

Középtávú előrejelzés a makrogazdaság és az államháztartás folyamatairól, 2016-2019

Készítette:
Vincze János

2016. szeptember 30.

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló.....	3
1. Tapasztalatok az eddigi előrejelzésekből.....	6
2. Előrejelzések és elemzések változónként.....	8
Foglalkoztatás és bérek.....	8
Beruházás.....	15
Fogyasztás és árak.....	19
Export és import.....	22
3. A makroökonómiai előrejelzés és az államháztartási kivetítés.....	28
Az alapszenárióhoz tartozó államháztartási projekció.....	32
Az előrejelzés és kivetítés összefoglalása.....	39
Rövid táv (2016-2017).....	39
Közép táv (2018-2019).....	40
Függelékek.....	41
A. A folytonos wavelet transzformáció, a wavelet koherencia és a fáziselemzés.....	41
B. Makroökonómiai idősorok kereszt-wavelet elemzése.....	44
C. Függelék: Módszertani megjegyzések.....	52
Irodalom.....	54

Vezetői összefoglaló

A 2016-os évet eddig a fogyasztás és a reálbérek várakozásokat meghaladó növekedése, és a beruházások csökkenése jellemezte. A külkereskedelem mérsékelt hozzájárulása miatt alapvetően fogyasztás vezérelte növekedésről beszélhetünk. Ezzel összefüggésben a költségvetés helyzete a vártnál jobban javult, az adóbevételek növekedése, és bizonyos egyszerűsítések vélhető pozitív adóbevételi tételek miatt is. Ennek következtében az államháztartási hiány a vártnál kedvezőbben alakul, és ennek megfelelően – tekintetbe véve a finanszírozási költségek csökkenését is – az adósság hányados is a vártnál jobban csökken.

A 2016-2017-es folyamatok megítélésében nagyjából összhangban vagyunk az MNB 2016. szeptemberi előrejelzésében foglaltakkal. A következő eltérések láthatók: az MNB magasabbra becsüli valamivel a 2016-os és alacsonyabbra a 2017-es növekedési ütemet; valamivel kisebb szerepet ad a külkereskedelemnek és nagyobbat a belföldi keresletnek a növekedésben; az árnövekedés ütemét az egész időszak alatt nagyobbak véli; az államháztartási hiányt illetően 2016-ra az MNB valamivel optimistább, 2017-re pedig pesszimistább.

Előrejelzésünk szerint a növekedési ütem csak akkor tartható a 2016-2017-es szinten, ha optimista feltevésekkel élünk a külső körülményekkel (világpiac, EU alapok felhasználása) kapcsolatban. Egyébként alap (konzervatív) előrejelzésünk 0,5% nagyságrendű lassulást jósol. Ha pesszimista feltevésekkel élünk, akkor ez a lassulás 1% körüli lehet. Az infláció véleményünk szerint nagy valószínűséggel végig alatta marad 3%-os célértékének. Előrejelzésünk szerint mind az alap, mind az optimista scenárióban 2018-2019-ben a magyar gazdaság felülről fogja közelíteni ma hosszú távon várható növekedési ütemét, és egyik scenárióban sem számolunk azzal, hogy ez a növekedési ütem megnő. Ennek oka – a harmadik fejezetbeli elemzésünk alapján - a beruházások nagyságában és szerkezetében, valamint a munkapiaci helyzetben rejlik. Ugyanakkor a költségvetési hiány, még pesszimista scenárió esetén sem szalad el várhatóan, de optimista esetben sem történik nagyon radikális javulás. Alap előrejelzésünk szerint az adóssághányad nagyjából évi 1

százalékponttal csökken évente 2019 végéig. A kiadások és bevételek nagysága pozitívan korrelál a gazdasági növekedéssel, és csak kis méretű egyenleg változást generál a növekedés változása.

Legfontosabb számszerű eredményeinket az alábbi táblázatok tartalmazzák.

Táblázat: Alap makroökonómiai előrejelzés (éves növekedési ütemek százalékban)

	2015	2016	2017	2018	2019
Reál GDP	2,9	2,6	3,2	2,6	2,5
Lakossági fogyasztás	3,1	4,6	3,6	2,8	2,5
Állami fogyasztás	0,6	2,0	0,5	1,0	1,0
Állóeszköz felhalmozás	1,9	-5,3	8,0	2,3	2,1
Export	8,4	5,7	5,7	6,1	6,1
Import	7,8	5,9	6,3	6,1	6,0
GDP deflátor	1,7	1,7	2,1	2,3	2,3
CPI	-0,1	0,2	1	2	2
Átlagbér	4,3	5,8	5,6	4,6	4,2
Foglalkoztatás	2,7	3,1	0,6	0	0

Táblázat: Államháztartási egyenleg a GDP százalékában és az adósságráta (alapszcenário)

	2016	2017	2018	2019
Bevételek	45,0	44,8	44,4	44,3
Kiadások	46,5	46,9	46,4	46,2
Egyenleg	-1,5	-2,1	-2,0	-1,9
Adósság/GDP	0,753	0,746	0,733	0,722

A magyar gazdaság helyzetét rövid és hosszú távon különbözőképpen lehet megítélni. Egyfelől a magyar növekedési ütem és egyéb mutatók a közelmúltban és a közeljövőben is várhatóan nemzetközi összehasonlításban is nagyon jól alakulnak. Ezt bizonyítják a hitelminősítések pozitív változásai is. A finanszírozási költségek csökkentésén keresztül a fejlődés rövid távon pozitív impulzust is kap az eredmények elismerésétől.

Ugyanakkor hosszabb távon több aggasztó jelet találhatunk. A gazdaság tőkével való ellátottsága és annak szerkezete a harmadik fejezetben adott elemzésünk alapján hosszú távon aggodalomra ad okot, és a foglalkoztatás impozáns növekedése mögötti struktúra sem azt mutatja, hogy a munkapiac hosszú távon pozitívan tudna hozzájárulni a növekedési ütemhez. Mivel elemzésünk közép távra koncentrált, eredményeinkben súlyt kapnak mind a rövid, mind a hosszú távú megfontolások, és középtávon felemás kép alakul ki. Persze számos olyan terület van, amelyen javulás érhető el, és nem számoltunk egy olyan nagyszabású külső tényező hatásaival sem, mint az olimpiai rendezés, amely már közép távon is pozitív impulzust adhat a magyar gazdaságnak, miközben hosszú távú hatásairól csak sejtések lehetnek.

1. Tapasztalatok az eddigi előrejelzésekből

Harmadik évben közlünk előrejelzést a GDP-ről és a legfontosabb makrogazdasági változókról. Az 1.1 Táblázatban összehasonlítjuk eddigi előrejelzéseink rövid távú (egy–két éves) részét és annak realizációit.

1.1 Táblázat: 2014-es és 2015-ös előrejelzések és a tények zárójelben (éves növekedési ütemek százalékban)

	2014/2014	2014/2015	2015/2015	2015/2016
Reál GDP	2,2 (3,6)	2,7 (2,9)	2,7 (2,9)	2,2
Lakossági fogyasztás	1,2 (1,7)	1,4 (3,1)	3,0 (3,1)	2,5
Állóeszköz felhalmozás	3,5 (11,7)	3,0 (1,9)	3,5 (1,9)	0,5
Export	5,4 (8,7)	6,2 (8,4)	6,4 (8,4)	6,6
Import	5,2 (10,0)	5,6 (7,8)	6,8 (7,8)	6,7
GDP deflátor	2,0 (3,1)	2,4 (1,2)	2,5 (1,2)	2,2
Átlagbér	4,0 (2,5)	4,2 (4,3)	3,5 (4,3)	3,4
Foglalkoztatás	0 (5,3)	0 (2,9)	1,1 (2,9)	0,2

Általános tanulságként azt mondhatjuk, hogy a béreket és a foglalkoztatást szisztematikusan alábecsültük, és ennek következtében a fogyasztást is. A külkereskedelem volumenét, és annak nettó hozzájárulást is inkább alábecsültük, míg az állóeszköz felhalmozásban egy nagy alábecslést, viszonylag jelentős felülbecslések követték. Mindezek eredőjeként a GDP előrejelzéseink is alulbecsültek lettek, habár csak néhány tized százalékos mértékben.

Az előző években egy olyan modellt használtunk az előrejelzés alapjaként, amelyet főként idősoros adatokon becsültünk, de az ebből adódó rövid távú előrejelzések láthatóan szisztematikusan tévesnek bizonyultak. Felmerülhet a kérdés, hogy tisztán

statisztikai alapon van-e bizonyítékunk arra, hogy bizonyos alapvető összefüggések megváltoztak a válság után a magyar gazdaságban és a világgazdaságban?

Ennek a kérdésnek a vizsgálatához egy olyan időszerelemzési technikához fordultunk, amely nem ismeretlen a közgazdászok között, de eddig viszonylag kevés közgazdasági alkalmazása van, annak ellenére, hogy más tudományágakban rendkívül elterjedt. Az úgynevezett „wavelet” elemzés lényege, hogy az egyes idősorokat úgy bontja fel, hogy mind az egyes időpontokban, mind pedig a különböző időtávokon (frekvenciákon) vett tulajdonságai elemezhetőek lesznek.. (Az A. Függelék egy részletesebb leírást tartalmaz a technikáról és értelmezéséről.) Két idősor közti kapcsolatot összehasonlíthatunk az úgynevezett wavelet koherencia ábrázolásával, amely megmutatja, hogy adott időpontban különböző frekvenciákon mennyire erős kapcsolat van az idősorok között. Egy ilyen wavelet koherencia ábráról megállapíthatjuk, hogy változott-e a változók közötti kapcsolat a válság hatására, és ha igen, akkor milyen időtávon (frekvencián).

A B. Függelék tartalmazza wavelet elemzésünket több makroökonómiai idősor párra. Az általános következtetéseket úgy jellemezhetjük, hogy a válság több relációt alaposan megbolygatott, és régi becsléseink nagy valószínűséggel nem lehetnek képesek számos összefüggés megragadására. Ennek hatására - felhasználva az elemzés specifikus következtetéseit - módosítottuk előrejelzési metodikánkat. A módszertani módosítás lényeges mozzanatait a C. Függelékben ismertetjük.

2. Előrejelzések és elemzések változónként

Ebben a fejezetben az egyes makróváltozók alakulásáról tett feltevéseinket és (parciális) előrejelzéseinket ismertetjük. A komplett végeredményt számokkal a 4. fejezet közli

Foglalkoztatás és bérek

A foglalkoztatás növekedése Magyarországon az utóbbi néhány évben Európai Unióss összehasonlításban is jelentős, habár nem egyedülálló. Mint a 2.1 Táblázat mutatja 2007 és 2015 között a foglalkoztatás szintje az EU egészében nem változott, míg Magyarországon 3,6 %-kal nőtt. Ez a növekedési ütem azonban nem kiugró. Ha a törpeállamokat leszámítjuk, akkor több országban (pl. Belgium, Németország, Egyesült Királyság, Lengyelország, Ausztria, Svédország, Szlovákia)¹ is találunk nagyobb növekedést. Ezek az országok azonban mind olyanok, amelyekben a népesség is nőtt, vagy legalábbis minimális mértékben csökkent. Ha a két növekedési ütem különbségét tekintjük, akkor Magyarország kiemelkedik az Európai Unióban.

A gazdaság rövid és hosszabb távú fejlődése szempontjából nem mellékes a foglalkoztatás struktúrája sem. A 2.2 táblázat azt mutatja, hogy a foglalkoztatás nagy szektorok közti megoszlása Magyarországon nagyjából az EU átlaghoz hasonlóan alakult. Azaz folytatódott az ipari foglalkoztatás arányának csökkenése, és a szolgáltatási szektor arányának növekedése. Magyarország annyiban tér el az átlagtól, hogy az ipari foglalkoztatás részaránya jobban visszaesett, és jobban növekedett eközben a szolgáltatásokban dolgozók aránya. Ez összhangban van azzal, hogy az ország foglalkoztatási struktúrája közelebb került a nagyobb

¹ A következőkben nemzetközi összehasonlításoknál mindig olyan táblázatokat közlünk, amelyek az EU és az Eurozóna átlagai mellett csak bizonyos - a Magyarországgal való összehasonlítás szempontjából különösen relevánsnak tekintett - országokat tartalmaz. Ezek: Ausztria, Csehország, Szlovákia, Románia, Lengyelország, Írország, Görögország és Németország.

jövedelmű országokéhoz. 2015-ben az EU-ban a szolgáltatási szektorban dolgozott a foglalkoztatottak mintegy 73,4%-a, miközben ez az arány Magyarországon csak 66,1% volt.

2.1 Táblázat: Foglalkoztatás és népesség %-ban az EU egyes országaiban (2007-2015)

	Foglalkoztatás változása	Népesség változása
	(%)	(%)
EU	0,0	2,0
Euróövezet	-1,2	2,1
Csehország	1,3	2,4
Németország	6,4	-0,7
Írország	-8,6	5,6
Görögország	-16,0	-2,1
Magyarország	3,7	-2,1,
Ausztria	6,9	4,1
Lengyelország	4,9	-0,4
Románia	8,1	-5,1
Szlovákia	3,9	0,9

Forrás: Eurostat

Ha a KSH adatokat tekintjük egy kicsit eltérő időszakra, akkor azt látjuk, hogy 2008 és 2015/16-ban az összes foglalkoztatás növekménye Magyarországon mintegy 11% volt, de ezen belül is az ipari szektor növekménye csak 4% (a feldolgozóipar növekedése 9%), míg a szolgáltatásoké 14%. Ezen adatok szerint a mezőgazdasági foglalkoztatás jóval az átlagot meghaladóan nőtt (27%).

Melyek voltak az átlagosnál jóval nagyobb növekedést felmutató szektorok? (Lásd 2.3 Táblázat). Két feldolgozóipari (gépgyártás és járműgyártás), valamint két nem-piaci szolgáltató szektor (adminisztratív tevékenység és közigazgatás) mutatja a legnagyobb növekedési ütemeket. Azt látjuk tehát, hogy az iparon belül bizonyos átcsoportosulás ment végbe a feldolgozó ipar, és azon belül is egyes alágazatok irányába, miközben a szolgáltatások térnyerése teljes egészében a nem-piaci szolgáltatások területére koncentrálódott.

2.2 Táblázat: A foglalkoztatás szektorális eloszlásának változása (2007-2015)

	Szolgáltatások százalékpont	Ipar százalékpont	Mezőgazdaság százalékpont
EU	3,7	-3	-0,7
Euróövezet	3,5	-3,2	-0,3
Csehország	1,9	-1,6	-0,3
Németország	0,9	-0,7	-0,2
Írország	7,0	-7,6	0,6
Görögország	4,7	-5,6	0,9
Magyarország	4,4	-3,7	-0,7
Ausztria	2,6	-1,5	-1,1
Lengyelország	3,8	-0,7	-2,1
Románia	7,1	-3,6	-3,5
Szlovákia	3,7	-3,2	-0,5

Forrás: Eurostat

2.3 Táblázat: Ágazati foglalkoztatási növekedési ütemek a magyar gazdaságban (2008-2015/16)

	Foglalkoztatás növekedési üteme (%)	Foglalkoztatás (2015/16)(ezer fő)
Mezőgazdaság, halászat	27	213
Bányászat, kőfejtés	3	8,8
Feldolgozóipar	9	914,2
Elektronikai termék	-7	78,6
Villamos berendezés	-19	55,1
Gép, gépi berendezés	34	66,2
Járműgyártás	77	150,5
Építőipar	-11	274,9
Kereskedelem	-6	539,8
Szállítás, raktározás	6	273,6
Szálláshely, vendégl.	21	190,4
Információ, kommunikáció	18	113,1
Pénzügy, biztosítási	-1	92,5
Szakmai, tudományos,	7	155,0
Admin. tám. tev	50	156,7
Közigazgatás, védelem;	64	468,7
Oktatás	1	312,2
Humán-egészségügyi	11	270,0

Forrás: KSH.

Mint láttuk a népesség növekedése, mint kínálati tényező, nem magyarázhatja a foglalkoztatási változást. Amennyiben az egy főre eső GDP növekedési ütemét (kereslet) próbálnánk természetes magyarázó változónak felfogni, ismét felsülnénk.

(Lásd B. Függelék.) A magyarázatot tudatos gazdaságpolitikai beavatkozásokban kell keresnünk. .

A „megoldás” jelentős része a közfoglalkoztatás, ami 2016 első felében már mintegy 200 000 főt tett ki, azaz a teljes foglalkoztatás mintegy 4,6%-át. Azaz közfoglalkoztatás nélkül a magyar foglalkoztatási teljesítmény nem lenne egyedülálló, és a nem-piaci szolgáltatásokban bekövetkezett foglalkoztatás növekedés nélkül a foglalkoztatási struktúra változása sem következett volna be. Ezek a változások egyértelműen a kormányzati akarathoz köthetőek, a piaci tevékenységek dinamikája nem indokolja ezeket.

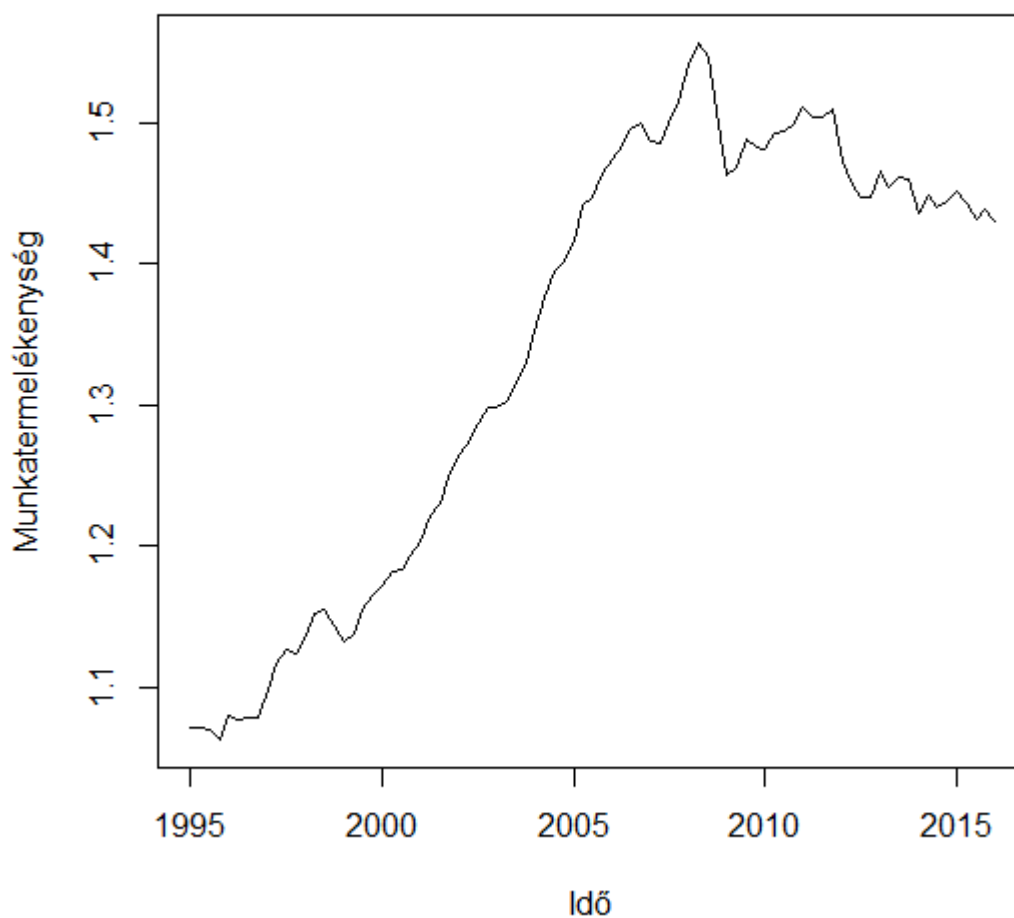
Ezenközben a munkainput és a GDP közti kapcsolat is megváltozott (lásd B. Függelék). A GDP/termelés hányados 2008-ban visszaesett, majd stagnál (1. ábra). A bérek növekedése elszakadt a termelékenység növekedésétől a magánszektorban is (lásd 2 ábra). Eközben a foglalkoztatás egyre nagyobb hányadát kitevő költségvetési szektor relatív bérei (3 ábra) hektikusan ingadoznak, és úgy tűnik ismét lemaradásban vannak a magánszektorbeli bérekhez képest.

Úgy tűnik tehát, hogy meg tudjuk magyarázni azt, hogy miért becsülte alá modellünk a foglalkoztatást és a reálbéreket. A GDP változása a múltbeli adatok alapján nem indokolt ilyen mértékű foglalkoztatás növekedést a munkapiaci keresleti oldalról, és a termelékenység és reálbérek közti kapcsolat megszakadása magyarázza azt, hogy a bérnövekedést is szisztematikusan alábecsültük. Másfelől az állam nem „követő” módon viselkedett a munkapiacon, mind a bérek, mind pedig a foglalkoztatás tekintetében nagy diszkrecionális változások történtek az utóbbi években.

A jövőt illetően azt várjuk, hogy a foglalkoztatás növekedése valóban megáll, és a reálbérek növekedése pedig csökken, becslésünk szerint 2018-2019-re a termelékenység növekedéséhez fog igazodni. Az elkövetkező évek munkapiacát várhatóan kettős feszültség fogja jellemezni. Egyfelől minden eddigit felülmúlta

betöltetlen állások száma (2016 második negyedévében 55 000), másfelől a szakképzetlen munkaerő államilag támogatott munkába állítása valószínűleg elérte lehetőségeinek határát. Bár az állam viselkedését nehéz megjósolni, de azt várjuk, hogy az állami bérek jobban nőni fognak az átlagnál, mivel lemaradás van a relatív bérekben a magánszektorral szemben. Ugyanakkor az állami foglalkoztatás csökken, mivel ott valószínűleg magas növekedés ment végbe, és átcsoportosítás várható az egyes területeken munkaerő hiánnyal küzdő magángazdaság felé.

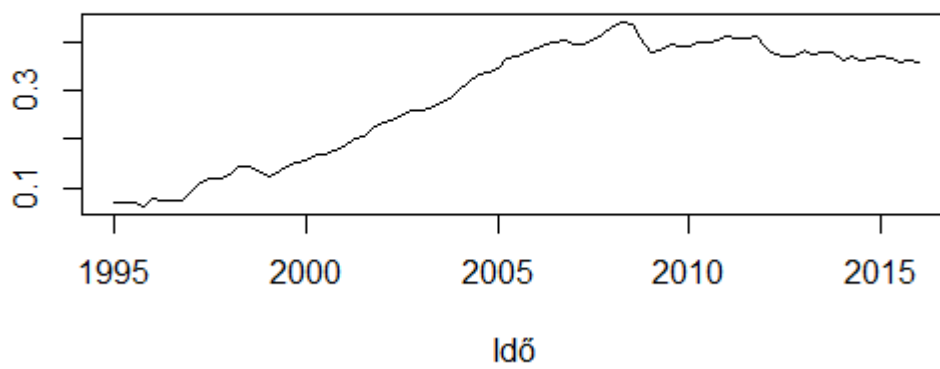
1. ábra



Adatok forrása: MNB.

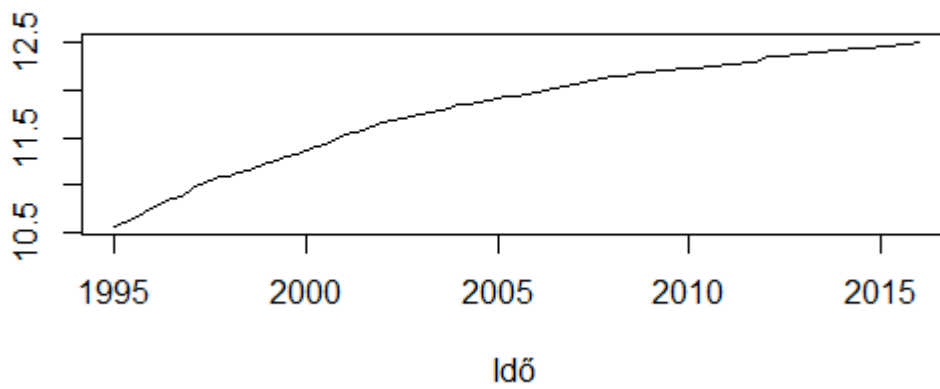
Nominális termelékenység

2.1 ábra



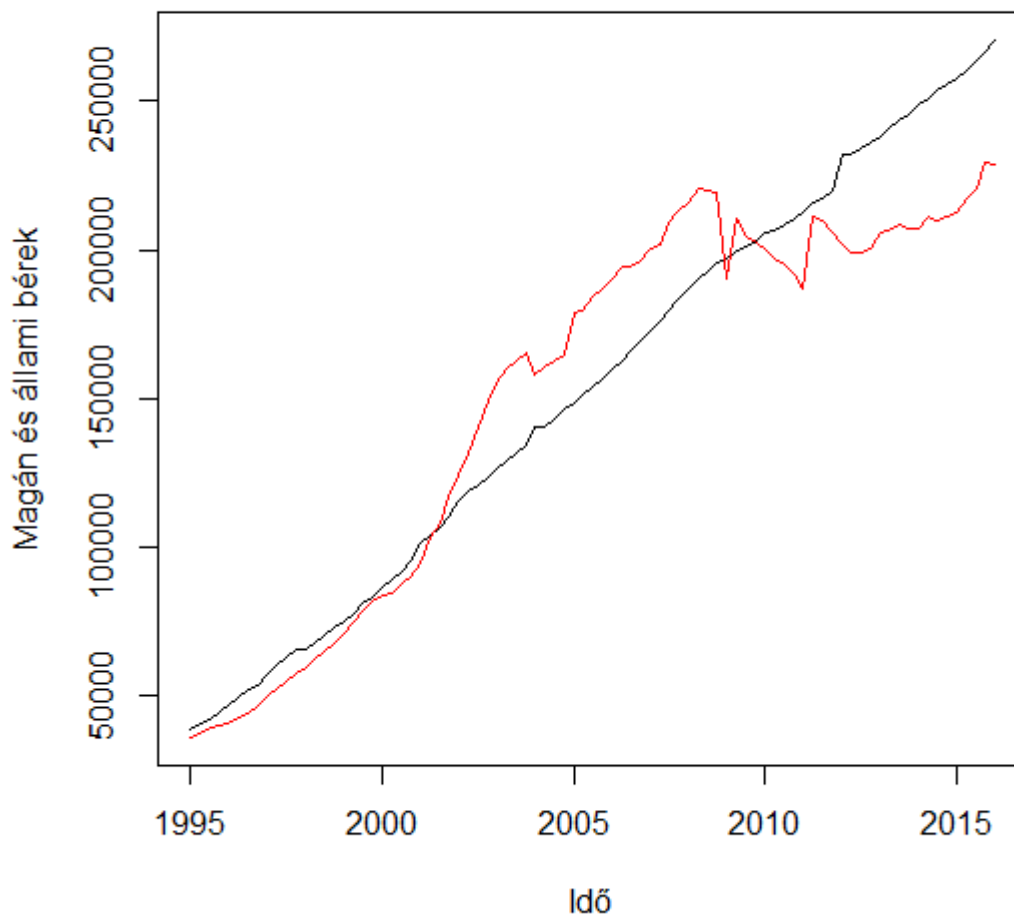
Nominális bér

2.2 ábra



Adatok forrása: MNB.

3 ábra



Adatok forrása: MNB.

(Az ábrán a piros vonal az állami béreket jelöli.)

Beruházás

A 2008-as válság a beruházások azonnali visszaeséséhez vezetett. A beruházások 2013 óta nőnek újra, de a legnagyobb relatív növekedés 2012 és 2015 között egyértelműen a közigazgatási szektorban volt (lásd 2.4 Táblázat.) A lakásberuházások jóval 2007-es csúcspontjuk alatt vannak, és 2016-tól látszanak csak növekedni, míg a magánszektor üzleti beruházásai sem érték még el a 2007-es szintet.

Általában is elmondható, hogy a beruházások és a GDP közti kapcsolat a válság óta megszűnt, és úgy tűnik, ez más országokra is jellemző. Magyarország talán abban speciális, hogy az állami, vagy államilag ösztönzött, beruházások dominánssá váltak.

Az IMF elemzése szerint (IMF, 2016)) a gépjárműgyártásban a válság utáni technológiai felújítás megtörtént. Ugyanakkor az állami beruházások nagyon ingatagok és jelentő részben az EU alapok lehívásától (lehívhatóságától) függnnek. A magyar kormány üzleti munkahely létesítést támogató intézkedései is legfőképpen a gépjárműgyártásra és háttérágazataira koncentrált, tehát nem meglepő, hogy ezen ágazatok beruházási dinamikája is nagyobb, mint az átlag. Ha ehhez hozzávesszük, hogy a lakásépítések meglődulása is állami program következménye, és hogy az MNB növekedési hitelprogramja több éve működik, akkor azt mondhatjuk, hogy tisztán üzleti (állami támogatás nélküli) megfontolásokból) kevés beruházást valósítottak meg az utóbbi években. Természetesen azt nem lehet tudni, hogy az állami támogatások nélkül mekkora lett volna a beruházások nagysága, mindenesetre a válság előtti évek alapján számolva jóval nagyobbak kellett volna legyenek a beruházások támogatások nélkül is. Ez közvetett bizonyítéka a beruházási folyamatban történt változásoknak.

2.4 Táblázat: Ágazati beruházási arányok a magyar gazdaságban %-ban (2012-2015)

	2012	2013	2014	2015
Mezőgazdaság	5,8	5,9	6,0	4,4
Bányászat, kőfejtés	0,4	0,2	0,3	0,1
Feldolgozóipar	32,0	30,2	27,6	25,4
Építőipar	1,5	1,8	1,8	1,6
Kereskedelem,	6,8	6,2	5,4	4,8
Szállítás, raktározás	13,8	15,9	18,9	18,4
Szálláshely-szolg.	0,8	0,9	0,1	0,9
Információ, kommun.	3,9	3,2	3,0	3,2
Pénzügyi-biztosítás	1,1	0,9	0,6	0,6
Szakmai, tud. tev.	1,5	1,6	1,9	2,1
Admin. tev.	1,9	2,6	3,1	2,4
Közigazgatás, véd.	3,9	5,7	5,0	6,7
Oktatás	2,0	2,1	1,8	2,3
Humán-egészség.	1,3	1,6	2,1	3,3

Forrás: KSH

A beruházások ágazati összetételében és mértékében bekövetkező változásokat az OECD is aggasztó jelnek tartja a távolabbi jövőre nézve (OECD, 2016). Az OECD szerint az egészségügyi beruházások mértéke fenntarthatatlanul alacsony, jóllehet az utóbbi néhány évben jelentős mértékben növekedtek. Az OECD megjegyzi azt is, hogy nemzetközi összehasonlításban nagy a multinacionális vállalatok beruházási részesedése, de az összes befektetett tőkében kezdünk lemaradni, és a befektetések nagyon koncentráltak néhány szektorra (lásd fenti táblázat). Ezenkívül megállapítják, hogy kicsi a beruházások immateriális részaránya. Az okokról szólván

azt állítják, hogy az adópolitika bizonytalansága és a kisvállalkozások adminisztratív költségei jelentik a legnagyobb gátat.

A 2.5 táblázatból úgy tűnik, hogy a beruházások visszaesése miatti potenciális térvessztés versenytársainkkal szemben valós probléma.

2.5 Táblázat: Beruházási arányok EU országokban (%)

	2005	2010	2015
EU	21,3	20,1	19,6
Euróövezet	22,0	20,7	19,8
Csehország	28,3	27,0	26,3
Németország	19,1	19,4	19,9
Írország	29,8	17,6	21,2
Görögország	20,8	17,6	11,7
Magyarország	23,9	20,1	21,3
Ausztria	23,1	21,6	22,6
Lengyelország	18,9	20,3	20,1
Románia	24,3	25,9	24,4
Szlovákia	27,4	22,1	23,0

Forrás: Eurostat.

Magyarországon a beruházási ráta 2015-ben még 2,6 százalékponttal alacsonyabb volt, mint 2005-ben. Jóllehet az egész EU-ra jellemző, hogy nem tért vissza a ráta a válság előtti szintekre, de a visszaesés az EU átlagában csak 1,7 %. Viszont például Németország, Lengyelország vagy Románia esetében a visszatérés megtörtént. A hozzánk hasonló méretű és nagy exportszektorral rendelkező gazdaságokhoz (Csehország, Szlovákia, Írország) képest nálunk a visszaesés kisebb, ám ezek közül

a Magyarországgal közvetlenebbül összevethető Csehországban és Szlovákiában a beruházási ráta magasabb.

Mindent összevetve a beruházások előrejelzése nehéz feladat, a GDP-vel való szoros kapcsolata, amit eredeti akcelerator modellünkben feltételeztünk, nem érvényesül. A beruházás előrejelzése jelentős részben az EU alapok felhasználásának „politikai gazdaságtani” előrejelzését jelenti. Ezért az egyes évekre vonatkozó akár nagyon rövid távú előrejelzések is bizonytalanok. Például rövid távú idősoros modellt használva mind 2016-ban, mind 2017-ben a beruházásoknak nagyon jelentősen kellene csökkenniük. Az egész gazdaságban felhalmozott beruházási igény van, de hogy ez pontosan mikor jut érvényre, alapvetően bizonytalan. Hosszabb távon feltétlenül arra kell számítanunk, hogy a beruházások növekedési üteme átlagosan megegyezik a GDP növekedési ütemével, de az, hogy ez akár 2019-re is bekövetkezik-e, nyitott kérdés.

A beruházások és a munkapiac elemzése középtávon is fontos, hiszen rövid távú keresleti hatásaikon túl a tőke és a munka mennyisége és összetétele határozza meg a gazdaság jövedelemtermelési képességét, és ezért közvetve az elérhető export és a hosszú távú fogyasztás növekedését is.

Fogyasztás és árak

Általános vélemény, hogy jelenleg a fogyasztás a magyar gazdasági növekedés motorja. A fogyasztás élénkülését elsősorban az átlagbérek és a foglalkoztatás növekedése magyarázzák. A B. függelékbeli wavelet elemzésből azt látjuk, hogy hosszabb távon kapcsolat van a GDP és a fogyasztás között, vagyis vélhetőleg a munkajövedelem növekedése önmagában nem magyarázza a fogyasztás növekedését. A jelenlegi fogyasztási boomban része lehet a lakásprogramnak is, és az ÁFA változások és az alacsony energiaárak is szerepet játszottak. Növekedett és még tovább növekszik a tartós jószágok iránti kereslet. Ugyanakkor, mint az OECD rámutat (OECD, 2016) több éves távon részben az ÁFA beszedés hatékonyságának

növekedése, és részben egyes kulcsok esetleges növelése miatt, ez a GDP-től eltérő növekedési ütem csökkenhet. Ezért három év távlatában már legfeljebb csak a GDP-vel arányos fogyasztás-növekedésre számítunk.

Ha a kiskereskedelmi termékforgalmi adatokat nézzük, akkor azt látjuk, hogy a tartós jószágok esetében (elsősorban gépkocsi, de háztartási gépek is) valóban nagy a „lemaradás”, 2006 óta több termék esetében nominális kiadás csökkenés is bekövetkezett. Ennek hatására a hazai fogyasztási szerkezetben nagyobb részesedést kaptak az élelmiszerek (2.6 Táblázat), jelentősebb nominális növekedés főleg az élelmiszer és italok kategóriában volt megfigyelhető. Ez arra utal, hogy rövid távon fennmarad a GDP-nél gyorsabb növekedés, viszont azt is jelenti, hogy az importigény valószínűleg az eddigieknél nagyobb lesz.

2.6 Táblázat: Egyes termékcsoportok részaránya a kiskereskedelmi forgalom arányában (százalék)

	2006	2011	2015
Élelmiszer	30,6	36,2	40,3
Vegyí áru	6,8	9,1	9,2
Háztartási gép	6,9	4,7	4,4
Üzemanyag	16,7	18,7	16,8
Új gépjármű	13,1	3,9	4,1

Forrás: KSH. Az új gépjármű forgalom nem része az összes kiskereskedelmi forgalomnak.

A még 2016-ban is nagyon alacsony infláció fokozatos emelkedésére számít minden előrejelző. Ezt elsősorban a reálbérek és a bérköltség növekedése, illetve az egyre feszesebb munkapiac okozza. Az importált infláció rövid távú növekedésére nem nagyon lehet számítani, de hosszabb távon ez is felmerülhet. Évek óta kicsit meghaladja a GDP deflátor a CPI-t, de közép távon a növekedési ütemek

kiegyenlítődése valószínű. Ugyanakkor a belső reálárfolyam növekedése úgy tűnik továbbra is fennáll, amennyiben továbbra is igaz, hogy a piaci szolgáltatások árai emelkednek leginkább, és az iparcikk infláció egy százalék alatt van. (Lásd 2.7 Táblázat.)

2.7 Táblázat: Relatív árváltozás néhány (tradable) termékcsoportban (2008-2015) (Az általános árnövekedéstől való eltérés százalékban)

Termékcsoport	Az átlagos árnövekedéstől való eltérés százalékban
Személygépkocsi	-24,8
Ruházat és lábbeli	-24,4
Lakásszolgáltatás, víz, villamos energia, gáz és egyéb tüzelőanyagok	-11,1
Lakberendezés, lakásfelszerelés, rendszeres lakáskarbantartás	-17,8
Audiovizuális, fotó-optika és információfeldolgozó berendezések	-65,4
Hang és kép felvételére, rögzítésére és visszajátszására alkalmas készülékek	-69,8
Fényképezési, filmfelvevő berendezések, optikai eszközök	-70,7
Információfeldolgozó berendezések	-68,8

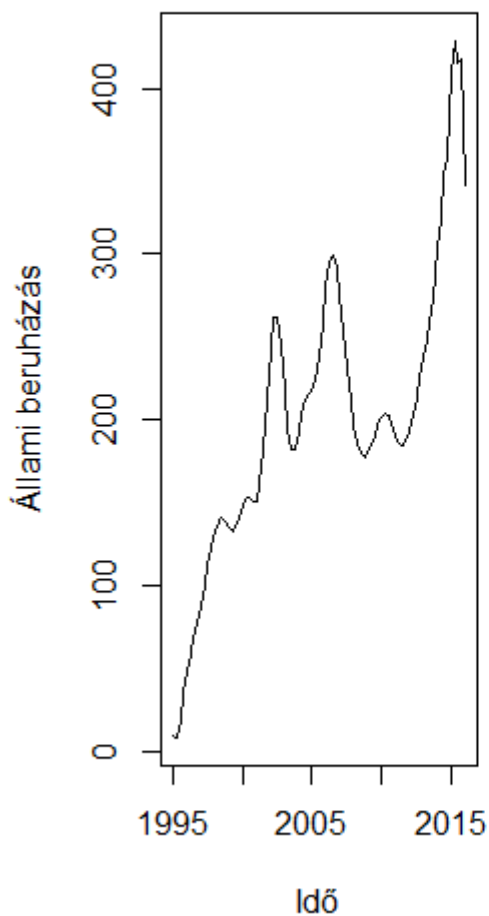
Forrás: KSH

A CPI előrejelzésben persze fontos szerepet kapnak az állami intézkedések, amelyek az előző években jelentősen befolyásolták a fogyasztói árindexet. 2019-ig nem számolunk erről az oldalról sem pozitív, sem negatív hatással, ám hosszabb

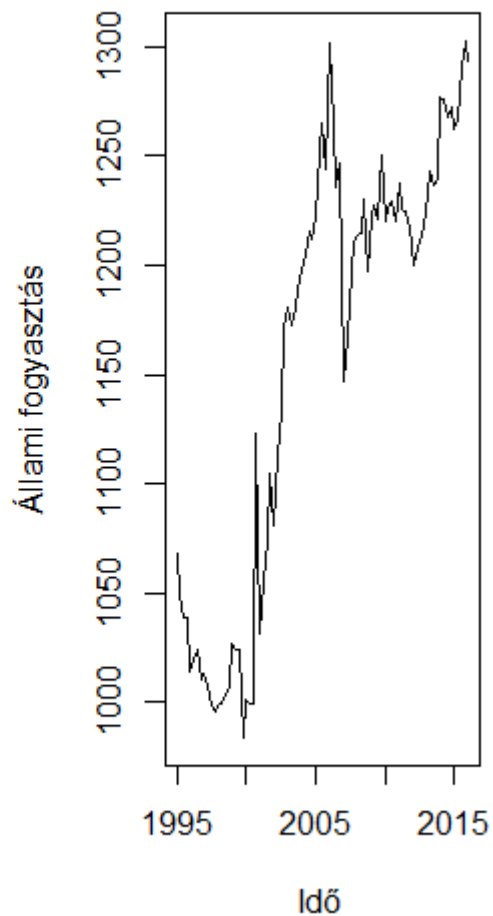
távon az ÁFA kulcsok esetleges emelése, illetve az ÁFA beszedés hatékonyságának növekedése általános árszint növelő hatású lehet.

A kormányzati fogyasztás esetén szerényebb növekedést látunk, de a 2018-as választások környékén ennek csekély növekedésére számíthatunk.

4.1 ábra



4.2 ábra



Export és import

A külkereskedelem alapvető fontosságú a magyar gazdaság szempontjából, nettó növekedési hozzájárulása elszámolási alapon általában nem haladja meg az 1 %-ot, de valójában ennél jóval fontosabb. (Lásd a B. függelék wavelet elemzése.)

Tudjuk, hogy a világkereskedelem növekedési üteme nem olyan nagy a válság óta, mint azelőtt volt, de arra nem is lehetett számítani, hogy a kereskedelem növekedési üteme hosszú távon sokkal meghaladja a jövedelem növekedési ütemét. Mint a OECD elemzése (OECD, 2016) megállapítja Magyarország exportőr cégei az OECD-n belül nagyon magas részarányban vesznek részt a „globális értékláncokon” keresztül nemzetközi munkamegosztásban. Viszont a belföldi beszállítók eddig nem nagyon voltak képesek ebbe a termelési hálózatba beilleszkedni, legalábbis nemzetközi összehasonlításban.

Magyarország exportja nagyon koncentrált (járműgyártás), nagy a kitétség a német autóiparnak és közvetve a kínai gazdaságnak, ami sérülékenységet okozhat. Nem történt meg a szolgáltatás export részarányának növelése, és újabban már specifikus munkaerő gondok is akadnak. Ugyanakkor az üzleti beruházások nagy része, mint láttuk az exportszektorra koncentrált. Rövid távon az export alakulása a nemzetközi kereslet függvénye, de hosszabb távon a kapacitások alakulásának is szerepe van, valamint a munkaköltségnek, amely növekedése vagy leértékeléshez vagy export visszaeséshez vezet.

Melyek az erősen növekvő iparágak 2012 óta? A 2.8 Táblázat az ipar alágazatait hasonlítja össze.

2.8 Táblázat: Ipari termelési érték százalékos változása (2012-2015)

Bányászat, kőfejtés	-11,4
Élelmiszer, ital, dohány-termék gyártása	12,0
Textília, ruházat, bőr, és bőrtermék gyártása	26,3
Fafeldolgozás, papírtermék gyártása, nyomdai tevékenység	20,7
Kokszgyártás, kőolaj-feldolgozás	-37,1
Vegyianyag, termék gyártása	20,9
Gyógyszergyártás	7,3
Gumi-, műanyag és nemfém ásványi termék gyártása	26,7
Fémalapanyag és fémfeldolgozási termék gyártása	16,2
Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása	-7,6
Villamos berendezés gyártása	22,3
Gép, gépi berendezés gyártása	9,6
Járműgyártás	74,3
Egyéb feldolgozóipar; ipari gép, berendezés üzembe helyezése, javítása	36,5
Feldolgozóipar összesen	21,0

Forrás: KSH

Ebből a táblázatból is kiolvasható a járműipar dominanciája. Ugyanakkor úgy látszik, hogy a járműipari növekedés bizonyos mértékben a „Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása” nevű iparág „rovására” mehetett végbe.

Másfelől az export válság alatti visszaesésének látszólagos oka a gépek és szállítóeszközök kivitelének nagy visszaesése volt, és ezek együttes exportjának növekedése nem olyan, nagy, mint a járművéké, 2014-ben érte el euróban a válság előtti szintet. Az öt árucsoport szerinti export arányok meglepően stabilak az időben, a visszaesés alatt nőtt a mezőgazdasági, nyersanyag és energia export aránya, míg csökkent a gép és jármű exporté. Ha a volumenindexeket nézzük azonban, akkor a gépkivitel tért nyert, ami romló cserearány melletti exportnövekedésre utal. (2.9 és 2.10 Táblázatok.)

2.9 Táblázat: Export árucsoportok szerinti volumenek aránya

	2007/2000	2015/2000
Élelmiszerek, italok, dohány	1,52	2,04
Nyersanyagok	1,18	1,60
Energiahordozók	1,96	2,04
Feldolgozott termékek	1,77	2,90
Gépek és szállítóeszközök	2,68	3,60
Összesen	2,24	3,17

Forrás: KSH

2.10 Táblázat: Euróban kifejezett export árucsoportok szerinti megoszlása (%)

	2001	2007	2015
Élelmiszerek, italok, dohány	7,5	6,3	7,3
Nyersanyagok	2,0	1,9	2,3
Energiahordozók	1,9	2,9	2,3
Feldolgozott termékek	31,0	26,5	31,0
Gépek és szállítóeszközök	57,5	62,1	57,1

Forrás: KSH

Az import együttmozgása az exporttal nagyon látványos, de az is, látszik regressziós elemzésből (lásd C. Függelék), hogy a belföldi kereslet is mozgatja az importot. Az import értékek alakulásában fontosak a nyersanyagárak, de a cserearány nem tűnik nagyon hatásos befolyásoló tényezőnek. A magyar import legfontosabb eleme az exportszektor importigénye, ami, mint láttuk nemzetközi összehasonlításban is nagyon magas.

Az importvolumen növekedése kevésbé haladta meg az euróban számolt import növekedését, mint az export. A legnagyobb import növekedési ütemeket a gépek (bizonyítva az ágazaton belüli kereskedelem fontosságát), és az élelmiszerek mutatták. Az euróban mért behozatali arányok nem voltak olyan stabilak, mint az exportnál, itt az élelmiszerek „nyereségét” a gépek néhány százalékos visszaesése kompenzálja. A legnagyobb struktúraváltást az jellemzi, hogy nettó gépimportőrből nettó gépexportőrré váltunk, jelenleg teljes kiviteli többletünk durván azonos nettó gépexportunkkal. (2.11 és 2.12 Táblázatok.)

2.11 Táblázat: Import árucsoportok szerinti volumenarányok

	2007/2000	2015/2000
Élelmiszerek, italok, dohány	2,45	2,93
Nyersanyagok	1,31	1,75
Energiahordozók	1,36	1,29
Feldolgozott termékek	1,59	2,28
Gépek és szállítóeszközök	2,24	2,89
Összesen	1,88	2,43

Forrás: KSH

2.12 Táblázat: Európában kifejezett import árucsoportok szerinti megoszlása (%)

	2001	2007	2015
Élelmiszerek, italok, dohány	2,9	4,2	5,2
Nyersanyagok	2,0	1,7	2,1
Energiahordozók	8,2	9,6	8,2
Feldolgozott termékek	35,3	32,1	35,5
Gépek és szállítóeszközök	51,5	52,5	49,0

Forrás: KSH.

Rövid távon elfogadjuk az IMF és az MNB export előrejelzését, és az importot egy olyan regresszióból számoljuk, amelyben az egyes végső felhasználási tételek a regresszorok. A relatív árváltozás esélyét csekélynek tartjuk, mivel úgy gondoljuk, hogy az MNB nem fogja engedni a felértékelődést, ami a közelmúlt felminősítéseiből

következne. Ezért ezzel a hatással nem foglalkozunk a rövid távú előrejelzésben, de megfontoljuk a középtávúban.

3. A makroökonómiai előrejelzés és az államháztartási kivetítés

Ebben a fejezetben ismertetjük makroökonómiai előrejelzésünket három (alap, pesszimista és optimista) változatban.

3.1 Táblázat: Alap makroökonómiai előrejelzés (éves növekedési ütemek százalékban)

	2015	2016	2017	2018	2019
Reál GDP	2,9	2,6	3,2	2,6	2,5
Lakossági fogyasztás	3,1	4,6	3,6	2,8	2,5
Állami fogyasztás	0,6	2,0	0,5	1,0	1,0
Állóeszköz felhalmozás	1,9	-5,3	8,0	2,3	2,1
Export	8,4	5,7	5,7	6,1	6,1
Import	7,8	5,9	6,3	6,1	6,0
GDP deflátor	1,7	1,7	2,1	2,3	2,3
CPI	-0,1	0,2	1	2	2
Átlagbér	4,3	5,8	5,6	4,6	4,2
Foglalkoztatás	2,7	3,1	0,6	0	0

A táblázat első oszlopában a 2015-ös tényadatok találhatóak.

A lakossági fogyasztás láthatóan a növekedés fő hajtóereje rövid távon előrejelzésünk szerint. Idősoros modellünk ennél alacsonyabb növekedést jósolt, de más előrejelzéseket figyelembe véve ennél magasabb értéket kaptunk. Hosszabb távon feltesszük, hogy a GDP-hez tartó konvergencia fog megvalósulni. Igazán

hosszú távú becslésünk alacsonyabb, mint 2,5 %, de úgy véljük, hogy 2019-ig a jelenlegi lendület fennmarad. Az államilag finanszírozott fogyasztás esetében 2016-2017-ben elfogadjuk az MNB előrejelzését, aztán pedig az IMF alapján a választási években valamivel nagyobb növekedési ütemet jósolunk. :

Az állóeszköz felhasználás (beruházás) viszonylatában 2016-ban saját rövid távú előrejelzésünkől indulunk ki, de 2017-ben figyelembe vesszük azokat a külső információkat, amik elsősorban az EU alapok lehívhatóságával kapcsolatosak, A beruházások alakulásával kapcsolatos extrém hosszabb távú bizonytalanság miatt azt tesszük fel az alapváltozatban, hogy azok már 2019-re is hosszú távú növekedési ütemükhöz konvergálnak.

A külkereskedelem alakulása tekintetében rövid távú előrejelzésünk a saját idősoros előrejelzés és az MNB előrejelzés konvex kombinációja. Középtávon viszont az IMF előrejelzéshez közelítünk, mivel az van összhangban a hosszú távú növekedéssel kapcsolatos elképzelésünkhöz.

A munkapiacra a foglalkoztatás tekintetében elfogadjuk az MNB előrejelzését 2016-2017-ben, de azután már telített foglalkoztatást tételezünk fel. 2016-17-ben átlagbér előrejelzésünk idősoros alapon alacsonyabb más előrejelzők által vártnál, ezért azt feljebb igazítjuk. 2019-re már a hosszú távú termelékenység növekedéséhez közelítő bérnövekedéssel számolunk.

Idősoros előrejelzéseink hasonlóan a bérhez alacsonyabb inflációt jósolnak mind a CPI, mind pedig a deflátor árindex vonatkozásában. Itt is tekintetbe vesszük azt, hogy az élénkülő belföldi kereset és a bérek hatását ezek az előrejelzések nem tudják figyelembe venni, ezért felfelé korrigálunk. Mivel nem várunk leértékelődést és a nemzetközi infláció megélénkülésével sem számolunk, közép távon valamivel 2 % fölötti GDP deflátorra számítunk, és azt becsüljük, hogy a fogyasztói árindex ezt nem fogja még 2018-ig elérni, tekintettel arra, hogy a szabályozott árak, illetve az ÁFA oldaláról nem várunk infláció növelő intézkedéseket.

Megfontoltunk egy olyan (pesszimista) változatot, ahol több, a vártnál kedvezőtlenebb, külső hatás éri a magyar gazdaságot.

3.2 Táblázat: Pesszimista makroökonomiai előrejelzés

	2016	2017	2018	2019
Reál GDP	2,4	2,6	2,1	2,1
Lakossági fogyasztás	4,6	3,0	2,2	2,0
Állami fogyasztás	2,0	0,5	0,5	0,5
Állóeszköz felhalmozás	-5,3	6,0	1,9	1,9
Export	4,9	4,2	5,0	5,0
Import	4,5	5,0	5,0	5,0
GDP deflátor	1,7	1,7	1,7	1,7
CPI	0,2	1	1	1
Átlagbér	5,8	4	4	4
Foglalkoztatás	3,1	-0,2	-0,2	-0,2

A pesszimista változatban azt tételezzük fel, hogy részben a világkereskedelem „válságba” kerül, ami az export lényegesen lanyhább növekedéséhez vezet már idén is, részben pedig az EU alapok lehívhatósága hosszabb távon is gondot jelent, ami a beruházásokat és általában az állami kiadásokat lelassítja, és előbb utóbb a munkapiacra és a fogyasztásra is kihat. A pesszimista változatban 2016-17-ben inkább hiszünk idősoros előrejelzéseinknek, alacsonyabb növekedési ütemekkel számolunk már 2016-17-ben is majdnem minden ár és reálváltozónál.

Ebben a változatban a magyar gazdaság alulról közelítene hosszú távú egyensúlyához, az infláció tartósan a 3 %-os céltól messze alakulna, mivel nem tételezünk olyan monetáris politikai reakciót, amely gyenge világpiaci kereslet mellett „főlöleszen” leértékelné az árfolyamot. A választások előtti infláció meglódulás

politikai gazdaságtani szempontból sem indokolt, de a politikai gazdaságtani megközelítéssel (vagyis a kormány gazdaságpolitikai váltásainak előrevetítésével) igyekszünk csínján bánni az előrejelzéseknél.).

Megfontoltunk egy optimista változatot is, amelyben mindenhol a magasabb exogén előrejelzéseknek, illetve rövid távú prognózisoknak adunk helyet. A közelmúlt felminősítései alapján rövid távon az „optimizmusnak” mindenképpen nagyobb esélyt kell adnunk, mint a pesszimizmusnak. A 2016-ban szintén különlegesen jól alakuló adósságfolyamatok (lásd következő fejezet) is hozzájárulhatnak ahhoz, hogy még további állami ösztönzőket kapjon a gazdaság. Ehhez hosszabb távon feltételezhattük volna olyan események bekövetkeztét is, mint az olimpiai rendezés jogának elnyerése, ami nyilvánvalóan a beruházások növekedésével járna, és ami hosszabb távú előrejelzésünket is - legalábbis átmenetileg – feljebb tornászná, de ezzel a feltevással nem éltünk.

Mint látható a GDP 2019-ben is még 2,9 %-ot ér el, és az infláció közel kerül 2019-re cél (3 %-os) értékéhez.

3.3 Táblázat: Optimista előrejelzés

	2016	2017	2018	2019
Reál GDP	2,8	3,4	3,2	2,9
Lakossági fogyasztás	4,9	3,9	3,1	2,7
Állami fogyasztás	2,0	1,0	2,0	2,0
Állóeszköz felhalmozás	-5,3	9,0	2,5	2,3
Export	6,5	6,1	6,1	6,1
Import	6	7,5	5,6	6,1
GDP deflátor	2,1	2,6	2,7	2,7
CPI	0,4	2	2,5	2,5
Átlagbér	6,1	6,5	5,0	5,0
Foglalkoztatás	3,1	0,6	0,5	0,5

Az alapszenárióhoz tartozó államháztartási projekció

Előző évi államháztartási előrejelzésünknel elfogadtuk azt, hogy az adott naptári évben az államháztartási törvényben kialakított számokkal dolgozunk. Azonban ebben az évben olyan (kedvező) események történtek az államháztartási folyamatokban, amelyek lényegesen alacsonyabb hiányt sejtetnek. Ezért ezeket a folyamatokat, amennyire lehet, az idei előrejelzésben már figyelembe vesszük. Azt látjuk, hogy a 2017-es előirányzatokhoz képest is már nem elhanyagolható eltérések látszódnak kibontakozni (lásd MNB Inflációs jelentés, 2016. szeptember, 49.old.). Ezért 2017-es előrejelzésünkben sem vesszük feltétlenül megvalósulónak a költségvetési törvény számait.

3.4 Táblázat: Az államháztartás bevételei a GDP százalékában (az alapváltozathoz tartozó táblázat)

Államháztartási bevételek	2016	2017	2018	2019
Vállalati adók	3,8	3,5	3,4	3,4
ebből: Társasági adó	1,6	1,2	1,2	1,2
Fogyasztáshoz kapcsolódó adók	13,5	13,4	13,2	13,1
ebből: ÁFA	9,9	9,8	9,7	9,7
jövedéki adó	3	2,9	2,8	2,8
tranzakciós illeték	0,6	0,6	0,6	0,6
Lakossági adók	5,4	5,4	5,2	5,2
ebből: SZJA	5,0	4,9	4,8	4,8
TB alapok bevételei	13,3	13,4	13,5	13,5
Elkülönített alapok bevételei	1,7	1,7	1,7	1,7
Egyéb bevételek	7,3	7,4	7,4	7,4
Összes bevétel	45,0	44,8	44,4	44,3

A bevételek előrejelzésénél az úgynevezett elaszticitás módszert igyekeztünk alkalmazni, amelynek egyik speciális esete az, amikor az adott tétel arányát valamilyen makrómutatóhoz (pl. a GDP-hez) változatlanul tételezzük fel. (Az elaszticitás=1.)

A társasági adóbevételek váratlanul nagyon jól teljesítettek 2016-ban, az ideiglenes vártnál nagyobb adóbevétel nem elhanyagolható részben ennek az adónemnek

tudható be. Az alapváltozatban az idei évet kivételesnek tekintjük és a szokásos társasági adó/nominális GDP hányadossal számolunk..

Az ÁFA is 2016-ban a fogyasztás növekedéssel összefüggésben nagyon jól teljesítő adófajta. Mivel jövőre is jelentős fogyasztásnövekedéssel számolunk az idei évet nem tekintjük annyira átmenetinek, mint a társasági adó esetében itt viszont számolunk 2017-es ÁFA kulcs csökkentéssel.

Az SZJA és járulék bevételek a magas foglalkoztatás növekedés és bérnövekedés miatt szintén a rendkívül jól teljesítő adó (bevétel) fajták közé tartoznak 2016-ban. Itt is 2017.től figyelembe kell venni azonban az adókedvezmény kiterjesztését.

3.5 Táblázat: Az államháztartás kiadásai a GDP százalékában (az alapváltozathoz tartozó táblázat)

Államháztartási kiadások	2016	2017	2018	2019
Támogatások	1,7	1,7	1,7	1,7
Családi támogatások	2,0	1,9	1,8	1,8
Általános kiadások	24,7	25,6	25,8	25,8
TB kiadások	11,5	11,2	10,8	10,5
Elkülönített alapok kiadásai	1,5	1,4	1,3	1,3
Egyéb kiadások	2,0	2,0	2,0	2,0
Kamatkiadások	3,1	3,1	3,1	3,1
Összes kiadás	46,5	46,9	46,4	46,2

A „**Támogatások**” a Magyar Államkincstár központi kormányzati mérlegjelentése alábbi kategóriáit foglalja magában:

- egyedi és normatív támogatások
- közzolgálati műsorszolgáltatás támogatása

- szociálpolitikai menetdíj támogatás
- lakásépítési támogatások.

Ennél a tételnél a 2012-2015-ös átlagos GDP-hez viszonyított arányt vetítettük ki a későbbi időszakokra.

A „családi támogatások” kategóriába a Nemzeti Család és Szociálpolitikai Alap kiadásait soroltuk. Feltettük, hogy a 2015-ös szintet reálértékben megtartják a következő évek támogatási szintjei.

A Társadalombiztosítási Alapok kiadásai tekintetében továbbra is érvényes, hogy középtávon a demográfia-érzékeny kiadások aránya jelentősen csökken a múltbeli nyugdíjreformoknak betudhatóan, amelyek az öregséggel kapcsolatos költségek relatív csökkenését eredményezik annak ellenére, hogy a társadalom öregszik.

3.6 Táblázat: Államháztartási egyenleg a GDP százalékában és az adósságráta (alapszcenárió)

	2016	2017	2018	2019
Bevételek	45,0	44,8	44,4	44,3
Kiadások	46,5	46,9	46,4	46,2
Egyenleg	-1,5	-2,1	-2,0	-1,9
Adósság/GDP	0,753	0,746	0,733	0,722

Alapváltozatunkban figyelembe véve az idei rendkívüli folyamatokat az MNB-előrejelzéshez hasonlóan 1,5 %-os hiányt vetítünk előre, és 2017-ben 2,1 %-ost, ami az MNB optimista előrejelzésnek felel meg, összhangban azzal, hogy 2017-ben nagyobb növekedést várunk. Alap kivetítésünk szerint 2019 végére az államadósság hányados 72,2 %-ra csökkenhet.

Az alapváltozat mellett itt is megfontoltunk kedvezőbb és kedvezőtlenebb változatokat, ahol itt a két jelző elsősorban a költségvetés bevételi és kiadási

folyamataira és az optimista vagy pesszimista makroökonómiai előrejelzésre egyaránt vonatkozik. (Pl. adószedés hatékonyságának növekedése, „váratlanul” befutó vállalati adók, a hozamok kedvező vagy kedvezőtlen alakulása stb.).

3.7 Táblázat: Az államháztartás bevételei a GDP százalékában (kedvezőtlen változat)

Államháztartási bevételek	2016	2017	2018	2019
Vállalati adók	3,5	3,2	3,2	3,0
Fogyasztáshoz kapcsolódó adók	13,4	13,3	13,1	13,0
Lakossági adók	5,4	5,4	5,2	5,2
TB alapok bevételei	13,2	13,3	13,3	13,3
Elkülönített alapok bevételei	1,7	1,7	1,7	1,7
Egyéb bevételek	7,3	7,4	7,4	7,4
Összes bevétel	44,5	44,3	43,9	43,6

A kedvezőtlen változat szerint a bevételek 2019-re a GDP mintegy 0,7 százalékaival csökkennek (lásd 3.7 Tábla), miközben a kiadások csak 0.5 %-kal (lásd 3. 8 Tábla). Ennek következtében a hiány 2.1 százalékos lesz 2019-ben eszerint a kivetítés szerint is.

3.8 Táblázat: Az államháztartás kiadásai a GDP százalékában (kedvezőtlen változat)

Államháztartási kiadások	2016	2017	2018	2019
Támogatások	1,7	1,8	1,7	1,7
Családi támogatások	2,0	1,9	1,8	1,8
Általános kiadások	24,5	24,8	24,8	24,8
TB kiadások	11,5	11,2	10,8	10,5
Elkülönített alapok kiadásai	1,5	1,4	1,3	1,3
Egyéb kiadások	2,0	2,0	2,0	2,0
Kamatkiadások	3,2	3,2	3,2	3,2
Összes kiadás	46,4	46,7	46,0	45,7

3.9 Táblázat: Államháztartási egyenleg a GDP százalékában (kedvezőtlen változat)

	2016	2017	2018	2019
Bevételek	44,5	44,3	43,9	43,6
Kiadások	46,4	46,7	46,0	45,7
Egyenleg	-1,9	-2,4	-2,1	-2,1

A kedvező (optimista) változatban ezzel szemben, mind a bevételek (3.10 Táblázat), mind a kiadások magasabbak 2019-ben (3.11 Táblázat), viszont a hiány nagyon alacsony. mindössze 1,2 % (3.12 Táblázat).

3.10 Táblázat: Az államháztartás bevételei a GDP százalékában (optimista táblázat)

Államháztartási bevételek	2016	2017	2018	2019
Vállalati adók	3,8	3,7	3,6	3,6
Fogyasztáshoz kapcsolódó adók	13,5	13,5	13,4	13,3
Lakossági adók	5,4	5,5	5,4	5,3
TB alapok bevételei	13,3	13,5	13,6	13,7
Elkülönített alapok bevételei	1,7	1,7	1,7	1,7
Egyéb bevételek	7,3	7,5	7,5	7,5
Összes bevétel	45,0	45,4	45,2	45,1

3.11 Táblázat: Az államháztartás kiadásai a GDP százalékában (optimista változat)

Államháztartási kiadások	2016	2017	2018	2019
Támogatások	1,7	1,8	1,7	1,7
Családi támogatások	2,0	1,9	1,8	1,8
Általános kiadások	24,5	25,6	25,6	25,8
TB kiadások	11,5	11,2	10,8	10,5
Elkülönített alapok kiadásai	1,5	1,4	1,3	1,3
Egyéb kiadások	2,0	2,0	2,0	2,0
Kamatkiadások	3,1	3,0	3,0	3,0
Összes kiadás	46,5	47,2	46,5	46,4

3.12 Táblázat: Államháztartási egyenleg a GDP százalékában (optimista változat)

	2016	2017	2018	2019
Bevételek	45,0	45,4	45,2	45,1
Kiadások	46,5	47,2	46,5	46,3
Egyenleg	-1,5	-1,8	-1,3	-1,2

Az előrejelzés és kivetítés összefoglalása

Rövid táv (2016-2017)

A 2016-os évet eddig a fogyasztás és a reálbérek várakozásokat meghaladó növekedése, és a beruházások csökkenése jellemezte. A külkereskedelem mérsékelt hozzájárulása miatt alapvetően fogyasztás vezérelte növekedésről beszélhetünk. Ezzel összefüggésben a költségvetés helyzete a vártnál jobban javult, az adóbevételek növekedése, és bizonyos egyszerinek vélhető pozitív adóbevételi tételek miatt is. Ennek következtében az államháztartási hiány a vártnál kedvezőbben alakul, és ennek megfelelően – tekintetbe véve a finanszírozási költségek csökkenését is – az adósság hányados is a vártnál jobban csökken.

A 2016-2017-es folyamatok megítélésében nagyjából összhangban vagyunk az MNB 2016 szeptemberi előrejelzésében foglaltakkal. A következő eltérések láthatók: az MNB magasabbra becsüli valamivel a 2016-os és alacsonyabbra a 2017-es növekedési ütemet; valamivel kisebb szerepet ad a külkereskedelemnek és nagyobbat a belföldi keresletnek a növekedésben; az árnövekedés ütemét az egész időszak alatt nagyobbak véli; az államháztartási hiányt illetően 2016-ra az MNB valamivel optimistább, 2017-re pedig pesszimistább. .

Közép táv (2018-2019)

Előrejelzésünk szerint a növekedési ütem csak akkor tartható a 2016-2017-es szinten, ha optimista feltevésekkel élünk a külső körülményekkel (világpiac, EU alapok felhasználása) kapcsolatban. Egyébként alap (konzervatív) előrejelzésünk 0,5 % nagyságrendű lassulást jósol. Ha pesszimista feltevésekkel élünk, akkor ez a lassulás 1 % körüli lehet. Az infláció véleményünk szerint nagy valószínűséggel végig alatta marad 3 %-os célértékének. Előrejelzésünk szerint mind az alap, mind az optimista scenárióban 2018-2019-ben a magyar gazdaság felülről fogja közelíteni ma hosszú távon várható növekedési ütemét, és egyik scenárióban sem számolunk azzal, hogy ez a növekedési ütem megnő. Ennek oka – előző fejezetbeli elemzésünk alapján - a beruházások nagyságában és szerkezetében, valamint a munkapiaci helyzetben rejlik. Ugyanakkor a költségvetési hiány, még pesszimista scenárió esetén sem szalad el várhatóan, de optimista esetben sem történik nagyon radikális javulás. Alap előrejelzésünk szerint az adóssághányad nagyjából évi 1 százalékponttal csökken évente 2019 végéig. A kiadások és bevételek nagysága pozitívan korrelál a gazdasági növekedéssel, és csak kis méretű egyenleg változást generál a növekedés változása.

Függelékek

A. A folytonos wavelet transzformáció, a wavelet koherencia és a fáziselemzés

Az idősorelemzés szokásos problémája, hogy hogyan lehet a különböző időtávon (frekvencián) ható jelenségeket, és az időben egyedi befolyásokat megkülönböztetni egymástól. Hagyományosan az idősorelemzési eszközöket időtartományi és frekvencia tartományi módszerekre szokás felosztani, ahol az egyik a lokális „sokkok”, a másik a hosszú távon különböző frekvencián ható ciklikus jelenségek felismerésére alkalmas. Ugyanakkor számos – mind természet., mind társadalom tudományos - jelenség esetében feltételezhetjük, hogy különböző időtávokon ható lokális hatások eredőjeként tekinthetők. A közgazdaságtanban mindig is beszéltünk az időtávok jelentőségéről, rövid, közép vagy hosszú távú hatásokról. Ugyanakkor nehéz elképzelni, hogy léteznek olyan közgazdasági események, amelyek egy bizonyos frekvencián konstans hatással érvényesülnek, ami az alapja a frekvencia tartományi (Fourier) elemzésnek.

A wavelet („hullámocska”) elemzés a természettudományokban pontosan abból a felismerésből adódott, hogy számos geológiai, biológiai jelenség időben lokalizált, ám nem a „végtelenségig” kitartó (végtelen energiájú) jelenségek eredője. Lényegében nem-stacionárius, „végesen” ciklikus folyamatok elemzésére alkalmas, innen a „hullámocska” elnevezés, ami azt jelzi, hogy időben lokalizált, lecsengő hullámokról van szó.² Nagyon leegyszerűsítve a folytonos wavelet transzformált azt mutatja meg, hogy valamely változó mennyit változott egy adott időpont „környékén”, ahol a környék nagysága mutatja az időtávot (vagy annak reciprokaként a frekvenciát). A mi elemzésünkben nem közvetlenül a wavelet transzformáltat használjuk, hanem az úgynevezett wavelet koherenciát, amely valamiféle wavelet transzformáltak közötti

² A „wavelet” elemzés a magyar közgazdasági irodalomban tudomásom szerint Uliha (2016) cikkében jelent meg, előtte csak a műszaki, fizikai irodalom használta. A „wavelet” kifejezést eddig nem magyarították, ezért itt is az angol formát használjuk.

„korrelációs” mutató, és azt mutatja meg, hogy két idősor egy adott időpontban különböző frekvenciákon milyen mértékben mozgott együtt. A koherenciát azonban nemcsak az erősség jellemzi, hanem a fázis is, azaz melyik idősor változása „előzte meg” adott időpont környékén a másikat, és hogy ez a kapcsolat ellentétes vagy azonos irányú volt-e. Az időbeni lokalizálás nagyon fontos a ma közgazdaságtana szempontjából, hiszen a 2008-as válság nagy erővel vetett fel azt a kérdést, hogy történt-e változás a gazdasági aggregátumok közti kapcsolatokban, és ha igen, akkor milyen irányban..³ Egy olyan elemzés (pl. a Fourier analízis), amely nem képes időben lokális események kezelésére alkalmatlan egy ilyen kérdés megválaszolására. Az időtartománybeli elemzés pedig minden változást a „sokkoknak” tulajdonít, és nem képes detektálni a sokkok átviteli mechanizmusában történt változásokat. A válság egy ARIMA modellben, mint szokatlanul nagy sokk jelenne meg, annak esetleges kvalitatív különbségeit a megközelítés nem tudja kezelni. Elméletileg és gyakorlatilag is bizonyítható, hogy amennyiben ilyen nem-stacionárius jelenségekkel találkozunk, akkor a wavelet elemzés megoldás lehet.

Az alábbiakban kétváltozós folytonos wavelet elemzéseket mutatunk be. A wavelet nem egyértelmű, végtelenül sokféle konkrét wavelet transzformáció létezhet. Mi *Aguiar-Conraria–Soares* [2014] wavelet transzformációs módszerét, fogjuk használni, és az általuk kifejlesztett R toolbox alapján végezzük el az elemzést.⁴

Az alábbi leírás nagyon elnagyolt, a következő hivatkozásokban pontosabb és részletesebb ismertetést kap az érdeklődő, valamint megismerkedhet közgazdasági alkalmazásokkal is. (Crowley, P. – Mayes, D. [2008], Foufoula-Georgiou, E. – Kumar, P. [1994], Goupillaud, P. – Grossman, A. – Morlet, J. [1984], Hudgins, L. - Friehe, C. – Mayer, M. [1993], Ramsey, J. – Lampart, C. [1998a], Ramsey, J. – Lampart, C. [1998b], Rua, A. [2010], Rua, A. [2012], Rua, A. – Nunes, L. C. [2009], Rua, A. – Silva Lopes, A. [2014].)

³ A válasz természetesen lehet az, hogy nem történt változás.

⁴ <https://sites.google.com/site/aguiarconraria/joanasoares-wavelets/the-astoolbox> Valójában a toolbox Uliha Gábor általi adaptációját használjuk, akit ezért természetesen köszönet illet.

Az $x(t)$ négyzetesen integrálható idősor folytonos wavelet transzformáltja τ időpontban, s szélességű ablak mellett :

$$W_x(\tau, s) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) \psi_{\tau, s}^*(t) dt$$

ahol $\psi_{\tau, s}(t)$ jelöli a waveletet, * pedig annak komplex konjugáltját, emellett teljesül, hogy $s, \tau \in \mathbb{R}, s \neq 0$. A wavelet az ún. anya waveletből ($\psi(\cdot)$) áll elő, mégpedig a következő formában:

$$\psi_{\tau, s}(t) = s^{-0.5} \psi\left(\frac{t - \tau}{s}\right)$$

A különböző idősorok wavelet transzformációiból az együttmozgást a frekvenciatérben nyomon követhetjük a wavelet koherencia segítségével:

$$R_{x,y}(\tau, s) = \frac{|S(W_{x,y}(\tau, s))|}{\left\{S[|W_x(\tau, s)|^2]S[|W_y(\tau, s)|^2]\right\}^{0.5}}$$

ahol $R_{x,y}(\tau, s)$ és $W_{x,y}(\tau, s)$ az x és y idősorok közötti wavelet koherencia és kereszt wavelet transzformált τ időpontban s skálaparaméter mellett, $S(\cdot)$ pedig a simítási függvény. A kereszt wavelet transzformált definíciója (*Hudgins et al. [1993]*):

$$W_{x,y}(\tau, s) = W_x(\tau, s) W_y^*(\tau, s)$$

A wavelet koherencia értéke 0 és 1 között bármit felvehet, és minél nagyobb, annál erősebb együttmozgást jelöl (akár azonos, akár ellentétes irányba). Ennek kiegészítéseként lehetőség van az egyes frekvenciák közti együttmozgás szignifikanciájának, illetve a késleltetési struktúrájának a vizsgálatára. Utóbbit az ún. fázis differencia segítségével végezhetjük:

$$\phi_{x,y}(\tau, s) = \arctan\left(\frac{\Im(S(W_{x,y}(\tau, s)))}{\Re(S(W_{x,y}(\tau, s)))}\right)$$

Ahol $\Im(\cdot)$ jelöli az imaginárius, $\Re(\cdot)$ pedig a valós részt.

Minden kétváltozós kapcsolat vizsgálatánál három ábrát prezentálunk. A három ábra értelmezése nagy vonalakban a következő:

Első ábra: Wavelet koherencia: A meleg színek (piros) erős koherenciát jelentenek az adott időpontban és időtávon (frekvencián). A szignifikancia szint mutatja, hogy melyek az 5 %-on szignifikáns kapcsolatok. Az ábrán a piros vonal mutatja, hogy honnantól érvényesül az „élhatás”, a vastag piros vonalakon kívül az adatok hozzáférhetősége miatt az eredmények nagyon bizonytalanok, tehát ez ebben a tartományban az ábra értelmezésétől eltekinthetünk.

A második és harmadik ábra azt mutatja, hogy a magas illetve alacsony frekvenciatartományban a két változó közül melyik vezet és melyik követ, illetve, hogy a kapcsolat pozitív vagy negatív.

A fázis differencia értéke a $[-\pi; \pi]$ intervallumba esik, és a következő késleltetési struktúrákat jelöli (az ábrák feliratán jelöljük, hogy melyik változó az „x” és melyik az „y”):

$\phi_{x,y}(\tau, s) \in \left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$: negatív kapcsolat (*out-of-phase*), x vezet

$\phi_{x,y}(\tau, s) \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$: pozitív kapcsolat (*in-phase*), y vezet

$\phi_{x,y}(\tau, s) \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$: pozitív kapcsolat (*in-phase*), x vezet

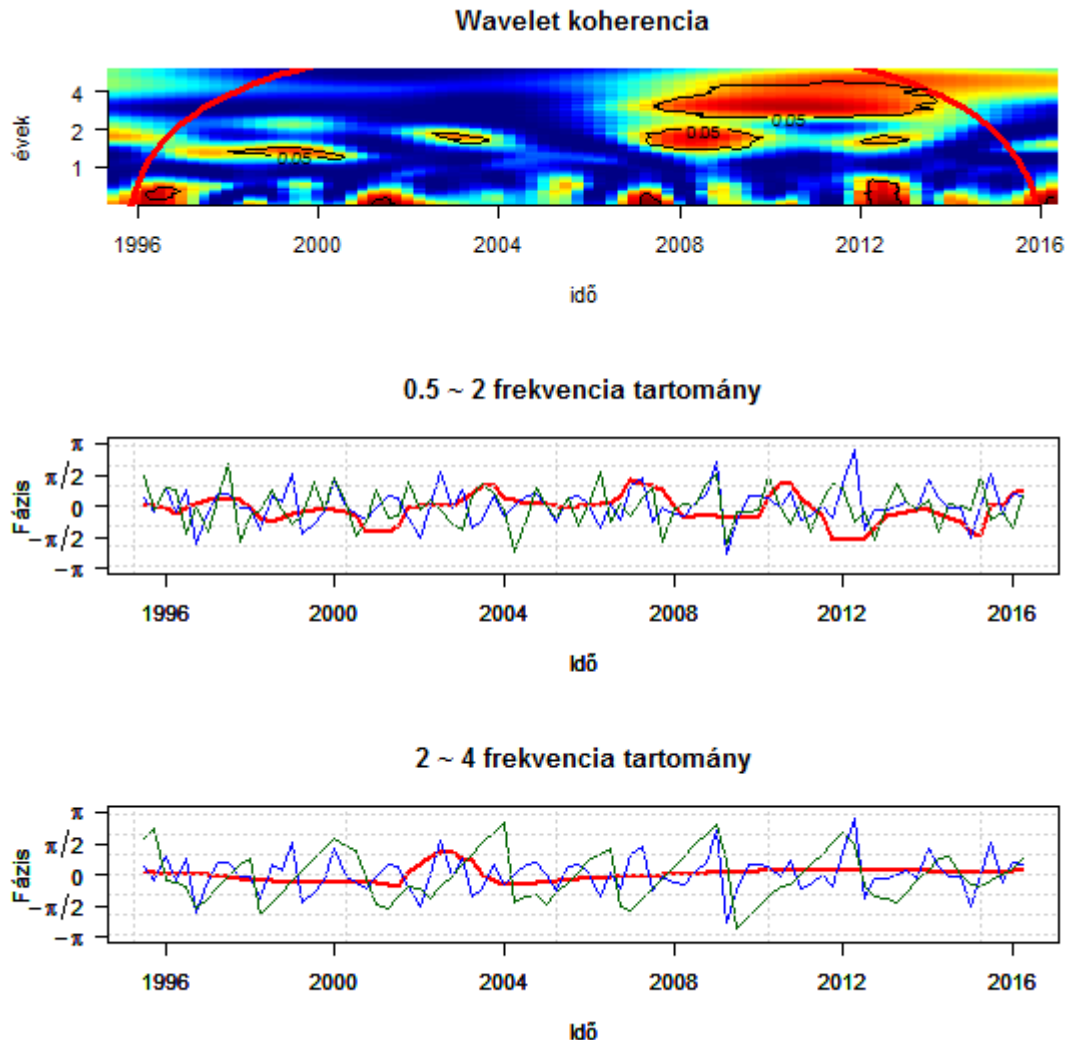
$\phi_{x,y}(\tau, s) \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$: negatív kapcsolat (*out-of-phase*), y vezet.

B. Makroökonómiai idősorok kereszt-wavelet elemzése

1. Wavelet ábra: GDP (x) és lakossági fogyasztás (y)

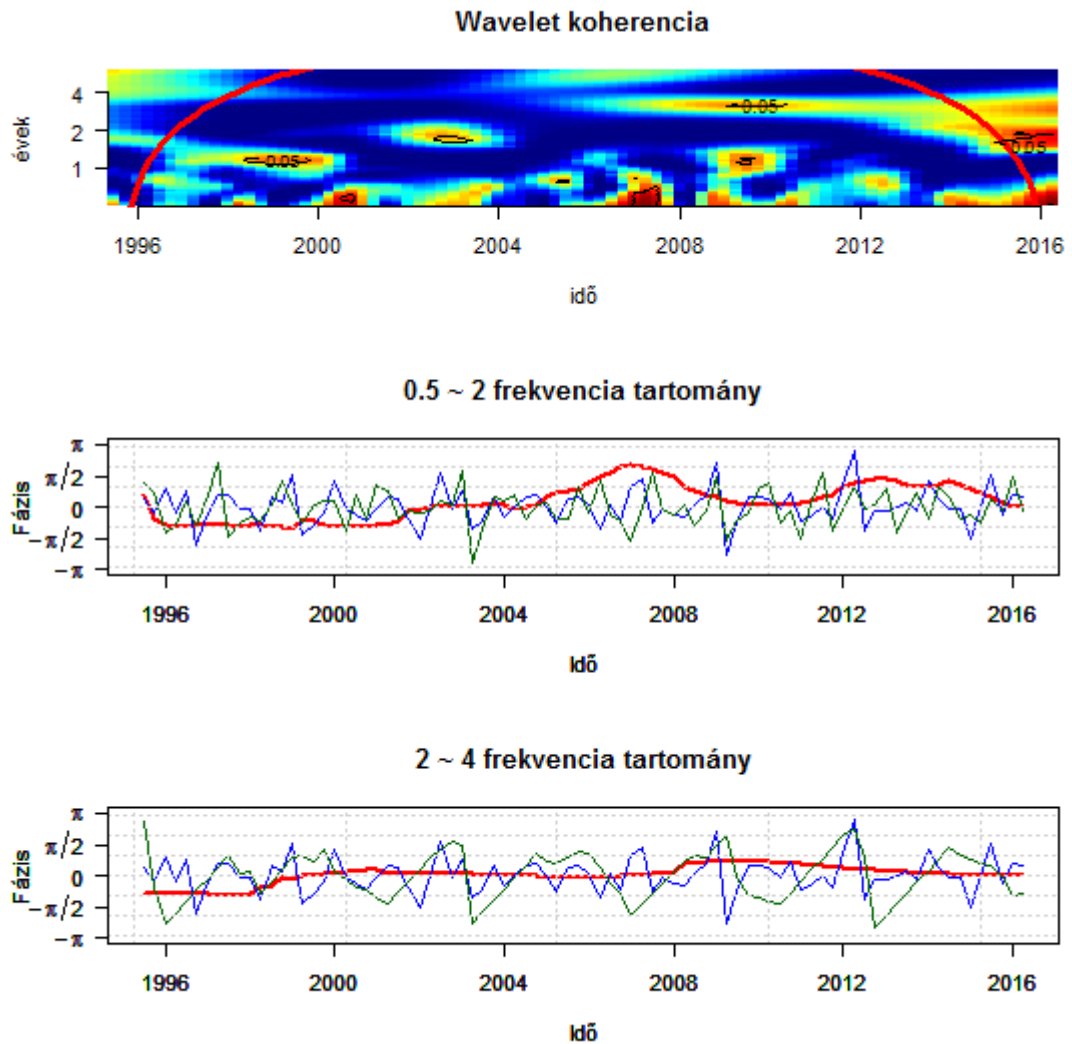
Az első ábráról kitűnik, hogy a GDP és a lakossági fogyasztás között szignifikáns koherencia leginkább a 2008-2014 –es időszakban volt, és ott is csak hosszabb távon, 2-4 éves frekvencián. Ez részben alátámasztja azt a feltevést, hogy a válság a makrováltozók normálistól eltérően erős együttmozgását okozta, és részben azt a hagyományos elméletet is, hogy a fogyasztásnak nem kell tartósan (akár négy éves időtávon sem) koherensnek lennie a GDP-vel. A második ábrán a magas (0.5-2 éves) frekvencián található fáziskapcsolatok elemzésétől eltekinthetünk, mivel az

első ábrán nem találunk szisztematikus kapcsolatot ezen a frekvencián. A harmadik ábrán (alacsonyabb frekvencia = 2-4 év) azt látjuk, hogy nincs érdemi fáziskésés egyik irányban sem abban az időszakban sem, amikor kapcsolat erősnek tekinthető.



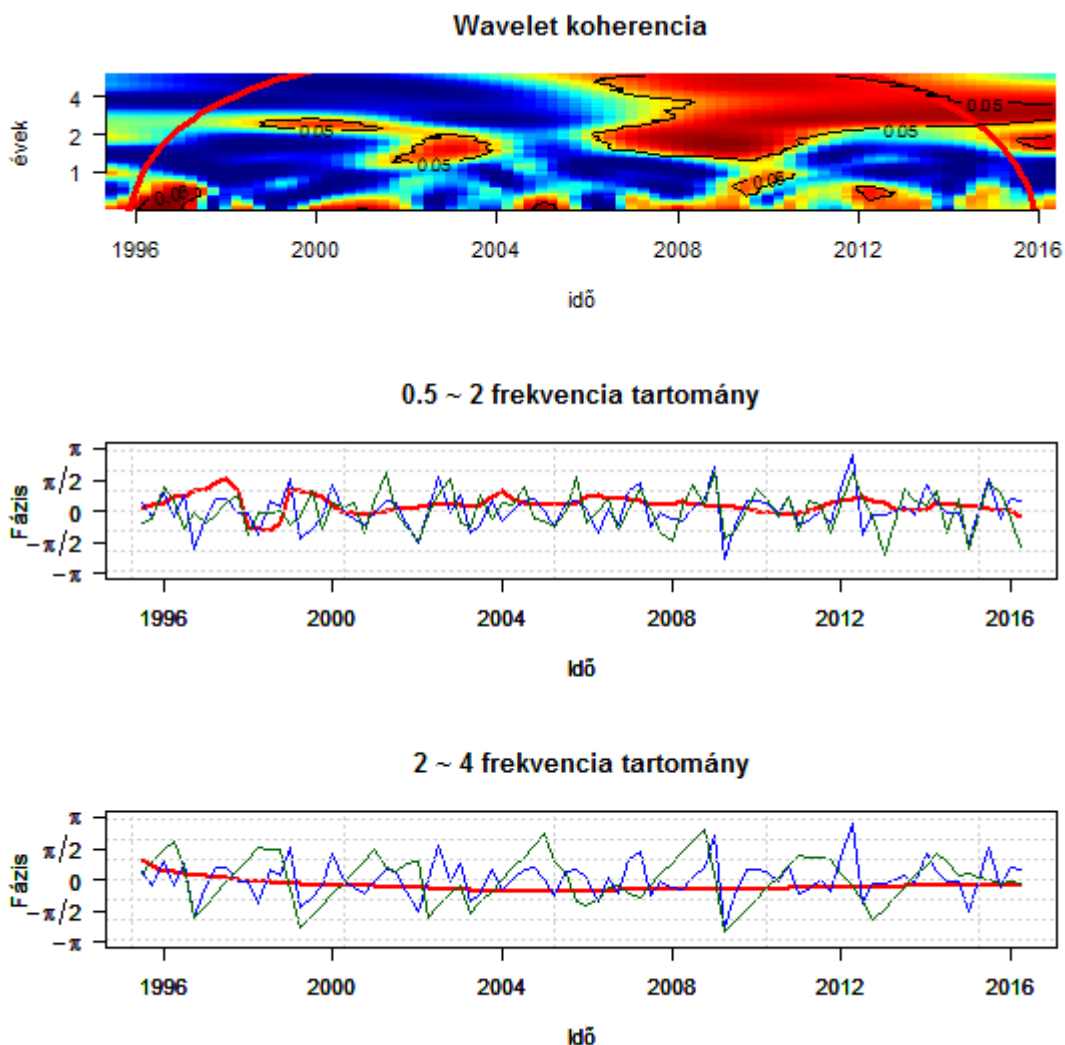
2. Wavelet ábra: GDP (x) és beruházás (y)

Ezen az ábrán azt látjuk, hogy a GDP és a beruházás között gyakorlatilag sohasem volt koherens kapcsolat, semmilyen általunk elemezhető időtávon. (Adatsoraink mintegy 20 évesek, tehát már a négyéves ciklus elemzése is aggályos.) Ez a negatív eredmény mindenesetre ismét összhangban van azzal az általános elméleti tézissel, miszerint a beruházások és a jövedelem kis nyitott gazdaságban rövid és közép távon alapvetően elszakadhatnak egymástól.



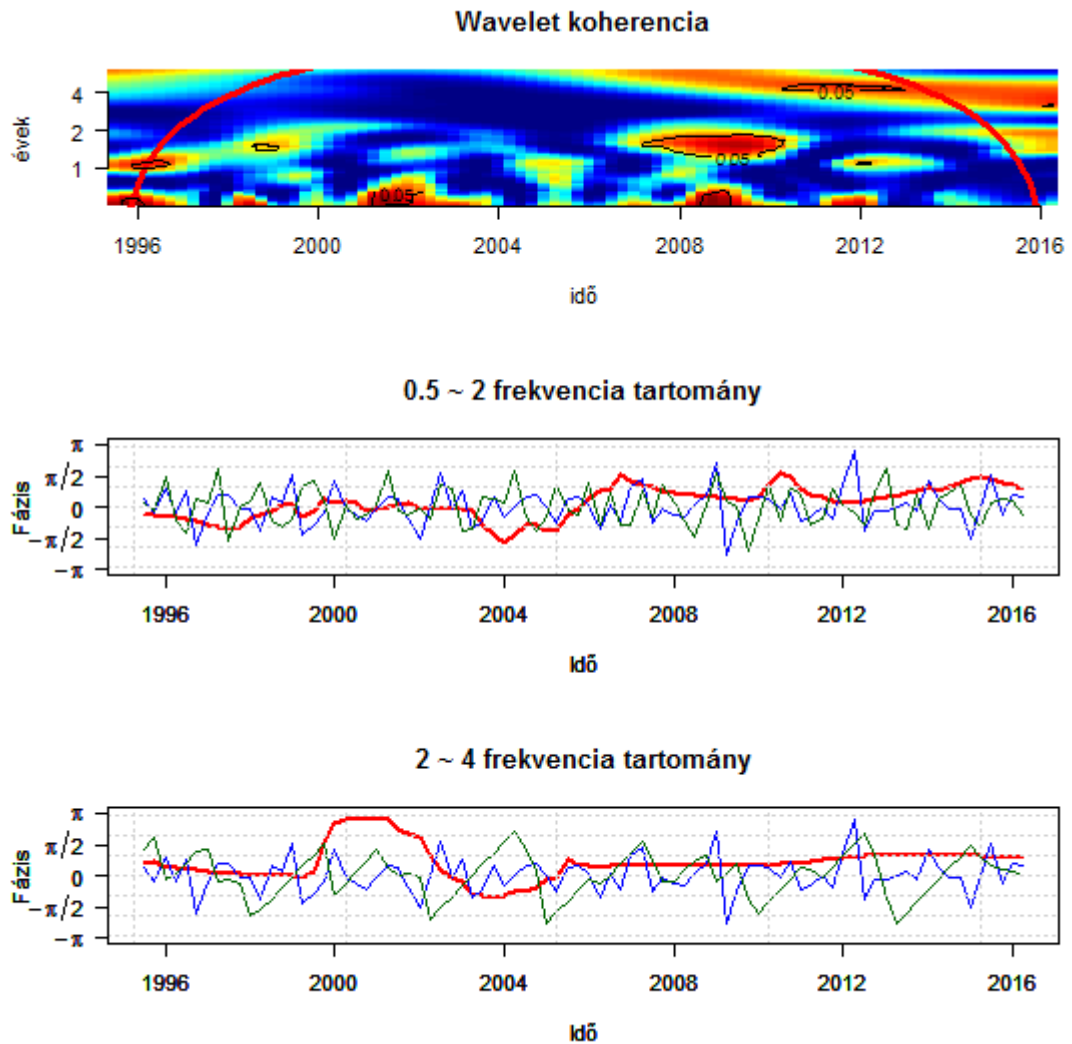
3. Wavelet ábra: GDP (x) és export (y)

Az első ábrához hasonlóan kitűnik, hogy a GDP és az export között szignifikáns koherencia leginkább a 2008-2014 –es időszakban volt, és ott is csak viszonylag hosszabb távon, 2-4 éves frekvencián. Viszont itt összességében nagyobb koherenciát találunk a válság előtti időszakban, 2013 után, és rövidebb távokon is, mint a GDP-fogyasztás kapcsolatnál. A fázis ábrákon csak magasabb frekvencián az időszak elején találunk mozgást, de mivel akkor nem volt erős kapcsolat, ennek nem tulajdoníthatunk nagy jelentőséget. Alacsonyabb frekvencián inkább az export előzi meg a GDP-t, mint fordítva.



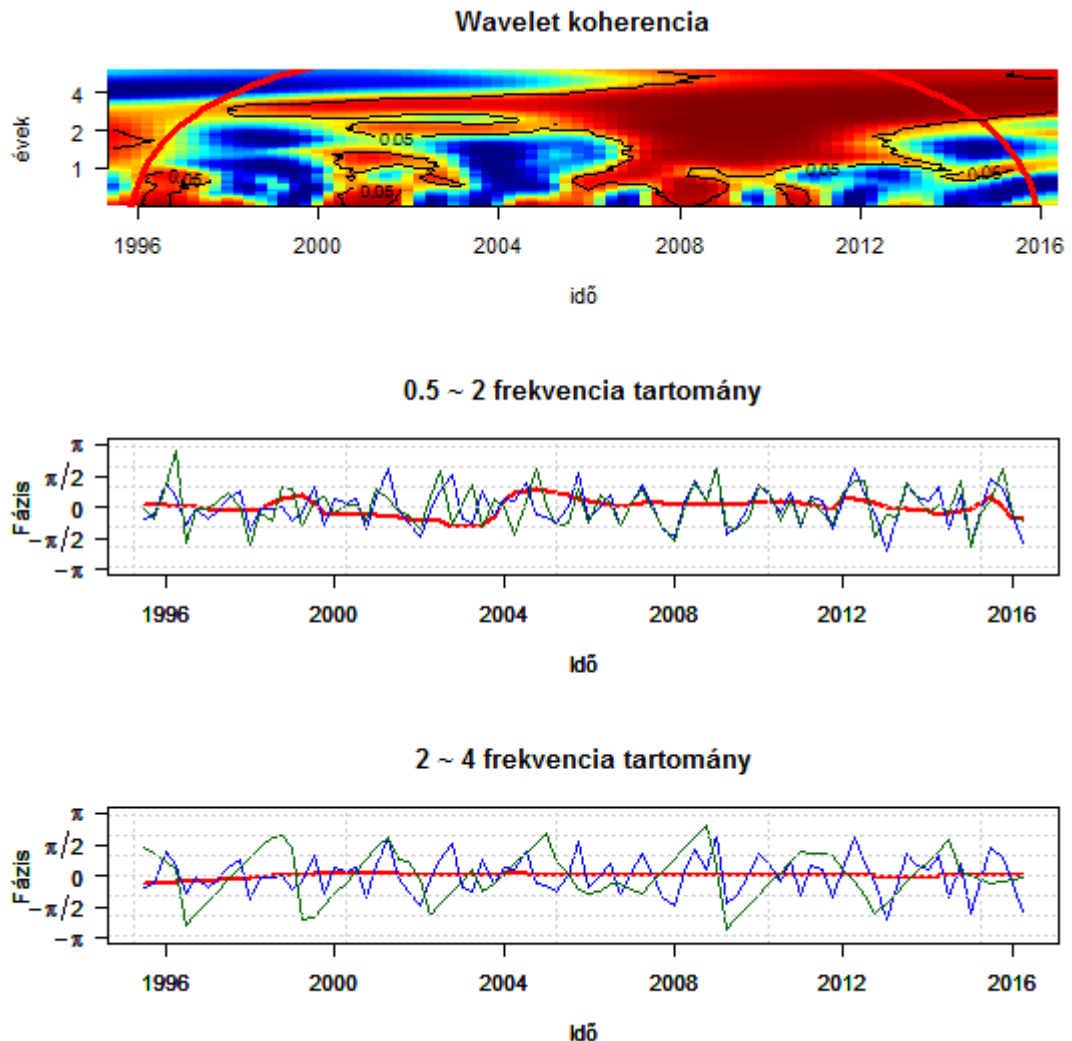
4. Wavelet ábra: GDP (x) és foglalkoztatás (y)

Itt ismét a válság után találunk nagyobb és szignifikáns koherenciát, ám nem minden időtávon, és úgy tűnik hosszabb távon a koherencia 2013 után is megmaradt. (Természetesen az időszak végén a szegélyhatások nagyon erősek, és nehéz határozott kijelentéseket tenni.) A fázis ábrák alapján azt állíthatjuk, hogy a 2010 utáni időszakban mintha a GDP vezetné a foglalkoztatást. Természetesen egy ilyen együttmozgás nem jelent oksági kapcsolatot, mint ahogy az ökonometriában bevett Granger-okság sem.



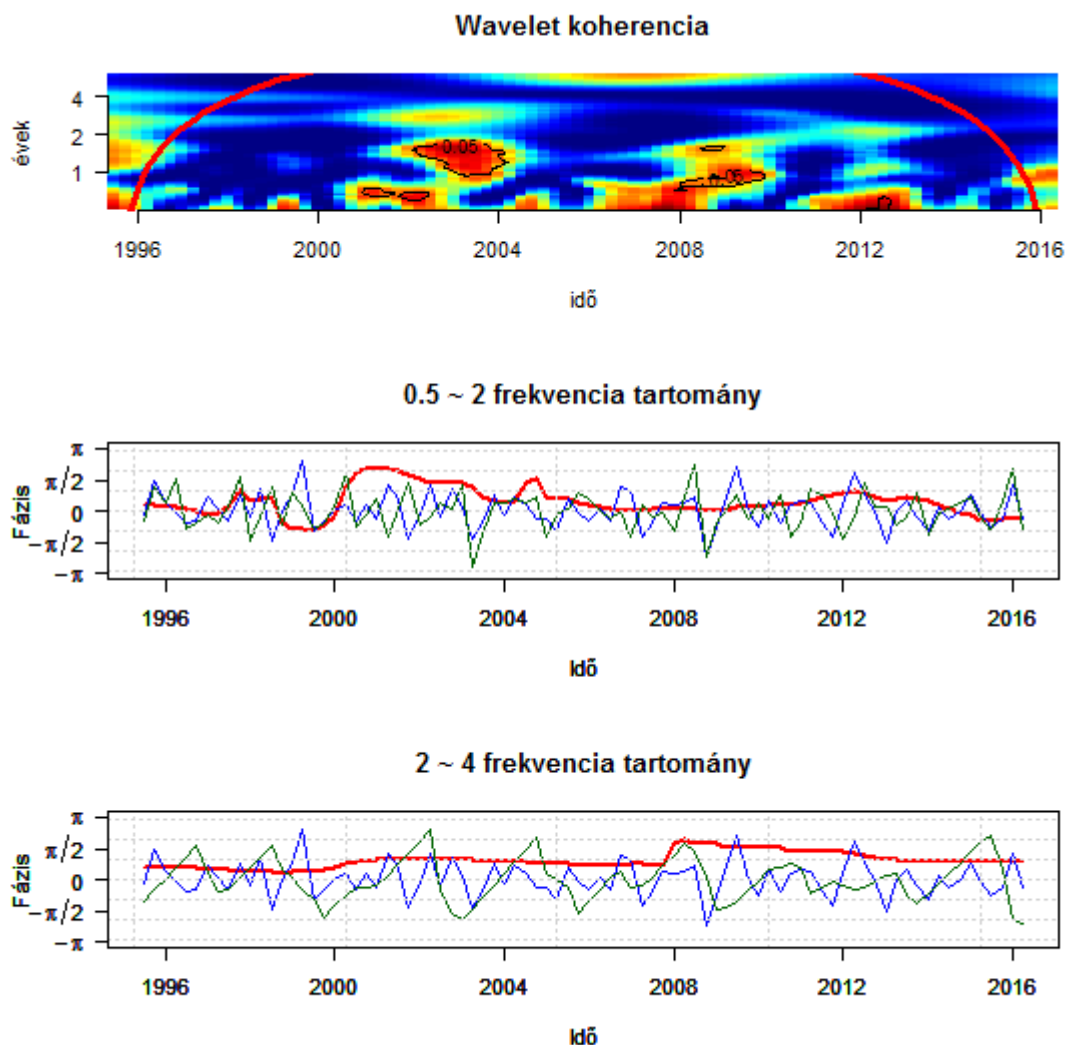
5. Wavelet ábra: Export (x) és import (y)

A magyar külkereskedelem természetéről való ismereteink alapján (nagyértékű integráció a termelési láncokba), nem meglepő, hogy itt nagyon erős koherenciát találunk mind rövid, mind közép távon, de a válság alatti együttmozgás erősödés így is szembeszökő. Érdekes, hogy 2012 után mintha eltűnne a rövid távú kapcsolat, miközben a 2-4 éves megmarad. A fázisok között nem találunk kapcsolatot középtávon, de rövidtávon is inkább az időszak első felében. Úgy tűnik, mint a eleinte az import vezetett volna, majd később inkább az export.



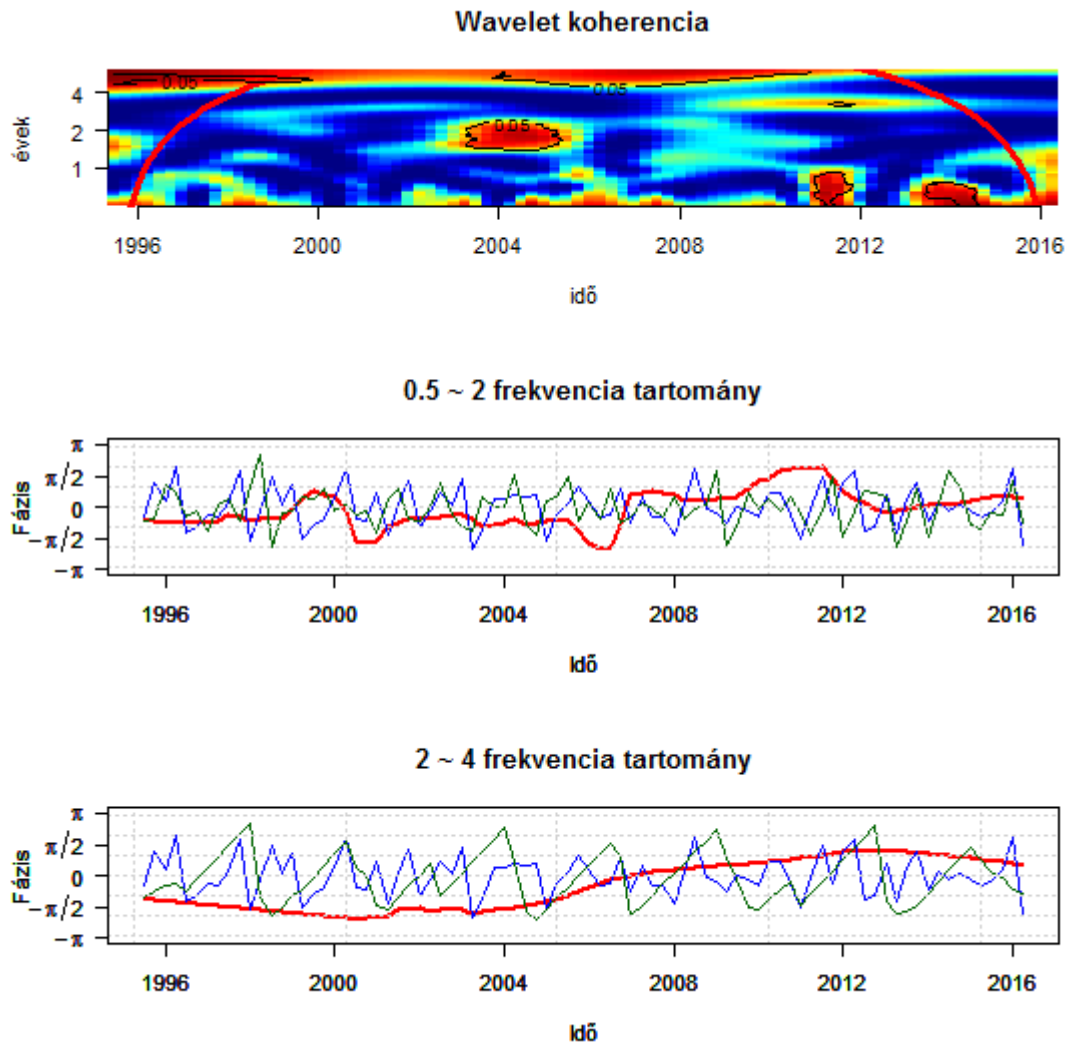
6. ábra Nominális árfolyam (x) és GDP deflátor (y)

Erős koherenciát a nominális árfolyam és a GDP deflátor között az egész időszakban nem találunk, ebben a tekintetben a válság nem okozott semmi változást. A kapcsolat úgy tűnik inkább rövid, mint középtávon érvényesült, és míg 2000 előtt az árak, addig 2001 után az árfolyam vezetett. Ez egy önmagában is érdekes eredmény, mert azt látszik sugallni, hogy a monetáris politikai rezsim megváltoztatása megfordította az árfolyam-árak fázis relációját. Mintha 2001 előtt az árfolyam (monetáris politika) követte volna az árakat, míg az utána következő években ez fordítva történt. Ez nagyjából összhangban van azzal, amit a kétfajta monetáris politikai rezsim (2001 előtt egyfajta reálárfolyam célzás, 2001 után inflációs célkövetés) gondolni szoktak.



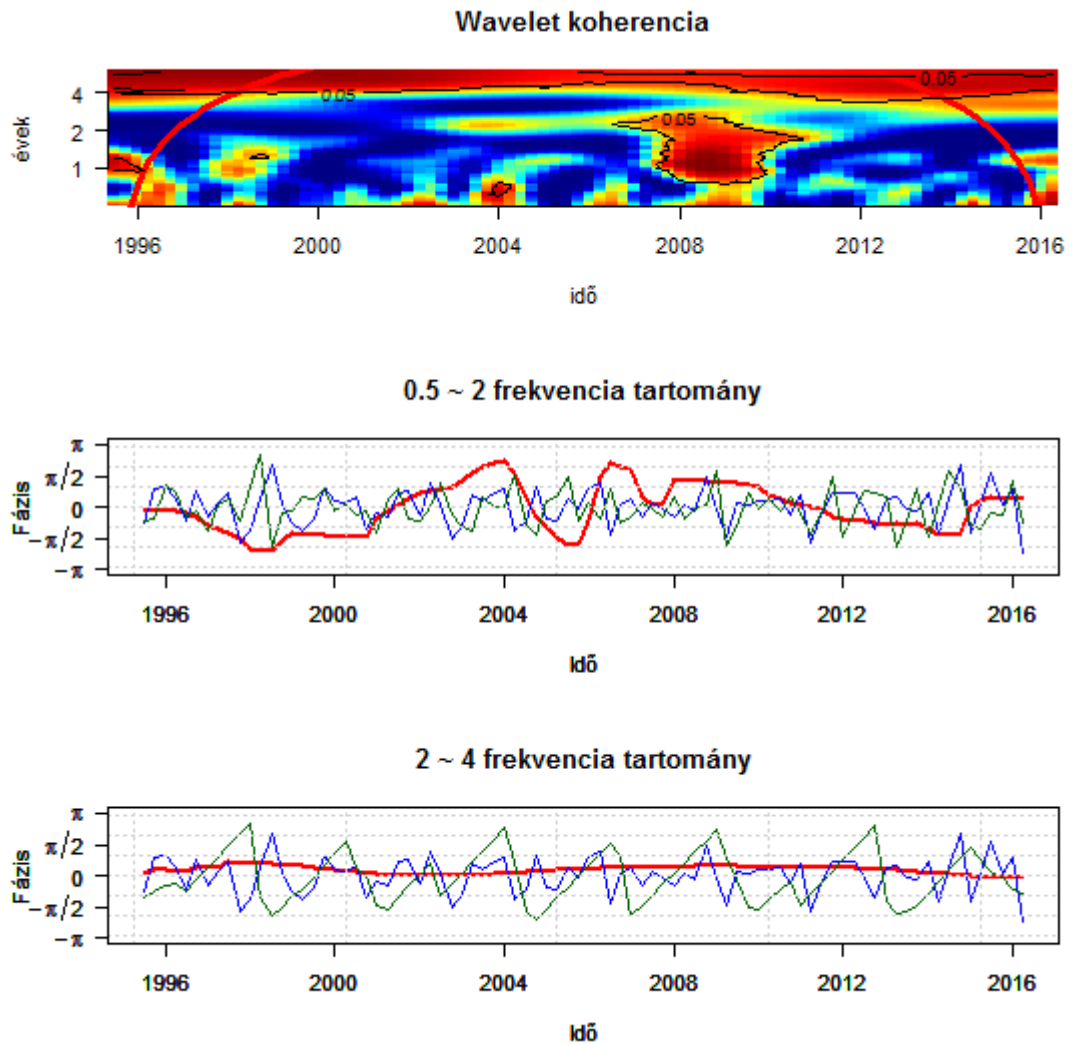
7. ábra: Nominális GDP (x) és teljes nominális bértömeg (y)

Az ábra nem igazán értelmezhető kristálytisztán, talán az mondható, hogy az időszak nagy részében középtávú együttmozgás volt tapasztalható (4 év illetve afelett). A válságnak erre az ábrára nincs világos hatása, és a vezető-követő viszonyok is gyakran változnak. Némiképpen furcsa eredmény az, hogy 2001 után több ízben is tapasztalunk nagyon rövid távú együttmozgást a nominális GDP és a bérek között. Elképzelhető, hogy ez az állami szektor foglalkoztatás és bérnövekedését (Medgyessy csomag) képezi le, mivel ebben a szektorban a nominális GDP-hez való hozzájárulás nagymértékben a bértömeg függvénye.



8. ábra: Nominális fogyasztás (x) és teljes nominális bértömeg (y)

A két változó közti kapcsolat az egész időszak alatt viszonylag intenzív relatív alacsony frekvencián, anélkül, hogy fázis különbséget tapasztalnánk. A válság itt 1-2 éves frekvencián is kapcsolat erősödést okozott, míg időről időre tapasztalunk nagyon rövid távú együttmozgást.



C. Függelék: Módszertani megjegyzések

Régebbi előrejelzéseink vizsgálatából és a wavelet elemzésből azt a következtetést vontuk le, hogy előrejelzési módszerünkön változtatni kell. A következő eklektikus módszerrel alakítottuk ki idej előrejelzéseinket.

Bizonyos változóknak a rövid távú (2016-2017) év előrejelzését ARIMA modellekből kaptuk. Ez az eljárás általában rövid távon kedvező előrejelzési hatékonysággal rendelkezik. Ahol az eredmények nem tűntek realiztikusnak az MNB, OECD, IMF, EU előrejelzések alapján, amit egy aggregált szakértői becslésnek tekintettünk,

módosítottuk azokat. Mint tudjuk a becslések egyszerű aggregációja gyakran nagyon hatásos előrejelzési módszer.

Eredeti modellünkből - figyelembe véve azt, amit a változók hosszú távú alakulásáról gondolunk az egyes változók elemzése, valamint a wavelet analízist - kialakítottunk egy előrejelzést 2019-re (az előrejelzési horizont utolsó éve), és egy iteratív eljárással kalibráltuk a közbenső időszak (a 2018-as év) értékeit.

Függelék Táblázat: ARIMA előrejelzések 2016-2017 (éves növekedési ütemek)

	2016	2017
Lakossági fogyasztás	4,1	3,8
Beruházás	-6,3	-5,5
Export	4,9	4,2
Import	5,9	4,7
Átlagbér	5,4	4,3
CPI	-1,2	-1,5
GDP deflátor	1,2	1,5

Import regresszió (logaritmus):

	koefficiens	t statisztika
konstans	-1,03	-8,4
log(export)	0,78	76,6
log(beruházás)	0,35	6,5
log(fogyasztás)	0,21	2,8

Negyedéves adatok 1995:1 és 2015:1 között.

Adatok forrása: MNB

Irodalom

Aguiar-Conrreira, L. – Soares, M. J. [2014]: The Continuous Wavelet Transform: moving beyond uni- and bivariate analysis. *Journal of Economic Surveys*. Vol. 28. No. 2. pp. 344-375.

Crowley, P. – Mayes, D. [2008]: How fused is the Euro area core? An evaluation of growth cycle co-movement and synchronization using wavelet analysis. *OECD Journal: Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*. Vol. 4. No. 1. pp. 63-95.

Foufoula-Georgiou, E. – Kumar, P. [1994]: Wavelet Analysis in Geophysics: An Introduction. *Wavelet Analysis and Its Applications*. Vol. 4. pp. 1-43.

Goupillaud, P. – Grossman, A. – Morlet, J. [1984]: Cycle-octave and related transforms in seismic signal analysis. *Geoexploration*. Vol. 23. No. 1. pp. 85-102.

Hudgins, L. - Friehe, C. – Mayer, M. [1993]: Wavelet transforms and atmospheric turbulence. *Physics Review Letters*. Vol. 71. No. 20. pp. 3279-3282.

International Monetary Fund, IMF Country Report No.16/107, HUNGARY, ARTICLE IV CONSULTATION—STAFF REPORT; 2016. April.

Magyar Nemzeti Bank, Inflációs jelentése, 2016. március-június-szeptember. OECD (2016) Economic Surveys, Hungary, May.

Ramsey, J. – Lampart, C. [1998a]: Decomposition of economic relationships by time scale using wavelets. *Macroeconomic Dynamics*. Vol. 2 No. 1. pp. 49-71.

Ramsey, J. – Lampart, C. [1998b]: The decomposition of economic relationships by time scale using wavelets: Expenditure and income. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*. Vol. 3. No. 1. pp. 23-42.

Rua, A. [2010]: Measuring comovement in the time-frequency space. *Journal of Macroeconomics*. Vol. 32. No. 2. pp. 685-691.

Rua, A. [2012]: Wavelets in economics. *Economic Bulletin*. Banco de Portugal. Vol. 18. No. 2. pp. 71-79.

Rua, A. – Nunes, L. C. [2009]: International comovement of stock market returns: A wavelet analysis. *Journal of Empirical Finance*. Vol. 16. No. 4. pp. 632-639.

Rua, A. – Silva Lopes, A. [2014]: Cohesion within the euro area and the U. S.: a wavelet-based view. *OECD Journal: Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*. Vol. 10. No. 2. pp. 63-76.

Uliha, G. (2015) Az olajár és a makrogazdaság kapcsolatának elemzése folytonos wavelet transzformáció segítségével, STATISZTIKAI SZEMLE 94: (5) pp. 505-534.

Adatforrások:

KHT Mérlegek,

KSH Általános gazdasági mutatók

Eurostat

MNB Inflációs jelentés