

Endródi-Kovács Viktória¹–Kutasi Gábor²–Tóth Tímea Adél³:

A kelet-közép-európai háztartási megtakarításokat és eladósodást meghatározó makrogazdasági tényezők

The determinants of household savings

A különböző közgazdasági irányzatok között egységes álláspont, hogy a háztartások megtakarítása a beruházáson keresztül a gazdasági növekedés egyik motorja. Azt illetően azonban, hogy a lakossági megtakarításokat, illetve az eladósodottságot milyen tényezők határozzák meg, éles vita figyelhető meg a szakirodalomban. Amíg például a neoklasszikus közgazdaságtan a kamatlábra helyezi a hangsúlyt, addig a keynesi megközelítés inkább a jövedelemre. A tanulmány a kelet-közép-európai (V4+3) gazdaságok háztartási megtakarítására vonatkozóan végez OLS panelregressziós elemzést. A különböző torzító hatások kiszűrésével beazonosítja azokat a makrogazdasági változókat, amelyek ténylegesen hatnak a háztartási szektor megtakarításaira és eladósodására. Mindebből következtetni lehet a hatékony megtakarítás-ösztönzőkre.

There is a common approach among the various economics schools that households' savings are an engine of the economic growth by investments. However, a sharp discussion can be observed in the literature about the real determinant factors of household savings and indebtedness. While the neoclassical economics focuses on interest rates among others, the Keynesian approach emphasises rather the role of income. The study performs OLS panel regression analysis about the household savings of Central and Eastern European (V4+3) economies. It identifies the macroeconomic variables that factually affect the households' savings and indebtedness by filtering the various distorting effects. The results give opportunity to conclude about the effective incentives for savings.

Bevezetés

A közgazdasági szakirodalomban éles vita folyik arról, hogy a lakossági megtakarításokat és eladósodottságot milyen tényezők határozzák meg. Két fő irányzat figyelhető meg: John Maynard Keynes és tanítványai szerint a fogyasztók megtakarításait elsősorban jövedelmük, illetve annak jövőbeli kilátásai határozzák meg; a neoklasszikus közgazdaságtan más tényezőknek, mint például a kamatlábnak is fontos szerepet tulajdonít a megtakarítások és eladósodottság vizsgálatakor. A szakirodalomban számos kutatás figyelhető meg a témában több kontrollváltozót bevonva a vizsgálatba: a jövedelem és kamatlábak mellett például az inflációt, GDP-növekedést, adók mértékét. A legtöbb, megtakarításokat vizsgáló kutatás az OLS modellt alkalmazza módszertanként, ezért tanulmányunkban mi is erre alapoztunk. A modellt több modellváltozaton keresztül finomítottuk, amely lépések során kiszűrtük a multikollinearitást, az egységgyök problémát, az autókorreláció hatását, a függő változó késleltetettjének szignifikanciáját és a nem szignifikáns változókat. Az eredmények ismertetése során összefoglaltuk a modellváltozatok kimeneteleit.

¹ adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem, Világgazdasági Tanszék

² docens, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Gazdaság és Versenyképesség Kutatóintézet

³ Budapesti Corvinus Egyetem végzett hallgatója

Az elemzés középpontjában a V4+3 országok (Magyarország, Csehország, Szlovákia, Lengyelország, Románia, Horvátország és Szlovénia) lakossági megtakarításainak és eladósodottságának tényezői állnak. A vizsgálatot a 2005 és 2016 közötti időszakra végeztük el. Az OLS modellek kontrollváltozóinak kiválasztásakor támaszkodtunk az elméleti háttérre és a régióspecifikus változókra. Ezek alapján a legfontosabb tényezőknek a következők bizonyultak a lakossági megtakarítások és eladósodottság vizsgálata során: jegybanki alapkamat, reálkamatláb, átlagbér, munkanélküliségi ráta, adóék, árfolyamváltozás. A visegrádi országok fejlődési folyamatainak átfogó elemzését és növekedési kilátásainak modellezését részletesen feldolgozta többek között Benczes [2008] és Halmai [2014]. A térség háztartási megtakarításainak alakulásával részletesebben foglalkozik többek között Pécsyová és szerzőtársai [2013], Denizer és szerzőtársai [2000], valamint Andrejovská és Buleca [2016] tanulmánya.

A tanulmány célja, hogy beazonosítsa, mely tényezők határozzák meg ténylegesen a lakossági megtakarítást és eladósodást, ebből következően pedig megfogalmazza, hogy mely csatornákon keresztül befolyásolhatja a gazdaságpolitika a lakosság megtakarításait?

A szakirodalmi áttekintést követően röviden áttekintjük a V4+3 országokban a lakossági megtakarítások alakulását a vizsgált időszakra vonatkozóan. Ezt a modellek módszertanának ismertetése és az ezekhez felhasznált adatok áttekintése követi. Majd elemezzük a legfontosabb ökonometriai modelleket és azok eredményeit, végül összegezzük a főbb eredményeket. A tanulmány kiinduló hipotézise, hogy a fent felsorolt kontrollváltozók szignifikánsak a megtakarításokra gyakorolt hatásukban.

A megtakarításokat meghatározó tényezőkre vonatkozó elméleti intuíciók

A neoklasszikus közgazdaságtan (az Irving Fisher-féle fogyasztói modellre épített) alapvető feltételezése, hogy a háztartások jövedelmük egy részét fogyasztásra, míg másik részét megtakarításra fordítják. Franco Modigliani [1970] életciklus-hipotézise szerint az ember jövedelme élete során rendszeresen változik, és a megtakarítás adja azt a lehetőséget, hogy a magas bevételű időszakokból az emberek átcsoportosítsanak az alacsony jövedelmű időszakokba. Ez az alapja a nyugdíjba vonulásnak: az emberek általában úgy tervezik, hogy ha idős korukban fent szeretnék tartani fogyasztási szintjüket, akkor az ehhez szükséges vagyont a munkával töltött években kell félretenniük. Az életciklus-hipotézis tehát feltételezi azt, hogy a dolgozó fiatalok megtakarítanak, a nyugdíjas idősök pedig felélik megtakarításaikat. Ez az elmélet arra mutat rá, hogy a megtakarítási ráta elsősorban nem a jövedelem szintjétől, hanem inkább annak növekedési ütemétől függ [Deaton, 2005]. Az életciklus-hipotézist számos kutatás cáfolta (többek között [Deaton, 2005; Campbell–Mankiw, 1989; Carroll–Summers, 1991]), és amellet érvelnek, hogy a megtakarítást nem csupán a jövedelem határozza meg, hanem egyéb tényezők is, valamint az emberek nem mindig viselkednek racionálisan, viselkedésüket egy adott időben, időszakban különféle, sokszor ciklikus tényezők határozzák meg. Mindezen következtetések eredményként alakult ki a viselkedési életciklus-hipotézis modellje. (A modelleket részletesebben összehasonlítja Kapounek és szerzőtársai [2016] tanulmánya.) Empirikus alkalmazása során megerősítést nyert, hogy egyirányú kapcsolat van például a megtakarítások, valamint a növekedés, a gazdasági fejlettségi szint, a pénzügyi fejlettség, az elkölthető jövedelem növekedése, az infláció és a reálkamat között. Továbbá fordított kapcsolat áll fenn többek között a megtakarítások, valamint a külkereskedelem, a tőkebeáramlás, a politikai instabilitás és az államadósság között. Ugyanakkor nem mérhető a megtakarításokat befolyásoló hatás a családi állapot, a családméret, a családfő képzettségi szintje, a foglalkoztatottság szintje között. (A viselkedési pénzügyi megközelítés empirikus alkalmazására példa többek között Fidrmuc és szerzőtársai [2013], valamint Cuaresma és szerzőtársai [2014].)

Milton Friedman [1957] permanensjövedelem-hipotézise Modigliani életsiklus-hipotézise kiegészítésének tekinthető: elmélete szerint az emberek jövedelme évről évre véletlenszerű és átmeneti ingadozásokat mutat. Az elmélet szerint a fogyasztók jövedelme két részre bontható: a permanens az a része, amelyről az emberek azt gondolják, hogy a jövőben is fennmarad, míg az átmeneti nem áll rendelkezésükre tartósan. Friedman feltételezi, hogy a fogyasztás elsősorban a permanens jövedelemtől függ, mivel a fogyasztók hitelfelvétellel és megtakarításokkal igyekeznek egyenletessé tenni fogyasztásukat válaszul a jövedelem átmeneti változásaira. A fogyasztók tehát a permanens jövedelmüket költik el, átmeneti bevételüket inkább megtakarítják [Mankiw, 2003]. A lakosság megtakarítási és eladósodási hajlandóságának változása esetében a másik fontos tényező a kamatláb, illetve annak változása a neoklasszikus közgazdaságtan szerint.

John Maynard Keynes és az elméletére vonatkozó empirikus kutatások ezzel szemben azt mondják ki, hogy a fogyasztás elsődleges meghatározója a jövedelem. Habár Keynes [1936] maga is elismerte, hogy elméletileg a kamatláb befolyásolhatja a fogyasztást, azonban annak a személyes kiadásra gyakorolt rövid távú hatása viszonylag elenyésző. Keynes feltevései szerint a magasabb jövedelmű háztartások magasabb fogyasztási határhajlandósággal rendelkeznek, azonban náluk az abszolút értelemben vett megtakarítás is nagyobb. A keynesi feltevésen alapuló kutatások (többek között [Duesenberry, 1949; Hicks, 1950; Modigliani–Ando, 1960]) azt is kimutatták, hogy a magasabb jövedelmű háztartások jövedelmük nagyobb hányadát takarítják meg, mint az alacsonyabb jövedelműek. Napjainkra számos tanulmány, könyv foglalkozott a kérdéskörrel (például [Masson et al., 1998; Aizenman et al., 2016]), vegyes eredményekre bukkanva a megtakarítási ráta és reálkamatláb/nominális kamatláb összefüggését tekintve.

A fentebb azonosított magyarázó változók mellett a szakirodalom egyéb tényezőknek is kiemelt szerepet tulajdonít. Például az adópolitika is befolyásolja a fogyasztást, illetve a privát megtakarítási ráta alakulását. Az IS-LM modell alapján az adócsökkentés növeli a fogyasztást (csökkenti a megtakarításokat) és az aggregált keresletet [Mankiw, 2003]. Az adóterhek növekedése bizonytalanságot is előidézhet. Ennek következtében az egyén megtakarításait az esetleges „rosszabb időkre” való felkészülés miatt kezdeni el növelni. Ugyanakkor ha pozitív munkaerőpiaci és gazdasági trendeket tapasztal, bizakodóbb lehet a jövővel kapcsolatban, kevésbé tarthatja szükségesnek a megtakarítások növelését (lásd például [Herbertsson, 2002; Ramudo et al., 2014]).

Haque et al. [1999], Masson et al. [1998], Loayza [2000a és b], de Serres–Pelgrin [2002] konvencionális kontrollváltozói az időskori függőségi ráta, a reálkamatláb, az infláció, a pénzügyi mélyülés mutatószámai (hitel-GDP ráta, M2-GDP aránya, kamatkülönbözet), a cserearány változása és a GDP növekedési rátája. Az időskori függőség negatívan befolyásolja a megtakarítási rátát. Az életsiklus-hipotézisből következően az idősebb korosztály nem tud megtakarítani, korábbi megtakarításait éli fel [Tatliyer, 2017]. Az Európai Központi Bank 2016 januárjában megjelent tanulmányában részletesebben vizsgálta az eurózóna tagok háztartási megtakarítási és eladósodottsági helyzetét 2000 és 2013 között. A megtakarítási ráta helyett a háztartások fogyasztását meghatározó tényezőket vizsgálták az eurózóna tagok esetében megfigyelhető stacionaritás problémája miatt. Magyarázó változóként a valóban rendelkezésre álló jövedelmet, a hitel-jövedelem arányt, államadósságot (GDP %-ában), az ingatlanok reálértékét, a részvények reálértékét, a reál betéti kamatlábat és a munkanélküliségi rátát vizsgálták. Ezek közül csak az államadósság és a munkanélküliségi ráta nem bizonyult szignifikánsnak a vizsgált tényezők közül, a reál betéti kamatláb pedig csak 10%-os szignifikanciaszinten volt magyarázó tényező. A többi változó 1%-os szignifikanciaszinten magyarázta a lakosság fogyasztását (pozitív irányban) [European Commission, 2016].

Az infláció és a kamatláb lakossági megtakarításokra gyakorolt hatása ellentmondásos, függ a hitelfelvételi korláttól, valamint a jövedelmi, illetve helyettesítési hatások nagyságától. Magasabb és/vagy növekvő infláció csökkenti az adósság reálértékét és növeli a megtakarítási kedvet. A pénzügyi liberalizáció szintje és a cserearány pozitívan befolyásolhatja a lakossági megtakarításokat: a pénzügyi liberalizáció révén a hitelhez és likvid pénzügyi eszközökhöz jutás könnyebb lesz, ami gyakran magasabb reálkamatlábakkal párosul; a javuló cserearány pedig a jövedelmi szintet növeli. Ez utóbbi hatás csak rövid távon figyelhető meg, hosszabb távon egy cserearány-sokknak nincs hatása a megtakarítások alakulására [OECD, 2004]. Erős konszenzus figyelhető meg a szakirodalomban a reálgazdasági növekedés hatásáról a lakossági megtakarításokra (lásd például [Attanasio et al., 2000; Hondroyannis, 2006; Loayza et al., 2000a; Mohan, 2006]). Ezek szerint a megtakarítások ösztönzik a gazdasági növekedést, a gazdasági növekedés pedig a megtakarításokat. Ez kétirányú pozitív kapcsolatot jelez a két változó között, amely konzisztens a keynesi fogyasztási-megtakarítási elmélettel, miszerint a magasabb jövedelműek megtakarítási rátája magasabb. Ciklikus változóként a bizonytalanság, válságos időszak külön kiemelendő; ha a gazdasági kilátásokat tekintve az emberek pesszimisták, vagy ha válságos időszakban élnek, inkább megtakarítanak [Tatliyer, 2017].

A vonatkozó szakirodalom áttekintése alapján a legfontosabb, lakossági megtakarításokat meghatározó tényezőként az alábbiakat azonosítottuk be: a jelenlegi és jövőbeli gazdasági és saját jövedelmi helyzet (bérek, foglalkoztatási kilátások) alakulása, a kamatláb változása (kamatlábérzékenység), adók és árszínvonal mértéke, cserearány, valamint a lakossági és állami eladósodottság mértéke.

Módszertan és adatok

A lakossági megtakarítások és az eladósodottság tényezőinek vizsgálatára Gretl program segítségével készítettünk többváltozós, panelregressziós modelleket, amelyekkel a két függő változó kapcsolatát tudtuk elemezni azokat lehetségesen befolyásoló gazdasági tényezőkkel. Magyarázó változóként az elméleti háttérre alapozva a vizsgált V4+3 országokra vonatkozó éves munkanélküliségi rátát (Unempl), a jegybanki alapkamatot (Intrate), a reálkamatot (RealIntrate), az átlagos bruttó bért (logaritmizálva - logAve wage), az adóéket (Taxwedge), valamint az árfolyam alakulását (logaritmizált formában - LogExchange) vettük figyelembe. Az eurót használó tagállamok esetében EUR/\$ árfolyamot vizsgáltunk. A modellekbe az alábbi változókat is bevontuk: fogyasztói bizalomindex, infláció, nominál-effektív, illetve reáleffektív árfolyam. Ezek a modellekben nem bizonyultak magyarázó erejű változóknak, ezért ezek bemutatásától most eltekintünk. Összességében modelljeinkben hét országot vizsgáltunk tizenkét év (2005-2016) adatai alapján, az adatok rendelkezésre állását figyelembe véve.

Az alapmodelljeink a (multikollinearitás kiszűrése után) következők voltak:

$$\text{Brutsaving} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Unempl} + \beta_2 * \text{RealIntrate} + \beta_3 * \text{LogAve wage} + \beta_4 * \text{Taxwedge} + \beta_5 * \text{Logexchange} \quad (1)$$

$$\text{Househdebt} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Unempl} + \beta_2 * \text{RealIntrate} + \beta_3 * \text{LogAve wage} + \beta_4 * \text{Taxwedge} + \beta_5 * \text{Logexchange} \quad (2)$$

A modell eredményeit korlátozhatja, hogy az egységesítés kedvéért éves adatokat kellett alkalmaznunk. Románia és Horvátország havi, negyedéves adatai nem érhetők el minden változóról. Az adatgyűjtés során nehézségeket okozott Horvátország és Románia esetében az adóéak akár éves értékét is megtalálni, ugyanis az Eurostaton Romániáról 2007-től, Horvátországról 2013-tól találhatunk adatokat. Így Románia esetében a 2005-re és 2006-ra használt értékek Rutkowski és Walewski [2007] tanulmányából származnak. Horvátország adóéének alakulását 2005-től 2010-ig a Gnip és Tomic [2010]

tanulmányában megadott adatok alapján vizsgáltuk. Az adóék 2011-es és 2012-es értékét becsléssel határoztuk meg. A becslés során elsőként a 2005 és 2010 közötti éves változások értékének kiszámoltuk az átlagát. A 2011-es év adatát úgy határoztuk meg, hogy ezt az átlagértéket adtuk hozzá a 2010-es év adatához. A 2012-es évhez felhasznált adatot pedig a 2011-es becsült érték, valamint a már említett átlagérték összegeként határoztuk meg. A 2016-os romániai adóéket egy tanulmányból vettük át [de Marin, 2017]. A többi vizsgált ország adóéke az OECD statisztikájából származik. A háztartások eladósodásának GDP-hez viszonyított arányának adatgyűjtésekor a ceicdata.com oldalt használtuk. A reálkamatlábakat a Világbank adatbázisából vettük (World Bank Open Data, [2018]); a háztartások megtakarításaira, a munkanélküliségi rátára, illetve a bruttó bérre vonatkozó adatokat az Eurostat adatbázisából vettük [Eurostat, 2018]. Azon országok esetében, ahol saját nemzeti valutában tüntették fel a bruttó bért, azt az ECB adott évre közölt középárfolyama alapján konvertáltuk euróba, majd a modellbe logaritmizált formában kerültek bele. Az árfolyamadatokat szintúgy az ECB honlapjáról vettük [ECB, 2018]. A változók százalékos vagy logaritmizált formában kerültek bele a modellekbe.

A stacionaritás teszteléséhez először egységgyök tesztet futtattunk (lásd 1. melléklet) a kibővített Dickey-Fuller teszt (Augmented Dickey-Fuller test) alkalmazásával, valamint a regressziós modellt megelőzően megvizsgáltuk a tényezők közti korrelációt (lásd 2. melléklet), illetve a variancianövelő tényező (VIF mutató) segítségével kiszűrtük a multikollinearitást (lásd 3. melléklet). Zavaró multikollinearitás csupán a reálkamat és a jegybanki alapkamat esetében állt fent, a többi változó között csupán gyenge multikollinearitás figyelhető meg. Így a reálkamatot kihagytuk az egyes modellekből, majd megfigyeltük, mi történik, ha mégis bevonjuk. A lefuttatott modellek alapján megállapítható, hogy a reálkamat bizonyult jobb magyarázó erejű változónak, így a továbbiakban ezzel dolgoztunk tovább. A következőkben a relevánsabb modelleket mutatjuk be.

Ezek után több modellváltozatot vizsgáltunk. Először lefutattuk a szakirodalom alapján relevánsnak vélt független változókkal a modellt, de ennek eredményeképpen autokorrelációt kaptunk. Ezután a reálkamat és a bruttó megtakarítások közötti kapcsolatot vizsgáltuk késleltetett hatás bevonásával, mivel azt feltételeztük, hogy a korábbi bruttó megtakarítási ráta is hatással van a jelenlegi bruttó megtakarítási rátára, valamint ezzel próbáltuk kezelni az autokorrelációt - sikeresen. Ezután az autokorreláció problémáját megoldva újra lefutattuk a bruttó megtakarítások és az elmélet alapján szignifikánsnak vélt független változókkal a modellt, a szignifikánsnak mutatózó késleltetett hatású független változók és a függő változó késleltetett hatásának bevonásával. Ebben a modellben (M1) a munkanélküliségi ráta nem tekinthető szignifikáns magyarázó változónak, ezért a következő modellből (M2) kihagytuk azt és megnéztük, hogy mennyivel javul a modellünk magyarázó ereje. Ezek után a háztartások eladósodottságának kapcsolatát vizsgáltuk változatlan, tehát a szakirodalom alapján vélt szignifikáns független változókkal. Újra az autokorreláció problémájába ütköztünk, ezért a következőkben a függő változó (a háztartások eladósodottsága) egyidőszakos késleltetettjét hatással beemeltük a független változók közé az autokorreláció kiküszöbölése végett. Ez újra megoldotta ennek problémáját (jelentősen javult a Durbin-Watson teszt értéke). Az így kapott modellben (M3) a munkanélküliségi ráta nem lett szignifikáns, hasonlóan az M2 modellhez. Így ezután azt vizsgáltuk (M4), hogyan változik a háztartások eladósodásának és a független változók kapcsolatának természete a statisztikailag nem szignifikáns munkanélküliségi változó nélkül. Az M1-M4 modellek legfontosabb eredményeit az 1. táblázat tartalmazza.

A háztartások bruttó megtakarításainak és eladósodásának modellezése

A következő eredményekre jutottunk a háztartások bruttó megtakarításainak (Brutsaving) és eladósodásának (Househdebt) alakulását a módszertani részben ismertetett módon vizsgálva.

Az M1 modell értékei azt mutatják (lásd 1. táblázat), hogy statisztikailag a korábbi bruttó megtakarítási ráta mellett 1%-os szignifikanciaszinten az átlagbér és a reálkamat a leginkább szignifikáns változók.

1. táblázat: A háztartások bruttó megtakarítási rátáját meghatározó tényezők modellezése (N=82)

Modell	Függő változó	Független változók	Szignifikáns független változók	Koefficiens	Szign. szint	R ²	Kiig. R ²	DW teszt
M1	Brutsaving	Unempl	RealIntrate		***	0,810519	0,795156	1,643615
		RealIntrate	LogAve wage_1	-0,182876	***			
		LogAve wage_1	Taxwedge,	-2,25393	**			
		Taxwedge,	Logexchange	0,187746	*			
		Logexchange	Brutsaving_1	-0,749270	***			
		Brutsaving_1		0,842817				
M2	Brutsaving	RealIntrate	RealIntrate	-0,180452	***	0,810340	0,797696	1,637645
		LogAve wage_1	LogAve wage_1	-2,19290	***			
		Taxwedge,	Taxwedge,	0,179024	**			
		Logexchange	Logexchange	-0,738591	*			
		Brutsaving_1	Brutsaving_1	0,841301	***			
M3	Househdebt	Unempl	RealIntrate	0,258406	**	0,708191	0,684531	1,716511
		RealIntrate	LogAve wage	6,27158	***			
		LogAve wage	Taxwedge	-0,311674	**			
		Taxwedge	Logexchange	1,98873	**			
		Logexchange	Househdebt_1	0,626381	***			
		Househdebt_1						
M4	Househdebt	RealIntrate	RealIntrate	0,270243	**	0,705020	0,685355	1,751601
		LogAve wage	LogAve wage	6,37821	***			
		Taxwedge	Taxwedge	-0,368806	***			
		Logexchange	Logexchange	1,95739	**			
		Househdebt_1	Househdebt_1	0,662566	***			

Forrás: saját számítások a Gretl program segítségével

jelmagyarázat: *** 1 százalékon szignifikáns magyarázó változót jelöl, ** 1 százalékon nem, de 5 százalékos szignifikanciaszinten szignifikáns változót jelöl, * 5 százalékon nem, de 10 százalékon szignifikáns magyarázó változót jelöl. DW teszt = Durbin-Watson teszt, Kiig.R² = kiigazított R².

Jelen esetben az adóék 5%-os, az árfolyamváltozás 10%-os szignifikanciaszinten releváns tényező, míg a munkanélküliségi ráta statisztikailag egyáltalán nem szignifikáns. Az M1 modellben kapott korrelációs együtthatók előjelei azt mutatják, hogy a vizsgált időszakban a bruttó megtakarítások alakulása negatív kapcsolatban áll az árfolyamváltozás, a reálkamat és az átlagbér alakulásával, ugyanakkor egy irányba mozdul az adóék változásával. A kiigazított R² értékéből az olvasható le, hogy a reálkamatláb, az előző időszaki átlagbér, a bruttó megtakarítási ráta, az adóék, az árfolyam 79,5%-os mértékben magyarázza a bruttó megtakarítási rátát. Az M1 modell többszörös determinációs együttható értéke 0,8105, tehát szoros kapcsolat mutatható ki a bruttó megtakarítások és a független változók között. Másképp fogalmazva, a bruttó megtakarítások szóródását 81,05%-ban magyarázza a munkanélküliségi ráta, a reálkamat, az átlagbér, az adóék és az árfolyamváltozás együttesen.

Az M2 modell többszörös determinációs együttható értéke nem változott jelentős mértékben az előző modell eredményéhez képest. Az értéke 0,8103 lett, tehát a statisztikailag nem szignifikáns változó kihagyásával is szoros kapcsolat mutatható ki a bruttó megtakarítások és a vizsgált független változók között. A bruttó megtakarítások szóródását a negyedik modell eredménye szerint 81,03%-ban

magyarázzák a független változók. A kiigazított R^2 eredménye azonban valamelyest jobbnak tekinthető az M2 modell (0,7976) esetében, mint az M1 modellnél (0,7951).

Habár eredményeink alapján a munkanélküliségi ráta nem szignifikáns magyarázó változó, az M1 modell eredménye egybecseng a témában megjelent szakirodalommal: azt mutatja, hogy a vizsgált országok munkanélküliségi rátájának növekedésekor a háztartások növelték a megtakarításaikat, ellentétes esetben csökkentették azokat. Mind a munkanélküliségi ráta, mind az adóék a gazdaságról alkotott jövőképpel függhet össze. Ha az egyén a környezetében azt tapasztalja, hogy egyre többen veszítik el állásukat, elbizonytalanodhat saját helyzetét illetően. A kapott eredmény egybecseng az Európai Bizottság [2016] eurózónával kapcsolatos megállapításaival. A modellek eredményei azt mutatják, hogy ha az árfolyamváltozás, az átlagbér és a reálkamat pozitív irányba mozdul, a megtakarítások csökkennek. Ez az eredmény nem igazolja Keynes, Friedman és Modigliani azon feltételezését, amely szerint a magasabb jövedelemmel rendelkező egyén nagyobb megtakarítási hajlandósággal rendelkezik.

Továbbá nem látszik igazolódni az a neoklasszikus feltételezés sem, amely szerint a (reál)kamat emelkedésével nőnek a megtakarítások. A megtakarítások és a reálkamat között negatív kapcsolatot mutattunk ki. Emiatt teszteltük a jegybanki alapkamattal való kapcsolatot is, amely csakugyan negatív volt. E jelenség mögött több magyarázat állhat. A reálkamat növekedése egyeseknek jelentheti a jövőbeli gazdasági növekedést, ezért bátran lecsökkentik a megtakarításaikat. Másoknak a kamatnövelő gazdaságpolitika jelenthet gazdasági bizonytalanságot, ezért szűkösebb időket várva félreteszik pénzüket. A vizsgált államok háztartásai a nyugat-európai jóléti államokhoz képest jelentősen kevesebb rendelkezésre álló jövedelemmel rendelkeznek aggregált szinten. Ebből kifolyólag a vizsgált országokban az egyén megtakarításairól hozott döntéseit nem ugyanazok a tényezők határozzák meg. A magas életszínvonalon élő háztartások létszükségletük kielégítése után több fennmaradó jövedelemmel rendelkeznek, amelyet akár luxuscikkekre is költhetnek. Ugyanezt a jövedelmet meg is takaríthatják. Feltételezhető, hogy a két lehetőség közül külső gazdasági tényezők mérlegelésével döntenek. Ezzel szemben az átlagosan alacsony életszínvonalon élők keresetük emelkedése során megtakarításaik helyett a fogyasztásukat emelhetik meg. Olyan javakra költhetik a megemelkedett jövedelmüket, amelyeket nem tudtak korábban megengedni maguknak. A megtakarítások és a kamat közötti negatív kapcsolatot magyarázhatja, hogy tartós termékeket vásárolnak a hirtelen megemelkedett jövedelmükön [Thirumurthy, 1998]. A háztartások ezekre a termékekre befektetésként is tekintenek [ECB, 2007]. Továbbá a kigyűjtött adatok, átlagbérek, illetve azok növekedése alapján az is feltételezhető, hogy a jövedelememelkedés nem jelentős mértékű, ezért az egyén nem tud jelentősebb megtakarításokra szert tenni.

A következő két modellben a háztartások eladósodottságát vizsgáltuk. Az M3 modell értékei azt mutatják, hogy statisztikailag az átlagbér a leginkább szignifikáns változó, valamint a korábbi eladósodottsági szint, mégpedig 1%-os szignifikanciaszinten. A reálkamat, adóék, árfolyamváltozás 5%-os szignifikanciaszinten magyaráz, a munkanélküliségi ráta pedig statisztikailag egyáltalán nem szignifikáns. Azt feltételezzük, hogy a munkanélküliségi rátának ebben az esetben azért nincs hatása az adósságra, mert ha az egyén munka és kereset nélkül marad, eladósodásának mértéke ugyanannyi marad. A háztartások eladósodása és az adóék között negatív kapcsolat áll fenn. A többi változó pozitívan befolyásolja a háztartások hitelfelvételét. Mindez azt jelenti, hogy ha nő az adóteher, csökken az eladósodottság. A munkanélküliség, a reálkamat, az átlagbér és az árfolyamváltozás növekedése esetén a hitelfelvétel is bővül. Ha mindezek csökkennek, a háztartások eladósodottsága is negatív irányba mozdul el. Az M3 modell R^2 értékei azt mutatják, hogy a háztartások eladósodásának varianciáját a reálkamat 6,25%-ban, az átlagbér 39,31%-ban, az adóék 9,61%-ban, az árfolyamváltozás 3,61%-ban, a

munkanélküliség 1,44%-ban magyarázza. E modell eredménye szerint a magyarázó változók közül az átlagbér befolyásolja leginkább a háztartások hitelfelvételét. A modell többszörös determinációs együttható értéke 0,7081, amely szoros kapcsolatot jelent. E szerint a háztartások eladósodásának varianciáját 70,81%-ban magyarázza a reálkamat, átlagbér, adóék, árfolyamváltozás és a munkanélküliség együttesen.

Az M4 modell, amelyben nem szerepel a munkanélküliségi ráta a szignifikancia hiánya miatt, a p értékei szerint statisztikailag leginkább az adóék és az átlagbér szignifikánsak 1%-os szignifikancia szinten a korábbi eladósodottsági mérték mellett. Az M3 modellben megállapított kapcsolatok iránya nem változott ebben a modellben sem. Az adóék és az eladósodás közötti kapcsolat negatív, a többi magyarázó változó és a hitelfelvétel között pozitív kapcsolat áll fenn. Az M4 modell eredménye szerint a háztartások eladósodásának varianciáját a reálkamat 7,29%-ban, az átlagbér 40,57%-ban, az adóék 12,96%-ban, az árfolyamváltozás 3,8%-ban magyarázza. A munkanélküliségi ráta kihagyása a modellből nem változtatott jelentős mértékben a kapcsolatok szorosságán. Az M4 modellben kapott többszörös determinációs együttható értéke nem változott jelentősebb mértékben az M3 modellhez képest: értéke 0,7050 lett, viszont a kiigazított R^2 eredménye alapján valamivel jobb modellt kaptunk. A munkanélküliségi ráta figyelmen kívül hagyásával a háztartások eladósodásának szóródását 70,5%-ban magyarázza a reálkamat, átlagbér, adóék, az árfolyamváltozás, valamint a korábbi eladósodottság mértéke.

Az M3 és M4 modell eredményei egyaránt azt mutatják, hogy a háztartások hitelfelvétele és az átlagbér közötti kapcsolat közepesen erős és pozitív. Feltételezésünk szerint béremelkedés esetén az egyén hitelfelvételi hajlandóságát a biztonságérzés növelheti. Magasabb kereset mellett biztosabb lehet abban, hogy vissza tudja fizetni adósságát. Emellett az is megállapítható, hogy a reálkamat nem befolyásolja jelentősen a hitelfelvételt. Feltételezzük, hogy nem gazdasági tényezőket, inkább személyes szempontokat vesz figyelembe az egyén a hitelfelvétel megfontolásakor.

Következtetések

Kutatásunk során feltérképeztük a háztartások (bruttó) megtakarítási rátáját és eladósodottságát meghatározó legfőbb tényezőket. A szakirodalom alapján az alábbi tényezők magyarázó erejét vizsgáltuk: munkanélküliség, adóék, átlagbér (és annak növekedése), árfolyam, valamint reálkamat. Kutatásunk során 12 évre visszamenőleg (2005 és 2016 között) vizsgáltuk a V4+3 országok háztartásainak megtakarításait és eladósodottságát. Kutatásunk során több panelregressziós modellt futtattunk.

A modellváltozatok alakítása során szükséges volt kezelni több módszertani problémát is. Annak érdekében, hogy megalapozott és valós eredményeket kapjunk, szükséges volt szűrni a multikollinearitást a magyarázó változók között. Az idősorok egységgyököt tartalmaztak, ezért több magyarázó változót is logaritmizálni kellett a stacionaritás érdekében. Javítani kellett a modell illeszkedését a nem szignifikáns változók elhagyásával.

A kapott eredmények alapján a független változók közül a megtakarítási szintre a leginkább szignifikáns tényezők (1%-os szignifikanciaszinten) a reálkamatláb, az átlagbér, illetve annak változása, valamint a korábbi bruttó megtakarítási ráta. A háztartások eladósodottságára a legnagyobb hatást (1%-os szignifikanciaszinten) a modelljeink eredményeképpen az adóék, az átlagbér változása, valamint a korábbi eladósodottság gyakorolja. A kapcsolat iránya a korábbi eladósodottsági szint valamint az átlagbér változása esetében pozitív, míg az adóék esetében negatív. Az eredmények alátámasztják Keynes feltételezését, aki a fogyasztási mennyiség vizsgálatakor a háztartások jövedelmét tartotta leginkább

befolyásoló tényezőnek a reálkamatlábbal szemben, amely csak 5%-os szignifikanciaszinten bizonyult releváns tényezőnek. Eredményeink azt támasztják alá, hogy a béremelkedés az egyén hitelfelvételi hajlandóságát, biztonságérzetét növelheti, hiszen a bérek növekedésének hatására megnő a háztartások eladósodottsága is. Magasabb kereset mellett biztosabbak lehetnek a fogyasztók abban, hogy vissza tudják fizetni adósságukat. Így vélhetően hosszú lejáratú hitelek felvételére is nagyobb lesz a hajlandóságuk.

Modelljeink eredményei alapján megállapíthatjuk, hogy vélhetően a háztartások megtakarításait/eladósodottságát nemcsak közgazdasági tényezők befolyásolják, hanem sokszor várakozásaik, korábbi anyagi helyzetük, valamint személyes megfontolások is. Ezt pedig közgazdasági szempontból igen nehéz modellezni, bár mindenképpen érdekes jövőbeli kutatási témának ígérkezik.

Jelen publikáció/kutatás az Európai Unió, Magyarország és az Európai Szociális Alap társfinanszírozása által biztosított forrásból az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 azonosítószámú „Tehetségből fiatal kutató” A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban című projekt keretében jött létre.

Felhasznált irodalom:

- Aizenman, J.-Cheung Yin-Wong, H. I. (2016): *The Interest Rate Effect on Private Saving: Alternative Perspectives*. NBER Working Paper, No. 22872. <https://doi.org/10.3386/w22872>.
- Andrejovská, A.-Buleca, J. (2016): „Regression Analysis of Factors Influencing Volume of Households' Savings in the V4 countries”. *Mediterranean Journal of Social Sciences* 7(1): 213-222. <https://doi.org/10.5901/mjss.2016.v7n1p213>.
- Attanasio, O. P, Picci, L. Scorcu, A. E. (2000): „Saving, growth, and investment: a macroeconomic analysis using a panel of countries”. *Review of Economics and Statistics*, 82(2): 182-211. <https://doi.org/10.1162/003465300558731>.
- Benczes, I. (2008): *Trimming the sails. The comparative political economy of expansionary fiscal consolidations. A Hungarian perspective*. CEU Press, Budapest.
- Campbell, J. Y.-Mankiw, G. N. (1989): *Consumption, income, and interest rates: Reinterpreting the time series evidence*. Princeton University and NBER/ Harvard University and NBER, JSTOR, Vol 4. <https://doi.org/10.2307/3584973>.
- Carroll, C. D.-Summers, L. H. (1991): *Consumption Growth Parallels Income Growth: Some New Evidence*. NBER Working Paper Series, No. 3090. <https://doi.org/10.3386/w3090>.
- Cuaresma, J.-Fidrmuc, J.-Hake, M. (2014): “Demand and supply drivers of foreign currency loans in CEECs: A meta-analysis”. *Economic Systems* 38(1): 26-42.
- de Marin, P. (2017): *Romanian salaries and their taxation: a comparison with OECD countries. Ranking by business sectors*. <http://cursdeguvernare.ro/romanian-salaries-and-their-taxation-a-comparison-with-oecd-countries-ranking-by-business-sectors.html>. Lekérdezve: 2018. április 18.
- De Serres, A.-Pelgrin, F. (2003): *The decline in private saving rates in the 1990s in OECD countries, How much can be explained by non-wealth determinants?* OECD Economics Department Working Papers, No. 344. <https://doi.org/10.2139/ssrn.369260>.
- Deaton, A. S. (2005): *Franco Modigliani and the Life Cycle Theory of Consumption*. Research Program in Development Studies and Center for Health and Wellbeing Princeton University, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.686475>.
- Denizer, C.-Wolf, H. C.-Ying, Y. (2000): *Household Savings in Transition Economies*. World Bank Policy Research Paper, WPS 2299 March, 2000. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-2299>.

- Duesenberry, J. S. (1949): *Income, Saving, and the Theory of Consumer Behavior*. Harvard University Press, Cambridge.
- ECB (2007): *Durable goods and their effect on household saving ratios in the euro area*. ECB Working Paper Series, No. 755, May, 2007. Lekérdezve: 2018. április 18.
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp755.pdf?c9b6874ac88fae580229bb251961b769>.
- ECB (2018): *Statistical Data Warehouse*, Lekérdezve: 2018. április 18.
<http://sdw.ecb.europa.eu/home.do;jsessionid=10D32A24314830F3B61403BF4C32E39D>.
- European Commission (2016): *Savings and investment behaviour in the euro area*. Occasional Paper Series, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbop167.en.pdf>. 2019. január 24.
- Eurostat (2018): *Financial balance sheets*. http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/NASQ_F_BS. Lekérdezve: 2018. július 15.
- Fidrmuc, J., Hake, M., Stix, H. (2013): "Households' foreign currency borrowing in Central and Eastern Europe". *Journal of Banking & Finance* 37(6): 1880-1897.
- Friedman, M. (1957): *A Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press. 20-37. o.
<http://www.nber.org/chapters/c4405.pdf>. Lekérdezve: 2017. október 1.
- Gnip Grdovic, A., Tomic, I. (2010): „How hard does the taxbite hurt? Croatian vs. European worker”. *Financial Theory and Practice* 34(2): 109-142.
- Halmai, P. (2014): *Krízis és növekedés az Európai Unióban. Európai modell, strukturális reformok*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Haque, N. U., Pesaran, H. M., Sharma, S. (1999): *Neglected heterogeneity and dynamics in cross-country savings regression*. IMF Working Paper, Vol. 99. No. 128. <http://dx.doi.org/10.5089/9781451855036.001>.
- Herbertsson, T. T. (2002): „The Modigliani 'puzzle'”. *Economic Letters* 76(3): 437-442.
[https://doi.org/10.1016/s0165-1765\(02\)00089-7](https://doi.org/10.1016/s0165-1765(02)00089-7).
- Hicks, J. R. (1950): *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*. Oxford University Press, London.
- Hondroyannis, G. (2006): Private saving determinants in European countries: a panel cointegration approach. *The Social Science Journal* 43(4): 553-569. <https://doi.org/10.1016/j.soscij.2006.08.004>.
- Kapounek, S., Korab, P., Deltuvaite, V. (2016): "(Ir)rational households' saving behavior? An empirical investigation." *Procedia Economics and Finance* 39(1): 625 – 633.
- Keynes, J. M. (1936): *The general theory of employment, interest and money*. Macmillan, London.
- Loayza, N., Schmidt- Hebbel, K., Servén, L. (2000a): Saving in developing countries: an overview. *The World Bank Economic Review* 14(3): 393-414. <https://doi.org/10.1093/wber/14.3.393>.
- Mankiw, G. N. (2003): *Makroökonómia*. Osiris Tankönyvek, Budapest.
- Masson P. R., Bayoumi, T., Samiei, H. (1998): International evidence on the determinants of private saving. *The World Bank Economic Review* 12(3): 483-501. <https://doi.org/10.1093/wber/12.3.483>.
- Modigliani, F., Ando, A. (1960): „The 'Permanent Income' and 'Life Cycle' Hypothesis of Saving Behavior: Comparison and Tests” in: Irwin F. és Robert J. (szerk.): *Proceedings of the Conference on Consumption and Saving, Volume 1 and 2*. University of Pennsylvania, Wharton School Finance and Commerce, Philadelphia. 533-658. <https://doi.org/10.9783/9781512818444-028>.
- Modigliani, F. (1970): „The life-cycle hypothesis and intercountry differences in the saving ratio” in: Eltis et al (szerk.): *Induction, growth and trade: essays in honour of Sir Roy Harrod*. Oxford University Press, Oxford. 197-225. <https://doi.org/10.1515/jbnst-1971-0215>
- Mohan, R. (2006): „Causal relationship between savings and economic growth in countries with different income levels” *Economics Bulletin* 5(3): 1-12.
- OECD (2004): *Economic Outlook*. Volume 2004, Issue 2 No. 76, December, OECD.
https://doi.org/10.1787/eco_outlook-v2004-2-sum-hu.
- Pécsyová, M., Vanko, M., Machlica, G. (2013): *Determinanty miery úspor na Slovensku. Národohospodárske Otázky*, 10-13.o. Lekérdezve: 2017. november 26.

- https://www.nbs.sk/_img/Documents/_PUBLIK_NBS_FSR/Biatec/Rok2013/09-2013/03_biatec13-09_pecsyova1.pdf.
- Ramudo, R. B., Grela, M. F., Garcia, D. R. (2014): Consumption, saving, investment and unemployment. SVAR tests of the effects of changes in the consumption-saving pattern. *Cogent Economics and Finance* 2(1). Article number: 933676. <https://doi.org/10.1080/23322039.2014.933676>.
- Rutkowski, J., Walewski, M. (2007): „Taxation of Labor” in: Gray, C. és Lane, T.M. és Varoudakis, A. (szerk): *Fiscal policy and economic growth: Lessons for Eastern Europe and Central Asia*. World Bank, Washington D.C. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7181-7>.
- Tatliyer, M. (2017): „Determinants of Private Saving Level: Evidence from Turkey”. *Sosyoekonomi*, 25(32): 149-167. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.295555>.
- Thirumurthy (1998): *Household Saving Behavior and the Real Interest Rate: An Empirical Study*. Honor Thesis, Oberlin College. https://etd.ohiolink.edu/rws_etd/document/get/oberlin1354811060/inline. Lekérdezve: 2017. november 8.
- World Bank Open Data (2018): *Real interest rate (%)*. <https://data.worldbank.org/indicator/FR.INR.RINR>. Lekérdezve: 2018. július 15.

Mellékletek

1. melléklet: ADF számítások

Tényező/Fontosabb eredmények	Unit 1 Estimated value	Unit 1 Test statistic	Unit 2 Estimated value	Unit 2 Test statistic	H0
Adóék	-0,979004	-5,97496 [0,0001]	-1,04854	-6,12378 [0,0000]	all groups have unit root
Átlagbér	-1,18132	-7,31034 [0,0000]	-1,03211	-6,26341 [0,0000]	all groups have unit root
Háztartások bruttó megtakarítása	-1,14048	-7,14669 [0,0000]	-0,947884	-5,77269 [0,0001]	all groups have unit root
Lakosság eladósodottsága	-0,947826	-5,77217 [0,0001]	-1,02262	-6,19715 [0,0000]	all groups have unit root
Jegybanki alapkamatláb	-1,29019	-8,19384 [0,0000]	-1,23737	-7,75303 [0,0000]	all groups have unit root
Reál kamatláb	-1,14859	-7,07328 [0,0000]	-1,42933	-9,62376 [0,0000]	all groups have unit root
Munkanélküliség	-0,937346	-5,52643 [0,0003]	-0,845663	-5,20795 [0,0007]	all groups have unit root

Forrás: saját számítások Gretl program használatával

2. melléklet: A regressziós modell változói közötti korrelációk

Correlation coefficients, using the observations 1:01 – 2:42

5% critical value (two-tailed) = 0,2159 for n = 83

Brutsaving	Househdebt	Unempl	Intrate	RealIntrate	
1,0000	-0,1355	-0,2711	-0,0961	-0,1634	Brutsaving
	1,0000	0,4412	0,0712	-0,0600	Househdebt
		1,0000	0,1290	-0,1094	Unempl
			1,0000	0,8361	Intrate
				1,0000	RealIntrate
		Ave wage	Taxwedge	Logexchange	
		0,1746	0,2871	0,0070	Brutsaving
		0,3359	-0,0157	0,1862	Househdebt
		0,0910	-0,4766	-0,2732	Unempl
		-0,6103	0,1967	0,2607	Intrate
		-0,5267	0,2882	0,1992	RealIntrate
		1,0000	0,0431	-0,1858	Ave wage
			1,0000	0,6738	Taxwedge
				1,0000	Logexchange

Forrás: saját számítások Gretl program használatával

3. melléklet: A variancianövelő tényező (VIF mutató) értékei a regressziós modell magyarázó változói között

	Munkanélküliség	Reálkamat	Átlagbér	Adóék	Árfolyam
	VIF	VIF	VIF	VIF	VIF
Munkanélküliség	1	1,01212	1,00834	1,2939	1,0806
Jegybanki alapkamat	1,0169	3,3225	1,5934	1,0403	1,0729
Reálkamat	1,0121	1	1,3839	1,0906	1,0413
Átlagbér	1,0083	1,3839	1	1,0019	1,0357
Adóék	1,2938	1,0906	1,0019	1	1,8314
Árfolyam	1,0806	1,0413	1,0357	1,8314	1

Forrás: saját számítások a Gretl program segítségével