



**MAGYARORSZÁG HOSSZÚ TÁVÚ TÁRSADALMI ÉS
GAZDASÁGI FEJLŐDÉSI PÁLYÁJÁNAK ELŐREJELZÉSE**

WP2 Szakirodalmi áttekintés

D2.5

TÁRSADALMI-GAZDASÁGI FOLYAMATOK MODELLEZÉSE 1990 UTÁN MAGYARORSZÁGON



MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont

Regionális Kutatások Intézete

2015. október

Készítette:

Baranyai Nóra

<http://nater.rkk.hu>

A jelen tanulmány kiadása Izland, Liechtenstein és Norvégia EGT-támogatásokon és a REC-n keresztül nyújtott anyagi hozzájárulásával valósult meg. A jelen dokumentum tartalmáért az MTA KRTK felelős.

A Projekt izlandi, liechtensteini és norvégiai támogatásból valósul meg.

A szerződés azonosítószáma: EEA-C12-11



REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER

Tartalomjegyzék

Bevezetés	4
Problémafelvetés.....	4
Célok.....	4
Módszertan	5
Elméleti háttér és rövid történeti áttekintés	5
A magyarországi társadalmi – gazdasági modellezés főbb eredményei.....	7
A társadalmi – demográfiai modellek által felvázolt jövőkép	7
Országos társadalmi-demográfiai előrejelzések.....	7
Területi társadalmi-demográfiai előrejelzések.....	10
A gazdasági modellek előrejelzései	16
Rövid távú gazdasági előrejelzések	16
Közép- és hosszú távú gazdasági modellek	19
Következtetések	27
Irodalom	28

Bevezetés

Problémafelvetés

Jelen tanulmány a társadalmi-gazdasági modellezés magyarországi tapasztalatainak bemutatására vállalkozik. Az előrejelzések érdeklődésének középpontjában korábban a társadalmi-demográfiai előreszámítások álltak, az utóbbi két évtizedben azonban egyre szélesebb körben kutatják a gazdasági, s az ezzel összefüggésben álló társadalmi (pl. munkaerő-piaci) folyamatok jövőbeli alakulását is.

Magyarország népessége még a legoptimistább forgatókönyvek szerint is csökkenni és öregedni fog az elkövetkezendő évtizedekben, amelynek munkaerő-piaci, így gazdasági hatásai is kedvezőtlenek. Az ország hatalmas kihívás előtt áll, a jelen szakpolitikai döntéseinek tétje a hosszú távú fenntarthatóság. Az előrejelzések a szakpolitikai döntéshozatal számára elengedhetetlenül szükségesek mind kiindulási alapként, mind pedig kitűzhető célként. A politikai irányok, döntések tartalmát befolyásolhatják a modellek eredményei, akár úgy, hogy a várható tényezők ismeretében fogalmazzák meg a jelen programjait, akár pedig úgy, hogy az előrejelzett mutatószámok elérése, vagy éppen valóra válásának elkerülése érdekében hirdetik meg stratégiáikat. A tanulmány a rendelkezésre álló társadalmi (demográfiai) és gazdasági modellek módszertanának és mutatóinak bemutatásával kívánja összegezni az eddigi eredményeket annak érdekében, hogy segítse a hosszú távú és területi szintű előrejelzések továbbfejlesztését.

Célok

A tanulmány célja az, hogy áttekintse az 1990 utáni időszakban Magyarországon kialakított és Magyarországra alkalmazott társadalmi és gazdasági folyamatokra vonatkozó előrejelzéseket, modelleket. A tanulmány kiemelt célja, hogy a társadalmi s gazdasági folyamatok előrejelzéseinél a lehető legnagyobb időtávú modellek felkutatásával rendszerezze a prognózisok módszertanát, megalapozza jelen projekt során alkalmazható módszereket, kialakítható indikátorokat. A projektben vállalt feladatok az országos szintnél alacsonyabb területi egységekre vonatkozó modellezést követelnek meg, ezért a szakirodalom-feldolgozás során is kiemelt szempont azon előreszámítások módszertani bemutatása, amelyek regionális, megyei vagy járási szintű egységekre vonatkozó prognózisokat tartalmaznak.

Módszertan

Jelen tanulmány alapját módszertani szempontból a szakirodalmi elemzés jelenti. A téma magyarországi szakmaspecifikumának megfelelően az anyaggyűjtés elsősorban statisztikai, közgazdaságtani tudományos munkákra terjedt ki, amelyek sok esetben bizonyos módszertani szempontból alapnak tekinthető számítások rendszeres felülvizsgálatát, illetve újonnan rendelkezésre álló adatokon történő megisméltését jelentik. Az elemzésbe bevont tanulmányok további jellemzője, hogy tematikailag rendkívül szerteágazóak, s kevés közöttük az átfogó, az egyes alrendszerek nagyszámú indikátoraira történő modellezés, sokkal inkább jellemző az egy-egy részterületre szűkített fókusz.

Elméleti háttér és rövid történeti áttekintés

A társadalmi folyamatok modellezése országos szinten az 1950-es évek óta van jelen Magyarországon, ekkortól készülnek ún. népesség-előreszámítások, amelyek alapját a népszámlálások adják. A nullpontnak tekintett censusok során feltárt alapvető társadalmi-népességi jellemzők továbbvezetése, jövőbeli becslése az alkotóelem- vagy kohorszkomponens-módszerrel történik, amely során négy tényező, az élveszületések és a halálozások (azaz a természetes népmozgalom), a vándorlások, valamint a korszerkezet jellegzetességeit, s az ezekre alapozott hipotéziseket veszik figyelembe (Habicsek). A **KSH Népeségtudományi Kutatóintézetben** készülő országos népesség-előreszámítások hosszú távú (kb. 50 év) prognózisokat tartalmaznak, s nemcsak közvetlenül a tízévente lebonyolított népszámlálások után, hanem rendszerint ötévente frissítik őket. A területi (megyei) népesség-előreszámítások az 1960-as évektől jellemzőek Magyarországon, szintén a KSH Népeségtudományi Kutatóintézetben készülnek a prognózisok. Az országos szintű előrejelzésekhez megegyező módszertannal készülő előreszámítások azonban rövidebb időtávúak (kb. 30 év). Szintén a kohorszkomponens-módszer alkalmazásával készültek előrejelzések a népesség jövőbeli családi állapotára és nemzetiségi összetételére vonatkozóan. A demográfiai előrebecslések egy másik csoportját alkotják azok a számítások, amelyek ráépülnek az alapnépesség-előreszámításra, s a becsült adatokat bontják tovább bizonyos jellemzők szerint. E típusba tartozik a KSH Népeségtudományi Kutatóintézetben a hagyományos előrebecslésekhez képest később megjelent, rövidebb időtávra szóló (kb. 20–30 év), a népesség háztartások, iskolai végzettség, valamint gazdasági aktivitás szerinti prognózisa.

A gazdasági előrejelzések a társadalmi-demográfiai előreszámításoknál újabb keletűek, amire az államszocialista időszak ideológiája, s a tervutasításos

gazdaság sajátos vonásai adnak magyarázatot. A rendszerváltozás után megjelent előrejelzések azonban számos ponton eltérnek a demográfiai prognózisoktól mind időtávlatukban, mind területi metszetükben. A makrogazdasági előrejelzéseit immár két évtizede rendszeresen közzé tévő **GKI Gazdaságkutató Zrt.** mindössze 1–2 éves időtávlatokban készíti el országos szintű, makroadatokra koncentráló prognózisait. A gazdasági modellezés során a tényadatok mellett számos egyéb tényező figyelembevétele szükséges, így a múltban megfigyelt szabályszerűségeken alapuló matematikai és logikai összefüggések mellett a szabályozási és gazdálkodási környezet lehetséges hatásai is az előrejelzések részét képezik (GKI 2014).

A gazdasági és a társadalmi előreszámítások közös, bár nem ugyanolyan mértékű jellemzője a bizonytalansági tényezők sora, amelyeket a modellek készítőinek is figyelembe kell venniük. A társadalmi-demográfiai modellezés magyar gyakorlatában gyakorlatilag mindig háromféle előreszámítás készül, a legvalószínűbbnek tartott (alap- vagy közepes) változat mellett kiszámítják az ettől pozitív és negatív irányba eltérő, a lehetőségek határait kijelölő (alacsony és magas) változatokat is (Habicsek). A gazdasági modellezésben bizonyos tényezők nem mérhetőek megbízhatóan, s előfordulhat az is, hogy bizonyos tényezők ismeretlenek a prognózis készítésekor. Tekintettel arra, hogy hatásukat megbecsülni nem lehetséges, a modelleket készítők a negatív és pozitív irányú kockázatokra sok esetben csak szöveges formában hívják fel a figyelmet (GKI 2014).

A fentiekben a társadalmi és a gazdasági modellezés két legnagyobb múltú intézményéről szoltunk, az idők folyamán azonban számos új szereplő jelent meg az előrejelzések készítésének területén, amely mind módszertanilag, mind tematikailag újdonságokkal szolgált. A metodikailag jelentős elmozdulást, komplex megközelítést alkalmazó **jövőkutatás** megerősödése, „bevetté válása” Magyarországon is átalakította a jövővel kapcsolatos előrejelzések irányát. Jóllehet, a tudományterület korábban már intézményesült (MTA Jövőkutatási Bizottság, 1976), s azóta is erősödést mutat (BCE Gazdaságföldrajz és Jövőkutatás Tanszék), a tanulmány a továbbiakban részletesen nem foglalkozik a eredményeikkel, hiszen azok különféle scenáriók felvonultatásával mutatják be a lehetséges fejlődési irányokat, jobbra számszerűsíthető eredmények, indikátorok nélkül (lásd Pongrácz Tné 2010, Korompai 2010 témába illeszkedő tanulmányait).

A magyarországi társadalmi – gazdasági modellezés főbb eredményei

A társadalmi – demográfiai modellek által felvázolt jövőkép

Magyarország népessége 1981 óta folyamatosan csökken, aminek a népesség összetétele mellett egyéb gazdaság-, illetve szociálpolitikai eredői, illetve hatásai is vannak. A nyugat-európai trendektől eltérő, s dinamikus fogyás az abszolút számokban is egyértelműen kimutatható (a még 1981-ben 10 713 000 főt számláló népesség 2011-re 9 982 000 főre apadt), ugyanakkor számos olyan negatív demográfiai folyamattal párosul, ami a jövővel kapcsolatban sem ad okot bizakodásra. A csökkenő termékenység, a növekvő halandóság, a társadalom elöregedése, s az ezeket ellesúlyozni egyre kevésbé képes migráció (korábban relatíve magas bevándorlás jellemezte az országot, amely egyrészt csökken, másrészt pedig egyre dinamikusabb elvándorlással párosul) együttes eredményeként a továbbiakban is a népesség dinamikus csökkenése prognosztizálható.

Országos társadalmi-demográfiai előrejelzések

A **KSH Népeségtudományi Kutatóintézetben** végzett, módszertanilag egységes előreszámításokat számos alkalommal nyilvánosságra hozták az intézményben dolgozó demográfusok. A rendelkezésre álló népszámlási adatok, valamint a publikáció megjelenése nagymértékben befolyásolja az előrejelzés időbeli végpontját, így míg korábban 2021-ig, 2030-ig, 2050-ig készültek előreszámítások, a legutóbbi becslések már 2060-as évvel záródóan adják meg a népesség várható létszámát. A 2011-es népszámlálás adatállományán végzett előreszámítás különböző hipotézisrendszereken alapuló három változatát az alábbi módon alakították ki:

1. alapváltozat: közepes termékenység, közepes élettartam, közepes vándorlási egyenleg
2. alacsony változat: alacsony termékenység, alacsony élettartam, alacsony vándorlási egyenleg
3. magas változat: magas termékenység, magas élettartam, magas vándorlási egyenleg

A népesség-előreszámítás egyik legfontosabb eredménye, hogy a népességcsökkenés alaptendenciának számít valamennyi változatban, azaz a

társadalom létszámának bővülésére még a termelékenység jelentős emelkedése és az intenzívebbé váló (nemzetközi) bevándorlás esetében sem lehet számítani (Földházi 2013a). Jóllehet, egy korábbi, a 2001-es népszámlálási adatok továbbvezetésén alapuló előreszámítás (Hablicsek 2009) még látott esélyt a népesség gyarapodására (magas változat szerint 2030-ban 10 290 000 fő), a jelenlegi előrejelzések (KSH NKI 2013) alapján már pesszimisták a kutatók (szintén magas változat, 2030-ban 9 289 848 fő).

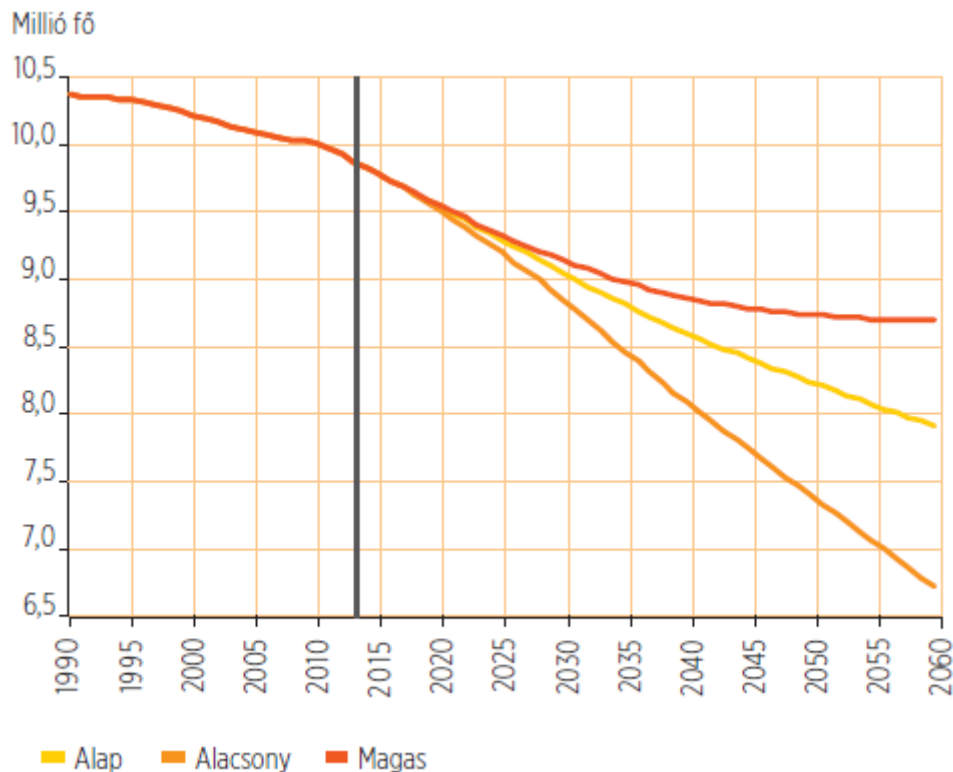
Az előreszámítás három változata alapján 2060-ra az alábbi scenáriók fogalmazhatók meg Magyarország népességére és a társadalom főbb demográfiai jellegzetességeire vonatkozóan.

1. A legvalószínűbb, azaz az alapváltozat szerint a várható népességszám 2060-ban 7 922 289 fő lesz (2050-ben 8 336 330 fő), azaz a jelenlegihez képest 2 millióval csökken. Az előrejelzés szerint a feltételezett enyhe termékenység-növekedés ellenére a fiatalok (0–19 éves) száma a jelenlegi 2 millióról 1,4 millió főre esik vissza, népességen belüli arányuk 18 százalék körül alakul majd. A Ratkó-korszak gyermekeinek elöregedésével a 20–64 közötti korosztály zsugorodása is elkezdődött, számuk a jelenlegi 6,2 millió főről (63 százalék) várhatóan 4,1 millió főre (52 százalék) csökken majd. A két korosztály számának és arányának csökkenése természetesen az idősek számának és arányának növekedésével jár együtt; jelenlegi 1,7 millió fős létszámuk (17 százalék) 2060-ra az előrejelzés szerint 2,4 millió főre (30 százalék) emelkedik.
2. A legkedvezőtlenebb népmozgalmi folyamatokkal számoló alacsony változat szerint 2060-ban Magyarország népessége mindössze 6 917 758 fő lesz (2050-ben 7 611 033 fő), azaz 3 millióval kevesebb, mint ma. A népesség korcsoportok szerinti bontása ebben az esetben 1,2 millió fiatal (17 százalék), 3,7 millió aktív korút (50 százalék), s 2,1 millió (30 százalék) időskorút feltételez.
3. A legoptimistább, a magas változat szerint is több mint 1 millió fővel csökken az ország népessége, a számítás alapján 2060-ban 8 590 639 fő él majd hazánkban (2050-ben 8 793 837 fő). A fiatalok száma ebben a változatban 1,6 millió fő (19 százalék), az aktívaké 4,3 millió fő (53 százalék), míg az időseké 2,6 millió fő (31 százalék).

A legújabb, 2015-ös népesség-előreszámítás csaknem ugyanezeket az eredményeket hozta: Magyarország össznépessége az alapváltozat szerint továbbra is 7 millió 900 ezer fő körül alakul, az alacsony és a magas változat azonban a korábbinál némileg kedvezőtlenebb (6 millió 700 ezer fő), illetve kedvezőbb (7 millió 900 ezer fő) értékekkel számol. A számítás egyik további lényeges új megállapítása, hogy az élettartam kitolódásával az idősek aránya

2060-ra a korábban jelzett 30 százalék helyett elérheti a 33 százalékot is (Földházi 2015).

1. ábra: A népesség száma 1990–2060 között



Forrás: Földházi (2015) p. 216.

Egy korábbi, a KSH Népeségtudományi Kutatóintézetben készült, 2030-ig történő előrejelzést tartalmazó tanulmány a már ismertetett alap, alacsony és magas hipotézisrendszer mellett a fiatal (magas termelékenység, alacsony várható élettartam, magas vándorlás) és az idős (alacsony termelékenység, magas várható élettartam, alacsony vándorlás) változatot is megalkotta (Hablicsek 2009). Az előreszámítási eredmények szerint a fiatal és az idős változat között kisebb az eltérés, mint az alacsony és magas változatok között. Az időközben már elavulttá váló eredmények és az új számítások összegezhető megállapítása az, hogy a 2011. évi népszámlálási adatokon alapuló prognózisok valamennyi változata pesszimistább a népességszám jövőbeli alakulását illetően.

A népesség számának további, évtizedeken átívelő csökkenése az előreszámítások szerint tehát egyértelmű. A kutatók a nemzetközi migráció ezt esetleg ellensúlyozni képes hatásait is megvizsgálták (Hablicsek – Tóth 2000). A már jól ismert módszer alapján a nemzetközi vándorlási egyenleget az alapváltozatban 5000 fős többletre, az alacsony változat szerint 5000 fős negatív szaldójúra becsülik, míg a magas változat 15000 fős pozitív vándorlási

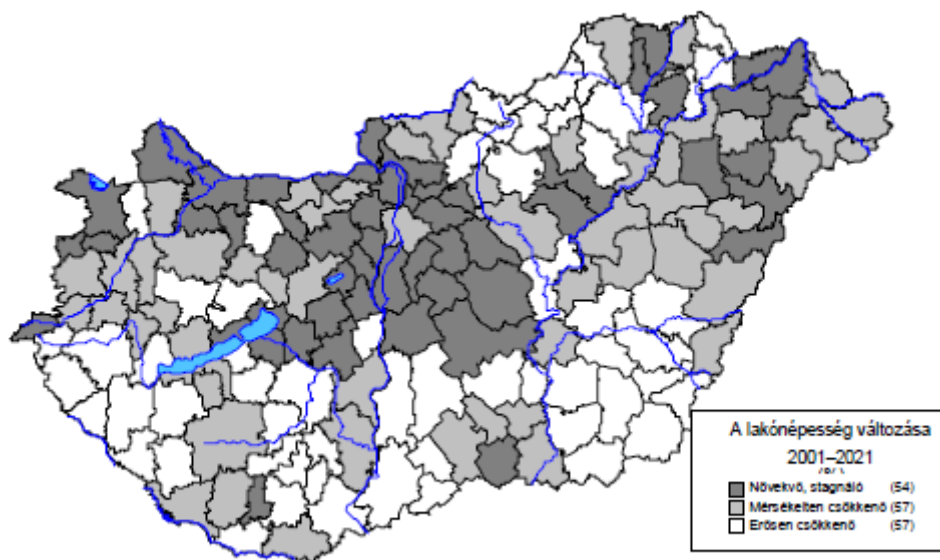
egyenleggel számol. A tanulmányban a szerzők arra keresték a választ, hogy milyen mértékű vándorlás tudja betölteni népességmegőrző szerepét a 2050-es évvel záródóan. A lehetséges szerepkört négy forgatókönyvben foglalták össze. A *bevándorlási* scenárió az 1990-es években tapasztalt, viszonylag magas, évi 10 ezer fős migrációval számolt, ez azonban rövid távon nem képes a csökkenés érdemi mérséklésére. A *betelepítési* forgatókönyv a spontán évi 10 ezer fős bevándorlás mellett egy egyszeri, irányított, nagyszámú (1,8 millió fő) tömeg érkezésével számol, a prognózis szerint azonban ez csak ideiglenesen lenne alkalmas a népességszám megőrzésére. A *migrációs* forgatókönyv évi szinten a tapasztaltnál magasabb (47 ezer fős), tartós bevándorlás mellett hosszabb távon megoldást jelenthetne. A *fenntartható fejlődés* scenárió az évi 40 ezer fős migráció mellett a termelékenység javulásának és a várható élettartam kitolódásának szerepét hangsúlyozza a népességszám-megtartás szempontjából, s kiemeli, hogy „a hosszabb távon is fenntartható népességfejlődés csak mindhárom komponens összehatásával, fokozatosan érhető el” (Hablicsek – Tóth 2000).

Területi társadalmi-demográfiai előrejelzések

A **KSH Népeségtudományi Kutatóintézetben** nemcsak az országos, hanem az ennél nagyobb (lásd pl. Hablicsek – Tóth – Veres 2004) vagy kisebb területi egységekben élő népesség számának előrejelzésére is történtek kísérletek. Egy, a 2021-es évvel záruló prognózis (Hablicsek 2007a) a területi (regionális, megyei és kistérségi) előrebecslések kérdéskörével külön is foglalkozik. Az országos szintű előreszámításokkal megegyező módszertannal készült tanulmány megállapítja, hogy az általános tendenciaként értelmezhető népességcsökkenés a régiók nagy részében megjelenik, mindössze Közép-Magyarország számíthat népességtöbbletre (106 ezer fő). A legnagyobb vesztes az Észak-magyarországi régió, ahol várhatóan 139 ezer fővel csökken a népesség száma 2021-re. A Közép-magyarországi régió kedvező prognózisa – mint ahogy a megyei vizsgálatból világossá válik – Pest megye többletét jelenti, amely mellett még Győr-Moson-Sopron megyében számíthatnak a népesség növekedésére. Fejér megye stagnálással, míg a többi területi egység népességcsökkenéssel nézhet szembe az elkövetkezendő évtizedben. Abszolút számokban a legnagyobb veszteség Budapestet (-144 ezer fő), arányaiban Békés, Borsod-Abaúj-Zemplén, Nógrád, Jász-Nagykun-Szolnok és Tolna megyéket éri (több mint 10 százalékos népességcsökkenés). Kistérségi szinten is az látszik, hogy általánosságban népességveszteség prognosztizálható, azonban 38 kistérségben várható valamennyi növekedés. A Közép-magyarországi régió kistérségeiben, valamint a Budapest-Győr és Budapest-Székesfehérvár tengelyben elhelyezkedő kistérségek tartoznak ebbe a körbe, itt a kedvezőbb demográfiai folyamatok (magasabb gyerekszám, hosszabb várható élettartam, pozitív vándorlási egyenleg)

indukálják a növekedést, míg a szintén gyarapodást mutató Észak-Alföldön a magas termékenység a pozitív előrejelzés eredője. A területi különbségek kapcsán a szerző rámutat, hogy bár az egyenlőtlenségek az 1980-as évektől egyre markánsabbak, ezek jobbára fáziskésésekként értékelhetők, s a mintaváltás teljessé válásával később majd elindul a kiegyenlítődési folyamat.

2. ábra: A lakónépesség változásának típusai 2001–2021 között



Forrás: Hablicsek (2007a) p. 421.

A népességnövekedés szempontjából prognosztizálhatóan kedvező helyzetben lévő megyékben a halálozások relatíve alacsonyabb számából, azaz az élettartam kitolódásából is fakadóan a társadalom előregedése 2010 után felgyorsul, 2001-hez képest Pest megyében 60, Fejér megyében 43, Veszprém megyében 37, Győr-Moson-Sopron megyében 33 százalékkal nőhet meg az idősek száma 2021-re. Az idősek népességben belüli aránya az előreszámítás szerint Békés megyében lesz a legmagasabb (több mint 30 százalék), a legkisebb volumenű növekedés pedig Budapesten várható. A szerző az iskolázottság előrejelzésére is kísérletet tesz, s a számítás során azzal a feltételezéssel él, hogy arányaiban a területi szinteken is az országos folyamatok érvényesülnek, s hogy a területi egységek ún. hozzáadott módon követik az országos trendeket, azaz a változás mértéke azonos. Így az iskolázottság esetében arra a következtetésre jut, hogy kiegyenlítődéssel haladnak az egyes területi egységek jelenlegi különbségei. A gazdasági aktivitás szerinti előrejelzést két módszer szerint számította ki. Az első az iskolázottsági expanzióból indul ki, ennek hatásait vezeti át (alapváltozat), míg a másik jelentős területi kiegyenlítődéssel számol (optimális változat). A

rendszerátvitel előtti, illetve körüli foglalkoztatási arányszámok a számítások szerint az optimális változat forgatókönyve alapján képzelhető el.

A területi szempontot is figyelembe vevő előreszámítások sorába illeszkedik a roma népesség számának becslése (Hablicsek 2007b), amelynek szintén 2021 a záróéve. A népszámlálási adatok ebből a szempontból nem teljes körűen megbízhatóak, hiszen a cigány identitás vállalása nem általánosan jellemző a roma lakosság körében. A szerző ezen okból kifolyólag egyéb forrásokhoz (szociológiai felmérések) is nyúl a roma népesség jelenlegi és jövőbeli létszámának becslésekor. Az általános előreszámítások során alkalmazott módszer szerint, alap-, alacsony és magas változatban is elkészült a roma népesség létszámára és arányára vonatkozó becslés, amit régiók szerinti bontásban is bemutat a szerző (3–4. ábra).

3. ábra: A roma lakosság létszáma, 1991–2021 (fő)

Területi egység	1991	2001	2011	Alap	Alacsony	Magas
				2021		
Budapest	40 400	59 600	80 500	103 200	95 900	110 600
Közép-Magyarország	65 800	97 000	132 700	173 000	159 600	186 700
Közép-Dunántúl	22 800	31 000	39 800	49 500	45 900	53 200
Nyugat-Dunántúl	22 200	26 400	30 200	33 700	31 900	35 400
Dél-Dunántúl	63 500	72 400	79 300	84 900	82 700	86 800
Észak-Magyarország	123 800	151 500	181 900	215 500	204 300	226 500
Észak-Alföld	114 500	129 600	145 000	161 300	155 200	166 700
Dél-Alföld	35 500	41 800	48 700	56 300	53 500	59 000
Magyarország összesen	448 100	549 700	657 600	774 200	733 100	814 300

Forrás: Hablicsek (2007b) p. 41.

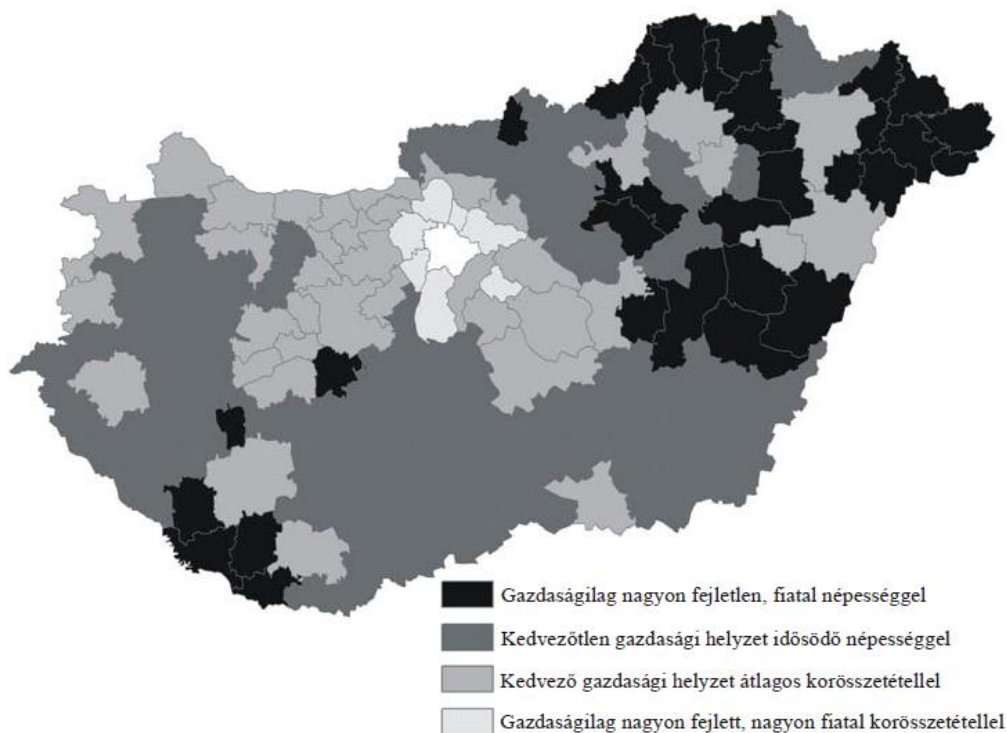
4. ábra: A roma népesség aránya a lakónépességben belül, 1991–2021 (%)

Területi egység	1991	2001	2006	2011	2021
Budapest	2,0	3,4	4,2	5,0	6,5
Közép-Magyarország	2,2	3,4	4,0	4,7	6,1
Közép-Dunántúl	2,1	2,8	3,2	3,6	4,6
Nyugat-Dunántúl	2,2	2,6	2,8	3,1	3,5
Dél-Dunántúl	6,3	7,3	7,8	8,4	9,4
Észak-Magyarország	9,4	11,6	13,1	14,7	18,1
Észak-Alföld	7,4	8,3	8,9	9,5	10,8
Dél-Alföld	2,5	3,0	3,4	3,7	4,5
Magyarország összesen	4,3	5,4	6,0	6,6	8,0

Forrás: Hablicsek (2007b) p. 49.

A KSH NKI módszertanának felhasználásával más területi egységekben gondolkodó előreszámítások is készültek a népesség számára vonatkozóan. Obádovics – amellett, hogy az előreszámítások és az azóta ismertté vált tények közötti eltéréseket vizsgálja – a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek és a népességváltozás összefüggéseit vizsgálta meg oly módon, hogy a kistérségeket klaszterekbe sorolta (a klaszteranalízis során a gazdasági erő és a a korstruktúra szerepelt csoportképző ismérvként).

5. ábra: A kistérségi klaszterek területi elhelyezkedése



Obádovics (2012) p. 142.

A népesség-előreszámítási adatokat a klasztereken vizsgálva, s összevetve a valós demográfiai folyamatokkal (1980–2011 között) arra az eredményre jut, hogy az 1. klaszter (gazdaságilag elmaradott, öregedő népesség) és a 4. klaszter (gazdaságilag fejletlen, magas termékenységi ráta) esetében a valós adatokat felül-, míg a 2. klaszter (gazdaságilag nagyon fejlett, fiatal korösszetételű) esetében korábban alulbecsülték, s csak az átlagosnak nevezhető 3. klaszter esetében volt pontos az előrejelzés (Obádovics 2012).

A KSH NKI által közzétett népesség-előrebecslések területi vonatkozásának egy sajátos értelmezését¹ láthatjuk Domokos tanulmányában, amelyben egy településre, Székesfehérvárra érvényes becslésre vállalkozik (Domokos).

A **Budapesti Corvinus Egyetem** és az **MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézete** által kidolgozott **Iskolázási mikroszimulációs modell** (ISMİK) célja a népesség iskolázottsági szintjének előrejelzése. A dinamikus keresztmetszeti, diszkrét idejű, rekurzív mikroszimulációs, országos és regionális modellben három különböző eseményt szimuláltak, a demográfiai eseményeket (születés, halálozás), az egyének iskolai karrierjét, illetve a regionális modellben a régiók közötti migrációt. A mikroszimuláció alapját a 2001. évi népszámlálás adatbázisa szolgáltatta, a kiinduló népesség az adatbázis 50 százalékos véletlen lakásmintáján és az intézetben lakók 50%-os mintáján alapul, a modellezési a 2001–2020 közötti időszakra vonatkozik. A modellezést segítette, hogy az időközben ismertté vált 2011. évi népszámlálás valós iskolázottsági adatainak ismeretében az előreszámítás eredménye ellenőrizhetővé, módszertana korrigálhatóvá vált.

A szimuláció során a szerzők a KSH által készített népesség-előrejelzésekre támaszkodtak, az iskolai átmenet-valószínűségeket nagy részét a TÁRKI és az Educatio Kht. Életpálya-adatfelvételeinek eredményein becsülték meg. A modellhez szükséges hiányzó adatokat a 2001-es népszámlálás, valamint a 2005-ös mikrocenzus eredményeiből nyerték ki. A továbbtanulásra vonatkozó becslések során a FELVI adatbázisa, illetve a felsőoktatási statisztikai adatok nyújtottak támpontot.

Az országos előrejelzés alapváltozata szerint a 25–64 éves népesség iskolázottsági szintje 2010 és 2020 között továbbra is javulni fog, de lelassul (feltételezve, hogy a szabályozási környezetben nem történik változás). A fiatal korcsoportok iskolázottságának, illetve az ebben bekövetkező változások vizsgálatával külön foglalkoznak a szerzők, hiszen elsősorban ezek a változások indukálják a hosszabb távú tendenciákat. Bár általánosságban igaz, hogy a nagyon alacsony végzettséggel rendelkezők aránya csökken, ez a fiatal generációknál éppen ellenkezően alakul, s nő az általános iskolai végzettséggel sem rendelkezők aránya. A középiskolai szinten a szakmunkás/szakiskolai végzettséggel rendelkezők arányának csökkenése és az érettségizettek arányának növekedése is megáll. A felsőoktatási expanzió üteme is lelassul a vizsgált időszak végére, a felsőfokú végzettségűek arányának növekedése mérséklődik. A nemek szerinti vizsgálat hatalmas különbségeket tárt fel, s az

¹ Jóllehet, fejlesztési dokumentumokban a KSH NKI által készített települési szintű előrejelzésekkel is találkozhatunk.

előrejelzés szerint a nők iskolázottsági szintje sokkal nagyobb ütemben javul majd, mint a férfiaké, ami legfőképpen a felsőfokú végzettségűek közötti erősebb jelenléttel magyarázható (2020-ra az alapváltozat szerint a diplomások 62 százaléka nő lesz).

1. táblázat: A 25–64 éves népesség legmagasabb iskolai végzettség szerint (%)

Év	Általános iskolánál alacsonyabb	Általános iskola	Szaktanárs/ szakiskola	Érettségi	Felsőfok	Együtt
2001	3,7	29,6	24,1	27,9	14,6	100
2010	2,4	21,7	27,5	31,1	17,3	100
2015	2,2	19,1	27,3	32,1	19,3	100
2020	2,1	16,5	26,8	32,8	21,3	100

Forrás: Hermann – Varga (2012) p. 863.

A regionális előrejelzés szerint a vizsgált időszak első éveiben az alacsony iskolázottságban megnyilvánuló regionális különbségek csökkennek, majd állandósulnak, ugyanakkor a legfiatalabb korosztályokban ismét növekedésnek indulnak, köszönhetően az Észak-magyarországi és az Észak-Alföldi régióban élő fiatalok növekvő iskolázatlan rétegeinek. A közép- és felsőfokú végzettségűek vonatkozásában a különbség a fővárost is magában foglaló Közép-magyarországi régió és a többi régió között tapasztalható, amely a kezdeti közeledés után 2010 után jelentősen már nem csökken a fiatal korosztályok szerinti vizsgálat alapján sem.

A tanulmány a roma népesség iskolázottsági szintjének változásait is modellezi, majd néhány olyan oktatáspolitikai tényező figyelembevételével is készíti előrejelzéseket, amelyek az iskolázottsági viszonyokra hatást gyakorolhatnak, s hosszú távon az alapváltozathoz képest jelentős változásokat generálhatnak. A tankötelezettségi kor csökkentése és a szakiskolai továbbtanulás növelése, valamint az állami finanszírozású felsőoktatási férőhelyek számának korlátozása a modell szerint egyaránt kedvezőtlenül alakíthatja a jelenleg pozitívnak mutatózó folyamatokat, s az alacsony iskolai végzettségűek számának növekedését, míg a felsőoktatásban a létszám csökkenését vetíti előre.

A gazdasági modellek előrejelzései

A magyarországi gazdasági előrejelzések témakörén belül szerteágazóak a vizsgált területek, a makrogazdasági mutatók mellett a gazdaság állapotával szorosan összefüggő társadalmi (munkaerő-piaci) jellegzetességekre is készültek modellek. A részfejezet azonban nem tematikai, hanem az előrejelzések időtávja szerinti bontásban mutatja be a magyarországi gazdasági modelleket.

Rövid távú gazdasági előrejelzések

A **GKI Gazdaságkutató Zrt.** minden évben elkészíti a következő év országos makrogazdasági adataira vonatkozó előrejelzését, negyedéves bontásban (6. ábra). Az elemzések során a GDP termelési és felhasználási oldalának főbb mutatóira, valamint a nemzetgazdasági egyensúly mutatószámaira készítenek prognózisokat. A számítások során az előző időszak statisztikáinak extrapolációit veszik figyelembe, de ezeket korrigálják a kormányzati szándékok és egyéb externáliák várható hatásaival.

6. ábra: A makrogazdasági adatok 2015-ben

	2012	2013	2014	2015 előrejelzés			
	tény			szeptember	december	március	június
GDP termelés	98,5	101,5	103,6	102	102	102	102,7
• Mezőgazdaság (1)	77,4	115,1	112,6	100	100	95	95
• Ipar (2)	98,8	96,5	105,3	104	104	104	105,5
• Építőipar (3)	94,2	106,6	113,6	106	103	103	103
• Kereskedelem (4)	99,9	106	103,7	101	101	104	105
• Szállítás és raktározás (5)	98,4	102,5	103,7	102	102	102	102
• Információ, kommunikáció (6)	103,9	101,0	102,9	102	102	102	102
• Pénzügyi szolgáltatás (7)	97,2	97,4	99,3	99	99	99	99
• Ingatlanügyletek (8)	98,2	100,6	99,5	101	101	101	101
• Szakmai, tudományos, műszaki, admin. tev.(9)	100,7	104,3	105,4	102	102	102	103
• Közigazgatás, oktatás, egészségügy (10)	101,8	105,3	99,9	100	100	100	100
• Művészet, szórakoztatás (11)	96,2	102,7	103,1	100	100	100	102
• Magnővekedés (2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)+(8)+(9)	99,1	100,6	104,2	102,5	102,5	102,8	103,7
GDP belföldi felhasználás	97,0	101,2	103,7	101,7	101,7	101,7	101
• Egyéni fogyasztás	98,0	100,2	101,6	101,2	101,2	102,5	102,5
• Állóeszköz-felhalmozás	95,8	105,2	111,7	100	100	100	100
Külkereskedelmi áruforgalom							
• Export	100,9	104,8	108,7	105,5	105,5	105,5	108
• Import	100,0	105,0	110	105,5	105,5	105,5	106,5
Fogyasztói árindex (előző év = 100)	105,7	101,7	99,8	102,5	102,0	100	100
Folyó fizetési és tökemérleg együttes egyenlege							
• milliárd euró	4,4	7,8	8,6	6,5	5,5	7,2	8,2
• a GDP százalékában	4,5	7,8	8,3	6,5	5,3	6,8	7,6
Munkanélküliségi ráta (éves átlag)	11	10,2	7,7	8	7,4	7,4	7,4
Államháztartási egyenleg a GDP százalékában (ESA)	-2,3	-2,4	-2,6	-2,5	-2,4	-2,2	-2,4

Forrás: GKI (2014) p. 4.

A legjellemzőbb negyedéves előrejelzések mellett az intézet középtávú, 2-3 éves kitekintést nyújtó prognózisokat is készít, amelyek tematikailag megegyeznek a fenti elemzéssel, a nem elhanyagolható különbség annyi, hogy a hosszabb távú modellekben hangsúlyosabb a háttér folyamatok (szerkezeti változások, trendek) szerepe. A GKI időnként kifejezetten rövid távú, havi előrejelzést is készít, amelynek alapját kérdőíves adatfelvétel képezi. Ezen elemzések során indexálással következtetnek a gazdaság egyes szegmenseire, pl. a kiskereskedelmi forgalom alakulására.

7. ábra: A rövid távú makroökonometriai modell adatállománya

Jelölés	Definíció	Mértékegység	Adatforrás
<i>K</i>	Reál-tőkeállomány	millió forint, 2000. évi árakon	KSH
<i>F</i>	Foglalkoztatottak száma	ezer fő	KSH
<i>Y</i>	Bruttó hazai termék	millió forint, 2000. évi árakon	KSH
<i>C</i>	Háztartások fogyasztási kiadása	millió forint, 2000. évi árakon	KSH
<i>TJ</i>	Természetbeni juttatás (állami és privat)	millió forint, 2000. évi árakon	KSH
<i>G</i>	Kormányzati fogyasztási kiadás	millió forint, 2000. évi árakon	KSH
<i>I</i>	Bruttó állóeszköz-felhalmozás	millió forint, 2000. évi árakon	KSH
<i>ST</i>	Készletváltozás és hiba	millió forint, 2000. évi árakon	KSH
<i>EX</i>	Export	millió forint, 2000. évi árakon	KSH
<i>IM</i>	Import	millió forint, 2000. évi árakon	KSH
<i>Ip</i>	Privát beruházás	millió forint, 2000. évi árakon	DELPHI-adatbázis
<i>Ik</i>	Közösségi beruházás	millió forint	DELPHI-adatbázis
<i>kk</i>	A külkereskedelmi partnerek súlyozott importja	százalék, 2000. év = 100	saját számítás
<i>Fp</i>	Privát foglalkoztatottak száma	ezer fő	DELPHI-adatbázis
<i>Fk</i>	Közösségi foglalkoztatottak száma	ezer fő	DELPHI-adatbázis
<i>bp</i>	A privat szféra bruttó átlagkeresete (folyó áron)	forint	DELPHI-adatbázis
<i>bk</i>	A közösségi szféra bruttó átlagkeresete (folyó áron)	forint	DELPHI-adatbázis
<i>ba</i>	Bruttó átlagkereset a nemzetgazdaságban	forint	DELPHI-adatbázis
<i>mag</i>	Maginfláció	százalék, 2000. év = 100	MNB
<i>nyers</i>	A feldolgozatlan élelmiszerek árindexe	százalék, 2000. év = 100	MNB
<i>uzema</i>	Az üzemanyagok és a szabadpiaci energia árindexe	százalék, 2000. év = 100	MNB
<i>O</i>	Brent-olaj hordónkénti árlagára	dollár	Thomson Reuters
<i>szab</i>	A szabályozott árak indexe	százalék, 2000. év = 100	MNB
<i>cpi</i>	Fogyasztói árindex	százalék, 2000. év = 100	MNB
<i>cpi_k</i>	A külkereskedelmi partnerek fogyasztói árindexe	százalék, 2000. év = 100	MNB
<i>mgt</i>	Mezőgazdasági termelői árindex	előző év azonos időszakának bázisán	KSH
<i>cel</i>	Inflációs cél	év/év index	MNB
<i>neer</i>	Nomináleffektív árfolyamindex	százalék, 2000. év = 100	MNB
<i>reer</i>	Reáleffektív árfolyamindex	százalék, 2000. év = 100	MNB
<i>i</i>	A három hónapos benchmarkhozam	százalék	MNB
<i>ik</i>	A három hónapos benchmarkhozam az eurózónában	százalék	Eurostat

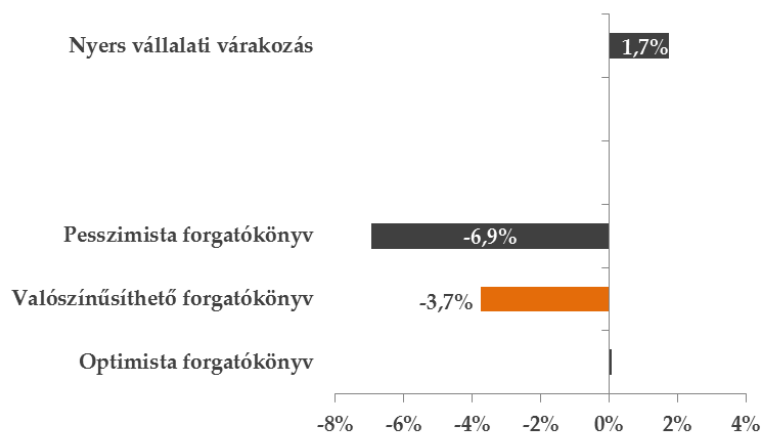
Forrás: Balatoni – Mellár (2011) p. 1236.

Szintén rövid távú előrejelzésre alkalmas makroökonometriai modell kialakítására vállalkozott a **Balatoni András – Mellár Tamás** szerzőpáros. Az általuk közzétett tanulmány a modell részletes bemutatását tartalmazza, de nem ad prognózist a gazdasági folyamatok jövőbeli alakulására, igaz, ez kimondottan nem is cél. Az öt fő blokkból álló modell építése során több adatállományból származó, 1995–2010 közötti negyedéves idősoros adatokat használtak fel (7.

ábra). A gazdaság hosszú távú fejlődését leíró kínálati, valamint a keresleti blokk mellett a munkapiacra, az inflációra és a költségvetésre is végeztek számításokat. A modellezés során már meglévő (pl. nemzetközi intézetek által közzétett) előrejelzések mellett a puha tényezők esetében szakértői becsléseket is figyelembe vettek.

A rövid távú előrejelzések sorába illeszkedik a **Nemzeti Munkaügyi Hivatal és az MKIK Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézet** együttműködésében évente készülő, a következő naptári évre vonatkozó prognózis. A korábban ismertetett két modellel szemben ez az előrejelzés kizárólag a munkaerő-piac várható alakulásával foglalkozik, s nem statisztikai adatokon, hanem egy viszonylag nagy mintás országos kérdőíves adatfelvételen alapul. A prognózis alapvetése, hogy a gazdasági szervezetek felmért foglalkoztatási várakozásai önmagukba nem, csak statisztikai korrekció után értelmezhetőek. A várakozások iránya és mértéke mellett a vállalkozások alapjellemezői (pl. ágazat, exporttevékenység), illetve a létszámvárakozások kontextusa (pl. beruházási tervek, üzleti várakozások) alapján három modellt (valószínűsíthető, optimista és pesszimista forgatókönyvet) hoznak létre. A prognózis eredményei szerint bár a vállalkozások foglalkoztatás-bővülésre számítanak, sokkal valószínűbb a foglalkoztatottak számának csökkenése.

8. ábra: A foglalkoztatás várható változása 2015-ben



Forrás: NMH, GVI (2014) p. 59.

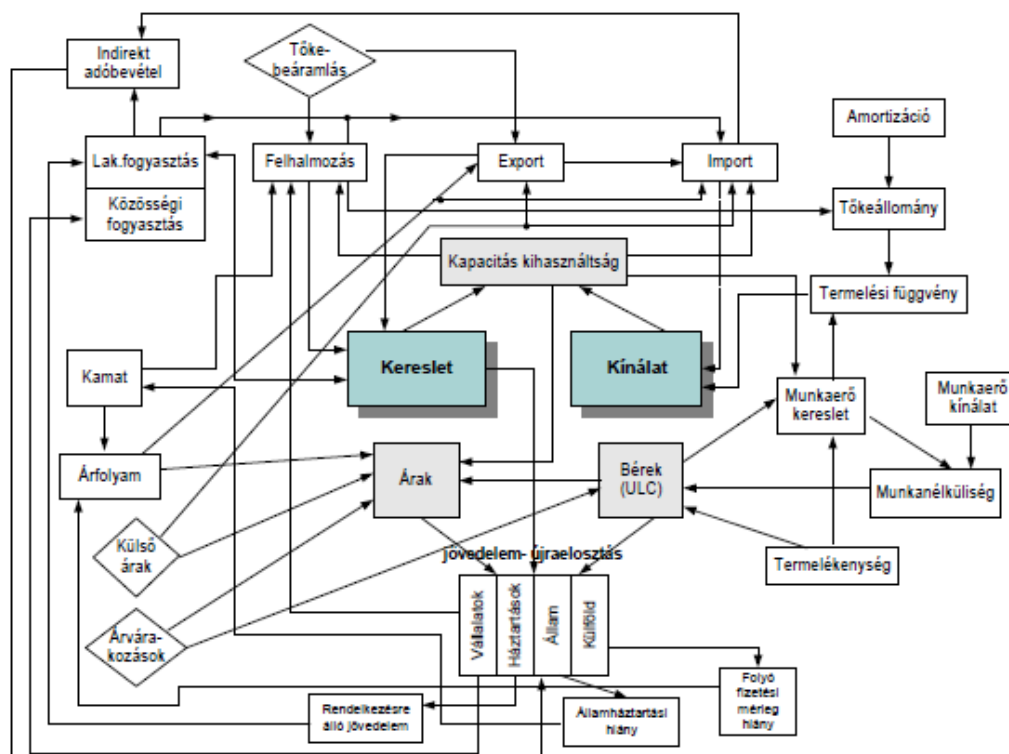
Az előrejelzés nemcsak a(z) adatfelvételen részt vett) vállalkozások összességére, hanem gazdasági ágazatok és exporttevékenység szerinti bontásban is elkészült, emellett területi bontást is tartalmaz. Az előrejelzés területi (megyei) metszetben is elemzi a foglalkoztatás egyes típusait, azaz a foglalkoztatottak 2015. évi jellemzőit (részmunkaidős foglalkoztatás, határozott

idejű foglalkoztatás, külföldiek foglalkoztatása, pályakezdők foglalkoztatása, egyszerűsített foglalkoztatás, kölcsönvett munkaerő foglalkoztatása).

Közép- és hosszú távú gazdasági modellek

A **KSH ECOSTAT** által kifejlesztett modell, az ECO-TREND egy közép- és hosszú távú előrejelzésre alkalmas ún. kalibrált modell (Keresztély 2004), amelynek hátránya, hogy csak korlátozottan alkalmas előrejelzésre. Az előrejelzés megbízhatóságát nehezíti, hogy nem állnak rendelkezésre megfelelően hosszú távú idősorok, ezért szakértői becslések és egyéb, gazdaságspecifikus tapasztalatok alkalmazására is szükség van a számítások, becslések során. A modellezés célja kettős, egyrészt alternatív forgatókönyveken alapuló, közép-, illetve hosszú távú makrogazdasági prognózis kialakítása, másrészt a gazdaságpolitikai döntések hatásainak vizsgálata, különböző gazdaságpolitikai scenáriók elemzése érdekében hozták létre. Az éves adatokon alapuló szimulációs modell részben (ökonometriai módszerekkel számszerűsített) sztochasztikus, részben determinisztikus (mérleg-) egyenleteket tartalmaz, s négy fő szektort (háztartási, államháztartási, vállalati és külgazdasági) különböztet meg.

9. ábra: Az ECO-TREND modell folyamatábrája



Forrás: Keresztély (2004) p. 925.

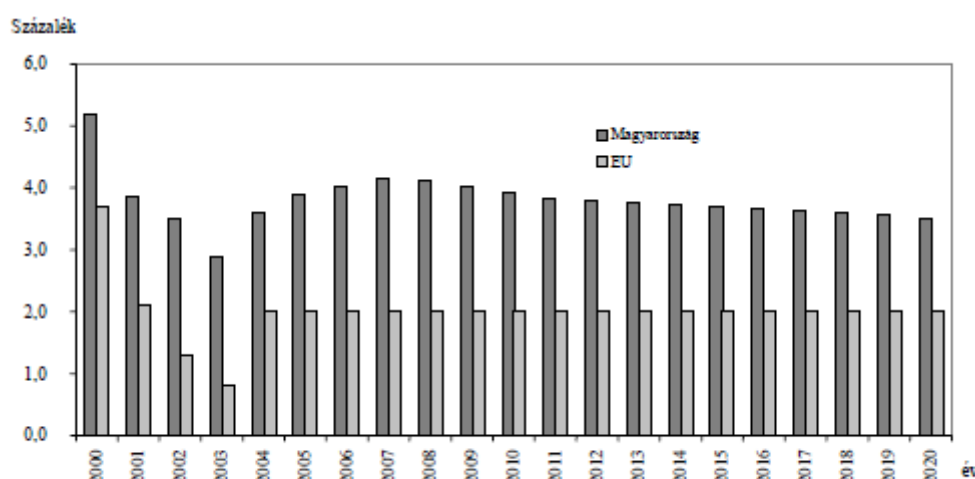
A modell előrejelző képességének ún. ex-post vizsgálata után a tanulmány ex ante scenáriók felvázolására is vállalkozik. A forgatókönyvek (alap-, optimista, pesszimista scenárió) a 2020-as évvel bezáródóan az ország egészére vonatkoznak.

Az alapszenárió az alábbi egzogén változókkal számol:

- a külső kereslet változó értéke 2–2,5 százalékkal nő
- az export árindex és az import árindex egyaránt évente 1,5–3 százalékkal nő
- az árvárakozások indexe szerint 2007-ig defláció, majd 2008-tól 3 százalék körül stabilizálódó infláció
- a betéti és hitelkamatlábak 2010-ig fokozatosan konvergálnak az aktuális eurókamatokhoz, 2011-től pedig elérik azokat
- a természetbeni társadalmi juttatások értéke összehasonlító áron évente átlagosan 2 százalékkal nő
- a közvetlen külföldi tőkebefektetések értéke évente 3–4 milliárd euró
- 2007-től a ténylegesen felhasznált EU-transzferek értéke eléri a GDP 2,5–3 százalékát

Az alapszenárió eredménymutatói között a GDP százalékos növekedése, a GDP-arányos államháztartási bevételek és kiadások, adósságállomány és nettó hitelpozíció alakulásáról számol be a tanulmány.

10. ábra: A bruttó hazai termék növekedése az alapszenárió szerint (% , előző évhez képest)



Forrás: Keresztély (2004) p. 938.

Az optimista scenárió egzogén feltételei néhány ponton eltérnek az alapszenárióban megfogalmazott várakozásoktól:

- a külső kereslet növekedési ütemét 1 százalékponttal megemelték 2004 és 2010 között
- az export árindexet 1 százalékponttal megemelték, míg az import árindexet és az árvárakozások indexét 1 százalékponttal csökkentették 2005 és 2007 között
- a kamatlábakat 1 százalékponttal csökkentették, a természetbeni társadalmi juttatások növekedési ütemét 1 százalékponttal megemelték 2005 és 2010 között
- a közvetlen külföldi tőkebefektetések mértékét 50 százalékkal megemelték

A kedvezőbb egzogén hatások összességében kismértékű pozitív változást eredményeznek az outputokban az alapszenárióban kapott eredményekhez képest. Ugyanakkor a pesszimista scenárió esetében a külső hatások és folyamatok kisebb változtatása már egy fenntarthatatlan rendszert, reálgazdasági veszteségeket vázol fel. A pesszimista scenárió megváltozott feltételei, változói az alábbiak:

- a külső kereslet növekedési ütemét 1 – 1,5 százalékponttal csökkentették 2004 és 2008 között
- az export árindexet 1 százalékponttal, az import árindexet és az árvárakozások indexét 2 százalékponttal megemelték 2005 és 2007 között
- a kamatlábakat 2 százalékponttal, a természetbeni társadalmi juttatások növekedési ütemét 2 százalékponttal emelték meg 2005 és 2008 között
- a közvetlen külföldi tőkebefektetések mértékét 50 százalékkal csökkentették

Az **MTA KRTK Közgazdaságtani Intézetében** több, egymáshoz modulárisan illeszkedő részmodellből álló modellt hoztak létre, amely 2020-ig képes előrejelezni a munkapiaci, azaz a gazdasági, foglalkoztatási és képzettségi folyamatokat. A GDP előrejelzése során 10 szektoros makroökonómiai modellé alakították át az ún. PM KTI kétszektoros makromodellt. A magán- és a közszféra (amelyek dinamikájukban jelentősen eltérnek egymástól) szétválasztásán túl különböző szektorok GDP-előrejelzése is lehetővé vált. Az export és az állami szféra alkalmazotti létszáma alapján három-három (alap, pesszimista, optimista) lehetőséget vettek figyelembe, így összesen kilenc előrejelzés készült. A modell eredményei szerint (Vincze 2011) a reál GDP éves növekedési üteme 2011–2020 között az 1–3,5 százalékos sávban mozog. A lefuttatott scenáriók alapján az is megmutatkozott, hogy az állami foglalkoztatás alakulása csak kismértékben

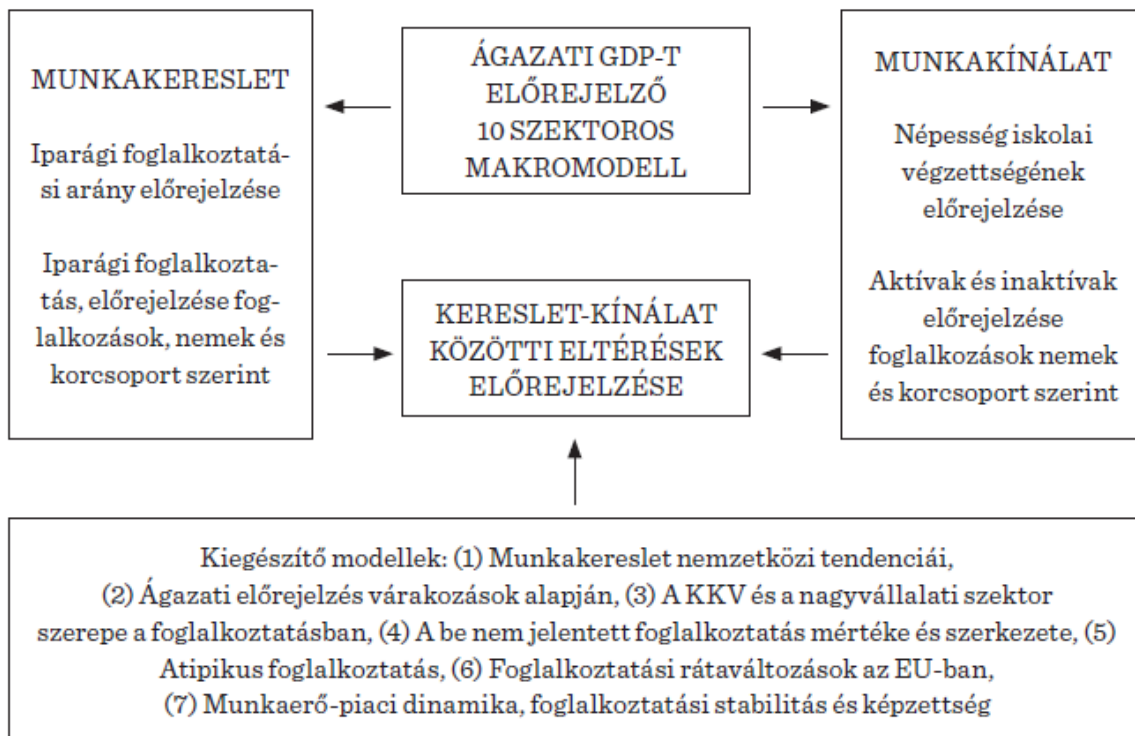
befolyásolja a növekedési ütemét, a GDP-t és a kibocsátást, miközben az exportpálya jelentős hatást gyakorol ezekre.

Az ágazati foglalkoztatás és a munkanélküliség előrejelzésének alapváltozata szerint a foglalkoztatottak száma 2012-höz képest nem nagyon változik meg 2025-re (+4362 fő), arányuk azonban – főként a népesség várható csökkenésének következtében – 4,2 százalékponttal magasabb lesz, mint 2012-ben. A munkanélküliségi ráta a vizsgált időszak végig meghaladja a 10 százalékot. A foglalkoztatottak nemzetgazdasági ágazatok szerinti megoszlásában jelentős átrendeződésekre nem kell számítani (Bakó – Uliha – Vincze 2014).

A GDP-előrejelzés az ágazatok kibocsátásán túl egy másik fontos adatot szolgáltat a munkakereslet-modell számára, mégpedig az adott termelési értékhez szükséges munkaerőt. Mivel 10 ágazatra vonatkozik az adat, ezt tovább kell bontani 200 foglalkozástípusra. A hét nem állami ágazatot 16 alágazatra bontották, s ezek kibocsátását a korábbi trendek alapján próbálták megbecsülni. Az állami szektorban rögzített arányok alapján becsülték meg a foglalkoztatottak számát. A 200 foglalkozáson belül nemek, iskolai végzettség (5 kategória) és régiók szerint is készítettek becsléseket (a Bértarifa adatbázis alapján). A modellezés részletes eredményeit Antal G. – Sutherland Earle, J. – Telegdy Á. (2012) tanulmánya tartalmazza. A foglalkoztatás regionális (ez esetben a Közép-magyarországi régiót kettébontva Budapestre és Pest megyére, nyolc régióval számolva) jellegzetességeire vonatkozóan közép- és hosszú távon sem várható jelentős változás a foglalkoztatottak regionális megoszlásában. Kisebb negatív irányú változás az Észak-alföldi és a Dél-alföldi régióban, míg némi növekedés a Közép-Dunántúlon és Budapesten várható. A régiókban foglalkoztatottak abszolút számait tekintve az látható, hogy a gazdasági válság visszavetette a foglalkoztatást, az utóbbi években azonban a létszám az ezt megelőző időszakhoz közelít, s ez 2020-ig jellemző is marad. A Dél-alföldi és az Észak-alföldi régióban más tendencia rajzolódik ki, amelyekben most és a jövőben is inkább további csökkenés vagy stagnálás várható.

A munkakínálati modell alapját az ISMIK előreszámítása jelenti (ezt részletesebben lásd Hermann – Varga tanulmányában), amit az aktivitás becslésével egészítettek ki (nem, korcsoport, régió). A meglévő adatok alapján multinominális logit becsléssel adták meg az egyes szakmákba tartozás valószínűségét. Az előrejelzést a korábbi évre (2008) vonatkozó megoszlás alapján adták meg, feltételezve, hogy jelentősebb változások ebben nem lesznek.

11. ábra: Az MTA KRTK KTI munkapiaci előrejelzési rendszerének szerkezete

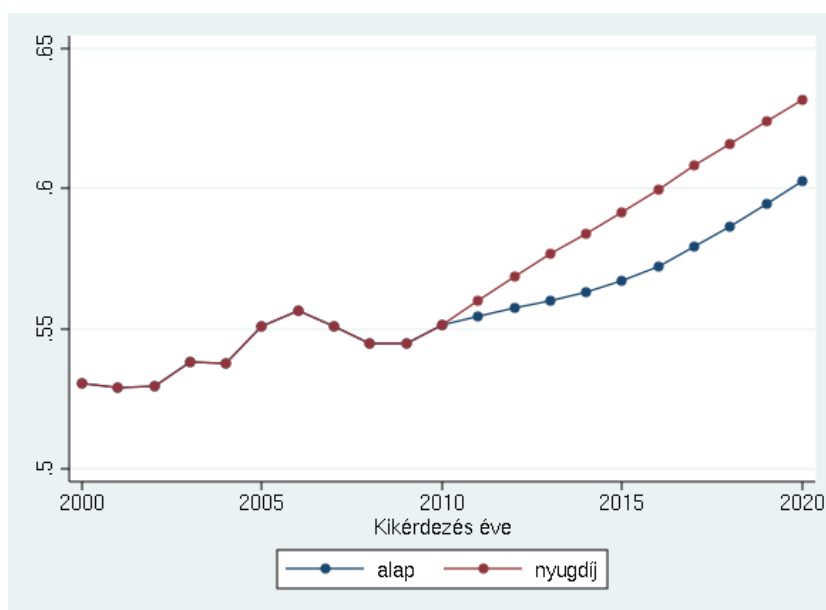


Forrás: Bakó – Cseres-Gergely – Galasi (2013) p. 17.

Az aktivitási ráta előrejelzésére 10 ágazatban és 200 foglalkozási kategóriában került sor (Major et al. 2012). A modellszámítás inputadatai közé tényadatok, demográfiai előrejelzések adatai, a munkaképes korú várható népesség létszáma a 200 foglalkozási kategóriában, valamint a GDP-előrejelzés adatai tartoztak. A számításokat követően három modellváltozat (teljes, vegyes és férfi-nő modell) készült el, amelyek a nemek kezelésében, valamint a magyarázó változóiban különböznek egymástól. A modellszámítás során feltételezték azt, hogy a nyugdíjkorhatár nem változik. Mivel a nyugdíjkorhatár-emelésnek reális esélye van az elkövetkezendő időszakban, ennek az aktivitási rátára gyakorolt hatását is szemléltetni kívánták (12. ábra).

A tematikailag színes palettájú munkapiaci előrejelzés során az egyes specifikus modellek mellett kiegészítő modelleket alkalmazására is szükség volt a finomítás, illetve az eredmények értelmezése érdekében. Ezen modellek elsősorban a munkaerő-piaci kereslet – kínálat eltéréseinek értelmezése során váltak szükségessé. E körbe tartoznak rejtett foglalkoztatás, illetve a kormányzati szándékok, stratégiákra vonatkozó elemzések, a szerkezeti változások, az iskolázottsági, szakmai elvárások, a kompetenciák változásainak, azaz a munkahelyi követelmények rugalmasságának vizsgálata, a felsőfokú végzettségűek munkaerő-piaci helyzetében várható változások előrejelzése.

12. ábra: Az aktivitási ráta várható változása a nyugdíjkorhatár-emeléssel (%)

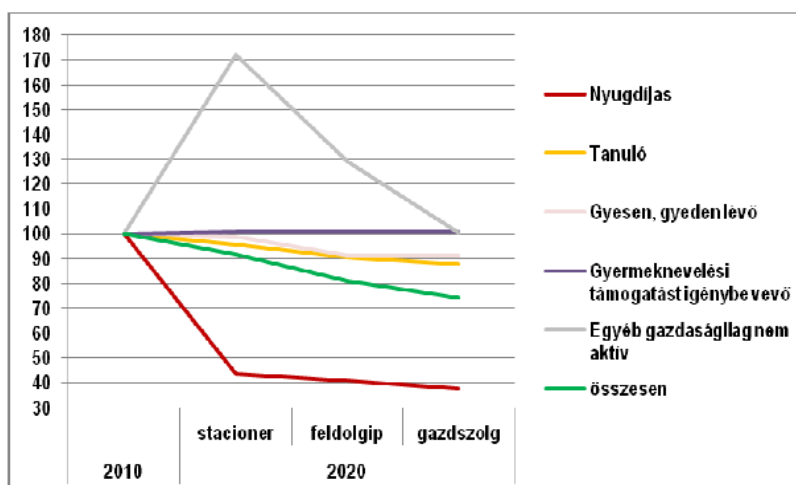


Forrás: Major et al. (2012)

A foglalkoztatási szerkezet jövőbeli, 2020-ig történő alakulásával foglalkozik tanulmányában **Adler Judit** is, aki a versenyszféra ágazatok szerinti foglalkoztatási szerkezetének vizsgálata mellett a munkaerő-tartalékként is értelmezhető munkavállalási korú inaktívak várható létszámának előrejelzésére is kísérletet tesz. A gazdasági növekedési pályák tekintetében a szerző három lehetséges változatot elemez. A stacioner változat azt feltételezi, hogy a gazdasági növekedés az eddigiekhez hasonlóan folytatódik, kevés pótlólagos vállalkozás jön létre, s a vállalati szerkezet sem változik. Mindez csak 200 ezer fős pótlólagos munkaerő-igényt feltételez, azaz a foglalkoztatási problémákra nem jelent megoldást. A feldolgozóipari és a gazdasági szolgáltatások változatokban a jelölt ágazatokban jönnek létre új munkahelyek, ezzel jelentős átrendeződést generálnak a munkaerőpiacon. A két gyors növekedést feltételező változat jelentős munkaerőigénnyel bír (1,2–1,3 millió fő), amit viszont az ország sem mennyiségileg, sem minőségileg nem tud biztosítani.

Az inaktívok létszámának változását is e három változatban (stacioner, feldolgozóipari és gazdasági szolgáltatások szcenárió) vizsgálja meg, s arra a megállapításra jut a jogszabályok, politikai szándékok és a lehetséges gazdasági növekedési modellek ismeretében, hogy az inaktív réteg bármelyik forgatókönyv megvalósulása esetén csökken (13. ábra), s szerkezetük is jelentősen átalakul.

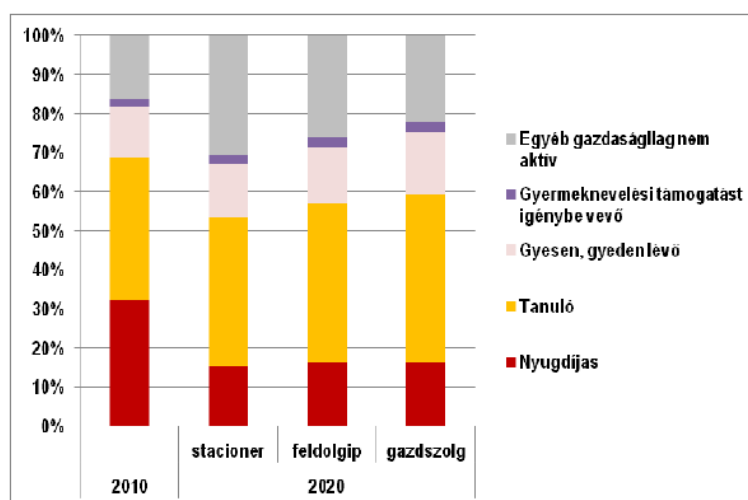
13. ábra: A munkavállalási korú inaktívok számának változása 2020-ig
(2010=100%)



Forrás: Adler (2012) p. 23.

A létszámcsökkenést a stacioner változatban (-170 ezer fő) a nyugdíjrendszer átalakulása eredményezi, a feldolgozóipari változatban pedig a nemzetgazdaság (feldolgozóipar által vezérelt) dinamikusabb növekedésének, a foglalkoztatás emelkedésének hatására csökken az inaktív réteg nagysága (-400 ezer fő). A legnagyobb mértékű csökkenés a gazdasági szolgáltatások változatban következne be, a nagyobb munkaigénnyel jellemezhető ágazatok térnyerésével még nagyobbá válna az inaktívok foglalkoztatottá válása (-540 ezer fő). Az egyes változatokban feltételezett gazdasági változások jelentős hatást gyakorolnak az inaktívok szerkezetére, csökkentve a nyugdíjas és egyéb gazdaságilag inaktív státuszban lévők arányát (14. ábra).

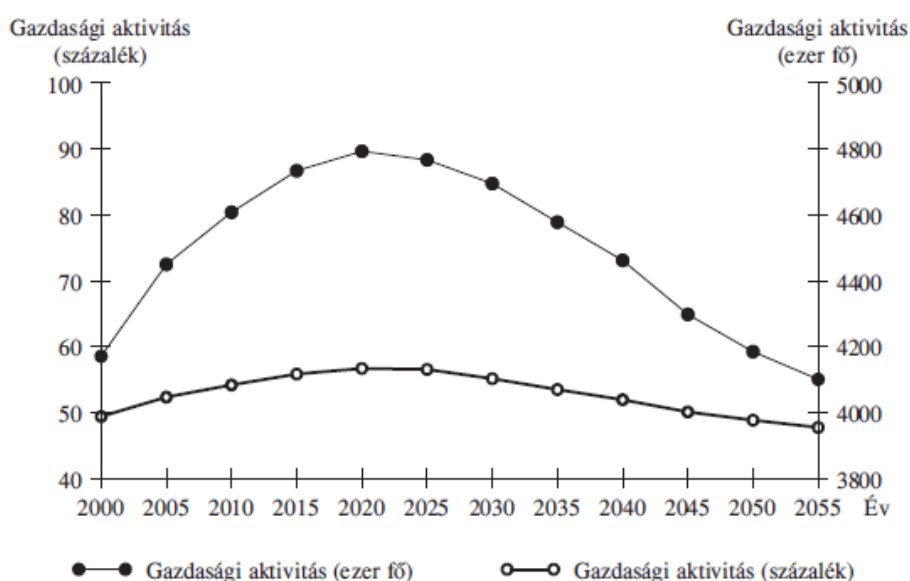
14. ábra: A munkavállalási korú inaktívok megoszlása (%)



Forrás: Adler (2012) p. 33.

Szintén a munkaerőpiac, foglalkoztatás jövőbeli változásának kérdéskörével foglalkozik a **Polónyi István – Timár János** szerzőpáros, akik 2055-ig becsülték meg a gazdasági aktivitás, foglalkoztatás mutatószámait. A számítás arra a feltételezésre épül, hogy a férfi és női korcsoportok gazdasági aktivitása összefüggésben áll az egy főre jutó vásárlóerő-paritáson mért GDP-vel jellemezhető gazdasági fejlettséggel. A foglalkoztatásra vonatkozó előreszámításokat három változatban készítették el, a valószínűsíthető legalacsonyabb, legmagasabb és közepes foglalkoztatási szintet hozó forgatókönyvet. A közepes változat eredményei szerint a nők foglalkoztatása meghaladja, a férfiaké pedig alulmúlja a Magyarországhoz hasonlóan gazdasági fejlettségű országok értékeit, azonban hosszabb távon a nemzetközi tendencia hazánkban is érvényesülni fog. A foglalkoztatás szintje a munkaképes korú népesség csökkenésével süllyedni fog a jövőben, ezért a szerzőpáros „átgondolt nemzetközi vándorlási stratégia” kidolgozását sürgeti, amelynek eredményeként lehetségessé válik az így kieső munkaerő pótlása (Polónyi – Timár 2002).

15. ábra: A népesség előreszámított gazdasági aktivitása Magyarországon 2055-ig a valószínűsíthető közepes változat szerint



Forrás: Polónyi – Timár (2002) p. 969.

A rövid, közép- és hosszú távú makromodellek hasznosságát és előnyeit a kutatókon túl a szakmapolitika is felismerni látszik. A Költségvetési Tanács felkérésére több gazdaságkutató intézet is javaslatokat fogalmazott meg a makrogazdasági mutatók előrebecslésére, annak módszertanára. A **Kopint – Tárki Zrt.** az ismert és alkalmazott makroökonómiai modellek típusainak

bemutatását követően egy olyan rövid távú makromodell kidolgozására tett javaslatot, amely a Tanács által végzett feladatokhoz illeszkedően négy, egymással összekapcsolt blokkból áll össze:

- makrogazdasági kínálatot leíró blokk, kapcsolata a kínálati oldallal;
- makrogazdasági keresleti blokk, a GDP felhasználásának főbb összetevőire egyenként;
- pénzügy blokk, nominális mutatók (árfolyam, infláció, kamatok);
- államháztartás blokk, a reál- és nominális változók hatása az államháztartás bevételeire (Palócz – Vakhal 2014).

A **Századvég** középtávú makrogazdasági modell kialakítására tett javaslatot, s a különféle típusok összefoglalását követően egy szemi-strukturális modellt mutat be, amely négy fő részre, aggregált keresletre, aggregált kínálatra, monetáris és fiskális politikára osztható. A kimeneti oldalon egy középtávú, 10–15 éves előrejelzésre alkalmas államháztartási és költségvetési mutatórendszerrel jelölnek meg eredményként (Századvég 2014).

Következtetések

A demográfiai előrejelzéseknél a kohorszkomponens-módszer az általános és a KSH Népeségtudományi Kutatóintézet keretében intézményesült módszer a népességszám előreszámítására. Az így készített előrejelzések – minél nagyobb időtávról van szó – azonban pontatlanok, a módszer korrekciójára állandó jelleggel van igény és akarat, olykor csak egy-egy összetevő pontosabb megbecslésével (pl. migráció), olykor a számítási eljárás egészével kapcsolatban (lásd Kovács 1997).

A gazdasági előrejelzések esetében sokkal nagyobb a szórás az egyes módszerek és/vagy vizsgált területek között. Látható módon egyre nagyobb az igény a közép- vagy hosszú távú makrogazdasági folyamatok előrejelzésére, s egyre gyakoribb az országos alatti szinteken történő elemzések készítése is. Egyes kutatók kifejezetten hangsúlyozzák, hogy nemcsak országos, hanem regionális szinten is releváns a makrogazdasági folyamatok és összefüggések leírását tartalmazó modellek kialakítása. E területen történtek már előrelépések az input-output modellek regionális kiépítésével (lásd Smahó 2007, Koppány – Kovács – Szabó 2014), előrejelzések azonban még nem készültek.

A minden számítás szerint várhatóan kedvezőtlen demográfiai folyamatokkal (fogyó és egyre öregedő népesség) összefüggésben a kutatók az

elengedhetetlenül szükséges, de önmagában teljes megoldást nem nyújtó migráció munkaerőpiacra, foglalkoztatásra gyakorolt pozitív hatását hangsúlyozzák, ami a jelenlegi menekültválságban a politikai döntéshozók számára is utat mutathat az e kérdésben vallott álláspontjuk kialakításában.

Irodalom

Adler J. (2012): *A foglalkoztatás szerkezeti keretei*. Műhelytanulmány. Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet.

A GKI előrejelzése 2015-re (2014). Budapest, GKI Gazdaságkutató Zrt. http://www.gki.hu/sites/default/files/users/Petz%20Raymund/sajtoanyag_1506.pdf Letöltés ideje: 2015. 07. 29.

Antal G. – Sutherland Earle, J. – Telegdy Á. (2012): Labor Demand Forecasting by Occupation, Gender, Education and Region. *TÁMOP – 2.3.2-09/1 Műhelytanulmányok T/14*. Budapest, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet.

<http://elorejelzes.mtakti.hu/publikaciok/TaMOP-2-3-2-09-1-muhelytanulmanyok/16/> Letöltés ideje: 2015. 07. 29.

Bakó T. – Cseres-Gergely Zs. – Galasi P. (2013): *Az MTA KRTK-KTI munkaerőpiaci előrejelző rendszere*. Budapest, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet.

Bakó T. – Uliha G. – Vincze J. (2014): Ágazati foglalkoztatás és munkanélküliség előrejelzése 2025-ig. *TÁMOP – 2.3.2-09/1 Műhelytanulmányok T/18*. Budapest, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet.

<http://elorejelzes.mtakti.hu/publikaciok/TaMOP-2-3-2-09-1-muhelytanulmanyok/16/> Letöltés ideje: 2015. 07. 29.

Balatoni A. – Mellár T. (2011): Rövid távú előrejelzésre használt makroökonometriai modell. *Statisztikai Szemle*, 2011/12. szám. pp. 1213–1241.

Domokos T. (2010): Székesfehérvár népessége 2050-ben. *Nonprofit Monitor*, 2010/4. szám. pp. 29–34.

Földházi E. (2012): A népesség szerkezete és jövője. *Demográfiai Portré 2012*. <http://demografia.hu/kiadvanyokonline/index.php/demografiaiportre/article/view/661/227> Letöltés ideje: 2015. 07. 07.

Földházi E. (2013a): Magyarország népességének várható alakulása 2011–2060 között. *Demográfia*, 2013/2–3. szám. pp. 105–143.

Földházi E. (2013b): Magyarország népességének várható alakulása 2060-ig. A legújabb népesség-előreszámítás eredményei. *Korfa – népesedési hírlevél*, 2013/4. szám.

<http://demografia.hu/kiadvanyokonline/index.php/korfa/article/view/730/194>

Letöltés ideje: 2015. 07. 07.

Földházi E. (2015): A népesség szerkezete és jövője. In: Monostori J. – Óri P. – Spéder Zs. (szerk.): *Demográfiai portré 2015*. Budapest, KSH NKI. pp. 213–226.

Hablicsek L.: Cenzusok és népesség-előreszámítások. Előadás.

http://www.mstnet.hu/cikkek/elo_00008.html

Hablicsek L. (1998): Öregedés és népességcsökkenés. Demográfiai forgatókönyvek 1997–2050. *Demográfia*, 1998/4. szám. pp. 390–413.

Hablicsek L. (2007a): Népességünk következő évtizedei – különös tekintettel a területi különbségekre. *Demográfia*, 2007/4. szám. pp. 392–429.

Hablicsek L. (2007b): Kísérleti számítások a roma lakosság területi jellemzőinek alakulására és 2021-ig történő előbecslésére. *Demográfia*, 2007/1. szám. pp. 7–54.

Hablicsek L. (2009): A népesség szerkezete és jövője. In: Monostori J. – Óri P. – S. Molnár E. – Spéder Zs. (szerk.): *Demográfiai Portré 2009. Jelentés a magyar népesség helyzetéről*. Budapest, KSH Népeségtudományi Kutatóintézet. pp. 133–144.

Hablicsek L. – Tóth P. P. (2000): A nemzetközi vándorlás szerepe a magyarországi népesség számának megőrzésében 1999–2050 között. *Demográfia*, 2000/1. szám. pp. 11–46.

Hablicsek L. – Tóth P. P. – Veres V. (2004): A Kárpát-medencei magyarság demográfiai helyzete és előreszámítása, 1991–2021. *Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutatóintézetének Kutatási Jelentései 78*. Budapest, KSH Népeségtudományi Kutatóintézet.

Hermann Z. – Varga J. (2011): A népesség iskolázottságának előrejelzése 2020-ig. Iskolázási mikroszimulációs modell (ISMIK). *Budapesti Munkagazdaságtani Füzetek*, 2012/4. szám. Budapest, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet – Budapesti Corvinus Egyetem Emberi Erőforrások Tanszék.

Hermann Z. – Varga J. (2012): A népesség iskolázottságának előrejelzése 2020-ig. Iskolázási mikroszimulációs modell (ISMIK). *Közgazdasági Szemle*, 2012/7–8. szám. pp. 854–891.

Keresztély T. (2004): Előrejelzés és scenárióelemzés hosszú távú makromodellel. *Statisztikai Szemle*, 2004/10–11. szám. pp. 919–944.

Koppány K. – Kovács N. – Szabó D. R. (2014): Város és vonzáskörzete: gazdasági kapcsolatrendszer és növekedés. Vázlat a győri járműipari körzet regionális makromodelljének kidolgozásához. *Tér és társadalom*, 2014/2. szám. pp. 128–158.

Korompai A. (2010): Új tendenciák településeink megújulásában. In: Nováky E. (szerk.): *Magyarország 2025*. II. kötet. Budapest, Gazdasági és Szociális Tanács. pp. 360–374.

Kováts Z. (1997): Népeségi előrebecslés új elmélete az 1996-os adatok figyelembevételével. *Demográfia*, 1997/4. szám. pp. 375–382.

KSH Népeségtudományi Kutatóintézet (2013): *Magyarország népességének alakulása 2011 – 2060 között a népesség-előreszámítás alap-, alacsony és magas változata szerint*. <http://demografia.hu/hu/letoltes/tudastar/nepesseg-eloreszamitasok/nepesseg-eloreszamitas-2013.pdf> Letöltés ideje: 2015. 07. 27.

Major K. et al. (2012): *Az inaktívok és az aktívok létszámának előrejelzése ágazati és foglalkozási bontásban. Előrejelző modell és előzetes eredmények*. Előadás.

Obádovics Cs. (2012): A népesség területi szintű vizsgálata az előreszámítások és a tényadatok alapján Magyarországon. *Területi Statisztika*, 2012/2. szám. pp. 125–145.

Palócz É. – Vakhal P. (2014): *Alapozó előtanulmány a makrogazdasági és költségvetési előrejelzési módszertanokról a Költségvetési Tanács számára*. Budapest, Kopint – Tárki Zrt.
<http://www.parlament.hu/documents/126660/239875/Modell-v%C3%A1zlat+Kopint-T%C3%A1rki.pdf/ae94a305-e1f1-4ef1-8ee8-ed9df4a86f9c> Letöltés ideje: 2015. 08. 18.

Polónyi I. – Timár J. (2002): A népesség, a gazdasági aktivitás és a nemzetközi migráció távlatai Magyarországon, 1950–2050. *Közgazdasági Szemle*, 2002/11. szám pp. 960–971.

Pongrácz Tné (2010): A magyar családok jellemző demográfiai sajátosságai 2025 körül. In: Nováky E. (szerk.): *Magyarország 2025*. I. kötet. Budapest, Gazdasági és Szociális Tanács. pp. 169–182.

Rövidtávú munkaerő-piaci prognózis – 2015 (2014). Budapest, MKIK Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézet.
http://gvi.hu/files/researches/426/prognosis_2014_tanulmany_141125.pdf
Letöltés ideje: 2015. 07. 29.

Smahó M. (2007): Kísérlet egy régió szimulációs modeljének kidolgozására. *Tér és társadalom*, 2007/1. szám. pp. 117–129.

Századvég (2014): *Középtávú makrogazdasági, költségvetési (államháztartási) előrejelző modell – Módszertani előtanulmány.* Budapest, Századvég Gazdaságkutató Zrt.

http://www.parlament.hu/documents/126660/239875/KKM_el%C5%91tanulm%C3%A1ny_KT_SzGK_20141031+Sz%C3%A1zadv%C3%A9g.pdf/b4697d83-1b98-4189-90a3-823ad954e17a Letöltés ideje: 2015. 08. 18

Vincze J. (2011): Ágazati kibocsátás. *TÁMOP – 2.3.2-09/1 Műhelytanulmányok T/9.* Budapest, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet.

<http://elorejelzes.mtakti.hu/publikaciok/TaMOP-2-3-2-09-1-muhelytanulmanyok/16/> Letöltés ideje: 2015. 07. 29.