

CZIKE ANNA ORSOLYA

Az állampapír-piaci referenciahozamok a makrogazdaság tükrében

Az elmúlt évtizedekben hazánk és a környező „átmeneti” országok pénz- és tőkepiacai jelentős fejlődésen mentek keresztül, és elérték azt a szintet, hogy megfigyelhető reakciójuk hatékonysága, amellyel az új információkra válaszolnak. E cikkben a magyar állampapírpiac hatékonyságát vizsgálom abból a szempontból, hogy milyen ütemben és eredménnyel építi be az újonnan érkező makroökonómiai információkat. Az eredmények alapján megállapítható, hogy bár néhány szempontból a piac némely reakciója a hozamok tükrében szigorúan közgazdasági értelemben nem nevezhető racionálisnak, működése megfelel a hatékonysági követelményeknek. Az eltérő időtávokra vonatkozóan a piaci szereplők más és más releváns információra figyelnek; általánosságban a rövidebb hozamokat a gazdaság jelenlegi állapotáról szóló hírek, míg a hosszabb hozamokat a várható fejlődési pályával kapcsolatos információk befolyásolják.

1. BEVEZETÉS

Széles körben elismert tény, hogy a makroökonómiai információk befolyásolják a tőkepiacokat. A hatékony tőkepiacok elméletének állítása szerint a piacok egyik alapvető jellemvonása az új információk beépülésének gyorsasága; a piaci hatékonyság közepes szintjén minden közzétett információ tükröződik az árakban.

Számos empirikus tanulmány készült, amelyek a pénzügyi piacok válaszadását kutatták a makroökonómiai bejelentésekre, és általában véve arra az eredményre jutottak, hogy a fejlett tőkepiacok reakciói közel hatékonyan mondhatók, amennyiben a megfigyeléseket napon belül végezzük. A korábbi, napi változásokat vizsgáló kutatások már jóval csekélyebb eredményt hoztak, a legtöbb esetben a makrogazdasági változó hatása nem bizonyult kimutathatónak még a kötvénypiacokon sem. A részvénytőkepiacokon belül pedig számos makrováltozó ellentétes irányú folyamatot indít el, amelyek nem különíthetők el, ezért a hatások kimutathatósága csökken.

Végeredményben többnyire hatékonyan találtam a magyar piacot abban az értelemben, hogy a vizsgált állampapír-piaci referenciahozamoknak a makrobejelentésekre adott válaszában – egy kivételével – minden esetben csak a meglepetésváltozó mondható szignifikánsnak; továbbá, a hatás azonnali, és csak néhány esetben tartalmaz kimutatható késleltetett hatást, utólagos korrekciót. A közép-európai átmeneti országokról mindeközéig csak egy hasonló jellegű tanulmány született, amelynek eredménye azonban lényegesen eltér az általam megfigyeltektől. A csehországi vizsgálatok¹ szerint a piac nem, vagy csak nagyon

1 PODPIERA, RICHARD [2001]

kis mértékben mondható hatékonyak. Mindemellett tartózkodom az eredmények bármiféle összehasonlításától, mert a megfigyelt piacok, illetve időintervallumok eltérése nem teszi ezt lehetővé.²

A cikk következő részében áttekintem a korábbi tanulmányok eredményeit, majd az alkalmazott módszertanokat ismertetem, valamint felvázolom az általam használt módszer elemeit. Végül a kapott eredményeket mutatom be, és értelmezem ezeket a magyar gazdaság viszonyaira.

2. KORÁBBI TANULMÁNYOK

A szakirodalom széles köre foglalkozik az új információk megjelenésének hatásaival. A könnyebb átláthatóság kedvéért az egyes tanulmányokat a különböző piacoknak megfelelően csoportosíthatjuk.

2.1. Részvénytőzsi kutatások

Az elmélet szerint a pénzügyi eszközök árváltozásait azok az információk okozzák, amelyek a fundamentális változók értékének megváltozásáról szólnak. A részvénytőzsi piacokat tekintve azonban meglehetősen nehéz ezt bizonyítani.³ *Cutler, Poterba és Summers* [1989] a Standard and Poor's Composite (S&P 500) részvényindex ötven legnagyobb napi változását vizsgálva azt találta, hogy a sajtóban megjelenő új információk hatása nem különösebben jelentkezik a piaci mozgásokban. Az ex post hozamokban tapasztalt korrelációval pedig azt a nézőpontot támasztja alá, hogy a részvényárfolyamok más, elsősorban nem fundamentális információkra reagálnak. Korábbi kutatások⁴, csekély szignifikanciával ugyan, de kimutatták, hogy a részvénytőzsi piac más módon reagál a pénzügyi (pénzkínálattal és diszkont kamatlábakkal kapcsolatos), mint a makroökonómiai információkra. *McQueen és Roley* [1993] lényegesen erősebb kapcsolatot talált a részvényárfolyamok és a hírek között az üzleti ciklusok bizonyos szintjeinek megkülönböztetésével. Mindazonáltal *McQueen és Roley* is csupán 3,9%-ban tudta magyarázni az S&P 500 index napi változását.

A részvénytőzsi piacokon tapasztalható, meglehetősen gyenge információs hatásra azonban könnyen magyarázatot adhatunk. A megfigyelhető információk feltehetően ugyan relevánsak a részvények árfolyamváltozásait illetően, ez a hatás azonban több dolog miatt is nehezen kimutatható. Erre könnyen példát is találhatunk: a részvényárfolyamok függenek egyrészt a pénzáramlásoktól, másrészt a diszkontot jelentő kamatlábtól. Ezeknek a változása

2 *PODPIERA* az 1997 novembere és 2000 áprilisa közötti időszakot vizsgálta a cseh piacon, hasonló lineáris regressziós módszertannal. Eredményei azt mutatják, hogy a bejelentések hatása közel sem jelez olyan tulajdonságokat, amelyeket a hatékony piacok elmélete alapján várhatunk. A változások nem csak a meglepetés függvényében jelentkezték, valamint az információ beépülése sem volt azonnali.

3 *FLEMING, M. J. és REMOLONA, E.* [1997]: What Moves the Bond Market?, *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 3(4), 31–50. o.

4 Többek között a nyolcvanas években *SCHWERT, G. W.* [1981]: The Adjustment of Stock Prices to Information about Inflation, *Journal of Finance* 36., No. 1:15–29., valamint *PEARCE, D. K. és ROLEY V. V.* [1985]: Stock Prices and Economic News, *Journal of Business* 58, No. 1., 49–67. o.

az információt követően sok esetben ellentétesen mozgatja az árat, aminek köszönhetően a kívánt hatás elmarad a kimutathatótól.

A kötvények árváltozásai – ellentétben a részvényárfolyamokkal – jóval szembetűnőbbek, annak következtében, hogy a kötvények pénzáramlásai meglehetősen kötöttek. Példaként: egy gazdasági teljesítményre vonatkozó adat, amely felülmúlja a várakozásokat, megemeli a kamatlábak szintjét, ami csökkenti mind a részvény-, mind a kötvényárfolyamokat. Ugyanakkor a bejelentés következtében a részvényhez kapcsolódó pénzáramlások is emelkednek. Ennek következtében a részvényárfolyam nettó változása valóban elmarad a kötvény árának változásától, és amíg a kötvény esetében ez biztosan negatív hatású lesz, a részvény attól függően reagál pozitívan, illetve negatívan, hogy a két hatás közül melyikre érzékenyebb.

2.2. Kötvénypiacokat vizsgáló munkák

A bemutatott okok azt sugallják, hogy a kötvénypiacok reakciója sokkal tisztább, és könnyebben kimutatható. Valóban, az évek során rengeteg kötvénypiacokat vizsgáló kutatás bizonyította, hogy számos makroökonómiai információ (fogyasztói és termelői árindex, pénzkínálat, ipari termelés, munkanélküliségi ráta stb.) hat a kötvénypiaci árváltozásokra. A piaci változásokon ezekben a tanulmányokban a napi kamatláb-változásokat értik, és a bejelentéseket „meglepetésváltozóként” definiálják: ez az eltérés a becslült és a tényleges érték között. Az előrejelzések egyrészt a tanulmányok szerzőinek, másrészt a piaci szereplőknek a becslése a vizsgált információra nézve.

Amennyiben egymástól eltérő periódusokat tekintünk, a különböző kutatások különböző makropiaci híreket találtak relevánsnak. A nyolcvanas évek elejéig a pénzkínálattal kapcsolatos információk hatása volt a középpontban. A nyolcvanas évek közepén már csökkenő érdeklődést találunk a hasonló jellegű bejelentések iránt.⁵ A nyolcvanas évek tanulmányai⁶ az árindexek és munkanélküliségi ráták hatásának erősödését mutatták ki. A kilencvenes években pedig a munkapiac árai felé fordult a figyelem.⁷

Figyelemreméltó, hogy a kötvénypiacokat vizsgáló tanulmányok – bár széles körben feltérképezték az információk hatását – csak igen csekély számú bejelentéstípus relevanciáját mutatták ki. Az egyik lehetséges magyarázat erre, hogy ekkor még nem volt napon belüli árfolyamváltozásokra vonatkozó adatbázis, amelyen a hatást vizsgálni lehetett volna, a napi kamatláb-változások pedig nem rendelkeznek kellő gyakorisággal ahhoz, hogy az adott hatás megfigyelhetővé váljon. Ennek megfelelően született meg annak az igénye, hogy az információk hatását közvetlenül a bejelentést követően kellene vizsgálni. A látványos hatás hiányának egy másik lehetséges magyarázata, hogy a megjelenő információ befolyá-

5 DWYER, GERALD P. és HAFFER, R.W. [1989]: Interest Rates and Economic Announcements, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, március–április, 34–46. o.

6 Például URICH, T. és WACHTEL, P. [1981.]: Market Response to the Weekly Money Supply Announcements in the 1970s, *Journal of Finance* 36, No. 5., 1063–1072. o.

SMIRLOCK, M. [1986]: Inflation Announcements and Financial Market Reaction: Evidence from the Long-Term Bond Market, *Review of Economics and Statistics*, 68(2), 1986. május

7 COOK, T. és KORN, S. [1991]: Reaction of Interest Rates to the Employment Report: The Role of Policy Anticipations, *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review*, szeptember–október, 3–12. o.

soló ereje nagymértékben változhat rövid időn belül is annak függvényében, hogy a gazdaságban milyen folyamatok mennek végbe. A kapott eredmények összhangban vannak az ún. „*flavour of the month*” (kb. „rövid időre felkapott”) jelenséggel, ami azt jelenti, hogy a befektetői figyelem változik egy statisztikai becsléshez elegendően hosszú periódus alatt, és az inflációs adatokra erősen reagáló piac átalakulhat más, a korábbiaktól független makro-adatokra összpontosító piaccá.

2.3. *Kötvénypiaci vizsgálatok napon belüli adatokkal*

A napon belüli kereskedési adatok elérhetőségével erősödött a kutatások eredményeinek látványossága. *Ederington* és *Lee* [1993] ilyen típusú futures államkötvényadatokat használt a havi gazdasági információk hatásainak vizsgálatokor. Tanulmányában arra az eredményre jutott, hogy 16 vizsgált változóból 9 jelentős hatást gyakorol az árakra; közülük a legjellemzőbbek a munkapiaccal kapcsolatos információk, valamint a fogyasztói és termelői árindexek. *Fleming* és *Remolona* [1997] az árváltozásokat és a piac likviditását megfigyelve azt találta, hogy a 19 változóból 8 az árakat, 11 pedig a kereskedett mennyiséget befolyásolja. *Campbell* és *Lewis* [1998] a kincstárjegyek és kötvények hozamának volatilitását vizsgálva megállapította, hogy a kilencvenes évek közepétől a piac egyre érzékenyebbé vált az előre adott időpontban nyilvánosságra hozott hírekre. Az ausztrál piacon a tanulmány szerint a szereplők a különböző hírek között válogatnak, a legnagyobb hatása az Egyesült Államok piaci híreinek van, ezt követik a hazai monetáris politikai bejelentések, míg az átlagos heti bér egyre csökkenő mértékben, a fizetési mérleggel és a GDP-vel kapcsolatos új információ pedig nem befolyásolja a hozamokat.

Amellett, hogy ezek a tanulmányok is a meglepetésváltozót tekintik relevánsnak, dummyváltozókat használnak azoknak a napoknak vagy időszakoknak az elkülönítéséhez, amelyeken a bejelentés történt. Általában nem foglalkoznak a bejelentés hatásának tényleges mértékével, csupán a kereskedési kedv mértékére, illetve az árak volatilitására gyakorolt, átlagos hatást vizsgálják.

Ha egy új információ hatása csupán a becsült és a tényleges adat eltérésében rejlik, a meglepetés megjelenésének és nagyságának mérése jelentősen javíthatja a becslést. Mindazonáltal azok a napon belüli adatokkal foglalkozó kutatások, amelyek nem csupán a meglepetést, hanem annak egyes tulajdonságait is változóként használták⁸, nem kaptak pontosabb és látványosabb eredményt, mint a fentebb említettek. *Balduzzi*, *Elton* és *Green* [1996] a standardizált meglepetésváltozóval is csupán hat változó esetében tudott szignifikanciát kimutatni a vizsgált 23-ból. Mindemellett jól kezelték, hogy az amerikai piacon egyszerre több információ is „versenyezhet” egymással, és ezekkel a ténylegesen elkülönített változókkal sokkal erősebb hatást mutattak ki. Velük ellentétben *Campbell* és *Lewis* [1998] megállapította, hogy az ausztrál piac kellően tekintetbe veszi az információnak mind az irányát, mind pedig a mértékét.

Hautsch és *Hess* [2003] úgy találta: az ilyen típusú eredmények hiánya annak köszönhető, hogy az alkalmazott módszertan nem képes kezelni a problémát. Külön módszert al-

⁸ A tanulmányok különböző módon „standardizálták” a meglepetésváltozót; tehát nem csupán a várt- és a tény-adat közötti különbséget, hanem annak valamilyen transzformációját vették figyelembe.

kottak az új információ precizitásának mérésére, és ezzel az új változóval látványos eredményeket értek el. Állításuk szerint, bár a negatív és pozitív hírek eltérően befolyásolják az árakat (aszimmetrikus változás), egy pontos negatív hírnek jelentősen nagyobb a hatása, mint egy kevésbé pontos (szintén negatív) információnak.

2.4. Devizaárfolyamok

Az információknak a devizaárfolyamokra gyakorolt hatásáról számos elméleti és empirikus kutatási munka született⁹, amelyek nemcsak az árfolyamváltozásokat (első momentum), de a hozamok volatilitását (második momentum) is vizsgálták.

Közös eredmény az árfolyamok elemzésében, elsősorban a napi változásokat figyelembe véve, hogy a makrobejelentések hatásait nehéz kimutatni, mert azok – egyéb tényezőknek köszönhetően – elmosódnak. Napon belüli adatokkal az eredmények általában szignifikánsak.

A másik irányzat kutatási eredményei azt mutatják, hogy a devizaárfolyamok hozamvolatilitása a bejelentéseket közvetlenül megelőző percekben megemelkedik azoknál a híreknél, amelyeknél a bejelentés pillanata nyilvános és előre adott.¹⁰ Ennek okai a spekulációs üzletkötések, amelyek az egyedi információ komponens elterjedését okozzák, valamint azok a portfólióátrendezések, amelyek a megváltozott környezethez igazodnak. Az ilyen típusú híreknél a volatilitás nem sztochasztikus komponense is nagyobb.

Pearce [2003] a regresszió különböző megbontásával, illetve egyedi dummyváltozók segítségével a devizaárfolyam-válaszadások szimmetriáját (negatív vagy pozitív meglepetés), linearitását (a meglepetés nagyságától függő válasz) és a gazdaság állapotától való függését vizsgálta. A negatív és pozitív hírek hatását közel azonosnak találta (ellentétben másokkal), viszont kimutathatónak értékelte a linearitás hiányát. Az eredmények a konkrét változókra azonban eltérőek: a deficitre vonatkozó híreknek a várakozásoktól való eltéréseinek a növekedésével a devizaárfolyamok reakciója gyengül, míg a fogyasztói bizalmi index nagyobb meglepetésére az árfolyamok erősebben reagálnak. A fogyasztói árindexnél tapasztaltak tűnnek a legmeglepőbb eredmények: a nagyobb meglepetésre az árfolyamok nem reagálnak, míg a kisebb eltérésekre ugyanez kimutatható. Pearce szerint a magyarázat a Fed monetáris politikájában rejlik, a nagyobb meglepetésre nagyobb a valószínűsége egy korrekciós lépésnek.

A gazdaság állapotától való függés vizsgálata szintén kimutatható bizonyítékkal szolgált. Pearce úgy találta, hogy recessziós időszakban az árfolyamok a tartós fogyasztási cikkekkel és az átlagos munkabérrrel kapcsolatos információkra érzékenyebbek, míg az átlagosnál jobb gazdasági állapot esetén a deficitre figyel a piac.

9 Többek között: EVANS M. D. D. és LYONS R. K. [2004]: Do Currency Markets Absorb News Quickly?, NBER Working Papers 11041, National Bureau of Economic Research, Inc.; EVANS M. D. D. és LYONS R. K. [2006]: How is Macro News Transmitted to Exchange Rates?, NBER Working Papers 9433, National Bureau of Economic Research, Inc., átdolgozott kiadás: 2006. március (előző cím: Why Order Flow Explains Exchange Rates); valamint MELVIN, M. és XIXI, Y. [2000]: Public Information Arrival, Exchange Rate Volatility, and Quote Frequency, *The Economic Journal* 110, 644–661. o.

10 BAUWENS, LUC-GIOT, PIERRE-OMRANE, WALID BEN [2003]: News Announcements, Market Activity and Volatility in the Euro/Dollar Foreign Exchange Market, Core Discussion Paper 2003/29.

2.5. Kereskedett mennyiség

A kereskedési kedvet a részvény- és devizapiacok esetében vizsgálták, a legkorábbi írások az árakra és a kereskedett mennyiségre gyakorolt hatások összehasonlításáról szólnak. Az 1970-es évek környékén – abban az időszakban, amikor a vállalati eredmények bejelentése történt – a részvények árfolyamai a piac egészére vonatkozó várakozásoknak megfelelően mozogtak. Amikor pedig az árakra vonatkozó piaci konszenzus hiánya fellépett¹¹, a kereskedési aktivitás megnövekedett. Eltérő eredmények születtek abból a szempontból, hogy a vállalati eredmények a napi kereskedett mennyiséget befolyásolják, viszont az óránkénti mennyiségre vonatkozóan nem volt szignifikáns hatásuk; illetve másoknál: az eredmények közzétételének a hatása mind az árra, mind pedig a kereskedett mennyiségre a meglepetés mértékétől függ.¹²

A bejelentést követő hirtelen megugrás a kereskedett mennyiségben a piaci szereplők eltérő véleményének köszönhető, amellyel az új információt fogadják. Általában a kereskedett mennyiség információtartalmát indirekt hatásként tartják számon.¹³ A piaci reakciók többfélék lehetnek: egyrésztől feltételezhetjük, hogy a szereplők véleményeinek heterogenitása nagymértékű spekulációs kereskedési hullámot okoz. Másrésztől az árakat és a mennyiségeket érintő véleménykülönbségek az egyedi információknak köszönhetőek. Amikor egy kereskedő egy másikkal üzletet köt, két módon közvetíthet információt: amennyiben az árát a másik kereskedőhöz igazítja, erről egy lépésben az egész piac értesül; a másik lehetőség, hogy üzletet köt egy következő kereskedővel, így csupán a tranzakciós partner számára válik elérhetővé a tranzakcióban rejlő információ.

A kötvénypiacokon a bejelentett információk túlmutatnak a tartalmukon, és jelentős egyedi többletet mutatnak a különböző szereplőknek. A kereskedési kedvnek a bejelentést követő megugrását az magyarázza, hogy a befektetők átlagidőt követő vagy dinamikus fedezeti stratégiái megkövetelik az árfolyamváltozást követő, azonnali portfólióátrendezést.

Összefoglalva: a makroökonómiai információk hatása nem köthető közvetlenül össze a legnagyobb részvénypiaci árváltozásokkal, sőt általában nem mutathatók ki a részvénypiacokon. Ezzel szemben a kötvények árváltozásai jobban megfigyelhetők és kimutathatók. A devizapiacok vizsgálatakor csak a napon belüli adatokkal dolgozó kutatások mutattak szignifikáns eredményeket. Az új információnak a kereskedési kedvet érintő hatásáról szóló tanulmányok pedig – bár kimutatható volumenváltozásról számolnak be – nem hasonlíthatók össze, és leginkább a részvény- és devizapiacra korlátozódnak.

11 FLEMING és REMOLONA [1997]

12 WOODRUFFE, CATHERINE S. és SENCHACK, A. J. [1988]: Intraday Price-Volume Adjustments of NYSE Stocks to Unexpected Earnings, *Journal of Finance* 43, No. 2. 467–491. o.

13 EVANS és LYONS [2006]

3. MÓDSZERTAN

Az előzőekben bemutatott tanulmányok módszertanilag is sokfélék, de közös jellemzőjük, hogy mindegyik foglalkozik az ún. „**meglepetésváltozóval**” mint a várakozások és a ténylegesen bejelentett információ különbségével.¹⁴ A kiterjedt irodalom lehetőséget adott annak alapos végiggondolására, hogy az általam használt becslésben mely változókat szerepeltettem.¹⁵ Ezek alapján a makroökonómiai bejelentésekre adott piaci válaszokat a dolgozatban a következő egyszerű becsléssel vizsgáltam:

$$\Delta Y = \beta_0 + \beta_1 \text{várt} + \beta_2 \text{meglepetés} + \varepsilon, \quad (1)$$

ahol ΔY az állampapír-piaci referenciahozamokban bekövetkező napi változás (adott nap és előző nap hányadosának logaritmus), minden esetben százalékban mérve. A százalékban vagy bázispontban számolt változás közötti eltérés nem befolyásolja a becslés helyességét, csak a paraméterek nagyságrendjét; ezáltal a döntés pusztán technikai. A „várt” változó a Reuters-poll adatok átlaga. Másik lehetőségként adódik, hogy ugyanezen előrejelzések mediánjával vagy valamilyen korrigált átlagával számoljunk, az eredmény szempontjából azonban a különbség elhanyagolható. A meglepetésváltozó a bejelentett adat és a piaci elemzők utolsó arra vonatkozó becslése (ez általában az előző havi előrejelzés) átlagának különbsége.

4. AZ ADATOK

4.1. Állampapír-piaci referenciahozamok

A **referenciahozamok** számítását az Államadósság Kezelő Központ (ÁKK) végzi kereskedési naponként 15 óra után, az elsődleges forgalmazók megtett ajánlatai alapján (a két legalacsonyabb hozamú eladási, illetve a két legmagasabb hozamú vételi ajánlat nélkül). Kiszűrik továbbá azt a vételi ajánlatot, amelynek a hozama kisebb, mint a többi forgalmazó által tett legalacsonyabb eladási ajánlat; valamint azt az eladási ajánlatot, amelynek hozama meghaladja a többi forgalmazó legmagasabb hozamú vételi ajánlatát.

A referenciahozam alapját a lejárati napjának figyelembevételével a 90 napnál hosszabb hátralévő futamidejű, nyilvánosan forgalomba hozott állampapírok képezik. A három hónapos futamidőre vonatkozó referenciaérték számításának az a diszkontkincstárjegy-sorozat az alapja, amelyre nézve az elsődleges forgalmazók árfolyamjegyzési kötelezettsége a legkorábban szűnik meg; minden egyéb lejáratra az az állampapír-sorozat, amelynél a kibocsátás napja a legközelebb esik a referenciahozam számításának napjához.

14 A meglepetésváltozó kezelése igen eltérő az egyes tanulmányokban: egyrészt a meglepetés aggregálásának szempontjából (mediánt, móduzt vagy más átlagot használnak); másrészt sok esetben a meglepetésváltozó valamilyen transzformációja kerül a magyarázó változók közé.

15 Lehetséges változóként a következők merültek fel: referencia-kamatláb, a függő változó egy periódussal késleltetve; dummyváltozók, amelyek segítségével a válasz linearitása és szimmetriája is vizsgálható, stb. Ezeket az egyszerűség kedvéért végül kihagytam az egyenletből.

A referenciahozamokat a teljes létező idősorra megvizsgálva azt találtam, hogy 2000. évet megelőzően a volatilitás nem elegendő ahhoz, hogy bármilyen alkalmazkodást megfigyeljünk, ezért választottam a 2000. január 1-jétől 2004. januárjáig terjedő időszakot. A konkrét változókra vonatkozó vizsgálatok során adathiány miatt néha még így is rövidíteni kényszerültem, ezeket az eredmények leírásakor pontosan közlöm.

4.2. Várakozások: Reuters-poll

Magyarországon a piaci várakozások becslésének legjobb közelítései a Reuters-poll adatok. A Reuters 1995 decembere óta havi rendszerességgel végez felméréseket pénzügyi elemzők és kutatóintézetek körében, az idősorok azonban nem teljesek sok változóra vonatkozóan, általában 2002 közepétől léteznek. A kérdések a legfontosabb pénzügyi- és makrováltozóknak a jövőben várt értékeire vonatkoznak, a piac figyelmével bővülnek az előrejelzések. A mintában kezdetben 5-10, az utóbbi években általában 10-20 válaszadó szerepelt. A felmérésben résztvevők zömét kereskedelmi bankok, brókercégek, biztosítók és kutatóintézetek makroelemzői alkotják.

A hivatásos makroelemzők várakozásai nem feltétlenül tükrözik jól a piaci várakozásokat; a Reuters felmérésében szereplő előrejelzések viselkedéséből nem vonhatunk le egyértelmű következtetéseket az összes piaci szereplő gazdasági döntéseit befolyásoló várakozásokra vonatkozóan. Ennek több oka is van. A hivatásos makroelemzők jellemzően jóval informáltabbak az egyéb piaci szereplőknél, így előrejelzéseik rendszerint sokkal pontosabbak a háztartások vagy a vállalatok várakozásainál. Másodsor, a lakossági felmérésekhez viszonyítva a rendkívül alacsony mintaelemszám miatt a mintavételből következő, esetleges pontatlanságok sokkal nagyobb szerephez juthatnak.

Mindemellett a poll adatok alkalmasnak tekinthetők az általam vizsgálni kívánt probléma kapcsán a következő okból: az állampapírpiacra a hivatásos elemzők előrejelzései alapján alakul ki a piaci konszenzus.

Fogyasztói árindex esetében az adott hónap év/(előző)év indexének várt értéke szerepel; ennek az értéknek a segítségével a szezonális ingadozások kiküszöbölhetők. Ipari termelésre vonatkozóan a havi év/év ipari termelés bővülése évkezdetről, amely az adott hónap kumulált ipari termelés kiigazítatlan adatának és az előző év ugyanezen szakaszához tartozó adatának hányadosa. A becslést folyó fizetési mérleg hiánya évkezdetről (millió euró) idősor 2001. áprilisig az adott hónapra vonatkozó előrejelzést tartalmazza, majd az adott hónapban bejelentett adatok becslését (az MNB a mérleghiányt két hónapos késéssel közli). A becslött államháztartási hiány kumulált adatai milliárd forintban szerepelnek (csupán 2004 januárjától szerepel az előrejelzett adatok között a GDP-arányos államháztartási hiány).

4.3. Fogyasztói árindex

A fogyasztói árindex a háztartások (a lakosság) által saját, fogyasztói felhasználásra vásárolt termékek és szolgáltatások árának időben bekövetkező, átlagos változását méri. Az időben bekövetkező változás többféle bázishoz mérhető; ebben az esetben az előző év azonos hónapjához viszonyítjuk, vagyis a mutató a tizenkét hónap alatt bekövetkezett változást reprezentálja. A fogyasztói árindex idősora nyilvános, a Központi Statisztikai Hivatal ha-

vonta, előre megadott napon közli. Visszamenőleg azonban csak 2001-ig létezik a publikációs naptár, a megelőző időszakra a napi sajtó alapján állítottam fel a regresszióban használt, bemenő idősort. Egyetlen esetben, 2000. májusában hiányzott a bejelentés konkrét dátuma, azonban erre a hónapra a tényadat a várakozásokkal egybeesett, a hiányzó adat becslési hibát nem okozott.

4.4. Ipari termelés bővülése

Az ipari termelés bővülését szintén a KSH közli. A 2000. évre vonatkozó bejelentési időpontokkal ugyanaz a probléma merült fel, mint a fogyasztó árindex esetében. Az ipari termelés indexe a termelési érték tárgyidőszaki árszinten kifejezett, összehasonlító áras adataiból számított mutató. Az „ipar összesen”-re közölt termelési adatok valamennyi ipari vállalkozásra, a szakágazati bontású adatok az 5 fő feletti vállalkozásokra vonatkoznak. Az ipari termékek termelési adata a teljes körűen megfigyelt szervezetek teljes keresztmetszetű termelését tartalmazza az 1996. január 1-je óta érvényes belföldi termékosztályozás (BTO) csoportosításai szerint.

4.5. Fizetési mérleg

A Magyar Nemzeti Bank által összeállított fizetésimérleg-statisztika **módszertanában** 2003-tól a tulajdonosváltást pontosabban közelítő számbavétel váltotta fel a fizetési forgalom megfigyelésén alapuló elszámolást az áruforgalom területén. A vámstatisztikai adatoknak a fizetési mérlegbe integrálásával egyrészt változott az elszámolás paritása, másrészt módosultak a folyó fizetési mérleg, a pénzügyi mérleg egyes tételei és a statisztikai hiba (tévedések és kihagyások) egyenlege is. Az idegenforgalom új módszerrel történő összeállításával az ingatlanvásárlásoknak az eddig a folyó fizetési mérlegben számba vett része közvetlen tőkebefektetésként átkerült a pénzügyi mérlegbe. A módszertani változás következtében a tényadatsorokat kiigazították, valamint korrigálták a korábbi módszertannal számolt visszamenő tényadatsorokat is, ami nagyban megnehezítette a meglepetés számszerűsítését. Ahol tehát elérhető volt a bejelentés írásos dokumentuma, ott a megjelent adatot használtam, minden egyéb esetben a régi módszertan alapján készült idősort.

Az MNB a fizetési mérleg adatait **két lépcsőben jelenti be**: a hónap elején egy előzetes adatok alapján számított értéket, majd a végleges adatokat közli, mindkét esetben a vizsgált periódust követő második hónapban.

4.6. Kumulált államháztartási hiány

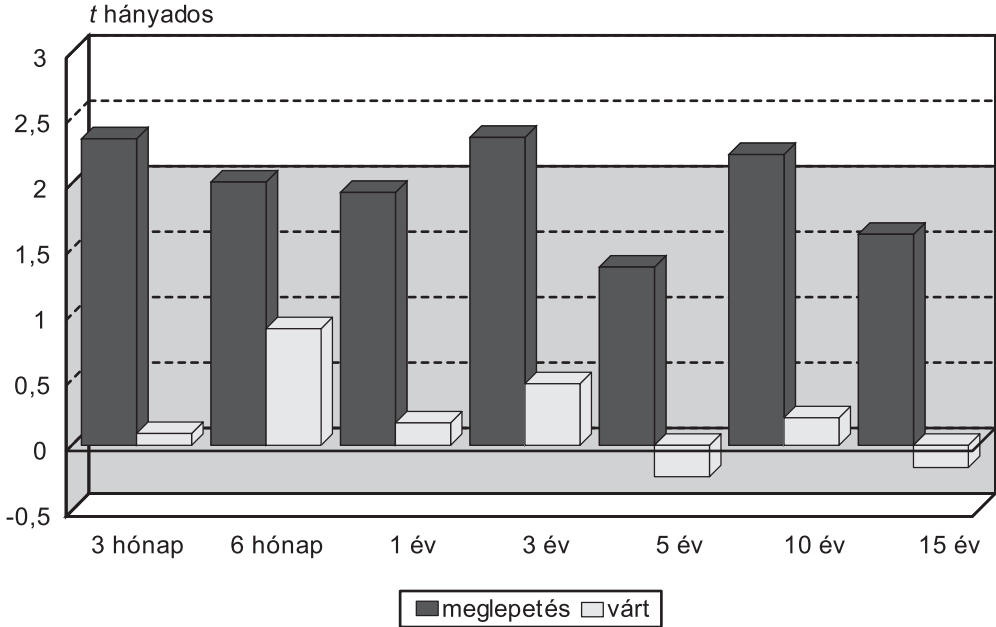
Az államháztartási hiányt a Pénzügyminisztérium jelenti be a vizsgált periódust követő hónapban, szintén két lépcsőben. Az éves adatok közlésében is módszertani változás történt, 2003-tól az **éves hiányt** az Integrált Gazdasági Számlák Európai Rendszere szerint közlik (European System of Accounts – ESA, az Európai Uniónak az SNA-t módosító teljesítménymérési ajánlása, amely a nemzeti mutatókat csak jövedelemformában értelmezi). Az év közbeni adatokra ez a változás nem vonatkozik. A minisztérium az adatok közlésének időpontjait visszamenőleg nem őrzi, a teljes idősor a vizsgált periódus alatt megjelent magyar sajtó adataiból állt elő.

5. EREDMÉNYEK¹⁶

5.1. Fogyasztói árindex

1. ábra

A fogyasztói árindex bejelentések hatása a hozamokra¹⁷



A piaci hatékonyság abban az értelemben, ahogyan azt a dolgozatban használok, a legszébben a fogyasztói árindexe bejelentéseivel kapcsolatban jelentkezik. A 3 és 6 hónapos, valamint az 1, 3 és 10 éves referenciahozamok esetében a kapcsolat a bejelentés meglepetésrészével egyértelműen szignifikáns és pozitív legalább 5%-os szignifikanciaszinten, de a 3 hónapos és 3 éves hozamok becslésénél 1%-on is kimutatható. Nem reagálnak a hozamok az információ előre várt részére, a regresszióból a t hányadosok alapján a „várt” változó minden időtávon elhagyható.

Smirlock [1986] tanulmányában két eltérő magyarázattal szolgál a piaci szereplők inflációs bejelentésekre mutatott reakcióinak az értékelésekor. Az első, a **várt inflációs hipotézis** szerint a rövid távú hozamokat a pozitív inflációs meglepetés a várakozások felülvizsgálatán keresztül emeli meg. A másik elmélet szerint a vártnál magasabb infláció a monetáris hatóságnak jelzi, hogy a piac a **monetáris politika** szigorítását várja, ami szintén a rövid

¹⁶ A részletes eredmények megtalálhatók a Függelékben.

¹⁷ Az ábrákon az összemérhetőség kedvéért a becsült regresszió „meglepetés”, illetve „várt” változó β -jának a t hányadosai szerepelnek. Ebből lemerhető egyrészt a kapcsolat szorossága, valamint a kapcsolat iránya is, ami az elemzés szempontjából megfelelőbb, mint ha magát a β -t ábrázoltam volna.

hozamokat emeli. A rövid hozamoknál ugyanez a két hipotézis ugyanazt az eredményt adja, az inflációs meglepetések hosszú hozamokra való reakciójának magyarázatában azonban különböznek. A várt inflációs hipotézis szerint a hatás a rövid és hosszú hozamokra azonos módon jelentkezik (pozitív inflációs meglepetés esetén minden időtávon nőnek a hozamok), a monetáris politika szélesítését váró elmélet a hosszú hozamoknál mind a csökkenést, mind pedig az emelkedést elképzelhetőnek tartja a központi bank inflációs politikájától függően. A hosszú hozamok viselkedése tehát segíthet annak az eldöntésében, hogy a magyar piacon melyik elmélet lehet releváns. Bár az 5 és 15 éves hozamok reakciója csupán 10%-on szignifikáns, a kapcsolat mégis inkább pozitívnak tűnik, mint semlegesnek. Mindemellett tartózkodom attól, hogy egyik vagy másik elmélet helyességét igazoljam: az adatok szükségessége és a vizsgált időszak rövidegsége nem tesz lehetővé ilyen következtetést. A két elmélet különbözősége azonban alkalmas lehet annak az eredménynek a magyarázatára, hogy a hosszú hozamok gyengébben reagálnak az inflációs meglepetésekre.

Az inflációs meglepetések öt éves hozamokra gyakorolt hatásának gyengése a többi időtávhoz képest (nem számítva a 15 éves hozamok vizsgálatánál tapasztaltakat; az időtáv fele olyan hosszú, mint a többi hozam esetében, a szignifikancia pedig 5%-on majdnem kimutatható) a magyar piacon a következőkkel is indokolható. Bár a hosszú hozamok alakulását a hazai szereplőknél elsősorban az inflációs kilátások határozzák meg, a forintkötvénypiacon aktívan jelen lévő külföldi befektetők a hosszú hozamokat az euróhozamokhoz, a forint árfolyamának várt változásához, valamint az általuk elvárt kockázati prémiumhoz viszonyítják, mindezek együttes hatása pedig túlszárnyalja az inflációs meglepetések hatását. A vizsgált időszakban az eurózónához való csatlakozás időpontja körülbelül az 5 éves időtávon volt valószínűsíthető. Az öt éves hozamokban a várakozások az inflációra vonatkozó konvergenciakritérium teljesítését tükrözik, ennek tulajdonítható a reakció relatíve kisebb szignifikanciája, amellyel a meglepetésekre reagált a piac. A vizsgált időszakban az elemzők szerint az inflációs várakozásokban (ezen az időtávon) nem következett be jelentős változás.

A hosszabb hozamokat befolyásoló, az inflációra, árfolyamra és ezekkel összefüggésben a Gazdasági és Monetáris Unióhoz (GMU)¹⁸ való csatlakozási menetrendre vonatkozó várakozásokról képet nyerhetünk a Reuters elemzői felméréséből. A szakértői inflációs várakozásokról csak két évre előre, 2003 és 2004 (januárban 2004 és 2005) végére nyújt hónapról hónapra információt. 2003 decemberére júliusban 4,9%, októberben 5,1%-os inflációt vártak átlagosan, ami csak hibahatáron belüli eltérés. 2004 végére jóval jelentősebb mértékben, 4,3%-ról 5,5%-ra emelkedett a piaci konszenzus. Ez azonban nagyjából megfelel annak az inflációs hatásnak, ami az indirekt adók módosítása miatt várható.

Podpiera [2000] a cseh piacot vizsgáló tanulmányában úgy találta, hogy a fogyasztói árindex meglepetéseit túlreagálja, majd a következő napok valamelyikén korrigálja azt, ezért az elemző negatív szignifikáns hatást mutatott ki. A piac hasonlósága miatt megvizsgáltam a jelenséget, a magyar piacon azonban nem mutatható ki sem pozitív, sem negatív irányú **utólagos igazítás** egyik időtávon sem.

Ugyanebben a tanulmányban a szerző arra az eredményre jut, hogy a piac erőteljesen reagál az infláció **várt szintjére** is a bejelentést követő első és negyedik napon, és annak

18 L. Economic and Monetary Union – EMU

megfelelően igazít a hozamokon. Bár a tanulmány elsősorban a bankközi kamatok alkalmazkodásánál mutatta ki a jelenséget, az államkötvények piacán is érdekes lehet ennek vizsgálata. A magyar piacon azonban erre utaló bizonyítékot nem találtam.

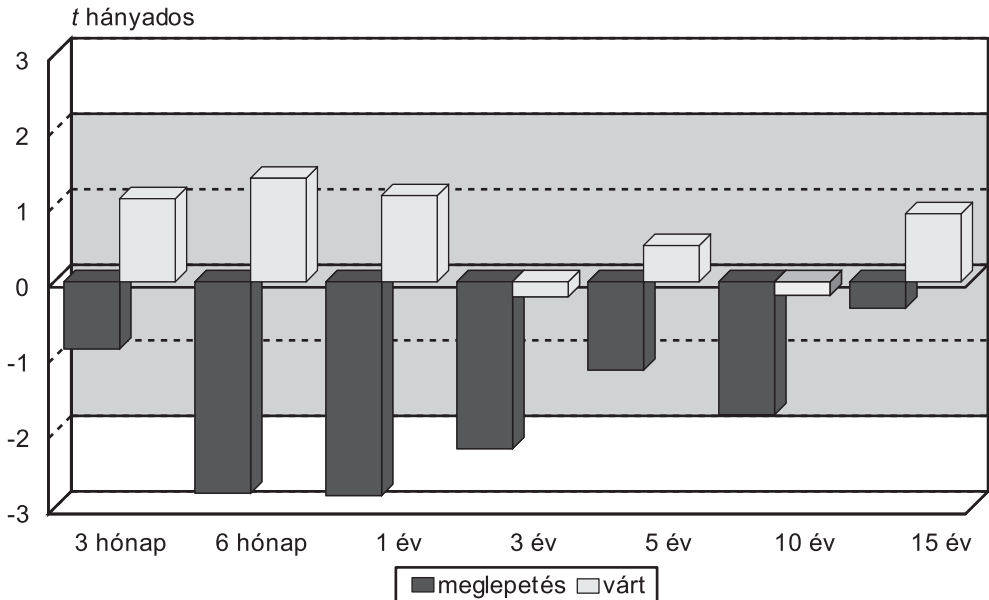
Mivel a vizsgált hatás legalább a rövid hozamokban, de a teljes tanulmány eredményeit tekintve, a vizsgált periódusban szignifikánsnak mutatkozott, az időszakot nem bontottam tovább **részintervallumokra**, csak az öt éves hozam esetében. (A 15 éves hozam rövidebb idősortát nem lehetett tovább bontani, mert statisztikailag hibás eredményekhez vezethet.) Az eredmények azonban nem mutattak egyetlen perióduson sem a teljes sokaságra kapott eredményekkel ellentétet, bár a 2000. és 2001. évben a szignifikancia jelentősen romlott, így a 2002-től induló periódusra valamivel jobb eredményeket kaptam.

Összefoglalva az elmondottakat: a magyar piac a fogyasztói árindexet érintő bejelentésekre hatékonyan reagál – hatékonyságon az azonnali (napi változást) és pontos alkalmazkodást értve. A három évnél rövidebb hozamok között leginkább a 3 hónapos és 3 éves hozamok reakciója jelentős, a hosszabb hozamok közül pedig csak a 10 éves referenciaérték reagálása tekinthető szignifikánsnak.

5.2. Ipari termelés

2. ábra

Az ipari termelés bejelentésének hatása a hozamokra



A regressziós becslés eredményei – a fogyasztói árindexhez hasonlóan – szignifikánsan jelentkeznek az ipari termelési meglepetések hatásának tanulmányozásakor. A hat hónapos és az egyéves hozamra gyakorolt hatás 1%-on is szignifikánsnak mondható. Jelentős különbség azonban, hogy míg a fogyasztói árindex esetében a kapcsolat pozitív, az ipari termelés jelentős **negatív** hatást mutat. A másik lényeges különbség: az ipari termelés meglepetése jóformán semmilyen hatással nincs a legrövidebb (3 hónapos) hozamra. Ez azonban könnyedén magyarázható az információ tartalmával, illetve a nyilvánosságra hozatal módjával. A termelési eredmények ugyanis a gazdaságnak inkább a hosszabb távú állapotát jelzik, a külső konjunktúra és a belső fogyasztás határozza meg azokat. A másik ok, ami miatt a három hónapos hozamok nem reagálnak megfelelő látványossággal, az, hogy az ipari termelés eredményeit a Központi Statisztikai Hivatal két hónapos késéssel közli, ami végérvényesen elfordítja a piaci szereplők figyelmét a rövid hozamokra gyakorolt hatástól.

A negatív kapcsolat szintén egybeesik a várakozásainkkal. A keynesi modellben a termelés növekedésével a nemzetgazdaság jövedelme is növekszik, amely pedig megoszlik a fogyasztás, a beruházások és a kormányzati kiadások között. A jövedelem és fogyasztás növekedésének arányát a fogyasztási határhajlandóság határozza meg, de általánosságban megállapítható, hogy a fogyasztás növekedése elmarad a jövedelem növekedésétől. Az egyensúly a beruházások növekedésével áll helyre, az pedig negatív kapcsolatban van a kamatlábbal, ezért csökkenni fog.

Az ötéves hozamokra gyakorolt hatás inszignifikanciáját szintén az **EU-konvergenciának** tulajdonítottam. A magyarázat a korábbiak ismeretében úgy bővíthető, hogy a piac nem figyel a vizsgált makrogazdasági változók adott bejelentésének az eltérésére a várakozásoktól, hanem azokat valamilyen összehatas szintjén érzékeli. A kapott eredmények oka lehetne az ötéves hozamoknak a többi időtávhoz képest „nyugodtabb” viselkedése, azaz a hozamváltozások átlagának, illetve szórásának jelentősen alacsonyabb értéke. Ezt azonban nem tudtam adatokkal igazolni, tehát a jelenség magyarázata feltehetően nem a hozamok eltérő tulajdonságának köszönhető, hanem valamilyen makrogazdaságban keresendő oka van.

Az információnak a **várakozásokkal megegyező** részére a piac reakciója továbbra sem mondható látványosnak, csupán a hat hónapos hozam esetében szignifikáns 10%-on; és bár a meglepetés hatásának irányára határozott negativitás jellemző, a „várt” változóra kapott paraméterbecslés a három- és ötéves hozamok esetében gyenge negatív, míg a többi esetben valamivel erősebb pozitív eredményt adtak.

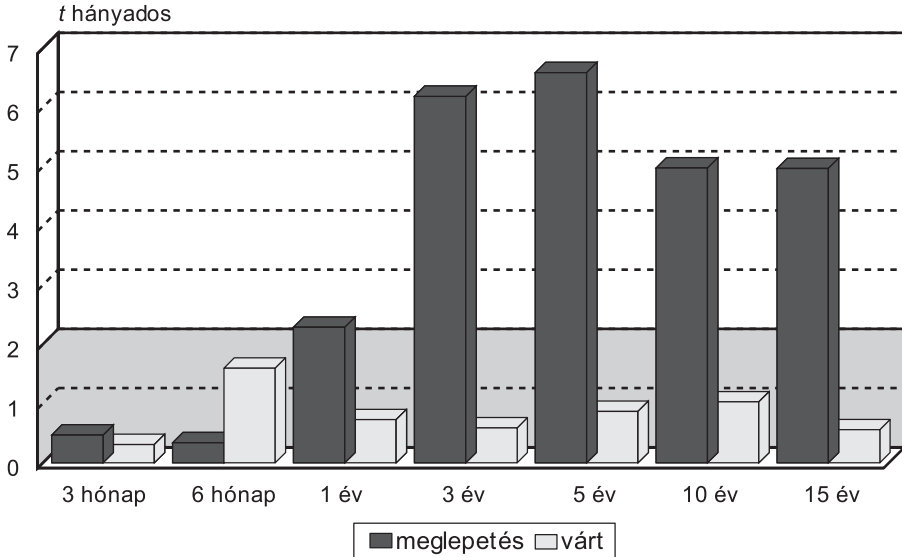
A Reuters-poll év végére és a következő év végére várt adatai képet adhatnak az ipari termeléshez kapcsolódó várakozásokról. A 2000-től 2003. év elejéig terjedő időszakot a várakozások fokozatos igazítása jellemezte, tehát az év elején decemberre várt adatok fokozatosan konvergálódtak a tényadathoz. Mindez azt jelenti, hogy az ipari termelés előrejelzéseit lényegesebben nagyobb hibahatár jellemzi, mint a fogyasztói árindex hasonló becsléseit. Ennek köszönhető, hogy a rövid hozamok esetében a bejelentéseknek nemcsak a meglepetés-, hanem a várakozásnak megfelelő részére is reagál a piac.

Az **egy nappal késleltetett hatások** vizsgálata valamivel meglepőbb eredményre vezetett. Bár a becslült paraméterek egyike sem nevezhető szignifikánsnak, azaz a piac továbbra is inkább hatékonynak mondható, azonban az egy-, három- és ötéves hozamoknál a $T+1$ -ik napon vagy a várakozásoknak megfelelő részhez, vagy a meglepetéshez történt utánigazítás. Az ötéves hozamoknál ez az utánigazítás jelentősebb, mint az adott napi változás, sőt 10%-on szignifikáns.

5.3. Államháztartási hiány

3. ábra

Az államháztartási hiány bejelentésének hatása a hozamokra



Az államháztartási hiány információirtartalma egyértelműen a hosszabb távhoz köthető, ezt a becslt regressziós paraméterek szignifikanciája is bizonyítja. A három- és hathónapos hozamok reakciója nem bizonyítható, míg az egy év feletti hozamok esetében a teljes vizsgálatra vonatkoztatva a legerőteljesebben mutatható ki a kapcsolat.

A költségvetés egyenlegének közvetlen kapcsolata az állampapír-piaci referenciahozamokkal nem szorul magyarázatra; a hiány finanszírozásának alapvető forrásai az állampapírok, tehát az állam részéről a kínálatnövekedést párhuzamosan a kamatszínvonal emelkedésének kell kísérnie.

A paraméterek becslésénél a változót az államháztartási hiánynak tekintetem, azaz a negatív egyenleg pozitív előjellel szerepel, ami megszokott a Reuters-előrejelzések kapcsán, így a kapcsolat pozitív előjelű lett. (A vártnál nagyobb hiány hozamemelkedést okozott). A várakozásoknak megfelelő rész paramétere, bár mindössze a hat hónapos hozamnál jelzett 10%-on szignifikáns hatást, szintén pozitív előjelű.)

Az **államháztartási hiány publikálása** két alkalommal történik: a hónap elején közlésesnek egy előzetes adatot, majd a hónap második felében hivatalos sajtótájékoztatón jelenti be a Pénzügyminisztérium a végleges adatot. Annak a vizsgálatára, hogy a piac az előzetes információkra hogyan reagál, nem volt lehetőségem, a végleges bejelentést követő hozamváltozás szignifikanciája azonban azt jelzi, hogy az előzetes adatok közgazdasági tartalma nem olyan releváns a piaci szereplők számára. Ennek legfőbb bizonyítéka a 2003. évi államháztartási hiány 2004. januári előzetes bejelentése volt, amit a piaci elemzők jóformán nem hittek el.

A Reuters-elemzők év végére és a következő év végére vonatkozó **várakozásai** meglehetősen kiegyensúlyozott képet mutatnak: csupán a 2002. évben figyelhető meg jelentős emelkedés az év végére vonatkozóan, minden más esetben jónak mondhatók már az előző év elején készített becslések is. Ez egybevág azzal az eredményünkkel, hogy a bejelentés előre várt részének nincs kimutatható hatása, ez ugyanis már jóval előre beépül a hozamokba. Kivételt képez ez alól a már említett hat hónapos hozamra gyakorolt hatás paraméterének relatíve magas t hányadosa, azonban még ebben az esetben sem mondható szignifikánsnak a jelenség.

A **késleltetett hatás vizsgálatokor** a korábbiakkal **ellenkező eredményeket** kaptam. A fél évestől a három évesig terjedő hozamokra gyakorolt, késleltetett hatás ugyanis egyértelműen igazolható. A hosszabb hozamoknál a hatás gyengül, majd előjelet vált, a tíz és tizenöt éves hozamoknál a késleltetett meglepetésváltozó inkább korrekciós hatásnak tűnik. Megfigyelhető tehát a Podpiera szerint az átmeneti piacokra jellemző, „túlzott reakció” hatás, ez azonban a már említett hozamoknál nem kifejezetten jelentős.

A leglátványosabban jelentkező túlzott reagálást a **hat hónapos hozamok** vizsgálatokor találtam. A vizsgált várt- és meglepetésváltozók becsült paramétereinek t hányadosa T és $T+3$. nap között a következők voltak:

1. táblázat

**A várt- és meglepetésváltozók hatása
(a β becsült paraméterek t hányadosa)**

| | T | T+1 | T+2 | T+3 |
|-------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| várt | 1,60 | -0,68 | -0,39 | -0,93 |
| meglepetés | 0,34 | 3,80 | -2,68 | -1,31 |

Megjegyzés: T a bejelentés napja, majd rendre $T+1$ a bejelentést követő első, $T+2$ a második, $T+3$ a harmadik nap.

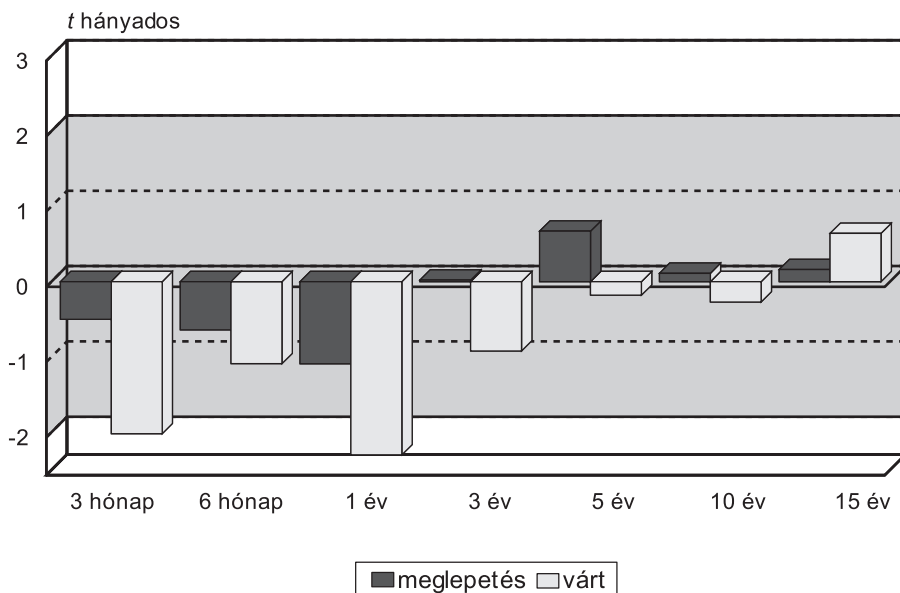
A kapott eredmények alapján azt találtam, hogy bár a bejelentés napján a meglepetésváltozó paramétere nem szignifikáns, megfigyelhető egy erőteljes következő napi reakció, majd ennek két napig tartó kiigazítása. A bejelentés várt részére való reakció az első napon még szignifikánsnak mondható (10%-on), ezt követően azonban nincs jelentős hatással a napi hozamváltozásokra, mégis inkább negatív, kiigazító hatásúnak tűnik.

A reagálásnak ezt a folyamatát, bár kisebb szignifikanciával, de az egy- és hároméves hozamoknál is megfigyeltem, azzal a különbséggel, hogy itt a bejelentés napján és az azt követő napon is egy pozitív reakció figyelhető meg, amit a második napon követ a már említett kiigazítás jóval gyengébb mértékben. A $T+3$. napon jelentkező hatás egyik esetben sem kimutatható.

5.4. Folyó fizetési mérleg

4. ábra

A folyó fizetési mérleg bejelentett adatainak hatása a hozamokra



A folyó fizetési mérleg bejelentett adatainak nem várt része **egyik vizsgált időtávon sem gyakorol igazolható hatást a hozamokra**. A kapott paraméterek a rövidebb hozamoknál negatív előjelűek, a hároméves és az annál hosszabb hozamokra pedig pozitívak. Jól igazolhatónak tűnik a bejelentés előre várt részének az egyéves és ennél rövidebb hozamok változására gyakorolt hatása. Ennek a jelenségnek a magyarázatát kereshetjük egyrészt a bejelentések meglepetésrészének tulajdonságaiban. Értem ezalatt, hogy ha a meglepetésváltozó relatíve elhanyagolható a folyó fizetési mérleg hiányának a szintjéhez képest, akkor ésszerűnek tűnik, hogy a piaci szereplők a várt részre inkább reagálnak, mint a meglepetésre. Ez a rövid hozamoknál igazolható lehetne, mert a két hatás legalább irányában megegyezik. A meglepetés azonban átlagosan a tényadat 27,2%-át teszi ki, tehát a megfigyelt viselkedés magyarázatát máshol kell keresnünk.

A Reuters-elemzőknek az év végére vonatkozó becslései alapján azt mondhatjuk, hogy a folyó fizetési mérleg hiányának **előrejelzése korántsem hatékony**, emiatt a becslések nem tekinthetők relevánsnak a hozamokra gyakorolt hatásukban, csak a bejelentést követően épülnek be az árakba. Ez a hipotézis rövid hozamok esetén könnyedén igazolható majdnem minden esetben, 1%-os szignifikanciaszinten is. A hároméves hozamra gyakorolt hatás már csak 10%-os szint mellett mutatható ki, az ennél hosszabb hozamok esetén pedig minden szokásos szignifikanciaszinten elvethető az a hipotézis, hogy a paraméter nem nulla.

Annak ellenére, hogy a külön vizsgált várt- és meglepetésváltozók esetében a meglepetés hatása a három évnél hosszabb hozamokra pozitív, a tényadatok megfigyelésekor a pozitív reakció csak a 15 éves hozamok idősoránál jelentkezik. Azaz a három-, öt- és tízéves hozamoknál a várt változó hatásához képest a meglepetés mint korrigáló tényező jelentkezik.

A **késleltetett hatás** vizsgálatok minden meglepetésváltozó minden hozamidősnél szignifikánsabbnak mutatkozott, mint a bejelentés napján érzékelt hatás: az egyéves és tizenöt éves hozamoknál 95%-on, a tízéves hozamoknál pedig 97,5%-on elfogadható az a hipotézis, hogy a paraméter nem nulla. Valamint a bejelentés napján tapasztalható időtávtól függő előjel sem tapasztalható, a bejelentésnek a hozamokra gyakorolt hatása minden esetben negatív. A változó előrejelzett részének hatása csak a legrövidebb, három hónapos hozamnál mutatható ki, előjele azonban mindenütt negatív, a meglepetésváltozóéval megegyező. A késleltetett hatás alacsony szignifikanciája miatt további késleltetést nem vizsgáltam.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Az eszközárakat és kamatlábakat meghatározó tényezők között a legtágabb megközelítésben alapvető szerepet játszanak a megtakarítások, befektetések és a tőkemegtérülés. Ezek viszont nagymértékben függenek az alapvető makrogazdasági feltételektől és az azokra vonatkozó várakozásoktól. Így mindazon információk, amelyek befolyásolják a várakozásokat, meghatározzák az uralkodó hozamvárásokat is, ahogyan azt a befektetők hozzáigazítják aktuális gazdasági helyzetértékelésükhöz. A cikkben megvizsgáltam, hogy az új információk hogyan és milyen mértékben képesek befolyásolni a magyar piac hozamvárásait; (ex ante) meghatározható azon információk köre, amelyek az adott nap hozamváltozását befolyásolhatták, valamint mérhető a hatásuk a bejelentés napján, összekapcsolva a rájuk vonatkozó várakozással.

Az elmúlt év különösképpen nagy volatilitást mutatott az állampapír-piaci benchmarkhozamok tekintetében. Ennek és a kedvezőtlenebb kockázati megítélésnek a hátterében a konvergenciafolyamat várható alakulásával kapcsolatos bizonytalanság állt. Romlott a makrogazdasági fundamentumok piaci megítélése; elsősorban az ország külső egyensúlyi pozíciója keltett aggodalmat a piaci szereplők szemében. Az infláció emelkedő trendje és a költségvetési hiánynak a tervezettnél lassabb mérséklésére vonatkozó piaci várakozások eredőjeként a piac még nehezebbnek tekinti, hogy a konvergenciakritériumokat időben teljesíteni lehessen.

A hazai makrogazdasági folyamatokkal kapcsolatos, általános bizonytalanság nyomán nőtt a forint sérülékenysége és a pénzügyi fertőzéseknek való kitettsége. A befektetők a korábbi időszakhoz viszonyítva érzékenyebben reagáltak a regionális, mindenekelőtt a lengyelországi eseményekre.

Tanulmányomban néhány releváns és hozzáférhető információ hatását próbáltam kimutatni az állampapír-piacon. Természetesen az adott hozamváltozásban nem csak a vizsgált információ hatása jelenhet meg; tükröződhet benne váratlan külföldi esemény, vagy a befektetői hangulat spontán megváltozása. Megpróbáltam bemutatni néhány konkrét bejelentés kapcsán, hogy vajon a befektetők racionálisan reagálnak-e a szó közgazdaságtani értelmében, reakcióik megfelelnek-e az általánosan elfogadott makrogazdasági és monetáris politikai működésről alkotott elvárásoknak.

A nyert eredmények alapján levonható **legfontosabb megállapítás**, hogy – noha néhány szempontból az állampapírpiac reakciójának az a része, amely a hozamokban tükröződik, szigorúan közgazdasági értelemben nem nevezhető racionálisnak – a piac működése megfelel a hatékonysági követelményeknek. Az eltérő időtávokra vonatkozóan a piaci szereplők más és más releváns információra figyelnek; általánosságban a rövidebb hozamokat a gazdaság jelenlegi állapotáról szóló hírek, míg a hosszabb hozamokat a várható fejlődési pályával kapcsolatos információk befolyásolják.

A cikkben a további vizsgálati lehetőségeknek számos lényeges irányát jeleztem, amelyeknek azonban feltétele a jelenleginél hatékonyabb információs rendszer. Úgy gondolom, hogy a magyar piacnak elsősorban az áttekinthetőség és adatszolgáltatás (illetve megőrzés) területén van számottevő lemaradása a fejlett piacokhoz képest. A konkrét sajátosságok ismerete közelebb visz minket a piac viselkedésének megértéséhez, azzal együtt, hogy az ilyen irányú elemzések sohasem lehetnek teljes körűek. Következik ez magának a piacnak a nyitottságából, és a szereplők nem racionális, vagy legalábbis korlátozottan racionális mivoltából. Mindezek mellett lényeges mind az elméleti, mind pedig a gyakorlati pénzügyek szempontjából, hogy megismerjük **a piac alapvető folyamatait és alkalmazkodási mechanizmusait**.

FÜGGELÉK¹⁹

Összesítő tábla – 3 hónap

| | Koefficiensek | Standard hiba | t érték | p érték |
|----------------|---------------|---------------|---------|---------|
| CPI várt | 0,27 | 3,14 | 0,09 | 0,93 |
| CPI meglepetés | 194,29 | 82,87 | 2,34 | 0,02 |
| IND várt | 0,25 | 0,23 | 1,10 | 0,27 |
| IND meglepetés | -1,15 | 1,29 | -0,89 | 0,37 |
| ÁHT várt | 0,17 | 0,55 | 0,31 | 0,75 |
| ÁHT meglepetés | 1,66 | 3,56 | 0,47 | 0,64 |
| FFM várt | -3,42 | 1,70 | -2,02 | 0,04 |
| FFM meglepetés | -5,81 | 11,59 | -0,50 | 0,62 |

Összesítő tábla – 6 hónap

| | Koefficiensek | Standard hiba | t érték | p érték |
|----------------|---------------|---------------|---------|---------|
| CPI várt | 0,03 | 0,03 | 0,89 | 0,37 |
| CPI meglepetés | 1,70 | 0,84 | 2,01 | 0,04 |
| IND várt | 0,31 | 0,22 | 1,37 | 0,17 |
| IND meglepetés | -2,85 | 1,02 | -2,80 | 0,01 |
| ÁHT várt | 0,89 | 0,56 | 1,60 | 0,11 |
| ÁHT meglepetés | 1,24 | 3,61 | 0,34 | 0,73 |
| FFM várt | -3,26 | 1,72 | -1,89 | 0,06 |
| FFM meglepetés | -7,59 | 11,78 | -0,64 | 0,52 |

Összesítő tábla – 1 év

| | Koefficiensek | Standard hiba | t érték | p érték |
|----------------|---------------|---------------|---------|---------|
| CPI várt | 0,01 | 0,03 | 0,17 | 0,86 |
| CPI meglepetés | 1,61 | 0,83 | 1,93 | 0,05 |
| IND várt | 0,25 | 0,22 | 1,14 | 0,25 |
| IND meglepetés | -2,84 | 1,00 | -2,83 | 0,00 |
| ÁHT várt | 0,40 | 0,55 | 0,73 | 0,47 |
| ÁHT meglepetés | 8,12 | 3,55 | 2,29 | 0,02 |
| FFM várt | -3,90 | 1,70 | -2,30 | 0,02 |
| FFM meglepetés | -12,65 | 11,60 | -1,09 | 0,28 |

19 Az eredmények szemléletesebbé tétele érdekében a várt- és meglepetésváltozókat átskáláztam. A szorzótényezők: CPI: 100, IND: 1000, ÁHT: 100 000, FFM: 1 000 000.

Összesítő tábla – 3 év

| | Koefficiensek | Standard hiba | t érték | p érték |
|----------------|---------------|---------------|---------|---------|
| CPI várt | 0,01 | 0,03 | 0,47 | 0,64 |
| CPI meglepetés | 1,87 | 0,80 | 2,35 | 0,02 |
| IND várt | -0,04 | 0,21 | -0,20 | 0,84 |
| IND meglepetés | -2,13 | 0,97 | -2,21 | 0,03 |
| ÁHT várt | 0,31 | 0,52 | 0,59 | 0,55 |
| ÁHT meglepetés | 20,70 | 3,35 | 6,19 | 0,00 |
| FFM várt | -1,50 | 1,63 | -0,92 | 0,36 |
| FFM meglepetés | 0,27 | 11,16 | 0,02 | 0,98 |

Összesítő tábla – 5 év

| | Koefficiensek | Standard hiba | t érték | p érték |
|----------------|---------------|---------------|---------|---------|
| CPI várt | -0,01 | 0,03 | -0,24 | 0,81 |
| CPI meglepetés | 1,02 | 0,75 | 1,36 | 0,17 |
| IND várt | 0,10 | 0,20 | 0,48 | 0,63 |
| IND meglepetés | -1,06 | 0,91 | -1,17 | 0,24 |
| ÁHT várt | 0,42 | 0,48 | 0,87 | 0,38 |
| ÁHT meglepetés | 20,59 | 3,12 | 6,59 | 0,00 |
| FFM várt | -0,28 | 1,53 | -0,18 | 0,86 |
| FFM meglepetés | 6,98 | 10,47 | 0,67 | 0,51 |

Összesítő tábla – 10 év

| | Koefficiensek | Standard hiba | t érték | p érték |
|----------------|---------------|---------------|---------|---------|
| CPI várt | 0,01 | 0,02 | 0,21 | 0,83 |
| CPI meglepetés | 1,40 | 0,63 | 2,22 | 0,03 |
| IND várt | -0,03 | 0,17 | -0,18 | 0,85 |
| IND meglepetés | -1,35 | 0,77 | -1,76 | 0,08 |
| ÁHT várt | 0,43 | 0,41 | 1,03 | 0,30 |
| ÁHT meglepetés | 13,31 | 2,67 | 4,98 | 0,00 |
| FFM várt | -0,35 | 1,30 | -0,27 | 0,79 |
| FFM meglepetés | 1,00 | 8,88 | 0,11 | 0,91 |

Összesítő tábla – 15 év

| | Koefficiensek | Standard hiba | t érték | p érték |
|----------------|---------------|---------------|---------|---------|
| CPI várt | -0,01 | 0,05 | -0,17 | 0,86 |
| CPI meglepetés | 1,56 | 0,97 | 1,61 | 0,11 |
| IND várt | 0,63 | 0,71 | 0,90 | 0,37 |
| IND meglepetés | -0,62 | 1,76 | -0,35 | 0,72 |
| ÁHT várt | 0,26 | 0,46 | 0,56 | 0,58 |
| ÁHT meglepetés | 14,53 | 2,92 | 4,97 | 0,00 |
| FFM várt | 1,15 | 1,79 | 0,64 | 0,52 |
| FFM meglepetés | 2,13 | 13,13 | 0,16 | 0,87 |

FELHASZNÁLT IRODALOM

- BALDUZZI, PIERLUIGI–ELTON, EDWIN J.–GREEN, T. CLIFTON [1996]: Economic News and the Yield Curve: Evidence from the U.S. Treasury Market. Unpublished paper, New York University, november
- BAUWENS, LUC–WALID, BEN OMRANE–GIOT, PIERRE [2005]: News announcements, market activity and volatility in the euro/dollar foreign exchange market. *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, Vol. 24(7). november, 1108–1125. o.
- CAMPBELL, FRANK–LEWIS, ELEANOR [1998]: What moves yields in Australia. Research Discussion Paper 9808 Domestic Markets Department, Reserve Bank of Australia
- CUTLER, DAVID M.–POTERBA, JAMES M.–SUMMERS, LAWRENCE H. [1989]: What Moves Stock Prices? *Journal of Portfolio Management* 15., 4–12. o.
- EDERINGTON, LOUIS H.–LEE, JAE HA [1993]: How Markets Process Information: News Releases and Volatility. *Journal of Finance* 48. No. 4., 1161–1191. o.
- FLEMING, MICHAEL J.–REMOLONA, E. [1997]: What Moves the Bond Market?, Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, 3(4), 31–50. o.
- HAUTSCH, NIKOLAUS–HESS, DIETER [2003]: Do prices respond stronger to more precise news? Testing for the catalyzing effects of precision signals in the U.S. employment report, Working Paper 2003-07, Department of Finance, University of Cologne
- MCQUEEN, GRANT–ROLEY, V. VANCE [1993]: Stock Prices, News and Business Conditions. *Review of Financial Studies* 6. No. 3., 683–707. o.
- PEARCE, DOUGLAS K.–ROLEY, V. VANCE [1985]: Stock Prices and Economic News. *Journal of Business* 58. No. 1., 49–67. o.
- PEARCE, DOUGLAS K.–SOLAKOGLU, M. NIHAT [2007]: Macroeconomic news and exchange rates, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Elsevier, Vol. 17(4). október, 307–325. o.
- PODPIERA, RICHARD [2001]: Efficiency of Financial Markets in Transition: The Case of Macroeconomic Releases. Economics Working Paper Archive at WUSTL
- SCHWERT, G. WILLIAM [1981]: The Adjustment of Stock Prices to Information about Inflation. *Journal of Finance* 36. No. 1., 15–29. o.