Working Paper, vol. 34 no 4.

1. táblázat

A Fed és az EKB likviditásbővítő intézkedéseinek reálgazdasági hatásai

	GDP	Munkanélküliség	Infláció	Tanulmány
Fed QE1	2 százalékponttal lett volna alacsonyabb a kibocsátás 2012-ig.	A program nélkül 1 százalékponttal magasabb 2012-ig.	0,7 százalékponttal lett volna alacsonyabb 2011-ig.	Chung et al. (2011)
Fed QE2	1 százalékponttal nagyobb lett volna a program nélkül a visszaesés.	0,5 százalékponttal csökkentette a munkanélküliségi rátát.	0,3 százalékponttal lett volna alacsonyabb 2011-ben.	Chung et al. (2011)
EKB likviditásbővítés	1 százalékponttal alacsonyabb lett volna 2010 első feléig a kibocsátás.	0,5 százalékponttal csökkentette a munkanélküliségi rátát.	A program nélkül defláció alakult volna ki.	Fahr et al. (2010) és Lenza et al. (2010).

Forrás: szerzők.

- BAUMEISTER, C.-L. BENATI (2010): Unconventional Monetary Policy and the Great Recession. *European Central Bank Working Paper*, no. 1258.
- BEIRNE, J.-L. DALITZ-J. EJSING-M. GOTHE-S. MANGANELLI-F. MONAR-B. SAHEL-M. SUSEC-J. TAPKING-T. VONG (2011): The impact of the Eurosystem's Covered Bond Purchase Programme on the Primary and Secondary Markets. *ECB Occasional Paper Series*, no 122.
- BERNANKE, B. S. (2009): *The Crisis and the Policy Response. Speech At the Stamp Lecture*. London School of Economics.
- CHEN, H.-V. CÚRDIA-A. FERRERO (2012): The Macroeconomic Effects of Large-Scale Asset Purchase Programs. *The Economic Journal*, 122 (564), pp. 289-315.
- CHUNG H.-J. P. LAFORITE-D. REIFSCHEIDER-J. WILLIAMS (2011): Have We Underestimated the Likelihood and Severity of Zero Lower Bound Events?. *FRB of San Fransisco Working Paper*, no. 1.
- FAHR, S.-R. MOTTO-M. ROSTAGNO-F. SMETS-O. TRISTANI (2010): *Lessons for monetary policy strategy from the recent past*.
- GAGNON, J.-M. RASKIN-J. REMACHE-B. SACK (2010): Large-Scale Asste purchases by the Federal reserve: did They work?. *Fed Staff Report*, no. 441.
- GIANNONE, D.-M. LENZA-H. PILL-L. REICHLIN (2011): Non-standard monetary policy measures and monetary developments. *ECB Working Paper*, no 1290.
- HILTON, SPENCE (2012): *Federal Reserve Monetary Operations in Response to the Financial Crisis* [előadás]. Federal Reserve Bank of New York, Joint CCBS-FRBNY Policy Forum on Money Market Operations, London, 25 June 2012.
- JOYCE, M.-A. LASAOSA-I. STEVENS-M. TONG (2011): The financial market impact of quantitative easing int he United Kingdom. *International Journal of Central Banking*, vol. 7. no 3.
- KREKÓ JUDIT-BALOGH CSABA-LEHMANN KRISTÓF-MÁTRAI RÓBERT-PULAI GYÖRGY-VONNÁK BALÁZS (2012): Nemkonvencionális jegybanki eszközök alkalmazásának nemzetközi tapasztalatai és hazai lehetőségei. *MNB-tanulmányok*, 100.
- KRISHNAMURTHY, A.-A. VISSING-JORGENSEN (2011): The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates. *NBER Working Paper*, no 17555, October.
- LENZA, M.-H. PILL-L. REICHLIN (2010): Monetary Policy in Exceptional Times. *ECB Working Paper Series*, no. 1253.
- MOUTOT, PHILIPPE (2012): *Az EKB nemkonvencionális monetáris eszközei a válság alatt* [EKB-előadás]. Nemsztenderd jegybanki eszközök konferencia, 2012. június 25-26, Frankfurt.
- TRICHET, JEAN-CLAUDE (2009): Introductory Statement with Q&A, *Press conference*. 7 May 2009.
- A Federal Reserve System és az Európai Központi Bank hivatalos weboldalain fellelhető információk.