

# Lesz-e nyugdíj? - Egy lehetséges mikroszimulációs modell

**Szabó Zsolt Mihály**

Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar

Szervezési és Vezetési Intézet

[zsolt@tamiyaryu.hu](mailto:zsolt@tamiyaryu.hu)

*Absztrakt: Napjainkban a nyugdíjrendszer reformja kardinális és közfigyelemre számot tartó téma, mely számtalan tudományos fórumon előtérbe kerül. A tanulmány célja a nyugdíjgazdaságtan egyik területének, a nyugdíjrendszer modellezés alapjainak ismertetése. Továbbá a statisztikai előrejelzések alapján egy lehetséges forgatókönyv bemutatása a nyugdíjkiadások alakulására Magyarországon.*

*Kulcsszavak: nyugdíjrendszer, nyugdíjmodellezés, mikroszimuláció*

## 1 Bevezetés

Napjainkban Magyarország számtalan gazdasági – többek között területfejlesztési egyenlőtlenségi (Borzán, 2006; Borzán, 2014; Szabó, 2014) – problémával küzd, melyek közül az egyik legkiemelkedőbb az, amely a népesség öregedésével kapcsolatos, vagyis az öregségi nyugdíj kérdésével foglalkozik. A gazdasági válság miatt jelentősen átalakult a munkaerőpiac keresleti és kínálati oldala, jelentősen megnövekedett a munkahelyek elvesztésének a lehetősége is (Csiszárík-Kocsir et al, 2012a; 2013a; 2013b). A piaci mechanizmusok érvényre juttatásában közgazdasági szempontból a fő mozgatórugó a termelési tényezők és fogyasztási javak értéke, ezért sok esetben a piaci versenyt a cég munkaerő-készlete dönti el (Bárdos-Mihályi-Szira-Varga, 2013) és az azt alkotó, különböző korosztályhoz tartozók tudása és tudásátadása (Marosi, 2014). Sajnálatos módon a hazai lakosság, így a fiatalok pénzügyi tudása sincs azon a szinten, hogy a nyugdíjkérdést megfelelően tudja kezelni, ahogy ezt több kutatás is bizonyítja (Csiszárík-Kocsir et al, 2012b; 2013c). A pénzügyi tudás hiánya a devizahitelezési folyamatban is erőteljesen megmutatkozott. Csábító volt, hogy a deviza alapú hitelkonstrukciónál hitelfelvételkor a kamatszint jóval alacsonyabb volt, mint a forint alapú hitelek esetében. A mikro- és kisvállalkozások esetében a céges és

magánvagyon összemosódott, így a teljes eladósodottság megjelent magánszemélyek szintjén is. (Parragh., 2014.)

2013-ban Magyarország kb. 10 millió lakosból kb. 3 millió főnek fizettek ki nyugdíjat, és ebből kb. 2,4 millió személy kapott saját jogú (öregségi vagy rokkantsági) nyugdíjat. A nemenkénti eltérések aránya többé-kevésbé állandósult, 14-18%-os differencia tapasztalható a nők hátrányára (Szekeres, 2014). A bruttó hazai termék (GDP) közel 10-11 százalékát teszik ki a nyugdíjak, amelyek egyelőre kizárólag az állam által kötelezően kirótt nyugdíjjárulékokból és egyéb adókból származnak. Mivel a női szerepmódel változás következtében csökken a gyermekvállalási hajlandóság (Lazányi, 2005a, 2005b), valamint a népesség öregedése miatt (kevesebb gyermek születik, és tovább élnek az emberek) a GDP-arányos nyugdíjterher a jövőben jelentősen tovább nő, és kezelése különleges figyelmet igényel majd a társadalom és a politikusok részéről. A családok szerkezetének átalakulását okozó tényezők olyan jelentőséget kaptak az új generációk életében, hogy az életminőséget kifejező alternatív komplex indikátorokban is szerepelnek (Szigeti et al. 2013a; 2013b; Szigeti 2015).

A tanulmány első része a jelenlegi nyugdíjrendszer tartós egyensúlytalanság állapotának és fenntarthatóságának okait vizsgálja a statisztikai adatok alapján. A második rész a jelenleg alkalmazott nyugdíjrendszer elméleti modelljeit mutatja be, hogy indokolt legyen, miért lehet a jövőben is a felosztó-kirovó rendszer a nyugdíjrendszer alapja. A harmadik részben a mikroszimuláció módszertan segítségével a választott nyugdíjrendszer lehetséges jövőbeni alakulása kerül ismertetésre.

## **2 A jelenlegi nyugdíjrendszer helyzete és vizsgálata**

A nyugdíjrendszerek hosszú távra szólnak. Jelenlegi nyugdíjrendszer felosztó-kirovó módon működik. A befolyó járulékokat nem tőkésítik, nem fektetik be, hanem abból fizetik ki az adott évben esedékes nyugdíjakat (Augusztinovics, 1993). Nem nehéz belátni, hogy a felosztó-kirovó rendszer kényelmes és kellemes, amíg a népesség és a gazdaság növekszik, de későbbiekben bemutatjuk, hogy ez a statisztikai adatok szerint már régen nincs így. A felosztó-kirovó rendszerek a világon mindenütt súlyos válságban vannak, elkerülhetetlen az állami nyugdíjrendszer reformja. Makroszinten olyan automatizmust kellene teremteni a járulékok és a járadékok között, mely biztosítaná a rendszer hosszú távú működőképességét (Simonovits, 2006).

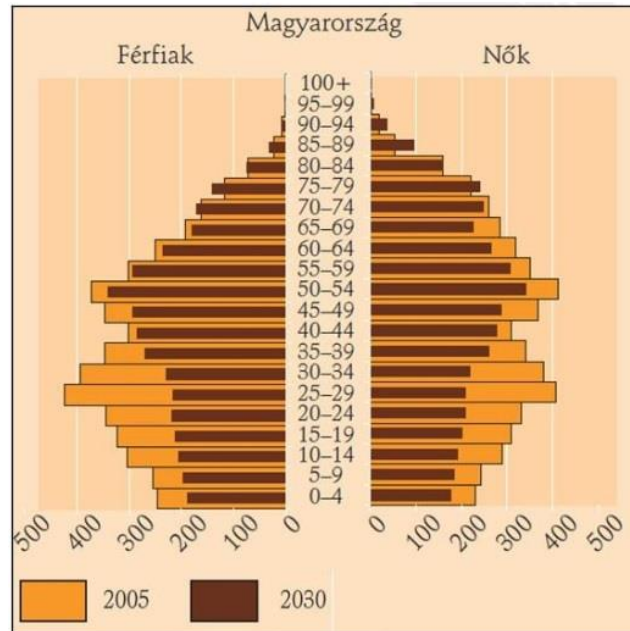
A magyar nyugdíjrendszert jelenleg két pillér alkotja, a kötelező tb-rendszer és az önkéntes magánnyugdíj-rendszer (Novoszáth, 2014). A jelenlegi kötelező tb-rendszert a következő alábbi három probléma terheli, melyek a magyar nyugdíjrendszer pénzügyi egyensúlyát hosszú távon fenyegeti:

- a népesség nagyfokú elöregedése („öszül a társadalom”),
- alacsony foglalkoztatási szint (nő a támogatottak és csökken a finanszírozók tábora)
- a kirótt járulékok részleges fizetése (az állami nyugdíjszervezet veszteségessé válását válthatja ki).

A nyugdíjgazdasággal foglalkozó szakemberek már 1990 körül már felismerték, hogy a felosztó-kirovó rendszer sokáig nem lesz fenntartható akkori formájában, mivel a második világháború utáni népesség növekedés nem fog olyan mértékben a továbbiakban növekedni. Előrejelzéseik alapján, alacsonyabb szinten stabilizálódik a születésszám és így jóval kevesebben lépnek kereső korba majd (Augusztinovics 1993).

A népesség kor szerinti eloszlását az úgynevezett korfán keresztül vizsgálhatjuk meg. Magyarország korfája látható az 1. számú ábrán, mely keskeny alapú (urna vagy hagyma alakú korfa). Ez a fajta korfa a fogyó népesség korfáját mutatja, fölfelé kissé szélesedő korfa, melynél a fiatalok aránya csökken (15-20%), a várható élettartam hosszabbodik, az idősek aránya nő (15-20%), eléri, majd meghaladja a fiatalok arányát (Marosi, 2013). Gyorsan öregedik a népesség, a létszám stabilizálódik, majd csökken, ilyen korfával rendelkezik sok fejlett ország, mint Svájc, Dánia, Németország, Olaszország. A népesség öregedése és a társadalmi mélyrétegekben zajló változások kontinentális összefüggéseivel foglalkozik Pintér hivatkozott 2013-a folyóiratcikke (Pintér 2013).

Magyarország demográfiai mutatója a nemzet elöregedését mutatja, amely probléma párosul a 2010-es év után felgyorsuló migrációval, amely fordulópont is egyben. Az elvándorlók fiatalok, többnyire a képzett generációk tagjai, akik nem csak munkaerejüket viszik el a nemzetgazdaságból, de végleg elvihetik magukkal a jövő demográfiai eseményeit is, amennyiben számításaikat megtalálják a választott célországban (Bándy 2013).



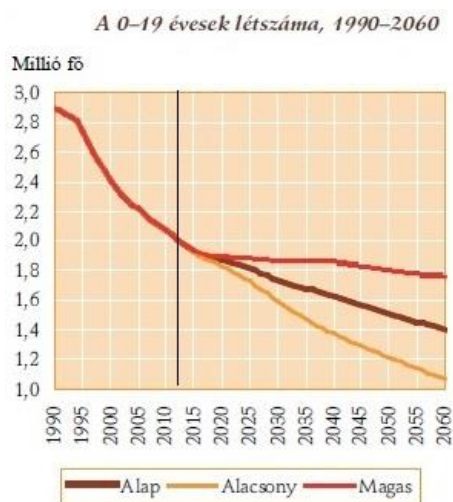
1. ábra  
Magyarország korfája 2005-2030  
Forrás: KSH NKI

A Népszégtudományi Kutatóintézet (NKI) 2013-ban készített népesség-előreszámítást 2015–2060 időszakra. A kiinduló adatoknak az előző évi 1. sz. táblázat adatait veszik figyelembe, melyekből az általuk használt módszertan segítségével előszámítást végeztek.

Mutatószám	2012. évi adat	2060	2060	2060
		alap	alacsony	magas
hipotézis-változat				
Átlagos gyermekszám	1,34	1,60	1,45	1,75
Születéskor várható élettartam (év), férfiak	71,5	80,1	76,8	83,3
Születéskor várható élettartam (év), nők	78,4	86,1	83,8	88,3
A nemzetközi vándorlások egyenlege (fő)	16044	10000	0	15000

1. táblázat  
A népesség-előreszámítás különböző változatai  
Forrás: KSH NKI

A 2. és 3. számú ábrákon jól látható a számítások eredménye, hogy megnő a várható életkora hossza, annak ellenére, hogy a lakosság összlétszáma valószínű csökkenni fog.

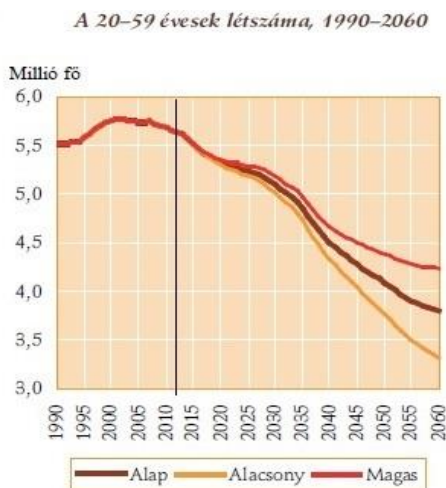


2. ábra

A 0-19 évesek létszáma, 1990-2060

Forrás: KSH NKI

A népesség nagyfokú előregedésének a hatása a felosztó-kirovó nyugdíjrendszer fenntarthatóságát veszélyeztetheti hosszú távon, mivel az aktív lakosság járulékbefizetései már nem biztos, hogy fedezni tudja nyugdíjasok ellátásának fizetését, amit a későbbiekben vizsgálunk majd.



3. ábra

A 20-59 évesek létszáma, 1990-2060

Forrás: KSH NKI

A felosztó-kirovó nyugdíjrendszer fenntarthatóságának az alapja, hogy a keresőkorúak jóval többen legyenek, mint a nyugdíjkorúak, különben a rendszer egyensúlya felborul (Holtzer, 2010).

Lényeges megállapítás a tendenciák alapján, hogy az állam aktív polgárai folyó járulékbefizetéseiből már nem lesz képes teljességgel tovább finanszírozni a nyugdíjasok folyó (jogos) nyugdíjjáradékát.

A 3. számú táblázat alapján látható, hogy a rendszer nem önffinanszírozó, az egyensúlytalanság folyamatos. További jövedelem-elvonásokra van az államnak szüksége, hogy a folyó, azaz keresztmetszeti egyensúlyt megteremtse, melyet alapvetően az aktívaktól lehet elvonni.

(GDP %-ban)	Nyugdíjkiadások		Teljes kiadások	
	2004	2050	2004	2050
Magyarország	10,4	17,1	21,2	28,8
EU-25	10,6	12,8	23,4	27
EU-10	10,9	11,2	21,3	21,7

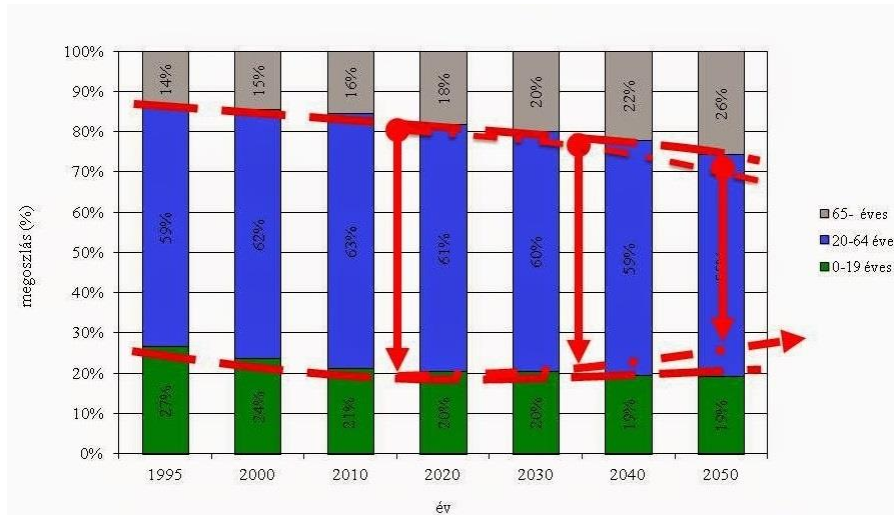
2. táblázat

Nyugdíjkiadások alakulása

Forrás: Európai Bizottság 2006-os jelentés

### 3 Nyugdíjmodellezés

Az előző fejezet a népesség időbeni változásának lehetséges modelljét mutatta be. A 4. számú ábra alapján belátható, hogy jelentősen előregedik a társadalom és az aktív korúak aránya összezsugorodik, így várható a befizetések csökkenése, ami a jelenlegi nyugdíjrendszer fenntarthatóságát veszélyeztetheti.



4. ábra

A magyar nép várható korösszetétele

Forrás: KSH NKI

Tiszta felosztó-kirovó rendszer esetén a dolgozók nyugdíjárulékainak összege megegyezik a nyugdíjak összegével adott időpontra szorítkozva (Simonovits, 2002). A nyugdíjas korúak és dolgozó korúak aránya 2. számú táblázat alapján, 1970-es 22,4%-ról 2000-re alig nőtt, de 2050-re 47,7%-ra nőhet (Simonovits, 2007).

Év	1970	1980	1990	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Nyugdíjas- és dolgozókorúak arány	22,4	26,9	27,2	23,6	24,6	30,2	33,7	38,6	47,7

3. táblázat

Időskorú függőségi arány (1970-2050)

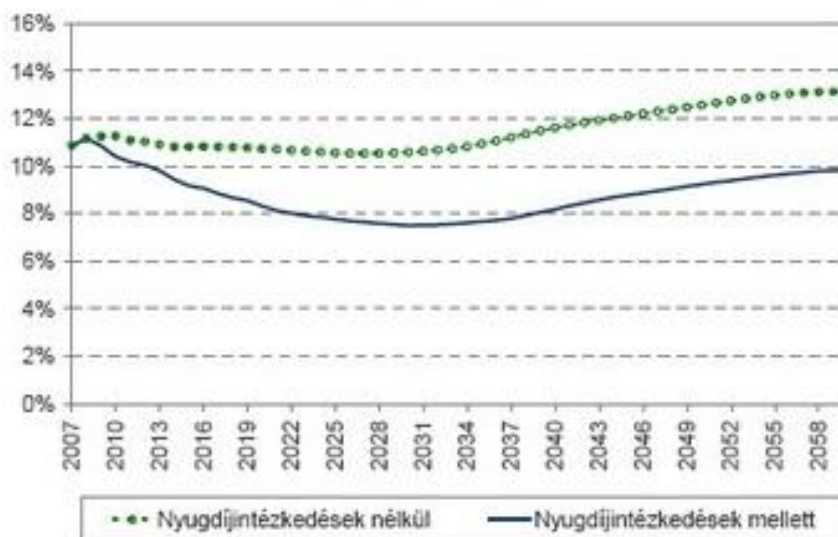
Forrás: KSH NKI

Másképpen fogalmazva minél több nyugdíjaskorú jut egy dolgozóra, minél kisebb a dolgozók aránya a dolgozókorúakhoz képest, és minél nagyobb a nyugdíjasok aránya a nyugdíjaskorúakhoz képest, annál nagyobb a rendszerfüggőségi hányados (Simonovits, 2007).

A tiszta felosztó-kirovó rendszer alábbi módosításával kapjuk meg módosított felosztó-kirovó rendszert. Ez azt jelenti, hogy a beszedett pénznek csak egy részét osztjuk szét, a maradékot pedig felhalmozzuk.

Jelenleg ez a helyzet az Egyesült Államokban, ahol körülbelül a befizetéseknek a 10%-át félreteszik, megkönnyítve így az 1948-1964 között született, bébihullámnemzedék nyugdíjba menetelét. Az Egyesült Államokban rendszeresen 75 évre előrebecsülik a felosztó-kirovó rendszer egyenlegét (Simonovits, 2002).

A fentiekhez hasonló becslésekre hazánkban is egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a szakigazgatási és egyéb szervezetek. A Pénzügy Minisztérium (PM) egy lehetséges előszámítását az 5. számú ábra mutatja, mivel tisztába kell lenniük a jelenlegi nyugdíjrendszerrel és annak fenntarthatóságával, vagyis azzal is, hogy milyen makro- és mikroökonomiai összefüggések befolyásolják azokat.



5. ábra

Állami nyugdíjkiadások hosszú távú alakulása a 2009-es reform előtt és után (a GDP %-ában)

Forrás: EU Gazdaságpolitikai Bizottság (EPC) Ageing Report 2009

Továbbá számításaik alapján az állami nyugdíjkiadások lehetséges alakulását mutatja a 4. számú táblázat.

	2007	2010	2020	2030	2040	2050	2060
2009 előtt	10,9	11,3	10,7	10,5	11,4	12,2	13,2
2009 után	10,9	10,4	8,3	7,5	8,2	9,2	9,9

4. táblázat

Állami nyugdíjkiadások (nettó) (a GDP százalékában)

Forrás: Magyarország Aktuális Konvergencia Programja 2009-2012.



## 4 Mikroszimuláció, mint eszköz

Az előző fejezetben megemlített nyugdíjelképzelés modellek és számítások számítógépes módszertanokkal való ellenőrzésének egyik lehetősége a mikroszimuláció. Így nincs szükség tekintély alapú döntésekre, hanem kiszámíthatóak a várható intézkedések hatásai.

A mikroszimuláció egy olyan modellezési eszköz, amelynek segítségével bonyolultabb gazdasági, társadalmi, szociális vagy politikai helyzeteket elemezhetünk (Molnár, 2005). Magyarországon ez egy egyre jobban elterjedő módszer, ugyanakkor a fejlett ipari országokban már régóta alkalmazzák. „A modellezés lehetőséget biztosít az elemzések során a különböző kapcsolatok bemutatására és feltárására” (Pató, 2014), amit a jelenlegi kutatás is megcélzott.

A 6. számú ábra alapján, a mikroszimuláció jelentheti, hogy az e célra létrehozott algoritmus vagy program különböző hipotézisek alapján mikro szinten átalakít egy statisztikai adatállományt (Molnár István, 2005). Ezzel megváltoznak a statisztikai sokaság egyedeinek és ezen keresztül a sokaság egészének demográfiai, társadalmi, vagy gazdasági jellemzői. A mikroszimuláció korlátozódhat egyetlen dolog (például születési valószínűség, jövedelemszóródás, adókulcs, stb.) változásának hatásvizsgálatára, vagy pedig kiterjedhet mindazoknak a több éven át kialakuló változásoknak a lejátszására, amelyek az egyedek valamennyi felmért tulajdonságában végbemennek. Ez azért lehet fontos, mivel így olyan becslő adatokhoz jutunk, melyeket csak újabb adatfelvétel útján tudnánk előállítani.



6. sz. ábra

Mikroszimulációs modell

Forrás: KSH

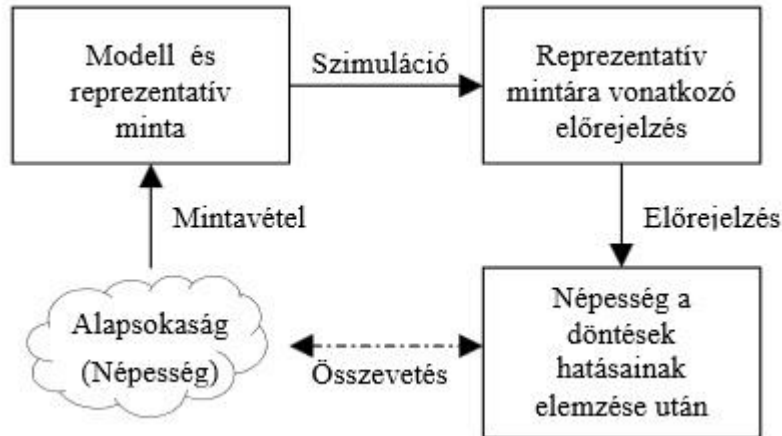
A mikroszimuláció során már egyéni adatokkal (döntéshozatali egységek) dolgoznak, az egyének interakciója azonban itt sem jelenik meg. Ez a modellezési stratégia inputként reprezentatív mintát vesz a döntéshozókból és azok viselkedéséből, majd hosszú távon vizsgálja a rendszer változásait. Ide sorolhatók azok a hosszútávra készülő adózási és nyugdíjmodellek, amelyekben minden egyes állampolgár „öregszik”, miközben bizonyos valószínűséggel változnak a tulajdonságai (például az egyén a szimuláció során gyereket szülhet vagy nyugdíjba megy, ha eléri a megfelelő kort). A mikroszimulációt főleg populációs

előrejelzésre és egyes kormányzati lépések szimulálására használták és használják ma is Magyarországon a KSH-ban és a TÁRKI-ban is komoly hagyománya van a mikroszimuláció társadalomtudományi használatának (Kovács–Takács, 2003). A nyugdíjrendszerek mikroszimulációjával az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóságon is régóta folyik vizsgálat (Rézmovits, 2014).

A nyugdíjrendszerek hatásvizsgálata során az alábbi két mikroszimulációs modell használnak (Csicsman, 2014):

1. Modellpontok alapján történő mikroszimulációs számítások, ahol modellpontokra koncentrálnak, ami azt jelenti, hogy az azonos kategóriába sorolható halmazokat vezetik tovább. Így a számításgény lényegesen kisebb, viszont egy nyugdíjrendszer hatásainak vizsgálatánál, mondjuk 50 éves előrejelzéskor problémák merülhetnek fel az új belépők kezelésével (pl. ONYF, NYIKA, PM).
2. Statisztikai adatgyűjtésre alapozott nyugdíjmodellezés, ahol az ismert statisztikai sokaság adatait a számítógép segítségével az idő függvényében továbbírjuk. A vizsgált objektumok adatainak továbbírásához használhatók valószínűségszámítási eszközök, a törvényekben lévő szabályok, illetve tapasztalati tények. Az adott modellben feltett kérdések hatása a hagyományos statisztikai elemzésekkel vizsgálható, és ezek figyelembevételével alapozhatók meg a jövőbeni stratégiai döntések (pl. KSH NKI).

A 7. számú ábra mikroszimulációs modellezés folyamatot szemlélteti (Molnár, 2004). A modellépítés alapja a kiinduló adatállomány létrehozása. A kiinduló adatokat a feladattól függően különböző helyekről vehetjük pl. a demográfiai adatok a KSH, az adóadatok NAV, nyugdíj adatok ONYF állományjaiból kerülhetnek ki és már alkalmasak, vagy alkalmassá tehetők a modellezésre.



7. sz. ábra  
Mikroszimulációs modellezés folyamata  
Forrás: KSH

A különböző forrásból származó adatok összekapcsolásához dinamikus, többszörös párosítási és imputálási eljárások szolgálnak. Az így létrejött adatállomány adataival a mikroszimulációs modell az alábbi területet ölelheti fel, mint a felosztó-kirovó rendszer hatásvizsgálata a jövőben.

A mikroszimulációs modellek viselkedését (a modellállapotok időbeli változásait) algoritmusok segítségével írjuk le. Ezek megjelenítik a mikroegységek környezetét és időbeli viselkedését. Igen fontos, hogy megfelelő adatállomány álljon rendelkezésre a modellezéshez, továbbá ismertek legyenek a modellező közgazdászok elképzelései, valamint elérhetőek legyenek a modellezéshez szükséges becslési eljárások és paraméterek.

Külön figyelmet kell fordítani az adatelemzésre, továbbá a szimulációs modellparaméterek becslésére. A mikroszimulációs modell kísérleti környezetben működik, miután az a célja, hogy a változásoknak a modell mikroegységeire gyakorolt hatásait vizsgálja (Molnár, 2005).

A nyugdíjszámítási feladat megkívánja az adatok hosszú távú előrejelzését, mely azt is jelenti, hogy 30-50 éves modellezésre kell felkészülni. Ebből következik az, hogy csak dinamikus szimulációt alkalmazhatunk, tehát el kell készíteni a demográfiai modulokat is, melyeknél az állami statisztikai szolgálattól (KSH NKI) lehet beszerezni a szülési, a halálozási, a házasság és a válás valószínűségeit.

A legfőbb demográfiai eseményekre, mint például a születés, halál a 1. számú táblázat alapján Népeségtudományi Kutató Intézetnek vannak előrejelzései.

## 5 Összefoglalás

A jelenlegi felosztó-kirovó rendszer annak ellenére, hogy válsággal küzd, még mindig nagyon népszerű és a feltételezések alapján valószínű maradni is fog valamilyen formában. A szakemberek a vegyes rendszer mellett érvelnek, de nincs még elfogadott koncepció, amit mindenki jónak látna (Holtzer, 2010). Az előrejelzések alapján az aktív keresők és nyugdíjasok arányának drasztikusan meg fog változni. A demográfiai előrejelzések szerint 2050-re 9 millió fő alá csökken a magyar lakosság, és ha megnézzük a korábban említett korfát, jóval többet megtudhatunk a várható tendenciákról. Érdekes és elgondolkodtató adatokhoz juthatunk, ha összevetjük az 50 évesek és a 80 évesek arányát a fenti években. Az egyre emelkedő várható élettartamnak köszönhetően 2050-ben közel ugyanannyi 50 és 80 éves ember él majd hazánkban. A születésszám csökkenése miatt évről-évre apad tehát az aktív, "termelő" korosztály mérete, ezáltal veszélybe kerül a rohamosan növekvő idős generáció eltartása. Ez a folyamat megváltoztatja az ország társadalmi és gazdasági természetét, ami súlyos kihívásokat vet fel. A bemutatott adatok is megerősítik, hogy egyre nagyobb szükség van az öngondoskodásra, mert idősebb korunkban csak az aktív éveinkben összegyűjtött megtakarításainkra számíthatunk. Az öngondoskodás segít megőrizni anyagi és személyes függetlenségünket, valamint családunk iránti felelősségvállalásunkat is kifejezi.

A fenntarthatóság kérdése a lehetséges modell meghatározását is nagymértékben befolyásolja. A nyugdíjrendszer fenntarthatóságát a foglalkoztatottak, pontosabban a járulékfizetők és a nyugdíjasok aránya határozza meg, mivel a befizetett járulékokból kapják a nyugdíjas korúak a járandóságukat. Így a két oldalnak makrogazdasági szempontból egyensúlyban kell lennie. Természetesen nem várható el, hogy egy tanulmány keretén belül megoldjuk a nyugdíjrendszer gondjait, amit sok-sok szakember nem tudott megoldani eddig, de legalább a problémafelvetéseken túl kijelenthető, hogy vannak lehetőségek a nyugdíjrendszer előrejelzésére.

Szükség van ismét egy Nyugdíj és Időskor Kerekasztal (NYIKA) szerű szakmai fórumra, ami politikai és éppen elfoglalt gazdasági pozíciótól függetlenül közösen gondolkodik az igen nehéz nyugdíj probléma megoldásáról. Nálunk tapasztaltabb országokban is a kutatás egyetemi keretekben történik, az állam csak támogató szerepet tölt be, mivel a döntéshozóknak módszertani fejlesztésre nincs idejük.

### **Irodalomjegyzék**

- [1] Augusztinovics, M. (1993). Egy értelmes nyugdíjrendszer. *Közgazdasági Szemle* LXI. évf., 2014. október (1219—1239. o.), Válogatás az elmúlt évtizedek írásaiból.
- [2] Bándy, K. (2013): The Hungarian migration potential with a special emphasis on the migration motivation of the current highly skilled young generation. *TÉR-GAZDASÁG-EMBER* 2013: (3) 27-40.
- [3] Bárdos, I. K. -Mihályi, M. – Szira, Z. – Varga, E. (2013): Vállalati koordinációs technikák: a kompetenciák és a jutalmazás/javadalmazás összefüggései. In: Dr. Szlávik János, Dr. Dabasi Halász Zsuzsa (szerk.): *Vállalati versenyképesség javítása kompetencia központú HR tevékenységgel*. Eger, 2013.március 21-22. p. 1-5.
- [4] Borzán, A. (2006): Statisztikai módszerek alkalmazása a hazai térszerkezet elemzésében. In: Károssy Cs (szerk.) *V. Természet-, Műszaki-, és Gazdaságtudományok Alkalmazása Nemzetközi Konferencia*. Szombathely: Savaria University Press; MTA PTI, CD: pp. 001-006.
- [5] Borzán, A. (2014): A magyar-román interregionalizmus közgazdasági összefüggéseinek módszertana. In: Kis Livia Benita, Lukács Gábor, Nagy Barbara, Tóth Gergely (szerk.). *Évfordulók - trendfordulók Fesztetics Imre születésének 250. évfordulója: LVI. Georgikon Napok, Pannon Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely*, pp. 72-78.
- [6] Csicsman, J. (2014). *MicroSim - Mikroszimulációs Szolgáltató Rendszer alkalmazása a nyugdíj rendszerek hatásvizsgálatára*. Kézirat.
- [7] Csiszárík-Kocsir, Á. – Fodor, M. – Medve, A. (2012a): The Effect of the Sub-Prime Crises on Workplace Safety in Hungary Based on a Primary Research, *International Journal of Social Sciences and Humanity Studies*, Vol 4. No. 2., July 2012., Publisher: The Social Sciences Research Society, 11-25 pp.
- [8] Csiszárík-Kocsir, Á. – Medve, A. (2012b): The perception of the recession due to the effects of the economic crisis in view of the questionnaire-based research results, *MEB 2012 – 10th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking*, Budapest, 2012 június 1.-2., Óbudai Egyetem, 263.-272. pp.
- [9] Csiszárík-Kocsir, Á. – Medve, A. (2013a): Were the workplaces in danger after the crisis – answers based on a questionnaire research, *MEB 2013– 11th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking*, Budapest, 2013. május 31. – június 1., Óbudai Egyetem, 195.-207. pp.

- [10] Csiszárík-Kocsir, Á. – Fodor, M. (2013b): Mennyire befolyásolták a makrogazdasági mutatószámok a költségvetési helyzetképet a válság előtt és után? – eredmények a Visegrádi négyek országcsoport adatai alapján, Vállalkozásfejlesztés a XXI. században III. – Tanulmánykötet, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, 91.-101. oldal,
- [11] Csiszárík-Kocsir, Á. – Fodor, M. – Medve, A. (2013c): The Hungarian youngsters attitude towards the financial decisions based on a questionnaire research, The Macrotheme Review, 2013. summer session, 47-57. pp.
- [12] KSH NKI. Demográfiai Évkönyv. (2012).
- [13] KSH NKI. Demográfiai folyóirat. (2000). 43. évf.1. sz.
- [14] EU Gazdaságpolitikai Bizottság (EPC) Ageing Report. (2009). PM.
- [15] Holtzer, P. (szerk.). (2010). Jelentés. A nyugdíj és időskor kerekasztal tevékenységéről. MEH. NYIKA.
- [16] Kovács, B. – Takács, K. (2003). Szimuláció a társadalomtudományokban. Szociológiai Szemle 2003/3. 27–49.
- [17] Lazányi, K. (2005a): Obstacles on the way to female leadership: A nők vezetővé válását gátló tényezők. In: Nábrádi A, Borsos J, Lazányi J (szerk.) Agrárgazdaság, vidékfejlesztés és agrárinformatika az évezred küszöbén, Debrecen: DE ATC Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, pp. 1523-1536.
- [18] Lazányi, K. (2005b): A nők vezetővé válását gátló tényezők Magyarországon: The impediments of Hungarian females becoming leaders. In: Nábrádi A, Borsos J, Lazányi J (szerk.) Agrárgazdaság, vidékfejlesztés és agrárinformatika az évezred küszöbén Debrecen: DE ATC Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, pp. 1063-1074.
- [19] Magyarország Aktuális Konvergencia Programja 2009-2012. (2010). január, 52. o. PM.
- [20] Marosi, I. (2014). Roles of Socialisation in Strengthening the Labour-market Positions of Young Entrants. Serbian Journal of Management 9 (2) pp. 173-182.
- [21] Marosi, I. (2013). Age and Knowledge Management. In: Proceeding of MEB 2013– 11th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking, Budapest, 2013. május 31. – június 1., Óbudai Egyetem, pp. 209.-220.
- [22] Molnár, I. (2005). Mikroszimulációs modellfejlesztési környezet. Közgazdasági Szemle, LII. évf., 2005. november (873–880. o.).
- [23] Molnár, I. (2004). Statisztikai Szemle, 82. évfolyam, 2004. 5. szám.
- [24] Novoszáth, P. (2014). A társadalombiztosítás pénzügyei. Budapest: Nemzeti Közszolgálati és Tankönyv Kiadó.

- [25] Parragh, B. (2014): A rendszerváltás befejezése – A siker kapujában 25 év után, *Polgári Szemle*, 2014, 10. évf. 3-6. szám, pp. 78-94.
- [26] Pató, G.Sz.B. (2014): A model consisted of 5 tetrahedral network, as a scientific research appliance. Social Educational Project of Improving Knowledge in Economics, *Journal L'Association 1901 "SEPIKE"*, Vol. 4. pp. 63-68.
- [27] Pintér, T. (2013): A nyugat-balkáni országok identitása és az Európai Unióhoz való csatlakozásuk. *Tér-Gazdaság-Ember* 2013/1. 105-117.
- [28] Rézmovits, Á. (2014). A társadalombiztosítási nyugdíj szabályai és kiszámítása. Kézirat.
- [29] Simonovits, A. (2002). *Nyugdíjrendszerek: tények és modellek*. Budapest: Typotex Kiadó.
- [30] Simonovits, A. (2006). A magyar nyugdíjrendszer jelenlegi helyzet, előrejelzés és tennivalók. *Forrásdokumentuma: Előmunkálatok a társadalmi párbeszédhez*, ISBN 963 06 0046 3. MTA.
- [31] Simonovits, A. (2007). *Nyugdíjmodellek*. *Magyar Tudomány*, 2007/12 (1527. o.).
- [32] Szabó, D. R. (2014): *Policentricity in Europe and Hungary*. 2nd International Scientific Correspondence Conference 2014, Nitra, Slovak University of Agriculture in Nitra, 8 p.
- [33] Szekeres, V. (2014): A szociálpolitika genderköltségvetési vonzatai. In: Juhász Borbála (szerk.) *A nőtlen évek ára: A nők helyzetének közpolitikai elemzése: 1989-2013*. Budapest: Magyar Női Érdekérvényesítő Szövetség, 201-207.
- [34] Szigeti C. – Farkas, Sz. – Borzán A. (2013a): Fejlődés latin-amerikai útja néhány alternatív indikátor alapján. A jövő farmja. Az LV. Georgikon Napok publikációi (online). pp. 245-256.
- [35] Szigeti, C. – Farkas, Sz. – Csiszárk-Kocsir, Á. – Medve, A. (2013b): An Analysis of the Time – and Location Related Aspects of the Ecological Footprint Index, *International Journal of Business and Management Studies*, Volume 02, Number 02, 111-118 pp
- [36] Szigeti C. (2015): Az ökolábnyom és egyéb fenntarthatósági indikátorok mérési tartományának értelmezése. *Journal Of Central European Green Innovation* (3: (1) p. 49.

**Vállalkozásfejlesztés a XXI. században**  
Budapest, 2015