

*Matolcsy György*

# **A magyar gazdaság, az MNB változó erőtere és annak okai**

## **The Changing Force Field and its Reasons in the Hungarian Economy and the MNB**



### *Összefoglalás*

A gazdaságpolitikai fordulatok hatására az elmúlt évtizedben jelentős gazdasági felzárkózás ment végbe Magyarországon, miközben megvalósult a fenntartható belső és külső egyensúly is. Így az „egyensúly és növekedés” képletét először sikerült alkalmazni az elmúlt száz évben. Ennek következtében a koronavírus-járvánnyal és annak gazdasági hatásaival Magyarország erős immunrendszerrel nézett szembe és a helyreállítás is gyors ütemben ment végbe. A válság lecsengésével azonban nem ért véget a munka: helyre kell állítanunk újra az egyensúlyt és végre kell hajtani a versenyképességi fordulatot, hogy újra fenntartható pályára állítsuk a gazdaságot. A 21. századi versenyben azok a gazdaságok győzhetnek, amelyek a saját erősségeiket kidomborítva meglóvagozzák a nemzetközileg kirajzolódó új megatrendeket. A megváltozó erőterünket helyesen felismerve és hasznunkra fordítva, a versenyképességi tényezőket folyamatosan erősítve Magyarország hosszú távon is a nyertes gazdaságok közé emelkedhet.

**Journal of Economic Literature (JEL) kódok:** E42, E52, E60, E61, G01, H12, O23

**Kulcsszavak:** monetáris politika, megatrendek, versenyképesség, egyensúly, válságkezelés, koronavírus-járvány, zöld pénzügyek, digitalizáció, digitális jegybankpénz

---

DR. MATOLCSY GYÖRGY, a Magyar Nemzeti Bank elnöke (matolcsygy@mnbb.hu).

*Summary*

As a result of the economic policy turnarounds, significant economic convergence has taken place in Hungary in the last decade, while a sustainable internal and external balance has also been achieved. Thus, the formula of “balance and growth” was applied successfully in the last hundred years for the first time. As a result, Hungary faced the coronavirus pandemic and its economic effects with a strong immune system and the recovery was rapid. However, as the crisis subsides, the work is not over: we need to restore balance and implement a turnaround in competitiveness to redirect the economy back on a sustainable path. In the 21st century competition, those economies can win, which ride the internationally emerging new megatrends by embossing their own strengths. Recognizing correctly the changing force fields and turning them to our advantage, while continuously strengthening the factors of competitiveness, Hungary can rise to these winner economies in the long term.

**Journal of Economic Literature (JEL) codes:** E42, E52, E60, E61, G01, H12, O23

**Keywords:** monetary policy, megatrends, competitiveness, balance, crisis management, coronavirus pandemic, green finance, digitalization, central bank digital currency

---

BEVEZETÉS

A magyar gazdaság és gazdaságpolitika nagy utat tett meg az elmúlt bő egy évtizedben. A 2008-as globális pénzügyi válság Magyarországot legyengült állapotban érte és súlyos károkat okozott (Matolcsy, 2020a). 2010-et követően azonban a gazdaságpolitikai fordulatoknak köszönhetően a gazdaság immunrendszere megerősödött. Ennek köszönhetően a koronavírus-válság okozta gazdasági nehézségeket gyorsan és sikeresen tudta leküzdeni Magyarország. Mi sem bizonyítja jobban a sikert annál, hogy a gazdaságunknak az elmúlt 70 év legsúlyosabb globális válságát okozó koronavírus-járvány időszakában mindössze 6 negyedév kellett, hogy elérje a válság előtti teljesítményét, míg 2008 után ehhez még 6 és fél évre volt szükség.

A sikeres válságkezelés és a gazdaság újraindítása után sem szabad azonban hátradőlni. El kell kerülni a post-covid szindrómát. Végre kell hajtani a versenyképességi fordulatot. Ennek szellemében kell kialakítani és újrhangolni a hazai gazdaságpolitikát. Eközben a nemzetközileg kirajzolódó megatrendeket sem szabad figyelmen kívül hagyni. Azokat felismerve és hasznunkra fordítva, a hazai sajátosságokat figyelembe véve lehet kialakítani azt a győztes gazdaságstratégiát, ami a következő években, évtizedekben elvezeti Magyarországot a sikeres gazdasági felzárkózáshoz.

A MAGYAR GAZDASÁG A KÉT VÁLSÁG KÖZÖTT

A 2008/2009-es globális pénzügyi válság és az azt követő évtized eseményei fontos korszakhatárt jelentenek gazdaságtörténeti és társadalmi szempontból is. A világgazdasági válság nyomán jelentkező komplex kihívások és az arra adott válaszok ma is meghatározzák min-

dennapjainkat, mélyreható geopolitikai, társadalompolitikai és politikai következményeket okozva ezzel. Ismét bebizonyosodott, hogy nehéz helyzetekben a fenntartható fejlődés csakis kreatív ötletekre, bátor döntésekre és konstruktív együttműködésre alapozó gazdaságpolitikával biztosítható.

Az újszerű problémák a korábbiakkal szakító, új gazdaságfilozófiai megközelítést és a gazdaságpolitika különböző ágainak megváltozó szerepfelfogását igényelték. A válságot megelőző hibás gazdaságpolitika következményeként a 2008/2009-es globális vihar Magyarországot rendkívül legyengült állapotban érte. Ennek eredményeként 2010-ig Magyarország Európa egyik legsúlyosabb válságán ment keresztül, mely jelentős károkat okozott a gazdaságban. A vihar elültétét követően a 2010-ben hivatalba lépő Kormány által elindított költségvetési, majd a 2013-tól végrehajtott monetáris politikai fordulat következtében újkori történelmünk legegészségesebb konjunktúraciklusát élhettük át az elmúlt évtizedben. Ez annak köszönhető, hogy az elmúlt száz évben most először értük el és tartottuk fenn tartósan a gazdasági „egyensúly és növekedés” képletét a növekedés vagy egyensúly közötti választás helyett (MNB, 2021d). Nagyon fontos pillére volt a gazdaságpolitikai fordulatnak, hogy a reformok döntő többségét az évtized első harmadában véghez tudtuk vinni. Az 56 legfontosabb reformból 43-at 2010 és 2013 között hajtottunk végre vagy indítottunk el (többek között az adóreformot, keleti nyitást, stratégiai megállapodásokat, devizaadósság forintban törlesztését, Széll Kálmán Terveket és még számos egyéb reformot). 2010-ben 6, 2011-ben 12, 2012-ben 10, 2013-ban pedig 15 kritikus gazdasági terület reformjára, vagy annak elindítására került sor.

#### *Költségvetési fordulat*

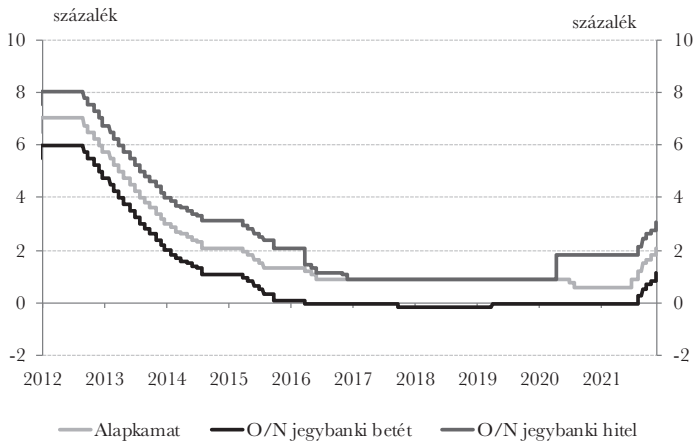
A sikeres válságkezelés első lépéseként Magyarország 2010 és 2014 között sikeres államháztartási konszolidációt hajtott végre, amely során végbement a költségvetés és az adórendszer reformja (Matolcsy, 2019). A 2010-ben elindított adóreform új filozófia keretben valósult meg. Az adórendszer átalakításának célja a költségvetési egyensúly biztosítása mellett a gazdasági növekedés támogatása volt. E kettős cél egyidejű megvalósulásához szükséges volt a foglalkoztatás és a beruházások emelése, ami a leghatékonyabban a tőkét és munkát terhelő adók csökkentésével volt elérhető. Tehát a munkát és tőkét terhelő adókról a fogyasztási típusú adókra helyezte a hangsúlyt a gazdaságpolitika. A 2010 utáni sikeres államháztartási konszolidáció és tartós gazdasági stabilizáció hatására a teljes időszakban valamennyi magyar foglalkoztatási mutató javult. A sikeres költségvetési fordulatnak köszönhetően 9 év után, 2013-ban Magyarország kikerült a túlzottdeficit-eljárás alól. Továbbá a fiskális fordulat lehetővé tette az államháztartási hiány fenntartható konszolidálásán és a gazdasági növekedés ösztönzésén keresztül az adósságráta csökkentését is.

#### *Monetáris politikai fordulat*

A monetáris politika 2013-tól az új jegybanki vezetés kinevezésével vett teljes fordulatot. A jegybanki politika megújulását az intézményrendszer hatékony átalakítása, azaz a Pénzügyi Felügyelet 2013 végi jegybanki integrációja is nagyban meghatározta. A monetáris politi-

kai fordulat részeként az MNB 2012 augusztusában kezdte meg kamatsökkentési ciklusát, amelynek eredményeként 4 év alatt a kezdeti 7 százalékról három szakaszban 610 bázisponttal csökkentette az irányadó rátát akkori historikus mélypontjára, 0,9 százalékra (1. ábra). Az alapkamat érdemi csökkentése mérsékelte a deflációs környezet kialakulásának esélyét, és jelentősen hozzájárult a kibocsátás szintjének emelkedéséhez, a hitelezés felfutásához, miközben sikerült megőrizni a gazdaság egyensúlyát, és a gazdaság külső finanszírozási képessége is tartósan pozitív tartományban alakult.

1. ábra: A jegybanki alapkamat és a kamatfolyósó alakulása



Forrás: MNB

Megjegyzés: A grafikon a kézirat lezárásakor (2021. 11. 20.) aktuális állapotot tükrözi.

2013-ban a jegybank elindította a Növekedési Hitelprogramot, amellyel kitört a hitelezés a fagyott állapotból és ezzel a jegybank jelentősen hozzájárult a kkv-hitelezés stabil növekedési pályára állításához. Ezzel megvalósult a hitelezési fordulat. 2014 áprilisában sor került az Önfinszírozási program meghirdetésére, amelynek végrehajtása során az MNB úgy alakította át a monetáris politikai eszköztárát, hogy a bankok többletlikviditásukat ne jegybanki betétekben, hanem hosszabb lejáratú, likvid értékpapírokban, állampapírban tartsák. A program hatására jelentősen javult az államadósság finanszírozási struktúrája. Ezen túl a Magyar Nemzeti Bank 2016 nyarán új monetáris politikai keretrendszert vezetett be, amivel az alapkamat tartós tartása és az inflációs folyamatok figyelembevétele mellett célzott, nemkonvencionális monetáris lazítást hajtott végre. A gazdaság válság utáni alkalmazkodásával kialakult jelentős finanszírozási képesség, az ennek nyomán csökkenő külső adósság, illetve külső sérülékenység lehetővé tették, hogy a jegybankmérleget célzott programokkal a tartalékmegfelelés veszélyeztetése nélkül csökkenteni lehessen. Mindezt akkor, amikor a világ nagy részében az a trend rajzolódott ki, hogy a jegybankok monetáris politikai céljaik érdekében általánosságban emelték mérlegfőösszegüket (Csortos–Nagy-Kékesi, 2020).

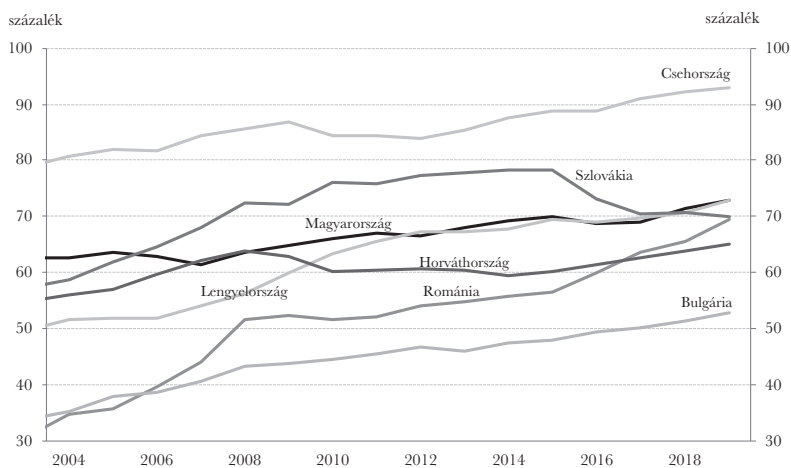
*A fordulatoknak köszönhetően gyorsult felzárkózásunk*

A 2010 és 2019 közötti évtized egy világos, pozitív nemzetstratégiával indult, amely közép-pontjában a nemzetállam újjáépítése és a piacgazdaság magyar érdekek mentén történő újjászervezése állt. Ez a nemzetstratégia kitűnőre vizsgázott, mind a Trianon utáni 100 évet, mind a régió országainak nemzetstratégiai teljesítményeit figyelembe véve. Nem a korábbi közepesnél gyengébb helyezést, hanem a régióban az első helyet éri a 2010 utáni szakasz nemzetstratégiai teljesítménye. Ez a teljesítmény alapozta meg a 2020-as, különösen a 2021-es évi járványkezelés kiemelkedő eredményeit.

A 2010 utáni sikeres és pozitív nemzetstratégia főbb eredménye az, hogy sikerült a nemzetállam újjáépítése, ezzel a nemzet mint összetartó erő megépítése (Matolcsy, 2021e). Ez a teljesítmény hosszútávon fenntartható, mert széles társadalmi közmegegyezésen alapul.

A gazdaságpolitikai fordulatoknak köszönhetően most először értük el és tartottuk fenn tartósan a gazdasági „egyensúly és növekedés” képletét az elmúlt száz évben. A hazai foglalkoztatottsági ráta 2019-re a sereghajtók közül a régió élmezőnyébe és az uniós átlag fölé került, ami kiemelkedő eredmény. A gazdasági növekedése több mint 2 százalékponttal haladta meg az EU átlagát, miközben egyensúlyi mutatóink is javultak. Hazánk gazdasági fejlettsége az évtized során az Európai Unió átlagának 66 százalékaról 73 százalékra emelkedett, amivel visszaelőztük Lengyelországot és Szlovákiát (2. ábra) is.

2. ábra: Egy főre jutó GDP alakulása az EU átlag arányában a régióban



Megjegyzés: Vásárlóerőparitással korrigált.

Forrás: Eurostat

Az MNB programjai a 2013-19 közötti GDP növekedés közel felét adták, vagyis a jegybank jelentősen hozzájárult Magyarország fenntartható felzárkózásához. Eközben a magyar gazdaság egyensúlyi helyzetének javulása valamennyi fontos mutatóban tükröződött. Az MNB egyedülálló sikert ért el az inflációs cél elérésében is: a 2017-2020 közötti időszak kö-

zel 90 százalékaiban az infláció a jegybanki toleranciasávbán tartózkodott, ami nemzetközi szinten is példaértékű. A kormánnyal és a Bankszövetséggel együttműködve kivezetésre kerültek a lakossági devizahitelek, mellyel nagy teher került le a magyar gazdaság szereplőinek válláról. A jegybank emellett megerősítette és hatékonyabbá tette a pénzügyi felügyeletet és a bankrendszer szabályozása is jelentősen átalakult, melynek eredményeként az ügyfelek sokkal jobb, sok esetben minősített termékeket kaptak, miközben a bankok tőkehelyzete, sokkellenálló-képessége megerősödött. A költségvetési hiány tartósan 2 százalék körül mozgott, számottevően csökkent az államadósság és 20 százalék alá mérséklődött a devizaadósság aránya.

*A következő lépcső a versenyképességi fordulat lehet*

A páratlan évtized ellenére vannak még tennivalók a gazdasági növekedés hosszú távú fenntarthatósága szempontjából. Az MNB elsődleges mandátuma – az árstabilitás elérése és fenntartása – mellett a rendelkezésre álló eszközeivel támogatja a Kormány gazdaságpolitikáját. Ennek keretében az MNB a jegybankban rendelkezésre álló szakmai tudással segíti Magyarország fenntartható felzárkózását a versenyképesség javításán keresztül. Az MNB Versenyképességi programja 12 területen 330 javaslatot fogalmazott meg annak érdekében, hogy az országban rejlő növekedési potenciál teljes mértékben kibontakozhasson és a gazdaság fenntartható módon felzárkózzon a legfejlettebb nemzetgazdaságok közé (MNB, 2019). A jövőben a magyar növekedési modell továbbfejlesztésére van szükség. Meg kell őrizni erősségeinket és ki kell aknázni a tartalékokat.

Ez azért fontos, mert a sikeres digitális átállást végrehajtó gazdaságok (pl. Észtország) példája alapján évi több mint egyszázalékos többlet GDP-t valószínűsíthetünk erről a területről a létrejött GDP-hez képest (Matolcsy, 2021c). Ügyelnünk kell arra, hogy célzott gazdaságvédelmi intézkedésekkel megőrizzük az elmúlt évek sikeres növekedési képletét. Fenn kell tartanunk a dinamikus beruházásokat, a bővülő fogyasztást, és a fejlett technológiára, a magas tőkeintenzitásra, valamint a kétszámjegyű hitelbővülésre épülő 2-3 százalékos növekedési többletet az Európai Unió átlagához képest. Egyszerre kell egyensúly és növekedés a fenntartható felzárkózáshoz.

## A KORONAVÍRUS-JÁRVÁNYRA ADOTT JEGYBANKI REAKCIÓK

Magyarország, a világ többi országához hasonlóan 2020 elején egy váratlan, globális méretű egészségügyi veszélyhelyzettel szembesült. A koronavírus-járvány és a nyomában kialakuló gazdasági válság mind a társadalom, mind a gazdaság valamennyi szereplője számára rendkívüli kihívásokat okozott. Ugyanakkor az előző válságból tanult a világ, így a pénzügyi válságot sikerült megelőzni.

A 2020-as járvány idején Magyarország erős immunrendszerrel – megfelelő gazdaságpolitikái mozgásterrel és stabil fundamentumokkal – rendelkezett a korábban végrehajtott gazdaságpolitikái fordulatoknak köszönhetően. 2013 óta a jegybank lépéseivel a korábbinál sokkal egészségesebb mederbe terelte a pénzügyi rendszer működését. A válságkezelést nagyban támogatták az MNB lépései: a jegybank célzott programjai 2021.

november közepéig mintegy 10 900 milliárd forintnyi forrást biztosítottak a gazdasági szereplők széles körének.

A gyors és összehangolt lépéseknek köszönhetően a magyar gazdaság sikeresen újraindult és a helyreállása európai összevetésben is az egyik leggyorsabb. Határozott lépéseinknek köszönhetően elkerültük a korábban már megtapasztalt hitel nélküli, elhúzódozó kilábalást.

*Az MNB gyorsan és célzottan reagált a válságra*

Az MNB megfelelő időzítéssel és jelentős tűzerővel reagált a válságra ezzel segítve a gazdaság gyors újraindulását (MNB, 2021d). A Magyar Nemzeti Bank számos kihívással szembe-sült, hiszen meg kellett őrizni a piacok stabilitását, az újraindulást segítve gazdaságösztönző lépésekre volt szükség, és a legfőbb célt, az árstabilitást övező új kihívásokkal is szembe kellett nézni. Ezért a korábbiaknál is komplexebb, célzottabb és rugalmasabb monetáris politikai reakció volt szükséges.

Jegybanki szempontból a gazdasági védekezés első szakaszának két kiemelt feladata volt:

- a hazai pénzügyi folyamatok stabilizálása, és
- minden gazdasági szereplő számára biztosítani a szükséges, kedvező feltételekkel elérhető, megfelelő futamidejű likviditást.

Ennek érdekében az MNB átalakította eszköztárát és számos olyan koordinált és célzott intézkedést hozott, amelyek a hozamgörbe rövid és hosszú szakaszára egyaránt fókuszáltak (például állampapír-vásárlási program, hosszú lejáratú fedezett hiteleszköz, jelzáloglevél vásárlási program, stb). A programokon keresztül az MNB 2021. november közepéig mintegy 10 900 milliárd forintnyi likviditást nyújtott a gazdaság számára. Emellett a koronavírus-járvány okozta új kockázatokra válaszul a hitelezés fenntartása érdekében a kormány és az MNB azonnali intézkedéseket hozott. Ilyenek voltak többek között a tőkekövetelményi szabályozás ideiglenes lazítása és a devizafinanszírozási kockázatokat célzó hazai likviditási és finanszírozási követelmények ideiglenes szigorítása. Az MNB javaslatának megfelelően a kormány által bevezetett fizetési moratórium a lezárások kezdetétől azonnal enyhítette a háztartások és vállalkozások likviditási nehézségeit, támogatta a fogyasztás és beruházás fenntartását.

A sikeres pénzügyi stabilizációt követően a járvány elleni gazdasági védekezés második szakaszában a gazdasági növekedés helyreállítása került fókuszba. Ennek támogatása a jegybank számára is kiemelt jelentőségű, a gazdaság helyreállása az inflációs cél eléréséhez is szükséges. A jegybank 2020 nyarán két alkalommal, összesen 30 bázisponttal 0,6 százalékra mérsékelte az alapkamat mértékét. A kamatcsökkentések hozzájárultak a magyar gazdaság növekedésének gyors helyreállításához.

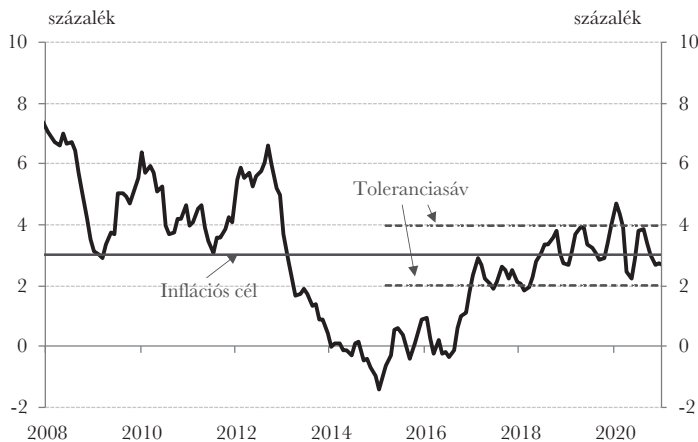
Szintén a gazdasági növekedés ösztönző szakasz részeként az MNB 2020. április 20-án elindította az Növekedési Hitelprogram (NHP) legújabb konstrukcióját, az NHP Hajrát. A program indulása óta tapasztalt jelentős érdeklődés miatt az NHP Hajrá keretösszegét az MNB több lépésben 3000 milliárd forintra emelte. Az MNB Növekedési Kötvényprogramjának köszönhetően a vállalati kötvénypiac likviditása a koronavírus-járvány alatt is jelentősen növekedett, aminek következtében a kötvénypiacról történő forrásbevonásra a

vállalatok immár a bankhitellel történő finanszírozás valódi alternatívájaként tekintenek. A jegybank kétszer 250 milliárd forintos költségvetésbe történő osztalékbefizetéssel is hozzájárult a koronavírus-járvány következtében kialakult válság kezeléséhez és a gazdaság sikeres újraindításához.

#### *A válságkezelés eredménye*

Összességében az MNB ebben a rendkívül nehéz helyzetben is elkötelezett maradt az árstabilitás fenntartása mellett és sikeresen teljesítette elsődleges célját. A 2017 óta tartó tendencia 2020-ban a koronavírus-járvány ellenére sem tört meg, a fogyasztóiár-index a tavalyi évben is szinte végig a jegybanki toleranciasávon belül alakult (3. ábra). 2020-ban az éves átlagos infláció 3,3 százalék volt, amellyel a jegybank sikeresen fenntartotta az árstabilitást Magyarországon.

3. ábra: Az infláció alakulása

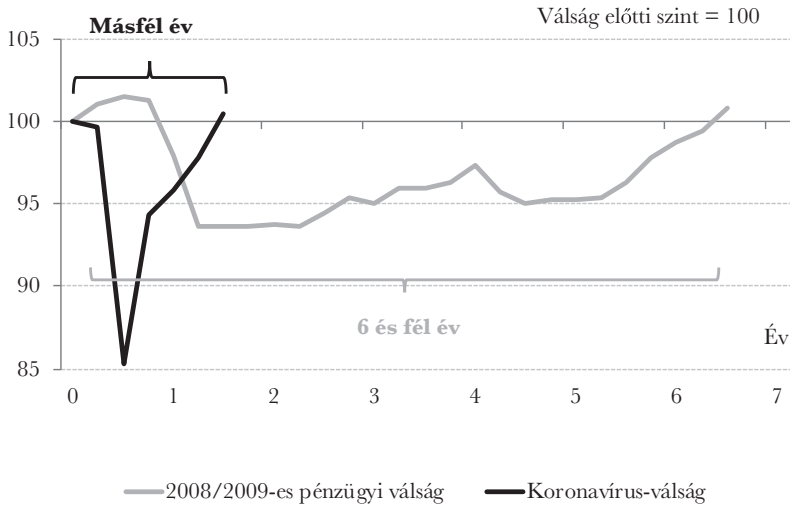


Forrás: KSH

A magyar gazdaság 6 negyedév alatt elérte a válság előtti teljesítményét, míg 2008 után ehhez még 6 és fél évre volt szükség (4. ábra). A foglalkoztatottság idén májusban már új történelmi csúcsra emelkedett, miközben 2008 után a kilábalás 5 évig tartott. A fogyasztás helyreállításához csupán 7 negyedév volt szükséges, míg a devizahitelezés csapdájá miatt 2008 után ez több mint 10 évig tartott. A 20 százalékos körüli beruházási ráta 2010-ben a legrosszabbak között volt, míg most a 27 százalékos feletti ráta a legjobbak közé tartozik nemzetközi összehasonlításban. A 2008-as pénzügyi válságot követően a hazai hitelpiacok teljesen lefagytak, az újrainduláshoz akkor 10 és fél évre volt szükség. Ezzel szemben a sikeres jegybanki védekezésnek köszönhetően – a koronavírus-járvány hatásait kivéve – már a járvány évében helyreálltak a hitelpiacok.



4. ábra: A GDP helyreállása a 2008/2009-es és a koronavírus-válság után



Megjegyzés: Szezonálisan és naptárhatással igazított adatok alapján.

Forrás: KSH

#### MEGVÁLTOZTAK A FELTÉTELEK A VÁLSÁG LECSENGÉSÉVEL ÉS A GAZDASÁGOK HELYREÁLLÁSÁVAL

A válság lecsengésével kezd visszarázódni az élet a megszokott kerékvágásba. 2021 második negyedétől egyre több gazdaság nyitott ki az oltási programok előrehaladásának köszönhetően. Magyarországon a korlátozások feloldása az EU átlagánál egy-másfél hónappal korábban történhetett meg az idei évben, ami az európai összevetésben kimagasló hazai átoltottságnak és a gyors és hatékony gazdaságpolitikai válaszainknak köszönhető.

A válságkezelés sikeres volt, a gazdaság újraindult, ideje áthelyezni a fókuszot az újabb kihívásokra. Három, plusz egy terület van, ahol helyre kell állítani az egyensúlyt:

- az infláció,
- a munkaerőpiac,
- a versenyképesség és
- az egyensúlyi pozíciónk.

Így a post-covid szindrómát el tudjuk kerülni, és így megnyerhető a következő évtized is.

#### Infláció

Az infláció emelkedése globálisan megfigyelhető jelenség, amely összefügg a gazdaságok újraindításának időzítésével és sebességével. Ahol gyorsabban helyreállt a gazdaság, ott az infláció is korábban jelent meg. Magyarországon a gazdaság gyors kilábalása és a kereslet gyors

visszatérése miatt az infláció is hamarabb tért vissza. Az inflációs kiugrásokon túl a kilátások egyértelműen emelkedtek, amelyhez külső és belső tényezők is hozzájárultak. A nyersanyagárak és a nemzetközi szállítmányozás költségeinek tartós növekedése magasabb külső inflációs környezet irányába mutat. Emellett a járvány ellenére élénk hazai bérdinamika, a feszes munkaerőpiac és a hazai fogyasztás dinamizálódása az inflációs várakozások emelkedésével együtt a hazai inflációt is emeli.

A kilátások javulásával új helyzettel szembesült a magyar gazdaság, ami határozott reakciót igényel a jegybanktól. A jegybank számára most az elsődleges feladat a tartós inflációs hatások megelőzése és az inflációs várakozások horgonyozása. A tartósan magas árdinamika erodálja a vásárlóerőt és a lakosság felhalmozott megtakarításait, így fékezve a kilábalás folyamatát. Jelenleg a háztartások pénzügyi eszközeinek 56 százaléka nem védett az infláció ellen. Hiba lenne alábecsülni az infláció tartós megemelkedésének kockázatát.

Emiatt a monetáris politika proaktív módon új szakaszba lépett, hogy biztosítsa az árstabilitást és támogassa a fenntartható gazdasági növekedési pályára való visszaállást. Ezt figyelembe véve, a jegybank 2021 júniusában megkezdte a kamatemelési ciklusát: hat lépésben 2,10 százalékra emelte az alapkamatot (a kézirat november végén történő lezárásáig). A kamatemelési ciklust addig szükséges folytatni, ameddig az inflációs kilátások fenntartható módon a jegybanki célon stabilizálódnak, és az inflációs kockázatok a monetáris politika időhorizontján újra kiegyensúlyozottá válnak. Emellett megkezdte a válságkezelő eszközeinek fokozatos kivezetését: az MNB júniusban a keretösszeg kimerülésével bejelentette az NHP Hajrá lezárását, következő lépésként pedig a júliusi döntés napjától megszüntette a hosszú lejáratú fedezett hiteleszköz alkalmazását. Ezt követően augusztus végén az MNB megkezdte az állampapír-vásárlási program fokozatos kivezetését. Szeptemberben figyelembe véve a swappiaci folyamatokat, döntés született a forintlikviditást nyújtó swapeszköz fokozatos kivezetéséről.

### *Munkaerőpiac*

A magyar gazdaság 2021 második negyedévében újraindult. A nyitás után a magyar gazdaság helyreállásának dinamikája jelentősen gyorsult, aminek hatására az egyes ágazatokban várhatóan újból munkaerőhiány léphet fel. Ennek jelei már láthatók: emelkedik azon vállalatok aránya, akik számára potenciális termelési korlátot jelent az elérhető munkaerő hiánya.

A munkaerőpiac feszesedése tovább erősíti az amúgy is dinamikusan növekvő bérek bővülését. A hazai bérdinamika a régióban a legmagasabb volt 2020-ban, és 2021 elejére sem lassult le. A magas hazai bérhányad hosszú távon a kv-knak jelenthet versenyhátrányt. Ennek jelei láthatók abban, hogy a kisvállalatok körében az év elején mérsékeltebb maradt a bérdinamika, ami rámutat arra, hogy ezeknek a vállalatoknak a meggyengült profithelyzete kisebb teret enged a béremelésekre. Így a fennmaradó magas bérdinamika hosszú távon versenyhátrányba kényszerítheti ezeket a jellemzően magyar vállalatokat a nagyobb, jellemzően külföldi vállalatokhoz képest.

*Versenyképesség*

A 2020-as évtized megnyerésének kulcsa az egy főre eső bruttó hozzáadott érték reálértékének emelkedése, tehát a termelékenység javulása. A termelékenység folyamatos javulásához minden ehhez kapcsolódó tartalékot mozgósítani kell. Erről szól az MNB 330 pontos versenyképességi programja, az 50 pontos válságkezelési és a 10 pontos újraindítási programunk. Teljes versenyképességi fordulat szükséges a felzárkózáshoz és a következő válságok sikeres kezeléséhez.

*Egyensúlyi pozíció*

Az elmúlt évtized gazdasági sikerének a receptje az egyensúly és növekedés egyidejű fenntartása volt. Bár az elmúlt év kihívásai miatt az egyensúly szerepe háttérbe szorult, ugyanakkor ez csak ideiglenes volt. A 2020-ban elromló egyensúlyi mutatókat már 2021-ben és 2022-ben is szükséges javítani. A feladat nem egyszerűen a növekedés és a felzárkózás újraindítása, hanem egy fenntartható felzárkózási pálya megépítése, a helyreállítás eszközeivel és forrásaival. Ehhez a pénzügyi források rendelkezésre állnak.

A GAZDASÁGI FOLYAMATOKAT MEGHATÁROZÓ 21. SZÁZADI GLOBÁLIS  
MEGATRENDEK FONTOSSÁGA

A 21. századot erőteljesen meghatározzák a világgazdasági és a geopolitikai megatrendek, amelyek szelét, ha sikerül a vitorlánkba fogni, akkor az évszázad nyertesévé válhatunk. Nekünk az új világban is meg kell teremtenünk az egyensúlyt és a növekedést, ami elengedhetetlenné teszi a főbb megatrendek azonosítását és folyamatos monitorozását.

*Deglobalizáció és lokalizáció*

A szuperglobalizációt, vagyis a nemzeti keretek eltűnésével járó gazdasági értékteremtés korát felváltja a deglobalizáció, a lokális és regionális termelés (Manfredi-Sánchez, 2021; Matolcsy, 2020b; Sharma, 2016). A globális termelés-szervezésben a termelő és szolgáltató tevékenységek a nemzetközi kiszervezésre és az alacsony készletezésre épülnek. A koronavírus-válság során tapasztalhattuk mennyire törekények ezek a globális értékláncok (OECD, 2020; Nandi et al., 2021; Handfield et al., 2021). Ezért a multinacionális vállalatok a globális értékláncokat a gazdasági újjáépítés során lerövidíthetik, regionálisabbá tehetik és növelhetik biztonsági készleteiket. Erre a folyamatra ráerősít a nemzetközi kereskedelmi konfliktusok kieleződése, ahol a világ az USA és Kína szembenállásának hosszú „hidegháborús” szakaszába érkezett.

A lokalizációs folyamatokat erősíti az eurozónában található belső törésvonal, amely fel erősíti az északi és déli tagállamok közötti feszültségeket. Az eurozóna intézményi hiányosságai miatt a közös pénzpolitika az északiaknak fejlődést hoz, a délieknek további lemaradást. Ezen nem segít az eladósodás fokozódása (Matolcsy, 2021d). A pénz nagyobb mennyisége nem oldja fel a pénz minőségi problémáját. Külön euró kellene az északiaknak és a délieknek. Ez ma lehetetlennek tűnik, ám csak az évtized elején járunk. Az új digitális jegybankpénz

megteremtheti az elvi lehetőséget az európai monetáris mozgástér tágítására és egy kettős árfolyamrendszer bevezetésére.

A már eurozóna tagoknak az az érdeke, hogy a jövőben csatlakozó országok megfelelő érettséggel lépjenek be a valutaövezetbe. Amíg nem jönnek létre a megfelelő alapok, addig a sikeres és biztonságos eurobevezetés nem garantált (MNB, 2020). Az elmúlt egy évben azt tapasztaltuk, hogy a forint jobban teljesített az eurónál a koronavírus-járvány pénzügyi és gazdasági hatásainak kivédésében. Euróval mindez nem lett volna lehetséges, a forinttal a jegybank célzottabb eszközöket tudott használni a válságkezelés során. Hazánkban nemzeti érdek, hogy a forint átváltása euróra biztonságos, tehát sikeres legyen.

### *Digitalizáció, adatforradalom*

A digitalizáció átformálja a mindennapjainkat. Az információgazdaság rohamos fejlődésnek indult a koronavírus hatására, ami nemcsak napjaink negyedik ipari forradalmának vívmányait segítheti a gazdaság és társadalom egészében elterjeszteni, hanem hozzájárulhat a mesterséges intelligenciára épülő ötödik ipari forradalom kibontakozásához. Ez a folyamat miközben alacsony összetettségű munkahelyek megszűnéséhez vezet, számos új, összetettebb munkahelyet hoz létre. Erre jó példa az élőkommunikáció visszaszorulása egyes ágazatokban, miközben olyan új foglalkozások jelennek meg, mint a programozó vagy az adatszaktér (Shah et al., 2015). A készség- és gyakorlatorientált szak- és továbbképzéssel biztosítható a munkavállalók rugalmas helytállása az új világban, miközben a felsőfokú végzettségűek számának emelése is kulcsfontosságú. A tömeges digitalizáció következménye az, hogy a 21. században a nyersanyag helyett az adat válik az új központi erőforrássá, amelynek védelme kiemelt feladattá válik (Seele–Lock, 2017).

A nemzetközi tapasztalatok egységesen azt mutatják, hogy egy gazdaság felzárkózásához folyamatosan magas 25-35 százalékos közötti GDP-arányos beruházási ráta szükséges (Matolcsy, 2021a). A fenntartható felzárkózás legfontosabb forrása a termelékenység bővülése, amit a digitális beruházások növelnek a leggyorsabban. Ha kevés a digitális beruházás és magas az építési beruházások aránya, akkor szűkös a termelékenység emelkedésének a forrása. A mostani válságban is az járt jobban, aki korábban nagyobb súlyt fektetett a digitális átmenetre. Tömeges digitalizációhoz számottevő beruházásra lesz szükség, ami jelentős mennyiségű új tőke bevonását igényli.

A digitális pénzügyek terén az MNB nagyszerű példát tud mutatni azzal, hogy 2020 márciusában bevezette az azonnali fizetés rendszerét. A rendszer sikeres bevezetése, és a nemzetközi szinten is egyedülálló magyar modell elismeréseként az MNB 2021. március 22-én a Central Banking Institute magas presztízsű díjában részesült (MNB, 2021c).

### *A pénzrendszer átalakulása: digitális jegybankpénz*

A 21. században nemcsak a termelésben jönnek áttörésszerű változások a digitális forradalom következtében, hanem a pénzügyi rendszerben is (Matolcsy, 2020c). A koronavírus-járvány terjedésével a korábbinál is jobban előtérbe került a készpénzmentesítés (Boar–Wehrli, 2021),

amivel újból megjelenhet annak az igénye, hogy a háztartások és a nem pénzügyi szereplők elektronikusan is hozzáférjenek a jegybankpénzhez. A pénzügyi forradalom következtében a pénzhez való hozzáférés általánosan gyors, olcsó és biztonságos lesz.

A készpénz visszaszorulásával a pénzügyi evolúció következő lépcsőfokává a digitális jegybankpénz válhat (Auer–Böehme, 2020). A digitális jegybankpénz segítségével a jegybankok közvetlenebb kapcsolatba kerülnek majd a reálgazdasági szereplőkkel, így könnyebben befolyásolhatják azok megtakarítási és beruházási döntéseit (BIS, 2018). Ezen új típusú pénzek alapjaiban írhatják át a pénzügyi rendszerek működését és a pénzteremtés folyamatát. Ebből fakadóan számos jegybank kutatja a digitális jegybankpénz témakörét és a lehetséges alkalmazási módjait (5. ábra). Az MNB a digitális jegybankpénz-kutatások terén élenjáró jegybankokhoz történő csatlakozás jegyében, első lépésként egy átfogó tanulmánykötetet publikált 2021 júliusában (MNB, 2021a).

5. ábra: Digitális jegybankpénzt kutató országok térképen

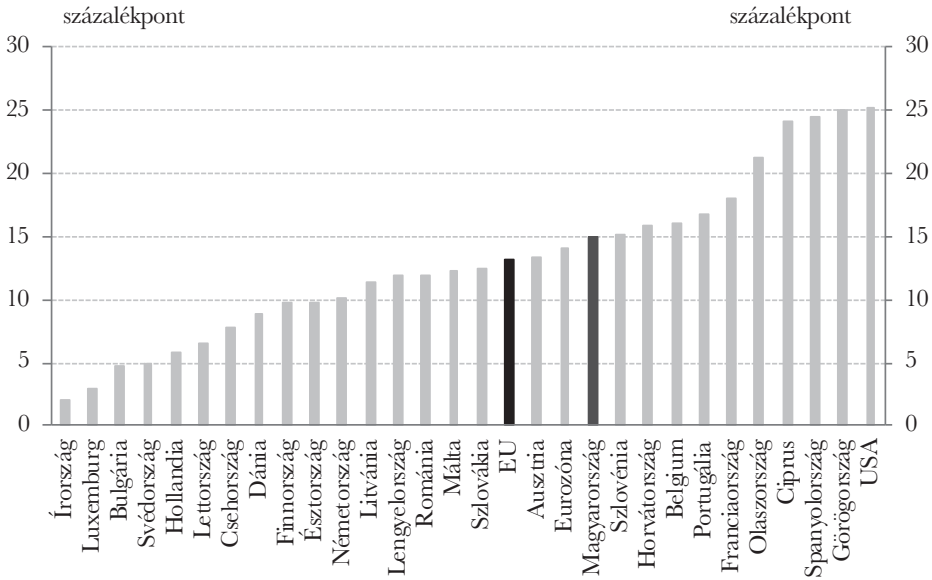


Forrás: Auer et al. (2020), CBDCTracker (2021) és jegybankok honlapok alapján MNB szerkesztés

#### Fenntartható adóssághelyzet és adóreform

A koronavírus-válság kitörésekor az államok szerte a világon nagymértékű költségekbe kezdtek, növelve az államadósságukat (6. ábra). Az új pénzügyi elmélet hívei szerint már nem számít az államadósság nagysága, mert az alacsony kamatok miatt minden adósság finanszírozható. Az EU és az eurozóna áttérhet a japán útra, ahol a GDP-arányos államadósság átlépte a 260 százalékot, aminek közel fele a jegybank mérlegében van (Matolcsy, 2021b). Ugyanakkor az adósság mindig adósság lesz, és a válság lecsengésével újra előtérbe kerülhetnek a fenntarthatósági problémák. Az infláció már kismértékű, de folyamatos emelkedése is hirtelen megváltoztathatja a jegybankok politikáját. A kamatemelések gyorsan nehézkessé tehetik a felhalmozott adósságok, ezek között az államadósságok finanszírozását, amely megakasztja a fenntartható növekedést.

6. ábra: A GDP-arányos államadósság változása 2019 és 2020 között



Forrás: Eurostat, OECD

A dinamikus, fenntartható növekedéshez a megfelelő adósságmenedzsment mellett versenyképes, növekedésbarát adórendszer és kellően diverzifikált finanszírozási rendszer is szükséges. A növekedésbarát adórendszer kialakítása érdekében Magyarország jelentős lépéseket tett az elmúlt tíz évben. A foglalkoztatás- és beruházásösztönző adórendszer filozófiája, hogy az adócentralizáció súlypontja a munkát és tőkét terhelő adókról a fogyasztási adók felé tolódjon, vagyis nem a keletkezésekor, hanem elköltésekor adóztatja a jövedelmet (Matolcsy–Pálotai, 2018). E versenyképes adórendszer fejlődésének következő állomása lehet a határokon átnyúló digitális szolgáltatások nemzeti adóztatása és a zöld adók aktívabb alkalmazása környezetszennyező tevékenységek esetében.

### Zöld pénzügyek

Ma már kétség sem férhet ahhoz, hogy a klímaváltozás a 21. század egyik legnagyobb kihívását jelenti az emberiség számára. Jeleit és káros következményeit mindennap saját bőrünkön érezzük (IPCC, 2021). Ezzel együtt az is egyértelművé vált, hogy a korábban követett növekedési modell nem fenntartható és egy olyan gazdaság szerkezeti fordulat vált szükségessé, amely a nemzetgazdasági célok elérését a természet értékeinek megőrzése mellett képes biztosítani. A klímaváltozással kapcsolatos kockázatok közvetten és közvetlenül is átfogó hatással bírnak a gazdaság működésére, így befolyással lehetnek mind a pénzügyi stabilitásra, mind a mone-

táris politika irányultságára (BIS, 2020; NGFS, 2021). Ezért a környezetileg is fenntartható növekedés megteremtése érdekében az innováció és a digitalizáció ösztönzése mellett a zöld megoldások alkalmazása is kulcsfontosságú.

Az éghajlatváltozással együtt járó természeti, társadalmi és gazdasági folyamatok átalakítják a jegybanki mandátumokból fakadó feladatokat. Az extrém időjárási jelenségek hatással vannak az árszínvonal, a reálgazdasági kibocsátás és a munkaerőkínálat alakulására, miközben a zöld gazdaságba való átmenet kiugró finanszírozási igényt támaszt a pénzügyi piacokon, így a klímaváltozáshoz kapcsolódó kockázatok közvetlenül és közvetetten is veszélyeztethetik az elsődleges jegybanki cél, azaz az árstabilitás elérését és fenntartását. A fizikai és tranzíciós kockázatok mindeközben hatással vannak a vállalatok jövedelmezőségére, ennél fogva hitelképességükre és az egyéb kapcsolódó pénzügyi eszközök teljesítményére, végső soron pedig akár a pénzügyi közvetítőrendszer egészének stabilitását is megingathatják. Ráadásul számos jegybank a reálgazdaságra vonatkozó mandátummal is rendelkezik, számukra tehát nem lehet kérdés, hogy válaszokat kell adniuk a környezeti fenntarthatóság megvalósításához kapcsolódó kihívásokra.

Nem véletlen, hogy a vezető jegybankok is kiemelten foglalkoznak a környezeti fenntarthatóság kérdésével (Dikau–Volz, 2019). Bátran kijelenthető, hogy az MNB idejében felismerte a téma fontosságát és nemzetközi viszonylatban is élen járva, illetve példát mutatva, számos gyakorlati intézkedést tett az elmúlt években. Kiemelten ilyennek tekinthető a folyamat zászlóshajójaként 2019-ben elindított, hangsúlyos felügyeleti vetülettel rendelkező Zöld program. A program középpontjában a pénzügyi rendszer stabilitását és a kedvező finanszírozási környezet kialakítását célzó intézkedések állnak, de kiterjed a fogyasztói klímatudatosság erősítésére, valamint az MNB saját ökológiai lábnyomának csökkentésére is.

Történelmi jelentőséggel bír, hogy az Országgyűlés 2021. május 28-i döntésével törvényi felhatalmazást adott arra, hogy az MNB támogassa a kormány környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos politikáját. Ennek az új jegybanki szemléletmódnak a gyakorlati alapjait 2021. július 6-án meghirdetett Zöld jegybanki eszköztár-stratégia fektette le (MNB, 2021b), amelynek fő célja, hogy egységes keretet adva mutasson rá azokra a lehetséges irányokra, amelyek haladva az MNB monetáris politikai eszköztárába is át tudja ültetni a klímavédelem és környezeti fenntarthatóság szempontjait. Mindez hozzájárulhat a gazdaság zöld átállásához, valamint a környezeti szempontokat is hatékonyan és széleskörűen integráló pénzügyi közvetítőrendszer kialakulásához, ami elengedhetetlen Magyarország fenntartható felzárkózásához.

A klímaváltozás megfékezése, valamint a zöld gazdasági modellbe való átmenet ugyanakkor nem csak szavakat, hanem mielőbbi cselekvést követel meg. A két úttörő kezdeményezés – az NHP Zöld Otthon Program és a Zöld Jelzáloglevél-vásárlási Program – célja a megfelelő energiahatékonysággal rendelkező ingatlanokra folyósított hitelek, vagyis a zöld jelzáloghitelek elterjedésének támogatása. Ezzel a két program célzottan hozzájárulhat a korszerű ingatlanok építéséhez és egy egészségesebb szerkezetű hazai ingatlanállomány létrejöttéhez, amely mind fenntarthatósági, mind nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőséggel bír.

## ÖSSZEGRÉS

A gazdaságpolitikai fordulatok hatására az elmúlt évtizedben jelentős gazdasági felzárkózás ment végbe, miközben megvalósult a fenntartható belső és külső egyensúly is. Ennek következtében a koronavírus-járvánnyal és annak gazdasági hatásaival Magyarország erős immunszisztemmel nézett szembe és a helyreállítás is gyors ütemben tudott végbemenni.

A válság lecsengésével azonban nem ért véget a munka: helyre kell állítanunk újra az egyensúlyt és végre kell hajtani a versenyképességi fordulatot, hogy fenntartható pályára állítsuk a gazdaságot. A 21. századi versenyben azok a gazdaságok győzhetnek, amelyek a saját erősségeiket kidomborítva a meglévő megatrendeket meglovolgják. A deglobalizációs folyamatok miatt újra kell gondolni a lokális együttműködések szerepét és struktúráit, azokat fenntarthatóvá kell tenni. A digitális megoldásokba való beruházás nagy versenyképességi előnyt biztosíthat azoknak az országoknak, akik időben felismerik ennek fontosságát és összpontosítják rá az erőforrásaikat. Ennek részeként átalakulhat a pénzügyi rendszer is a digitális jegybankpénz megjelenésével. Újra kell gondolni az adórendszereket is és fenntarthatóvá kell tenni az adósságokat. A gazdasági egyensúly mellett meg kell teremteni a gazdaság ökológiai fenntarthatóságát is, hiszen csak így biztosítható a valódi fenntartható növekedés. Ehhez jelentősen hozzá tudnak járulni a jegybankok is. A nemzetközileg kirajzolódó megatrendeket felismerve és hasznunkra fordítva, a versenyképességi tényezőket erősítve Magyarország ezen gazdaságok közé emelkedhet.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Auer, Raphael – Böehme, Rainer (2020): The Technology of Retail Central Bank Digital Currency. *Bank for International Settlements Quarterly Review*, March. [https://www.bis.org/publ/qrpdf/r\\_qt2003j.htm](https://www.bis.org/publ/qrpdf/r_qt2003j.htm)
- Auer, Raphael – Cornelli, Giulio – Frost, Jon (2020): Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies. *BIS working paper*, No 880, 2021. júliusi frissítés., <https://www.bis.org/publ/work880.htm>
- BIS (2018): *Central bank digital currencies*, Bank for International Settlements Committee on Payments and Market Infrastructures, <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf>
- BIS (2020): *The green swan – Central banking and financial stability in the age of climate change*. <https://www.bis.org/publ/othp31.pdf>
- Boar, Codruta – Wehrli, Andreas (2021): Ready, steady, go? – Results of the third BIS survey on central bank digital currency. *BIS Papers* No 114, <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap114.pdf>
- CBDCTracker (2021): *Today's Central Bank Digital Currencies Status*. Adatbázis frissítés: 2021. augusztus, <https://cbdctracker.org/>
- Csontos Orsolya – Nagy-Kékesi Zsuzsa (2020): *Mi tartotta szárazon az MNB puskaporát? – A jegybanki mérleg mozgástere*. Megjelent: [portfolio.hu](https://www.portfolio.hu), 2020. május 27. <https://www.mnb.hu/letoltes/csontos-orsolya-nagy-kekesi-zsuzsa-mi-tartotta-szarazon-az-mnb-puskaporat-a-jegybanki-merleg-mozgastere.pdf>
- Dikau, Simon – Volz, Ulrich (2019): Central Bank Mandates, Sustainability Objectives and the Promotion of Green Finance. *SOAS Working Paper* No. 222.
- Handfield, Robert B. – Graham, Gary – Burns, L. (2020): Corona virus, tariffs, trade wars and supply chain evolutionary design. *International Journal of Operations & Production Management* (2020).
- IPCC (2021): *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. International Panel on Climate Change. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf)



- Manfredi-Sánchez, Juan-Luis (2021): Deglobalization and Public Diplomacy. *International Journal of Communication* 15(2021), 905–926 1932–8036/20210005
- Matolcsy György – Palotai Dániel (2018): A magyar modell: A válságkezelés magyar receptje a mediterrán út tükrében. *Hitelintézet Szemle*, 17(2): 5–42.
- Matolcsy György (2019): A sikeres válságkezelés a 12 gazdasági fordulat tükrében. *Polgári Szemle*, 15. évf. 1–3. szám, 15–45.
- Matolcsy György (2020a): *Egyensúly és növekedés*. MNB szakkönyvsorozat, Budapest.
- Matolcsy György (2020b): Quo vadis Hungaria? – Arcra egy új világ felé. *Polgári Szemle*, 16. évf. 1–3. szám, 2020, 13–35., DOI: 10.24307/psz.2020.070
- Matolcsy György (2020c): *A pénzforrádalom éveit jönnek*. Növekedés.hu, május 4., <https://novekedes.hu/mag/a-penzforradalom-eveit-jonnek>
- Matolcsy György (2021a): *Áttérés az okostöke-intenzív pályára*. Megjelent: [magyarnemzet.hu](http://magyarnemzet.hu), 2021. július 26. <https://magyarnemzet.hu/pc19/2021/07/atteres-az-okostoke-intenziv-palyara>
- Matolcsy György (2021b): *Az évtized kihívásai*. Megjelent: [novekedes.hu](http://novekedes.hu), 2021. június 7. <https://novekedes.hu/mag/matolcsy-gyorgy-az-evtized-kihivasai>
- Matolcsy György (2021c): *Versenyképesség és válságkezelés*. Megjelent: [magyarnemzet.hu](http://magyarnemzet.hu), 2021. augusztus 16. <https://magyarnemzet.hu/pc19/2021/08/matolcsy-gyorgy-versenykepesség-es-valsagkezeles>
- Matolcsy György (2021d): *Európa jövője, a jövő Európája*. Megjelent: [magyarnemzet.hu](http://magyarnemzet.hu), 2021. július 12. <https://magyarnemzet.hu/pc19/2021/07/matolcsy-gyorgy-europa-jovoje-a-jovo-europaja>
- Matolcsy György (2021e): *A nemzetstratégia évtizede*. Megjelent: [magyarnemzet.hu](http://magyarnemzet.hu), 2021. augusztus 30. <https://magyarnemzet.hu/pc19/2021/08/matolcsy-gyorgy-a-nemzetstrategia-evtizede>
- MNB (2019): *Versenyképességi Program 330 pontban*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, <https://www.mnb.hu/letoltes/versenykepességi-program.pdf>
- MNB (2020): *Fenntartható felzárkózás euróval – Hogyan újítsuk meg a maastrichti kritériumokat?* MNB Kiadvány
- MNB (2021a): *Egy új kor hajnalán – Pénz a 21. században*. MNB szakkönyvsorozat, Budapest
- MNB (2021b): *Fenntarthatóság és jegybanki politika – Zöld szempontok az MNB monetáris politikai eszköztárában*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, <https://www.mnb.hu/letoltes/zold-eszkozatar-strategia-publikacio-2021-hun-0706-2.pdf>
- MNB (2021c): *Rangos nemzetközi elismerésben részesült az MNB az Azonnali fizetés hazai bevezetéséért*. <https://www.mnb.hu/sajtoszoba/sajtokozolemenyek/2021-evi-sajtokozolemenyek/rangos-nemzetkozi-elismeresben-re-szesult-az-mnb-az-azonnali-fizetes-hazai-bevezetesert>
- MNB (2021d): *Világjáróánytól az újraindulásig – Az MNB válságkezelő lépései*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, <https://www.mnb.hu/letoltes/mnb-a-valsagban-hu-digitalis.pdf>
- Nandi, Santosh – Sarkis, Joshep – Hervani, Aref Aghaei – Helms, Marilyn. M. (2021): *Redesigning Supply Chains using Blockchain-Enabled Circular Economy and COVID-19 Experiences*. Sustainable Production and Consumption, 27, July, 10-21
- NGFS (2021): *Adapting central bank operations to a hotter world – Reviewing some options. Network for Greening the Financial System Technical document*. [https://www.ngfs.net/sites/default/files/media/2021/06/17/ngfs\\_monetary\\_policy\\_operations\\_final.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/media/2021/06/17/ngfs_monetary_policy_operations_final.pdf)
- OECD (2020): *The Face Mask Global Value Chain in the COVID-19 Outbreak: Evidence and Policy Lessons*. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-face-mask-global-value-chain-in-the-covid-19-outbreak-evidence-and-policy-lessons-a4df866d/>
- Seele, Peter – Lock, Irina (2017). The game-changing potential of digitalization for sustainability: possibilities, perils, and pathways. *Sustainability Science*, 12(2), 183-185.
- Shah Dhavan V. – Cappella Joseph N. – Neuman W. Russel (2015): Big data, digital media, and computational social science possibilities and perils. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 659(1), 6–13.
- Sharma, Ruchir (2016): *When Borders Close*. Megjelent: [nytimes.com](http://nytimes.com), 2016. november 12. <https://www.nytimes.com/2016/11/13/opinion/sunday/when-borders-close.html>