

**Révész Tamás**

## **A magyar gazdaság versenyképes szerkezeti átalakulásának lehetséges változatai\***

TM 59. sz. műhelytanulmány

VERSENYKÉPESSÉG KUTATÁSOK MŰHELYTANULMÁNY-SOROZAT



BCE VÁLLALATGAZDASÁGTAN INTÉZET  
VERSENYKÉPESSÉG KUTATÓ KÖZPONT

---

\* A műhelytanulmány a TÁMOP-4.2.1.B-09/1/KMR-2010-0005 azonosítójú projektje, *A nemzetközi gazdasági folyamatok és a hazai üzleti szféra versenyképessége* címet viselő kutatási tevékenysége eredményeként készült.

Jelen műhelytanulmány *A versenyképesség és a gazdaságpolitika* c. műhelyben készült.

Műhelyvezető: Boda György

Budapest, 2012

A tanulmány szakmai tartalma a forrás megjelölésével és a hivatkozási szokások betartásával felhasználható és hivatkozható.

## Tartalom

<b>BEVEZETÉS.....</b>	<b>4</b>
<b>1. AZ EGYES NÖVEKEDÉSI VÁLTOZATOK ALAPFELTEVÉSEI.....</b>	<b>6</b>
1.1 A versenyszféra méretstruktúrájának, foglalkoztatási képességének és termelékenységének elemzése.....	6
1.2. A növekedési trendek vizsgálata.....	9
1.3. A kereslet várható szerkezetére vonatkozó variánsok .....	10
1.3.1. A magas MFP-jű ágazatok részarányának növekedése .....	11
1.3.2. Közeledés a fejlett országok ágazati felhasználási szerkezetéhez .....	12
1.3.3. Az egyes növekedési variánsok beruházási követelményei.....	13
1.3.4. A többi végső felhasználás növekedési ütemének meghatározása .....	14
<b>2. A SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEKRŐL .....</b>	<b>15</b>
<b>ÖSSZEFOGLALÁS .....</b>	<b>18</b>
<b>ADATFORRÁSOK.....</b>	<b>19</b>
<b>HIVATKOZÁSOK .....</b>	<b>20</b>
<b>FÜGGELÉKEK.....</b>	<b>21</b>
<b>1. SZ. FÜGGELÉK: A 2009. ÉVI ÁKM BECSLÉSI FOLYAMATA.....</b>	<b>21</b>
F.1.2. A 2009. évi B-típusú ÁKM becslése .....	22
F.1.3. A 2009. évi importmátrix becslése .....	23
<b>2. SZ. FÜGGELÉK: A 2010. ÉVI ÁKM BECSLÉSI FOLYAMATA.....</b>	<b>25</b>
<b>3. SZ. FÜGGELÉK: A 2010. ÉVI ÁKM EGYES HOZZÁADOTT ÉRTÉKELEMEINEK ÉS AZ ERŐFORRÁSÁLLOMÁNYOK BECSLÉSE .....</b>	<b>28</b>
<b>4. SZ. FÜGGELÉK: .....</b>	<b>31</b>
<b>5. SZ. FÜGGELÉK: AZ ÁGAZATOK BECSÜLT TERMELÉSI ÉRTÉKEI.....</b>	<b>34</b>

## Bevezetés

Közgazdasági értelemben a verseny konkrétan termékek között zajlik a piacon (a fogyasztóért) mind egy országon belül, mind nemzetközi téren (a világpiacon). Egy nemzeti fejlesztési terv nyilvánvalóan ez utóbbi, a termékek nemzetközi versenyének elemzésére hivatott. Ennek az elemzésnek a kulcsfogalma a versenyképesség.

Ha egy ország sok terméke (iparága) mutatkozik versenyképesnek, illetve a teljes gazdasági teljesítménye gyorsan nő, akkor felvetődik a kérdés, hogy ez véletlen-e, vagy van-e e termékek versenyképességének olyan közös oka, amely a gazdaság több szektorára kisugárzik. Ilyen közös háttérfeltétel lehet a jó (hatékony, nem-korrump) közigazgatás, a rend, a fejlett infrastruktúra, a kedvező természeti adottságok (ásványkincsek, föld, vízrajzi és terepviszonyok, éghajlat, stb.) a társadalmi tőke (kohézió, bizalom, állampolgári aktivitás és erkölcs, stb.) a gazdasági szereplők képzettsége és tájékozottsága, általában a kultúra (például nyelvismeret és műemlékek különösen az idegenforgalomhoz fontosak).

A versenyképesség elemzésének egyik iránya tehát e háttérfeltételek meglétének és mértékének a vizsgálata (lásd például az IMD World Competitiveness Yearbook-ot). E háttérfeltételek széles körben való, sok ágazatra és termékre alapvetően kiható megléte esetén beszélhetünk versenyképes gazdaságokról (pl. a magas adók ellenére, vagy éppen az adók okos felhasználása miatt versenyképes svéd gazdaságról). Ez a nemzeti versenyképesség a nemzeti jövedelem (pontosabban a statisztikailag csaknem minden országban rendelkezésre álló - és ezért egymással is összehasonlítható – GDP-je /GNI-je/ ) „fenntartható” módon történő növekedésében nyilvánul meg. A „fenntartható” növekedés egyik feltétele, hogy az ne extenzív legyen, hanem a GDP (illetve ágazati szinten a hozzáadott érték) olyan növekedésének feleljen meg, amely zömében nem az egyes termelési tényezők mennyiségének a növekedésének tudható be, hanem ami ezen felül, mint többlettermelés termelékenység növekedés (angol rövidítéssel: MFP) jelentkezik.

Az alprojektünk egyik fő kutatási iránya tehát az volt, hogy – az időszorelemzés módszerével – először azon ágazatokat próbáljuk beazonosítani, amelyeknél az MFP az elmúlt hosszabb, de nem irrelevánsan régre visszamenő hosszú időszakban (konkrétan az 1995-2009 időszakra) a legnagyobb mértékben nőtt.

A magyar gazdaság versenyképességének másik kulcskérdése, hogy az alacsony foglalkoztatási rátát sikerül-e lényegesen megemelnünk. Kérdés persze, hogy mi a feltétele annak, hogy

a gazdaság ezt a fél-egymillió új munkahelyet létrehozassa. Ezt a kérdést alprojektünk egy másik tanulmánya (Boda, 2011) vizsgálja. Ennek főbb megállapításai az 1. fejezetben ismertetjük.

Nemzetközi összehasonlítások alapján azt tapasztaltuk, hogy a magyar gazdaság alacsony foglalkoztatási képességének egyik fő oka a vállalkozások túlságosan kis mérete. Ez az elaprózottság nemcsak a gazdaság méretének kis voltából, hanem történelmi okokból (tsz-ek felosztása, privatizáció a vállalatok feldarabolásával, a munkanélküliség rémétől félve kisvállalkozások tömeges erőltetett létrehozása a rendszerváltozás éveiben, stb.), a feketegazdaság nagy részarányából (amivel „versenyeznie” kell kötetlenségben a legális kisvállalkozói szektornak) és a szabályozás tökéletlenségéből is ered (pl. hogy egy bizonyos – általában 20 fős – létszámkorlátot átlépve a vállalatokra sokkal szigorúbb előírások - új adók, nyilvántartási, beszámolási, munkajogi, stb. kötöttségek lépnek életbe).

Feltételezve ennek az elaprózottságnak a csökkenését (amit más tanulmányokkal is igyekszünk megalapozni) egy sémát dolgoztunk ki, hogy 2020-ig nemzetgazdasági áganként hogy változhat a belépő és megszűnő vállalkozások egyenlegeként a vállalatok létszám-megoszlása, és ezáltal a termelékenység. Egy ÁKM-moddellel azt is megvizsgáljuk, hogy ennek a kínálatnak mi lesz a felvevőpiaca (figyelembevéve a nagyobb MFP-jű ágazatok részarányának feltételezett növekedését az exportban, és a lakossági fogyasztásban) illetve a szükséges tőkenövekményt milyen beruházási pálya biztosíthatja.

Az Ágazati Kapcsolatok Modellje a keresletek közvetett (beszállítói-, multiplikátor-) hatásai feltárásának, az egyes termékek (termékcsoportok) kereslet-kínálat egyensúlya vizsgálatának alapvető eszköze. A modell (illetve modellek) az Ágazati Kapcsolatok Mérlegén (ÁKM), az ezekből számított ráfordítási együtthatókon, végső felhasználási (kiadási) szerkezeteken és egyéb arányokon alapul.

Mint az EU számos országában (az Eurostat előírásának megfelelően) az ÁKM-ek az 5-tel osztható évekre készülnek el, azaz a legutóbbi a 2005. évre vonatkozóan készült el. Ugyan a KSH készíteni 2010-es ÁKM-et is, ez azonban várhatóan csak 2013-ban fog elkészülni. Noha általában a régebbi ÁKM-ek alapján is sok hasznos elemzés végezhető (maga az EU is a 2000. illetve 2005. évi ÁKM-eket használja számos jelenleg is használt modelljében) a magyar gazdaságban a 2008-ban bekövetkezett gazdasági válság, a szinte példátlan mértékű költségvetési stabilizáció, és a 2010. évi választások utáni gazdaságpolitikai paradigmaváltás miatt a gazdaság szerkezete olyan jelentős változásokon ment keresztül, ami számos kérdéskör elemzéséhez szükségessé tette a felhasznált modell adatbázisának (az egy időszak adatai alapján kalibrált modelleknél a bázisévnek) a frissítését. Úgy döntöttünk, hogy az elemzéseinket a legutolsó befejezett év, a 2010. év alapján (bázisán) végezzük, így az ÁKM-nek is a 2010. évi változatát készítjük el. Erről a 2-6. számú függelékek számolnak be.

A 2010. évi ÁKM-et két lépésben becsüljük: Először a biztos peremeken (ágazati bontásban is rendelkezésre álló nemzeti számla adatokon) nyugvó 2009. évi ÁKM-et becsüljük az utolsó, 2005. évi KSH ÁKM-ből (annak strukturális információból) kiindulva (1. sz. függelék), majd ebből próbálunk még egy évvel előbbrehatolni, a statisztikai adatokkal kevésbé alátámasztható, és ugyancsak a statisztikai adatok hiánya miatt még nehezebben is ellenőrizhető 2010. évi ÁKM elkészítésével (2. sz. függelék). Az eljárás egyes lépéseinek számtáblázatai (adatok, azok forrásának megnevezése a cella-megjegyzésekben, a rész-számítási eredmények és az eredményül kapott ÁKM-táblázatok) a tanulmányban hivatkozott Excel-file-okban találhatóak. E tanulmányban csak a 2009. és 2010. évi ÁKM-ek sorösszegeit képező ágazati bruttó termelési értékeket mutatjuk be az 5. sz. függelékben található 1. táblázatban.

A 3. sz. függelék az ÁKM „alsószárnyán” megjelenő ágazati hozzáadott értékösszetevők és az ezekkel összefüggő ágazati munkaerő- és tőkeállományok becslését mutatja be. Az 4. függelék a becsült tőke- és munka-input adatok alapján kísérletet tesz a kapacitásfeleslegek ágazati mélységű meghatározására.

Az elkészült 2010-es ÁKM-ből kiinduló számítások előfeltevéseiről az 1. fejezet számol be. A számítási eredményeket a 2. fejezet részletezi.

Végül összefoglaljuk az elért eredményeket és a továbbfejlesztés főbb irányait.

## **1. Az egyes növekedési változatok alapfeltevései**

Gazdaságpolitikai megfontolásaink középpontjába a reálgazdasági folyamatokat helyeztük. Meggyőződésünk, hogy a GDP növekedésének felgyorsítása nélkül mindennapjaink problémái nem menedzselhetők. Ezért elsősorban azok helyzetét kell elemeznünk, akik a GDP-t termelik. A GDP növekedésének felgyorsítása csak a GDP-t termelők helyzetének javításával, aktív, vagy passzív támogatásával érhető el. Emiatt gazdaságpolitikai elemzéseink középpontjában azok a feladatok állnak, amelyek megvalósításával a GDP termelők helyzetét nagyságrendekkel javíthatjuk.

### **1.1 A versenyszféra méretstruktúrájának, foglalkoztatási képességének és termelékenységének elemzése**

Elemzésünket a legnagyobb GDP termelőknek, a versenyszféra vállalatainak elemzésével kezdtük. Erről az alprojekt egy másik tanulmánya számol be részletesebben (Boda, 2011), itt annak csak főbb gondolatmentét és számtáblázatait ismertetjük:

Vizsgálatunk első kitüntetett szempontja a vállalatméret volt, majd annak kapcsolatát elemeztük a foglalkoztatással és a termelékenységgel. Legfontosabb megállapításaink:

- Minél fejlettebb egy ország, annál nagyobb az átlagos vállalatméret.
- Minél nagyobbak a cégek, annál több embert foglalkoztatnak. Minél nagyobbak a cégek, annál termelékenyebben állítják elő az új értéket, a GDP-t.

A GDP gyorsításának végiggondolásához először fel kell tenni azt a kérdést, hogy miként alakul a versenyszféra által termelt hozzáadott érték, ha a magyar vállalatfejlesztés trendjei nem változnak? Ha a magyar vállalatfejlesztés nettó trendjeit – melyek a megszűnések és újjáalakulások egyenlegét tartalmazzák – vállalatnagyság szerinti kategóriákként 2020-ig ágazatonként változatlanul továbbvezetjük, valamint változatlan áron a 2005-2011-es időszak folyamataitól eltérően nem rontjuk tovább a termelékenységi trendeket,<sup>†</sup> hanem a termelékenység változatlanságával, vagy annak enyhe javulásával számolunk, akkor az 1. számú táblázatban látható vállalatszerkezet kialakulása várható.

Ezt a fejlődési variánst a magyar fejlődés stationer, a közelmúlt sajátosságait változatlan módon tovább vivő variánsának hívjuk.<sup>‡</sup> Sajnos a stationer variáns részletesebb elemzése alapján arra a következtetésre kellett jutnunk, hogy a stationer fejlődés nem teremt megfelelő alapokat napjaink problémáinak megoldásához. A vállalatok száma mintegy 10 ezerrel nő. A vállalati szerkezet minimális mértékben javul. A termelékenység minimális mértékben javul. A foglalkoztatottak száma a versenyszférában mindössze 270 ezer fővel bővül. A versenyszféra hozzáadott értéke ( $\approx$  GDP) 2011 és 2020 között mindössze 11 százalékkal bővül, ami évi 1,0 százalékos átlagos növekedési ütemnek felel meg ezen az időhorizonton.

A jelenleg irányadónak tekintett kormányzati programok, így a Szél Kálmán terv és a különböző nemzeti munkatervek 1 millió új munkahely megteremtését tűzik ki célul<sup>§</sup>. Így a stationer változatot, mivel az az 1 millió új munkahelyet nem teremtette meg, nagy valószínűségű, de elégtelen növekedési változatnak tekintettük és tovább kerestük a gyorsabb növekedés lehetőségeit.

Elsőként azt néztük meg, hogy milyen növekedés szükséges az 1 millió új munkahely megteremtéséhez 2020-ra, ha azokat csak a feldolgozó iparban kívánjuk létrehozni? Ezt a változatot indokolja számos olyan felvetés, amely a jövőre vonatkozó fejlesztési elképzelések között csak a „termelő szféra” fejlesztését preferálja. Mivel az irányzat képviselői termelő szférán többnyire a

---

<sup>†</sup> A bázisidőszaki termelékenység alakulásáról részletesebben szól az 1. számú TÁMOP tanulmány.

<sup>‡</sup> A vállalatszerkezet változásának, illetve előrebecslésének dokumentált leírását lásd az. 5. számú TÁMOP tanulmányban.

<sup>§</sup> Lásd: Szél Kálmán terv (xx), MAGYAR KÖZTÁRSASÁG KORMÁNYA, MAGYARORSZÁG KONVERGENCIA PROGRAMJA, 2011 – 2015 (xx) és A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG KORMÁNYA, MAGYARORSZÁG NEMZETI REFORM PROGRAMJA (xx)

hagyományos ipari termelést értik, végiggondoltuk azt a változatot, amely egy millió új munkahelyet csak a **feldolgozó iparban** kíván létrehozni.

Ennél a variánsnál a 2020-as nettó új vállalatok számát 6 egymást követő lépésben csak a feldolgozóiparban növeltük – eléggé szembe menve a hosszú távú trendekkel –, de ezen növeléseknél érvényesítettünk egy jelentős elmozdulást a közép- és nagyvállalati szerkezet javítására, azaz 10.000 nettó új munkahely 1000 közép- és 100 nagyvállalat létrehozását jelenteti. Ennek megfelelően 20.000 nettó új munkahely 2000 közép- és 200 nagyvállalatot jelent.

A számítási eredményekből látható volt, hogy a feldolgozóipari variáns 2020-ra megvalósítja az 1 millió új munkahelyet, de egyben jelzi, hogy ennek megteremtéséhez adott termelékenységi trendek mellett a versenyszférában legalább 47 százalékos, azaz évi 3,9 százalékos növekedésre van szükség.

Mivel a feldolgozó ipar kizárólagos fejlesztése felettébb valószínűtlen, végiggondoltunk egy olyan variánst is, mely a nemzetközi trendeknek megfelelően elsősorban a **gazdasági szolgáltatásokat** fejleszti. Így feltettük azt a kérdést, hogy milyen növekedés szükséges az 1 millió új munkahely megteremtéséhez 2020-ra, ha azokat csak a gazdasági szolgáltatások szektoraiban kívánjuk létrehozni? Itt a számításba bevont szektorok a következők voltak:

- Kereskedelem, javítás,
- Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás,
- Szállítás, raktározás, posta, távközlés,
- Ingatlanügyletek, gazdasági szolgáltatás.

A vállalatszámok előrebecslését minden szektoron belül, minden vállalatkategóriában megtettük. Az egyes szektorok között az arányokat a növekedés előrebecslésekor nem változtattuk. A vállalatkategóriák között a fenti 10.000 – 1.000 – 100-as arányt tartottuk. A gazdasági szolgáltatások variáns 2020-ra megvalósítja az 1 millió új munkahelyet, de egyben jelzi, hogy ennek megteremtéséhez is adott termelékenységi trendek mellett a versenyszférában ugyancsak legalább 46 százalékos, azaz évi 3,9 százalékos növekedésre van szükség.



**1. számú táblázat: A vállalatok számának, a foglalkoztatásnak és a hozzáadott érték termelésének előrejelzése 2020 ig.**

		Nettó vállalat növekmény (Db.)	Nettó munkahely növekmény (Db.)	GDP növekedés 2020/2011	GDP növekedési ütem
Stationer változat		10 075	271 924	11%	1,0
Feldolgozó-ipari változat	≈ + 5 000 új vállalat	14 931	439 532	18%	1,7
	≈ + 10 000 új vállalat	19 787	607 139	25%	2,3
	≈ + 15 000 új vállalat	24 643	774 747	32%	2,8
	≈ + 20 000 új vállalat	29 498	942 354	40%	3,4
	≈ + 25 000 új vállalat	34 354	1 109 961	47%	3,9
	≈ + 30 000 új vállalat	39 210	1 290 122	54%	4,4
Gazdasági szolgáltatások változat	≈ + 5 000 új vállalat	14 928	436 860	18%	1,6
	≈ + 10 000 új vállalat	19 781	601 795	25%	2,2
	≈ + 15 000 új vállalat	24 634	766 730	32%	2,8
	≈ + 20 000 új vállalat	29 487	931 665	39%	3,3
	≈ + 25 000 új vállalat	34 340	1 096 600	46%	3,9
	≈ + 30 000 új vállalat	39 210	1 343 336	53%	4,3

## 1.2. A növekedési trendek vizsgálata

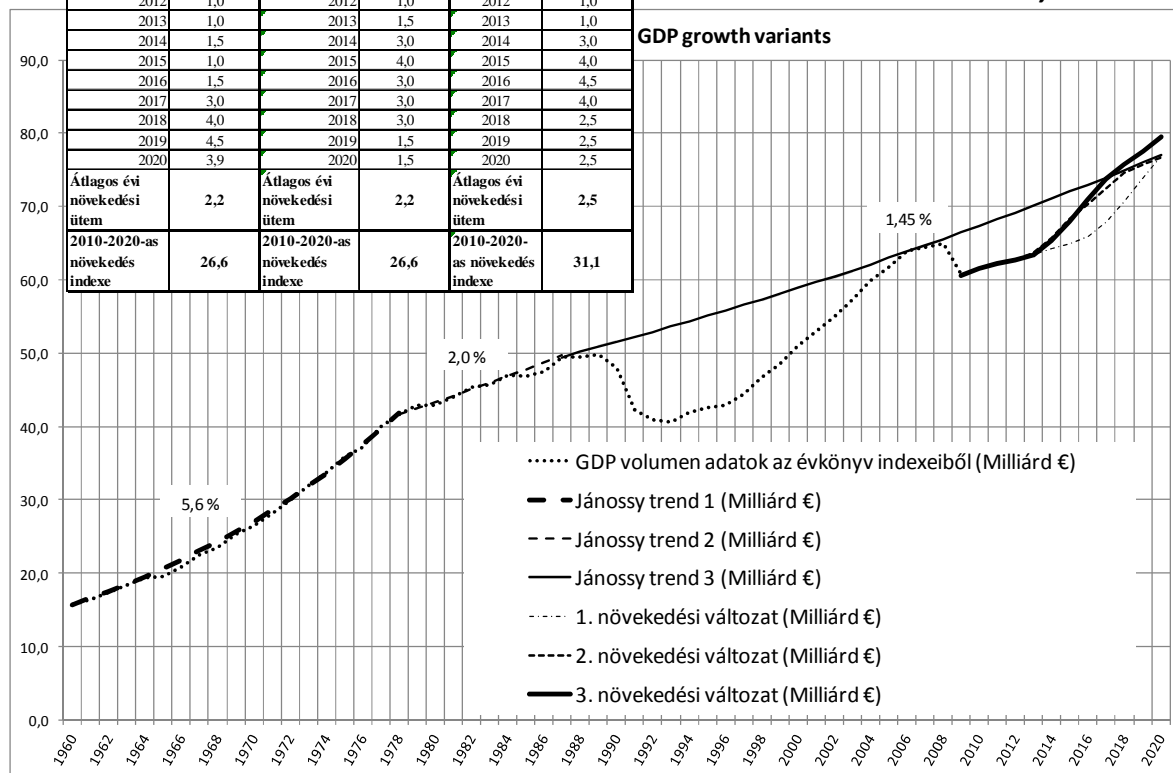
A növekedésnek a termelési tényezők növekedése határt szab. Ezek szerepére vonatkozóan a tudományban nem alakult ki egységes álláspont. Ezért a növekedés határait növekedési variánsokkal keressük (1. számú ábra).

Magyarországon a hosszútávú növekedés trendje – részben a nemzetközi trendek változásával összhangban, részben azoktól elmaradva – a háború utáni magas szintről visszaesett egy évi másfél százalékos növekedési ütemre (lásd a három Jánossy trendet és azok lassulását). Ha feltételezzük, hogy jelenlegi betegségeiből mind a világgazdaság, mind a magyar gazdaság részben kigyógyul, akkor ennek időbeni lefutásától függően az alábbi három növekedési pályát valószínűsíthetünk 2020-ig:

## 2. számú táblázat: Növekedési ütem variánsok 2020-ig

1. növekedési változat		2. növekedési változat		3. növekedési változat	
Évek	Éves növekedési ütem	Évek	0	Évek	Éves növekedési ütem
2010	1,5	2010	1,5	2010	1,5
2011	1,0	2011	1,0	2011	1,0
2012	1,0	2012	1,0	2012	1,0
2013	1,0	2013	1,5	2013	1,0
2014	1,5	2014	3,0	2014	3,0
2015	1,0	2015	4,0	2015	4,0
2016	1,5	2016	3,0	2016	4,5
2017	3,0	2017	3,0	2017	4,0
2018	4,0	2018	3,0	2018	2,5
2019	4,5	2019	1,5	2019	2,5
2020	3,9	2020	1,5	2020	2,5
<b>Átlagos évi növekedési ütem</b>	<b>2,2</b>	<b>Átlagos évi növekedési ütem</b>	<b>2,2</b>	<b>Átlagos évi növekedési ütem</b>	<b>2,5</b>
<b>2010-2020-as növekedés indexe</b>	<b>26,6</b>	<b>2010-2020-as növekedés indexe</b>	<b>26,6</b>	<b>2010-2020-as növekedés indexe</b>	<b>31,1</b>

### 2020-ig a maximálisan elérhető átlagos növekedési ütem változatlan áron 2,5 %



**Megjegyzések:** Az ábrák adatait a KSH 2009-es statisztikai évkönyvében publikált 1.9-es tábla hosszú idősoros volumenindexeiből építettük fel.\*\*

Amint az a hosszútávú növekedés trendjei alapján látható, Magyarország jelenlegi növekedési lehetőségei mellett csak a 2,5 %-os növekedési ütemet nem meghaladó növekedésű változatok reálisak. A nagyobb átlagos növekedési ütem kialakulását a 2011-2020-as időszakban leginkább az a helyben topogás – kezdeti alacsonyabb növekedési ütem - hiúsítja meg, amit a külpiazi recesszió és a gazdaság növekedés hűtése miatt néhány évig elkerülhetetlennek tartunk. A *feldolgozóipari* és *gazdasági szolgáltatások* változatok magasabb növekedési ütemű lépéseinek eredményeit csak követelmény változatokként szabad végiggondolni.

A vállalatszerkezet javítása mindenképpen gyorsítja a növekedést, de ez erőteljes kormányzati beavatkozást és társadalmi erőforrás koncentrációt igényel.

### 1.3. A kereslet várható szerkezetére vonatkozó variánsok

\*\* A számítások részletesebb módszertani leírását lásd az. 5. számú TÁMOP tanulmányban.

Az előző pontokban vázolt növekedés szerkezetére vonatkozóan az alábbi szempontokat vettük figyelembe illetve az alábbi variánsokat dolgoztuk ki:

### 1.3.1. A MAGAS MFP-JŰ ÁGAZATOK RÉSZARÁNYÁNAK NÖVEKEDÉSE

A bevezetőben elmitett időszorelemzésen alapuló kutatás szerint (lásd Hüttl, 2011) az 1995-2009. időszakban az MFP az alábbi ágazatokban nőtt legalább 2 %-kal évente:

### 3. táblázat: Az élenjáró termelékenységi ágazatok – Átlagos éves változás indexe, 1995-2009.

so r- sz ám	ága zati kód	ágazat megnevezése	Termelékenység (MFP)	Tőke input	Munka input	Bruttó hozzáadott érték
1.	30	Iroda-, számítógépgyártás	1,317	1,053	1,123	1,468
2.	62	Légi szállítás	1,168	1,051	0,973	1,026
3.	35	Egyéb jármű gyártása	1,089	1,101	0,981	1,080
4.	61	Vízi szállítás	1,082	1,067	0,884	0,945
5.	32	Híradás-technikai termék, készülék gyártása	1,077	1,144	1,078	1,209
6.	64	Posta, távközlés	1,067	1,008	0,987	1,063
7.	72	Számítástechnikai tevékenység	1,067	1,049	1,103	1,141
8.	31	Máshova nem sorolt villamos gép gyártása	1,058	1,083	1,041	1,130
9.	29	Gép, berendezés gyártása	1,045	1,083	0,988	1,076
10.	22	Kiadói, nyomdai, egyéb sokszorosítási tevékenység	1,039	1,038	0,994	1,063
11.	17	Textília gyártása	1,027			
12.	36	Bútor; máshova nem sorolt, egyéb feldolgozóipari termékek	1,024			
13.	73	Kutatás-fejlesztés	1,021			
14.	28	Fémfeldolgozási termékek, gép és berendezés nélkül	1,020			
15.	21	Papírpép, papír és papírtérmékek	1,020			

Ezt a 2 %-ot tekintjük küszöbnek a tekintetben, hogy az ágazat érdemben képes-e a hosszútávú felzárkózásra a fejlett országokhoz. Ezt konkrétan úgy vettük figyelembe, hogy – a víziközeledést leszámítva, amelynek a jelenlegi helyzetben nincs kedvező perspektívája - ezen ágazatokat tekintettük képesnek arra, hogy részarányukat növeljék az exportban, a fogyasztásban és általában a kereslet más területein (amik közül mi még a beruházásokon belüli részaránnyal foglalkoztunk alaposabban).

### 1.3.2. KÖZELEDÉS A FEJLETT ORSZÁGOK ÁGAZATI FELHASZNÁLÁSI SZERKEZETÉHEZ

Bármily kedvezőnek is tűnnek a múltbeli idősorok alapján egyes ágazatok termelékenység növekedései és piaci részesedésének alakulása, kérdés, hogy ez a jövőben folytatódhat-e. Általában már aggregált szinten is a magyar gazdaság egyik alapvető kérdése, hogy most a XXI. századi **posztindusztriális** korban meddig folytatódhat az iparnak az utóbbi évtizedben nálunk tapasztalt térnyerése (azaz „lehetünk-e Európa közepén az ázsiai kis tigrisek XXI. századi reinkarnációja?”).

Ágazati szinten hasonló problémák vetődnek fel, természetesen az ágazati sajátosságokkal komplikálva. Ezek külön-külön elemzésére természetesen nem voltak elegendők a kutatási erőforrásaink. Mindenesetre az ágazati perspektívákra vonatkozó hipotézisek megfogalmazásához igen hasznosnak bizonyult a számunkra sok szempontból követendő példának tekintett, hasonló méretű és lakosságú szomszédos Ausztria végső keresleti strukturáinak az elemzése. E keresleti struktúrákat az utolsó, azaz a 2005. évi osztrák ÁKM-ből vettük és hasonlítottuk össze a magyar struktúrákkal.

Az összehasonlítás azzal az első meglepetéssel járt, hogy a két ország fogyasztási szerkezete és exportszerkezete sok tekintetben meglepően hasonló, természetesen nem azon ágazatokban, amelyekre egyik vagy másik országnak nyilvánvaló természeti, gazdaságtörténeti adottságai, komparatív előnyei vannak (például Ausztria bő ellátottsága fával, vízerőművi villamosenergiával, és nagy turisztikai, pénzügyi szektorbeli hagyományai, míg a magyar oldalon a mezőgazdaság, kőolajfeldolgozás, vegyipar hagyományai elemhetők ki).

Ezen összehasonlítások, a 3 növekedési variáns (stacioner, feldolgozóipari és gazdasági szolgáltatási variáns) definíciószerű ágazati szerkezeti eltérései és a magas MFP-jű ágazatok várhatóan növekvő részaránya követelményének figyelembevételével - a 3 növekedési variánssal külön-külön meghatároztuk a vásárolt fogyasztás, a beruházások és az export 2020-ig várható szerkezetváltozásait (lásd az AddRAS10-ÁKM.xlsm file „Fajlagosok” munkalapja P260:AG325 tömbjét).

### 1.3.3. AZ EGYES NÖVEKEDÉSI VARIÁNSOK BERUHÁZÁSI KÖVETELMÉNYEI

Az 1.1.-1.2. pontokban vázolt megfontolások alapján azt tételeztem fel, hogy a stacioner növekedési változat éves átlagos GDP-növekedési üteme 1 %, míg a másik két variánsé 2,5 % lesz. Kérdés, hogy ekkora termelésnövekedéshez mekkora erőforrás-növekmény tartozik. A foglalkoztatottságra vonatkozó számítások alapján azzal számolhatunk, hogy az a GDP-növekedésével (lásd a 2. táblázat zölddel jelölt, maximálisan elérhetőnek minősített – 10000 nettó vállaltnövekményhez tartozó – sorait) kb. arányosan, azaz 10 év alatt 11 illetve 27 %-kal nő (kb. 3,7 milliőről kiindulva egymillió fövel, amiből azonban a vizsgált versenyszféra csak ennek 2/3-át teszi ki).

Kérdés, hogy az MFP átlagos növekedése mekkora lesz, ugyanis ebből kiszámíthatjuk a tőkeinput-növekmény szükségletet. Hüttl (2011) számításai (A többlettermelés termelékenysége (MFP).ppt, 29. dia) szerint azonban az 1995-2009. időszakban az átlagos MFP alig változott. Ennek alapján arra számíthatunk, hogy a tőkeinputnak is a GDP-vel arányosan kell nőnie.

Kérdés azonban, hogy a termelési kapacitást a bruttó vagy a nettó tőkeállomány fejezi ki jobban, azaz mi a tőkejavak élettartamon belüli termelékenységváltozása (beleértve a műszaki avulás és a fogyasztói szokások változása miatti „jövedelemtermelőképeség”-csökkenést is) profilja. Mindezeket figyelembevéve azt feltételezzük, hogy a tőke kapacitását inkább a nettó állóeszközérték fejezi ki.

A nettó állóeszközérték a(z) aktivált) beruházások és az amortizáció egyenlegeként változik. A válság miatti beruházásvisszaesés hatására 2010-re olyan helyzet alakult ki, hogy a beruházások alig haladják meg az amortizációt. Konkrétan a 4806 Mrd Ft beruházással 4372 Mrd Ft (a KSH által is használt nemzetközi PIM-módszerrel 2010-es áron becsült) amortizáció állt szemben, azaz a nettó állóeszközállomány csak 434 Mrd Ft-tal nőtt. Ez a kb. 110 ezer Mrd Ft 2009. végi nettó állóeszközállományhoz (a KSH (2010a)-beli 109 ezer Mrd Ft-ot a 2010/2009-es átlagos 0,5 % körüli beruházási árindexszel 2010-es árra átszámítva) képest kevesebb mint 0,4 %. Nyilván a GDP-vel arányos állóeszköz-növekményhez jóval magasabb beruházás szükséges.

Pontosabban a 2010-2020. közötti tőkenövekmény a GDP-növekménynél annyi %-kal lehet kevesebb, ahány % kapacitástartalék 2010-ben volt. Az erre vonatkozó becsléseink (lásd 4. függelék) szerint a kapacitásfelesleg kb. 3 % volt, ami azt jelenti, hogy a 2010-es tőke/munka arány mellett 3 % GDP növekedésig még nem kellene növelni a tőkét. Ha viszont a válság előtti, 200-es tőke/munka arányt tekintjük normálisnak, akkor a tőkekapacitásfelesleg 9 %-nak adódik. Számításainkban e két szélső eset átlagával, azaz 6 %-kal számoltunk, azaz 2020-ig minden variánsban a tőkének a GDP növekedésénél 6 %-kal kevésbé is elég nőnie.

Az így variánsenként meghatározott (azaz a variánsokban rendre 4,5 , 21,1 és 21,1 %-os) tőkenövekményhez tartozó beruházási szükségletnek a kiszámításához feltettük, hogy mind a

beruházások, mind az amortizáció egyenletes ütemben nőnek 2010-2020. között (az egyenletesség feltevése nem sokat torzíthat). Ez azt jelenti, hogy az amortizáció a GDP-vel azonos éves ütemben nő, a beruházás növekedési üteme pedig egyelőre ismeretlen, ez az amit meg akarunk határozni. Az összberuházás és öszamortizáció tehát mértani sorozatok összegképletével határozható meg, és a két összegképlet különbségének meg kell egyeznie a tőkeállománynak a várható GDP-növekedési %-kal való szorzatával. Mivel ez egy explicit alakban nem megoldható (9-edfokú vagy az összegképletet alkalmazva 10-edfokú polinomfüggvényt tartalmazó) egyenletrendszerre vezet. Ezért a beruházás növekedési ütemét iterációval, konkrétan az Excel Solver-rel oldottuk meg. Az eljárás részleteit és eredményeit lásd a korábban hivatkozott file és munkalap L334:V338 tömbjében).

A számítás szerint a stacioner növekedéshez évi 0,6 %-kal, a másik 2 növekedési variánshoz pedig évi 8,4 %-kal kell növekednie a beruházásoknak. Ez első látásra soknak tűnik, de figyelembevéve a beruházások vázolt jelenlegi aránytalanul alacsony szintjét reálisnak tűnik. Ezt támasztja alá a KSH legújabb, a beruházások 2011. évi alakulására vonatkozó jelentése, ami szerint a feldolgozóiparban a beruházások éves szinten 28 %-kal nőttek, de még ez is elmarad a bányászat és az egészségügy egészen fantasztikus beruházási növekedésétől.

#### 1.3.4. A TÖBBI VÉGSŐ FELHASZNÁLÁS NÖVEKEDÉSI ÜTEMÉNEK MEGHATÁROZÁSA

A végső felhasználás többi komponensének variánsenkénti 2010-2020. közötti növekedését az adott variáns átlagos növekedésének követelménye és a variáns jellegzetessége figyelembevételével határoztuk meg. Ezeket a feltevéseket a 3. táblázat mutatja.

#### 4. táblázat: A végső felhasználások 2010-2020. közötti változása a három növekedési variánsban

<b>végső felhasználási kategória</b>	2010. év Mrd Ft	Stacioner	Feld. Ipari	Gazd. Szolg.-i
Háztartások fogyasztási kiadásai	13854	5,0%	10,0%	14,0%
Természetbeni társadalmi juttatás államháztartástól	2990	5,0%	5,0%	5,0%
Nonprofit intézmények fogyasztási kiadásai	392	5,0%	5,0%	5,0%
Közösségi fogyasztás	2850	5,0%	10,0%	10,0%
Állóeszköz-felhalmozás	4806	6,5%	123,3%	123,3%
Készletváltozás és egyéb nem specifikált felhasználás	116	0,0%	0,0%	0,0%
Export	23149	10,0%	22,0%	14,0%

## 2. A számítási eredményekről

A számítási eredmények a AddRAS10-ÁKM.xlsm file „Fajlagosok” munkalapjának O339:Y433 tömbjében található. Az alábbiakban ezekből emeljük ki a legfontosabbakat.

Az ágazati hozzáadott értékek (bruttó termelések) változása az egyes variánsokban az alábbi lett:

**5. táblázat: Az ágazati bruttó termelések 2010-2020. közötti változása a három növekedési variánsban**

		Eltérés 2010- estől %- ban Stacioner	Eltérés 2010- estől %- ban Feld. Ip.	Eltérés 2010- estől %- ban Gazd. Szolg.
01	Mezőgazdasági és vadgazdálkodási termékek és szolgáltatások	-9,7%	2,0%	-0,7%
02	Erdőgazdálkodási termékek és szolgáltatások	8,6%	25,2%	20,8%
05	Halászati termékek és szolgáltatások	10,7%	26,9%	26,5%
10	Szén és lignit; tőzeg	7,7%	24,4%	19,6%
11	Kőolaj és földgáz, kitermeléshez kapcsolódó szolgáltatások	4,2%	21,9%	18,0%
12+13	Urán, tóriumérc és fémtartalmú érc	7,6%	26,6%	16,8%
14	Egyéb bányászati és kőfejtési termékek	9,9%	61,2%	64,1%
15	Élelmiszerek és italok	0,3%	9,8%	6,9%
16	Dohánytermékek	4,7%	17,5%	17,4%
17	Textíliák	106,6%	130,1%	116,5%
18	Ruházati termékek; szőrmék	9,5%	21,8%	16,1%
19	Bőr és bőrtermékek	13,8%	27,9%	19,2%
20	Fa és fatermékek	13,5%	41,0%	35,7%
21	Papírpép, papír és papírtermékek	9,9%	24,2%	18,0%
22	Nyomatott anyag és felvételt tartalmazó eszközök	35,8%	51,1%	50,2%
23	Koksz, kőolaj-feldolgozási termékek és nukleáris fűtőanyagok	-5,3%	9,1%	3,8%
24	Vegyí anyagok, vegyi termékek és vegyi szálak	1,5%	21,5%	6,7%
25	Gumi- és műanyagtermékek	-3,4%	25,9%	6,3%
26	Egyéb nemfém ásványi termékek	10,1%	49,2%	49,8%
27	Fém alapanyagok	10,7%	26,7%	18,1%
28	Fémfeldolgozási termékek, gép és berendezés nélkül	15,8%	51,0%	27,0%
29	Máshova be nem sorolt gépek, gépi berendezések	20,1%	44,8%	27,8%
30	Irodagép és számítógép	10,0%	89,5%	14,3%
31	Máshova nem sorolt villamosipari gépek és készülékek	2,6%	18,5%	8,2%
32	Rádió-, televízió- és távközlési berendezés és készülék	2,9%	14,7%	7,4%
33	Orvosi, precíziós és optikai műszerek, órák	9,3%	25,5%	19,2%
34	Közúti gépjármű, pótkocsi, nyerges pótkocsi	10,0%	24,5%	14,9%
35	Egyéb jármű	23,0%	56,7%	50,5%
36	Bútor; máshova nem sorolt, egyéb feldolgozóipari termékek	92,5%	145,5%	97,4%
37	Hulladékból visszanyert nyersanyag	9,7%	29,2%	23,0%
40	Villamosenergia, gáz, gőz és melegvíz	-2,7%	10,0%	8,4%
41	Összegyűjtött és tisztított víz, vízelosztási szolgáltatások	3,9%	17,0%	18,2%
45	Építőipari tevékenység	12,9%	91,7%	101,6%

50	Járműkarbantartás, -javítás és kereskedelem; üzemanyag-kiskereskedelem	16,3%	39,1%	39,4%
51	Nagykereskedelem, ügynöki nagykereskedelem, járműkereskedelem nélkül	14,3%	29,3%	32,3%
52	Kiskereskedelem járműkereskedelem nélkül; fogyasztási cikk javítása	10,8%	23,1%	26,1%
55	Szálláshelyszolgáltatás, vendéglátás	32,8%	42,2%	43,3%
60	Szárazföldi és csővezetékes szállítás	12,3%	27,5%	24,5%
61	Vízi szállítás	8,1%	21,0%	15,6%
62	Légi szállítás	38,3%	51,7%	45,8%
63	Szállítást kiegészítő tevékenység; utazásszervezés	8,8%	22,1%	18,2%
64	Posta és távközlés	27,0%	40,3%	41,0%
65	Pénzügyi tevékenység biztosítás nélkül	12,0%	16,4%	27,1%
66	Biztosítás, kötelező társadalombiztosítás nélkül	53,7%	37,8%	73,7%
67	Pénzügyi kiegészítő tevékenység	25,1%	26,8%	41,9%
70	Ingatlanügyletek	0,8%	11,7%	24,2%
71	Gépek és berendezések, valamint fogyasztási cikkek kölcsönzése	49,7%	74,8%	74,4%
72	Számítástechnikai tevékenység	11,1%	37,1%	42,5%
73	Kutatás és fejlesztés	7,5%	19,9%	15,6%
74	Egyéb üzleti szolgáltatások	12,0%	31,5%	33,5%
75	Közigazgatás, védelem; kötelező társadalombiztosítás	5,6%	11,7%	11,5%
80	Oktatás	5,5%	8,4%	8,9%
85	Egészségügyi, szociális ellátás	8,6%	10,4%	11,4%
90	Szennyvíz-, hulladékkezelés, köztisztasági szolgáltatás	4,8%	17,2%	17,5%
91	Érdekképviselési tevékenység	6,6%	12,3%	12,5%
92	Szórakoztatás, kultúra, sport	6,8%	14,3%	15,9%
93	Egyéb szolgáltatás	5,8%	14,7%	16,7%

A hozzáadott érték változását összetevő kategóriánként és a kiemelt ágakban az alábbi táblázat mutatja be:

**6. táblázat: A versenyszféra kiemelt ágazatai fejlődése a három variánsban**

<b>A hozzáadott érték összetevőnként:</b>	2010. évi érték Mrd Ft	Stacioner	Feld. Ipari	Gazd. Szolg.-i
<b>Hozzáadott érték összesen:</b>	22615	9,1%	25,0%	25,1%
Munkajövedelem	11693	10,7%	26,1%	25,5%
- ebből: bérek	9441	10,7%	26,4%	25,8%
TB-járulék	2252	10,5%	24,8%	24,0%
termelési adók	-142	-26,9%	-21,6%	-26,0%
bruttó működési eredmény	11064	7,0%	23,3%	24,0%
<b>Kiemelt ágak hozzáadott értéke:</b>		Stacioner	Feld. Ipari	Gazd. Szolg.-i
Bányászat	45	6,9%	39,5%	38,6%
Feldolgozóipar	5036	9,1%	29,1%	17,8%
Villamosenergia- gáz- hőellátás	833	-1,8%	10,9%	9,7%
Építőipar	996	12,9%	91,7%	101,6%
Kereskedelem	2197	13,1%	27,9%	30,6%
Szálláshely-vendéglátás	345	32,8%	42,2%	43,3%
Közlekedés-hírközlés	1883	16,2%	30,2%	28,2%
Gazdasági szolg.	4335	7,5%	23,8%	30,8%



<b>Összesen</b>	15669	10,3%	30,9%	29,9%
-----------------	-------	-------	-------	-------

Ha a foglalkoztatás változását a (reál)bértömegnek az egyes variánsokban a fenti táblázatban mutatkozó 11-26 % közötti változásával becsüljük, akkor a kiinduló 3,77 milliós foglalkoztatotti létszámot figyelembevéve a többletfoglalkoztatást 400 ezer és egymillió fő közöttire becsülhetjük. Azonban ennek csak egyrésze jelentkezik a kiemelt (versenyszférabeli) ágazatokban. Mivel a költségvetési szférára is növekedést tételeztünk fel, egyéb információ híján itt is a létszám növekedésére következtethetünk a bértömeg növekedéséből.

A további fő makrogazdasági mutatók alakulása az egyes változatokban az alábbi táblázatban látható:

### 7. táblázat: Néhány makromutató alakulása a növekedési variánsokban

Kategória	2010. évi érték Mrd Ft	Stacioner	Feld. Ipari	Gazd. Szolg.-i
Végső felhasználás összesen	48157	7,5%	26,7%	24,0%
-Import	-21410	3,5%	26,1%	20,1%
<b>GDP</b>	26748	<b>10,8%</b>	<b>27,2%</b>	<b>27,2%</b>

Mint látható az export-import olló (külkereskedelmi egyenleg) a legnagyobb mértékben a gazdasági szolgáltatási variánsban javul, a legkevésbé pedig – némileg meglepő módon – a feldolgozóiparban. Ennek természetesen az az oka, hogy a feldolgozóipari ágazatok igen magas importhányaddal működnek, néha csak minimális feldolgozást végezve a (gyakran a saját ágazatukba tartozó) anyagokon.

A számítási eredmények részletes értékelése meghaladja a jelen tanulmány kereteit. A legfontosabb észrevételeket azonban érdemes kiemelni:

- A variánsok ágazati szerkezetében igen markánsak az eltérések, sőt az egyes variánsokon belül is
- még a stacioner változatban is található dinamikus fejlődés előtt álló ágazatok
- jónéhány ágazat számított dinamikus fejlődését érdemes további kontrolloknak alávetni (vállalati-kamarai megkérdezések és egyéb statisztikák, európai összehasonlítások, a kapacitás-rés számítások ágazati eredményei, stb. alapján): a vegyi anyagok, termékek (beleértve a gyógyszeripart is) és a híradástechnikai eszközök gyártásának fejlődése túl alacsonynak tűnik, bár eddig elért pozíciójuk kiemelkedő, ezzel szemben a textilipar és bútortipar jelzett növekedése (a túl alacsony indulópozíció ellenére) kérdéses, különösen az erős importverseny miatt
- a növekedésben többnyire a magas MFP-jű ágazatok járnak elől (bár ez részben előfeltevés volt, legalábbis a kereslet egy részére vonatkozóan)

- a versenyszféra kiemelt ágazatai átlagosan 10, 30 és 30 %-kal nőnek az egyes változatokban (ez visszaigazolta, - de nem szükségszerűen – a nemzetgazdasági GDP növekedésére tett feltevésünkhöz igazított azon hipotézisünket, hogy ezen, a jelenlegi GDP 70 %-át adó ágazatok 10 illetve 32 %-kal fognak nőni, míg a többi ágazat 10 illetve 16 %-kal a stacioner és egyéb változatokban (lásd a L336:L338-as cellákat).

Fenti számítási eredmények még nem tartalmazzák azon korrekciókat, amelyek a kiemelt ágazatok kínálatoldali és keresletoldali becsült outputja közötti esetleges eltérés kiküszöbölése végett válik szükségessé. Ezt a feladatot az alprojektünk decemberben fogja elvégezni.

## Összefoglalás

A dolgozat a 2009. és 2010. évi ÁKM, az erőforrásállományok 2007-2010. évekre vonatkozó ágazati idősorai, az erőforrás szolgálatok 1995-2009. évekre vonatkozó idősorai, és az ágazatok MFP mutatói becsült értékei alapján, a gazdaság 2010-2020. közötti időszakára vonatkozó, a versenyképesebb és a fejlett országokra jellemzőbb ágazati szerkezet irányába elmozduló különféle fejlődési variánsaira vonatkozó számításokat mutattunk be. E becslések a gazdaságról rendelkezésre álló jelenlegi statisztikai információk alapján történtek. Bár részletes összevetésük és kiigazításuk a közvetlenül figyelembe nem vett (export-, fogyasztási, stb.) illetve a közeljövőben megjelenő (pl. Nemzeti Számlák 2010) statisztikákkal még hátra van, a kapott táblázatok első összevetésben nem tűnnek irreálisnak. A különböző forgatókönyvek számított hatásai megbízhatónak, robusztusnak tekinthetők.

Számításaink feltárták, hogy a foglalkoztatás egymillió fővel való növelése még kis termelékenység-javulás mellett is a GDP jelentős, átlagosan 2,5 %-os növekedését feltételezi még a termelékenységjavulással nem is számolva. Mindenesetre számításaink feltárták, hogy a feltételezett növekedési pályák milyen keresleti szerkezetekkel járnak. A kereslet javarészét azonban az államháztartás illetve háztartási szektor generálja, illetve generálná. Kérdés azonban, hogy ezen intézményi szektorok kiadásai a hosszabb időszakot igénylő stabilizáció, az államadósság tervezett gyors csökkentése és az elosztó- és közszolgáltatási rendszerek („karcsúsítással” együttjáró) reformja következtében tud-e a kínálati oldal felől lehetséges GDP-növekedéshez akárcsak hasonló nagyságrendben nőni.

Mindezek a kérdések csak további kutatások alapján válaszolhatók meg. E további kutatások tárgyát képezheti az, hogy a vállalati szektor méretnagyságának növekedése mekkora tőkeigénnyel jár,

illetve, hogy a költségvetési szférában (főleg a foglalkoztatás) milyen irányú változásokra lehet számítani.

## Adatforrások

KSH (www.ksh.hu): STADAT adatbázis

KSH (www.ksh.hu): STATINFO külkereskedelmi adatbázis

KSH (2006): Jelentés a turizmus 2005. évi teljesítményéről

KSH (2008): Ágazati kapcsolatok Mérlege (IOT\_2005\_kiadv\_HU.xls)

KSH (2009): Jelentés a turizmus 2008. évi teljesítményéről

KSH (2010): Nemzetközi utazások, 2009. I–IV. negyedév – gyorstájékoztató (nku20912.pdf, megjelent 2010. február 22.)

KSH (2010a): Magyarország nemzeti számlái 2007-2009 (monsz0709.pdf, megjelent 2010. november)

KSH (2011): Nemzetközi turisztikai kereslet, 2010. I–IV. negyedév – gyorstájékoztató (nku21012.pdf, megjelent 2011. március 2., majd hibajelzésünkre javítva március 16.)

KSH (2011a): Ipar, 2010. december – gyorstájékoztató (ipa21012.pdf, megjelent 2011. február 15.)

KSH (2011b): Építőipar, 2010. december – gyorstájékoztató (epi21012.pdf, megjelent 2011. február 16.)

KSH (2011c): Szállítási teljesítmények, 2010 – gyorstájékoztató (sza21012.pdf, megjelent 2011. február 24.)

KSH (2011d): Kutatás és fejlesztés, 2010 (előzetes adatok) – Statisztikai Tükör V. évf. 45. szám (tudkutelo10.pdf, megjelent 2011. július 5.)

KSH (2011e): Magyarország nemzeti számlái 2010 (előzetes adatok) (gdpevelo10.pdf, megjelent 2010. szeptember)

KSH (2011f): Létszám és kereset a nemzetgazdaságban, 2010. január–december, (let21012.pdf, megjelent 2010. február 18.)

Magyar Nemzeti Bank (2011): Éves jelentés 2010 (<http://www.mnb.hu>)

KSH: TEÁOR2003-2008 fordítókulcs (tear03\_tear08.xls)

KSH: TEÁOR2008-2003 részletes fordítókulcs (FK\_TEAOR08\_03.pdf)

PSzÁF (2011): A PSZÁF által felügyelt szektorok adatainak idősorai - részvénytársasági hitelintézetek (2011. májusi állapot), (PSZAF\_Hitint\_reszletes\_adatok200912\_100215.xls, PSZAF\_hit\_int\_reszletes\_20101231\_mod.xls)

([http://www.pszaf.hu/bal\\_menu/jelentesek\\_statiztikak/statiztikak/pszaf\\_idosorok/idosorok](http://www.pszaf.hu/bal_menu/jelentesek_statiztikak/statiztikak/pszaf_idosorok/idosorok))

PSzáf (2011a): A PSZÁF által felügyelt szektorok adatainak idősorai - biztosítási szektor (frissítve: 2011. május 23.) (PSZAF-idosor\_biztosito\_2010IV\_110223.xls) ([http://www.pszaf.hu/bal\\_menu/jelentesek\\_statistikak/statistikak/pszaf\\_idosorok/idosorok](http://www.pszaf.hu/bal_menu/jelentesek_statistikak/statistikak/pszaf_idosorok/idosorok))

PSzáf (2011b): A PSZÁF által felügyelt szektorok adatainak idősorai - pénzügyi vállalkozások szektora (2011. májusi állapot) (PSZAF-Puvalidosor\_201012.xls) ([http://www.pszaf.hu/bal\\_menu/jelentesek\\_statistikak/statistikak/pszaf\\_idosorok/idosorok](http://www.pszaf.hu/bal_menu/jelentesek_statistikak/statistikak/pszaf_idosorok/idosorok))

## Hivatkozások

Boda György (2011): Maradunk a periférián, vagy felzárkózunk

A TÁMOP-4.2.1.B-09/1/KMR-2010-0005 azonosítójú projektje, „A nemzetközi gazdasági folyamatok és a hazai üzleti szféra versenyképessége” címet viselő alprojektje keretében készült kutatási jelentés

Hüttl, Antónia (2011): A többtényezős termelékenység (MFP) - Elmélet, módszertan és elemzések,

A TÁMOP-4.2.1.B-09/1/KMR-2010-0005 azonosítójú projektje, „A nemzetközi gazdasági folyamatok és a hazai üzleti szféra versenyképessége” címet viselő alprojektje keretében készült „Termelékenység a magyar gazdaságban” műhelytanulmány előzetes munkaanyaga<sup>††</sup>

Lecomber, J. R. C. (1975). A critique of methods of adjusting, updating and projecting matrices. Estimating and Projecting Input-Output Coefficients. R. I. G. Allen and W. F. Gossling. London, UK, Input-Output Publishing Company: 1-25.

Révész, Tamás (2001): Költségvetési és környezetpolitikák elemzése általános egyensúlyi modellekkel, Budapesti Közgazdaság-tudományi Egyetem, Ph.D. értekezés, 2001. március

Révész, Tamás (2009): Negyedéves adatokon alapuló ágazati bontású előrejelző és hatáselemző modell – Az áfa-bevallási adatbázisnak a legfrissebb hazai ÁKM-mel integrált újszerű alkalmazása A Kockázatkutató Intézet részére készített tanulmány (TAM-REP2.DOC file)

Révész, Tamás (2010): A gazdaság fő ágazati- és makromutatói 2010. évi valószínűségeloszlásának becslése ÁKM-moddellel  
A Kockázatkutató Intézet részére készített tanulmány (TAM-REP10.DOC file)

Révész, Tamás (2011): A gazdaság fő ágazati- és makromutatói 2010. évi becslése ÁKM-moddellel  
A Kockázatkutató Intézet részére készített tanulmány (TAM-REP10-3.DOC file)

---

<sup>††</sup> Azért nem magára a tanulmányra hivatkozunk, mert ez utóbbiból a recessziós (az 1995-1997. és 2008-2009.) évek kimaradtak, jóllehet – véleményünk szerint – jónéhány ágazat fejlődési sajátosságaira – a sokszor az állami támogatások hullámlása miatt is – az erős hullámlás, buborékok és azok kipukkadásának váltakozása jellemző, így egy hosszú, a 2010-2020. időszakra nem ad reális képet a csak a felívelő szakaszok alapján készített prognózis.

## Függelékek

### 1. sz. Függelék: A 2009. évi ÁKM becslési folyamata

AZ ÁKM-ek többféle elrendezésben állíthatók elő. Ezek közül először az ún. „A”-típusú ÁKM-et becsültem, majd a felső mátrix-blokkjában csak a hazai termékek felhasználónkénti bontását mutató ún. „B”-típusú ÁKM-et, végül pedig a termék x felhasználó bontású, ún. importmátrixot. Az alábbi alpontokban a 2009. évi ÁKM becslési folyamatának egyes lépéseit külön-külön ismertetjük, és a fenti lépéssorrend indokait.

#### F.1.1. A 2009. ÉVI A-TÍPUSÚ ÁKM BECSLÉSE

Mint azt korábbi tanulmányaimban (Révész, 2009, 2010) a 2007. évi ÁKM becslésénél részletesen bemutattam, a hazai és import termékek mérlegeit összevontan ábrázoló A-típusú ÁKM-eket az ún. „additív-RAS” módszerrel (Révész, 2001) lehet becsülni az import ágazati termékszerkezete ismerete nélkül. Az A-típusú ÁKM ágazatokhoz tartozó sorai a „nettó termékmérlegek” felhasználási oldalát alapáron, felhasználónkénti bontásban mutatják, ahol a sorösszegek a bruttó termelési értékek. Ha az ezen sorok által képzett blokkot kiegészítjük a termékadók és –támogatások egyenlegének felhasználónkénti adatainak sorával, akkor az így kapott mátrix oszlopösszesenjei a felhasználónkénti összes termékfelhasználások lesznek felhasználói áron. Ez a felhasználó ágazatok oszlopaiban a folyó termelőfelhasználás felhasználói áron kategóriájának felel meg.

A 2009. évi A-típusú ÁKM fenti tartalmú felső blokkját úgy becsültem, hogy a 2005. évi A-típusú ÁKM folyó termelőfelhasználási blokkját és az ún. „kiegészítő” (ágazati jelleg szerinti bontású) import vektorát egymás mellé téve és mint indulómátrixot használva az „additív-RAS” módszerrel igazítottam ki a sor- és oszlopösszesenek 2009. évi értékeihez. E peremvektorokat elsősorban a KSH legutolsó nemzeti számlákra vonatkozó kiadványának adataiból (KSH, 2010a) közvetlenül (termelési értékek) illetve közvetve számítottam ki. Konkrétan a bruttó termeléseket az AddRAS09.xls file „NSz” munkalapja D4:D76 celláiba írtam be, az ágazatok hozzáadott értékeit pedig a E4:E76 tömbbe. Innen ezek a részösszesenek elhagyásával az „input” munkalap BU4:BU66 és BV4:BV66 tömbjeibe másolódnak át, majd a mellettük levő BW4:BW66 tömbben a folyó termelőfelhasználások felhasználói

áras értékei számíthatók ki. Ez utóbbi transzponálva átmásolódik a 115. sorba, majd az „addras” munkalap 115. sorába is, hogy mint a kiigazítandó mátrix oszlopösszesenye jelenjen meg.

A termékadók sorának 2009. évi peremadata, a 2009. évi termékadók és –támogatások egyenlegének makrogazdasági összesenye szintén a nemzeti számlákban volt megtalálható (lásd az „NSz” munkalap C81-es celláját, ami átmásolódik az „input”, majd „addras” munkalap BU69-es celláiba).

Mivel a korábbi tanulmányainkban kifejtetteknek megfelelően (ui. hogy a KSH a nemzeti számlákban csak a nemzeti fogyasztás és a nemzetgazdasági export összértékeit közli, az ÁKM-ben viszont a hazai fogyasztás és a turizmus nélküli („cég”-)export szerepel) szükségünk volt a turizmus export és -import fogyasztásra eső részének adatára is (ezek mint 2 pótlólagos sor peremadatai jelennek meg először az „input” munkalap BU70-es és BU71-es celláiban, majd innen átmásolódva az „addras” munkalap BU70-es és BU71-es celláiban). Mivel azonban ezekre statisztikai adat 2009-re nincs (ilyen kategória majd csak 2010-re, a 2010. évi hivatalos ÁKM-ben jelenik meg), ezeket a cellákhoz fűzött megjegyzésben leírt módon a 2005. évi ÁKM megfelelő adata és a (exportban elszámolt nemzetközi közlekedés nélküli) turizmus export és import (a KSH, 2009 és 2010 kiadványaiból számított) 2009./2005. évi értékindexe szorzatként becsültem.

Mivel az additív-RAS algoritmus az „addras” munkalap C2:BS113 tömbjében – kezdetben a számainak eredetét is mutató képlethivatkozással - szereplő indulómátrix az iterációs algoritmus során pusztán számértékekkel felülíródik (így az eredményül kapott mátrix is ide kerül), hogy az induló adatokat (és az azok forráshivatkozó képleteit) mégis megőrizhessem, ezért az additív-RAS algoritmus elvégzése után kapott eredményeket nem az eredeti file-ba mentettem el, hanem az AddRAS09-RES-C-B-tip-ImpMat-jav.xls file-ba. Az Addras09.xls file „addras” munkalapjának C2:BS113 tömbjében tehát még az eredeti 2005. évi A-típusú ÁKM-mérleg számai láthatók, megadva az „input” munkalapon lévő hazai és import összetevők leőhelyét is.

Az AddRAS09-RES-C-B-tip-ImpMat-jav.xls file „addras” munkalapjának C2:BS113 tömbje tehát az eredményül kapott 2009. évi A-típusú ÁKM-mérleget tartalmazza. Ennek utolsó oszlopa, a BS9:BS65 cellák mutatják (negatív előjellel, azaz mintegy negatív felhasználásként) az import becsült 2009. évi ágazati eredet szerinti megoszlását.

### **F.1.2. A 2009. évi B-típusú ÁKM becslése**

Következő lépésben a 2005. évi B-típusú ÁKM-mérlegből az ágazatok ráfordításainak oszlopait valamint a korábban becsült 2009. évi ÁKM végsőfelhasználási blokkját (TAM09\_10.xls file Teny09

munkalap E2:K63 blokkját) mint indulómátrixot használva (lásd az AddRAS09-RES-C-B-tip-ImpMat-jav.xls Excel file „input” és „ras” munkalapjai G9:BR71 tömbjét) a RAS-módszerrel igazítottam ki a megfelelő sor- és oszlopösszesenek 2009. évi értékeihez. Konkrétan a sorösszesenek az ágazatonkénti bruttó termelési értékek voltak, valamint az importnak, a termékadók és terméktámogatások egyenlegének, az idegenforgalmi exportnak és idegenforgalmi importnak az aggregált makrogazdasági értékadatai. A mátrix 2009. évi oszlopösszegei pedig az ágazatonkénti folyó termelő felhasználások, valamint a végső felhasználási kategóriák 2009. évi értékei voltak (felhasználói áron). Ezeket a sor- és oszlopösszeseneket megfelelő elrendezésben az „input” és „ras” munkalapok BU5:BU71 és C115:BR115 tömbjeiben jelennek meg. (A „ras” munkalapon ezek a mindenkori előírt sor- és oszlopösszesenek helyei, így a termelési értékek és folyó termelőfelhasználások akkor jelennek meg, ha az A116 cellába 0-t írunk.)

Ezután a kiinduló (referencia) mátrixot a fenti peremadatokhoz a RAS módszerrel kiigazítottam. A „ras” munkalap G9:BR71 tömbjében felülíródott adatokat kiegészítve a hozzáadott érték összetevőinek a Magyarország Nemzeti Számlái 2006-2009 kiadványban szintén 57 ágazatos bontásban megtalálható 2009. évi adataival állt elő a teljes 2009. évi (becsült) B-típusú ÁKM, amit az „output” munkalap G9:BR71 tömbjébe mentettem le.

### **F.1.3. A 2009. évi importmátrix becslése**

Az előző lépés „melléktermékeként” tehát az „output” munkalap G66:BR66 tömbjében előállt a 2009. évi import felhasználók szerinti bontásának becsült értéke. A 2009. évi importmátrix másik pereme pedig már az A-típusú ÁKM-becslésének eredményeként állt elő, az „addras” munkalap BS9:BS65 celláiban, amik aztán átmásolódnak az „output” munkalap BU121:BU177 majd a „ras” munkalap BV9:BV65 vektoraiba. Végül az A116-os (váltókapcsoló) cella értékét 1-re átállítva e peremek átmásolódnak a „ras” munkalap G115:BR115 illetve BT9:BT65 celláiba.

Az eredeti 2005. évi importmátrix, mint kiinduló mátrix, valamint a keresett 2009. évi importmátrix előző lépésekben meghatározott elvárt sor- és oszlopösszesenjei ismeretében az AddRAS09.XLS file „ras” munkalapján a RAS-módszer újbóli alkalmazásával megkaptam a 2009. évi importmátrix becsült értékét, amit mind e file, mind az AddRAS09-RES-C-B-tip-ImpMat-jav.xls Excel file „output” munkalapjai G121:BR177 tömbjébe mentettem el.

Pontosabban a készletváltozási értékek instabilitása miatt a RAS-becslés 2005. évi induló importmátrixát ezúttal is úgy módosítottuk, hogy az iparban és a nagykereskedelemben (ahol a 2005.

évi ÁKM-ben is jelentős készletváltozás szerepelt) a készletváltozásokat az egyes ágazatok termelési értékeinek arányában úgy (olyan arányossági tényezővel) határoztam meg, hogy összhangban legyenek a 2009. évi készletváltozás+statisztikai hiba (a KSH (2010a)-ban található) makrogazdasági értékével.



## 2. sz. Függelék: A 2010. évi ÁKM becslési folyamata

A becslést a korábbi tanulmányunkban, és az előző fejezetben a 2009. évi teljes ÁKM-becslésénél ismertetett módon először az import- és hazai termékek mérlegeit összevontan ábrázoló, ún. A-típusú ÁKM-re végeztem el, így megkapva a 2010. évi import ágazati jelleg szerinti bontását, majd a B-típusú ÁKM-et becsültem. Végül a B-típusú ÁKM-becslés importsorát a még hiányzó importmátrix becsült oszlopösszegeinek véve, sorösszeseneknek pedig az import előbb kapott ágazati jelleg szerinti bontását tekintve, a 2009. évi importmátrixszal mint indulómátrixszal (ahol a készletfelhalmozást a fentieknek megfelelően módosítottuk) RAS-becsléssel meghatároztam a 2010. évi importmátrixot. A számítások és eredmények az AddRAS10-ÁKM.xlsm file-ban találhatóak.

### F.2.1. A 2010. ÉVI A-TÍPUSÚ ÁKM BECSLÉSE

A 2010. évi A-típusú ÁKM fenti tartalmú felső blokkját úgy becsültem, hogy a 2009. évi (a B-típusú ÁKM és az importmátrix megfelelő elemei összeadásával kapott) A-típusú ÁKM-et mint indulómátrixot használva az „additív-RAS” módszerrel igazítottam ki a sor- és oszlopösszesenek 2010. évi értékeihez.

E peremvektorokat elsősorban a KSH szeptember 30-án megjelent (csak ágankénti bontásokat mutató) előzetes nemzeti számla adatokat tartalmazó kiadványa (KSH, 2011e), ezek ágazati bontását pedig a KSH Stadat adatbázisából, és az iparra, kiskereskedelemre, szállítási teljesítményekre, kutatás-fejlesztésre, turizmusra vonatkozó gyorsjelentéseinek (KSH, 2011, 2011a, 2011b, 2011c, 2011d) és a PSzáf adataiból (PSzáf 2011, 2011a, 2011b) közvetlenül (termelési értékek) illetve közvetve számítottam ki. Konkrétan a becsült bruttó termeléseket az AddRAS10-ÁKM.xlsm file „NSz” munkalapja C4:D74 celláiba írtam be, az ágazatok becsült hozzáadott értékeit pedig a D4:D74 tömbbe<sup>††</sup>. Innen ezek a részösszesenek elhagyásával az „input” munkalap BU4:BU66 és BV4:BV66 tömbjeibe másolódnak át, majd a mellettük levő BW4:BW66 tömbben a folyó termelőfelhasználások felhasználói áras értékei számítódnak ki. Ez utóbbi transzponálva átmásolódik a 115. sorba, majd az „addras” munkalap 115. sorába is, hogy mint a kiigazítandó mátrix oszlopösszesenje jelenjen meg.

A termékadók sorának 2010. évi peremadata, a 2010. évi termékadók és –támogatások egyenlegének makrogazdasági összesenje szintén a KSH Stadat adatbázisában volt megtalálható (lásd

---

<sup>††</sup> a pontos forrásmegjelölések és azok felhasználásának módja az e cellákban található képletekben és a cellákhoz fűzött megjegyzésekben található.

az „NSz” munkalap C81-es celláját, ami átmásolódik az „input”, majd „addras” munkalap BU67-es celláiba).

A turizmus export és -import fogyasztásra eső részének adatait (lásd az „input” munkalap BU70-es és BU71-es celláiban, majd innen átmásolódva az „addras” munkalap BU70-es és BU71-es celláiban) az ezeket a cellákhoz fűzött megjegyzésben leírt módon a 2005. évi ÁKM megfelelő adata és a (exportban elszámolt nemzetközi közlekedés nélküli) turizmus export és import (a KSH, 2009, és 2011 kiadványaiból számított) 2010./2005. évi értékindexe szorzatként becsültem.

Mivel az additív-RAS algoritmus az „addras” munkalap C2:BS113 tömbjében szereplő indulómátrix az iterációs algoritmus során pusztán számértékekkel felülíródik (így az eredményül kapott mátrix is ide kerül), hogy az induló adatokat (és az azok forráshivatkozó képleteit) mégis megőrizhessem, ezért azokat először az addras munkalap C231:BS297 tömbjébe írtam be (amiben tehát még az eredeti 2009. évi A-típusú ÁKM-mérleg számai láthatók, megadva az „input” munkalapon lévő hazai és import összetevők leőhelyét is), majd értékeiket a C2:BS113 tömbbe másoltam át<sup>§§</sup>. Az additív-RAS algoritmus elvégzése után kapott eredmények (az 2010. évi A-típusú ÁKM-mérleg első becslése) tehát ugyanebben a tömbben láthatók. Ennek utolsó oszlopa, a BS9:BS65 cellák mutatják (negatív előjellel, azaz mintegy negatív felhasználásként) az import becsült 2010. évi ágazati eredet szerinti megoszlását.

## **F.2.2. A 2010. ÉVI B-TÍPUSÚ ÁKM BECSLÉSE**

Következő lépésben a 2009. évi B-típusú ÁKM-mérleget mint indulómátrixot használva (lásd az Excel file „input” és „ras” munkalapjai G9:BR71 tömbjét) a RAS-módszerrel igazítottam ki a megfelelő sor- és oszlopösszesenek 2010. évi értékeihez. Konkrétan a sorösszesenek az ágazatonkénti bruttó termelési értékek voltak, valamint az importnak, a termékadók és terméktámogatások egyenlegének, az idegenforgalmi exportnak és idegenforgalmi importnak az aggregált makrogazdasági értékadatai. A mátrix 2010. évi oszlopösszegei pedig az ágazatonkénti folyó termelő felhasználások, valamint a végső felhasználási kategóriák 2010. évi értékei voltak (felhasználói áron). Ezek a sor- és oszlopösszesenek megfelelő elrendezésben az „input” és „ras” munkalapok BT5:BT71 és C115:BR115 tömbjeiben jelennek meg. (A „ras” munkalapon ezek a mindenkori előírt sor- és oszlopösszesenek helyei, így a termelési értékek és folyó termelőfelhasználások akkor jelennek meg, ha az A116 cellába 0-t írunk.)

---

<sup>§§</sup> A készletváltozás oszlopába indulóadatként nem a 2009.évi becsült értékeket írtam be, hanem - hasonlóan a 2009. évi ÁKM becslésénél az 1.3. pontban leírt módon - az összes készletváltozásnak a termelőállító ágazatok termelési értékeinek arányában szétosztott értékeket.

Mivel a RAS-algoritmus is felülírja a G9:BR71 tömbbe írt induló adatokat, az induló adatok forráshivatkozó képleteit itt, a „ras” munkalapon is az alsó sorokba, konkrétan a C231:BR297 tömbbe írtam be először (a készletváltásnál ismét az A-típusú mérlegnél leírtak szerint jártam el), és csak ezután másoltam át e tömbből a számértékeket a G9:BR71 tömbbe. Ezután a kiinduló (referencia) mátrixot a fenti peremadatokhoz a RAS módszerrel kiigazítottam. A „ras” munkalap G9:BR71 tömbjében felülíródott adatokat az „output” munkalap G9:BR71 tömbjébe mentettem le.

### **F.2.3. A 2010. ÉVI IMPORTMÁTRIX BECSLÉSE**

Az előző lépés „melléktermékeként” tehát az „output” munkalap G66:BR66 tömbjében előállt a 2010. évi import felhasználók szerinti bontásának becsült értéke. A 2010. évi importmátrix másik pereme pedig már az A-típusú ÁKM-becslésének eredményeként állt elő, az „addras” munkalap BS9:BS65 celláiban, amik aztán a „ras” munkalap A116-os (váltókapcsoló) cella értékét 1-re átállítva átmásolódnak a „ras” munkalap G115:BR115 illetve BT9:BT65 celláiba.

Az eredeti 2009. évi importmátrix, mint kiinduló mátrix, valamint a keresett 2010. évi importmátrix előző lépésekben meghatározott elvárt sor- és oszlopösszesenyei ismeretében az AddRAS10-ÁKM.xlsm file „ras” munkalapján a RAS-módszer újbóli alkalmazásával megkaptam a 2010. évi importmátrix becsült értékét, amit az AddRAS10-ÁKM.xlsm Excel file „output” munkalapja G121:BR177 tömbjébe mentettem le.

Az „output” munkalap G185:BR241 tömbjében aztán újraszámítottam a 2010. évi A-típusú ÁKM-et (végeredményben ezt, a két összetevőjének szerkezetének külön-külön ellenőrzöten becsült volta miatt, megbízhatóbbnak lehet tekinteni, mint az eredetit, amelyből az import és hazai részek elkülönítése esetleg furcsa eredményekhez vezet).

Végül ezt a becsült A-típusú ÁKM-et cellánkénti indexeket számítva összehasonlítottam a 2005. évi A-típusú ÁKM-mel. Ennek az összehasonlításnak az eredményei az „indexek” munkalapon található. Ez támpontul szolgálhat az irreális becsült értékek felderítéséhez.

### 3. sz. Függelék: A 2010. évi ÁKM egyes hozzáadott értékelemeinek és az erőforrásállományok becslése

#### F.3.1. A 2010. ÉVI BÉREK BECSLÉSE

A munkaadói járulékokat is tartalmazó „munkavállalói jövedelem” kategóriáján belül a bruttó „bérek és keresetek” kategóriájának a nemzeti számlákban (KSH, 2010a) található 2009. évi ágazati adatait előbb a KSH Stadat 2.1.45.2. „Továbbvezetett havi munkaerőköltség” táblájából vett (havi bruttó munkajövedelem/fő tartalmú) 2010/2009-es ágazati bérintékeiből és a KSH szakértőjétől kapott egyenértékes foglalkoztatotti létszám adatokból\*\*\* becsült ágazati 2010/2009-es létszámindexekből††† (azok szorzataként) számított bértömegindexekkel (V4:V75 cellák) hoztam kvázi 2010-es szintre (AF oszlop, illetve V100:V156 cellák), majd arányosan kiigazítottam a 2010. évi előzetes nemzeti számlákban (KSH 2011e) talált 2010. évi országos összesen adathoz (akm2010 munkalap 67. sor).

A létszámindexek számításánál a TEÁOR08-as ágazati bontásban rendelkezésre álló létszámadatokat át kellett számítani (vissza kellett transzformálni) a többi adatkategóriára jellemző TEÁOR03-as ágazati bontásra. Ennek módszerét a 6. számú függelék ismerteti. Az ebben kifejtett bizonytalanságokon túl sok bizonytalanságot jelent az is, hogy sok ágazatra csak aggregáltabb, általában 31 ágazat(csoport)ra vonatkozó (az 57 ágazat helyett) átlagbér adat volt, és a keresetstatisztikák is már csak az új, a TEÁOR08 szerinti ágazati bontásban adják az adatokat Volt még 2009-2010 táján bizonyos közmunkásokkal kapcsolatos módszertani változás, ami egyes szolgáltatások létszámindexét és bérintékeit (ellentétes irányban) igen megrángatta, ezeket egyelőre nem tudtam kiszűrni.

#### F.3.2. A 2010. ÉVI ÁGAZATI MUNKAERŐKÖLTSÉGEK BECSLÉSE

A munkaadói járulékokat is tartalmazó „munkavállalói jövedelem” nemzeti számlabeli kategóriáját tekintetem a munkainputot legjobban kifejező kategóriának. Ez lényegében (kisebb

---

\*\*\* az 1995-2008. évekre vonatkozóan TEÁOR03-as ágazati bontásban az ag1995-2008..., a 2008-2010. évekre vonatkozóan pedig a TEÁOR08-as ágazati bontásban az ag2008-2010\_új teáor... kezdetű Excel-file-ok.

††† Megjegyzendő, hogy a Stadat fent említett adatai frissebbek és az ágazatok zömében általában alacsonyabb bérintéket mutat mint a KSH (2011f)-ben található hasonló adat: országos szinten a Stadat 0,1 %-os havi bruttó munkajövedelem csökkenést jelez, míg a KSH (2011f) 1,4 %-os bérnövekedést. Ezzel szemben a KSH szakértőjétől kapott idősor (letszam\_ora\_2000-2010.xls) 2010-re országos szinten 2,5 %-os munkaóraszám bővülést mutat, míg a KSH (2011f) csak 1,5 %-os létszámbővülést. Ez utóbbi eltérést persze okozhatta a fejenként teljesített munkaórák számának növekedése is.

tételeket, mint például a rehabilitációs és szakképzési járulékot, képzési és toborzási költségeket leszámítva) a munkaerőköltségeknek felelnek meg. A munkaerőköltség pedig – legalábbis a versenyszférában - kifejezi, hogy a munkaerő milyen hasznos, milyen termelékeny.

A „munkavállalói jövedelem” ágazonkénti értékeit a 2009. évi értékeknek az előző pontban becsült 2010/2009-es (még a makrogazdasági összesenhez kiigazítatlan) az egyes ágazatok bértömegindexe (AF oszlop), a 2009. évi ágazati effektív munkaadói járulékkulcsa (I4:I75 cellák adatai osztva a J4:J75 cellák megfelelő adatával) és a (szintén a Stadat hivatkozott 2.1.45.2. táblájából számított, és az 1+járulékkulcs képlettel definiált) munkaadói-járuléktényező 2010/2009. évi indexe (W4:W75 tömb) szorzataként becsültem (az eredményt lásd az AD oszlopban).

A fenti eljárásban a létszám és átlagbér adatok fent részletezett bizonytalanságán túl további bizonytalanságot jelentett, hogy ugyan 2010-ben a munkaadói járulék kulcsok jelentősen csökkentek, de alakulásukat a hivatkozott Stadat-tábla csak 31-ágazatos illetve ágazatcsoportos bontásban adta meg, és nem pontosan a munkaadói járulékokra, hanem a kicsit tágabb „szociális költségek” kategóriájára. Így az 57-ágazatra való szétbontásnál kényszerű feltételezésekre voltunk utalva. Konkrétan azt tettem fel, hogy a (1+járulékkulcs képlettel definiált) járuléktényező 2010/2009. évi indexe a szétbontandó ágazatcsoportok összetevő ágazataira vonatkozóan azonos volt .

A NAV által október közepén megjelentetett társasági adóbevallások személyi- illetve bérköltség adatainak ágazati részleteit megszerezve, illetve a nemzeti számlák várhatóan novemberben megjelenő kiadványa alapján lehet majd érdemben pontosítani a számokat, de azt gondolom, hogy a jelen tanulmány hátralévő részében bemutatandó kapacitáskihasználás-alakulás becslési számításokhoz egyelőre a mostani becsült adatok is megfelelnek.

### **F.3.3. A 2010. ÉVI TERMELÉSI ADÓK ÉS TÁMOGATÁSOK EGYENLEGÉNEK BECSLÉSE**

Ezt a hozzáadott értékösszetevő tételt – külön az adókra és külön a támogatásokra elvégezve - ágazonként a 2009. évi (nemzeti számlákbeli ágazati bontású) értékeknek a 2010. évi előzetes nemzeti számlákban (KSH 2011e) található országos összesenekhez való arányos kiigazításával becsültem (akm2010 munkalap 68. sor).

### **F.3.4. A 2010. ÉVI AMORTIZÁCIÓ BECSLÉSE**

Az amortizáció 2009. évi ágazati bontású adatait a KSH szakértőjétől kaptam Excel-file-on (CS\_FR\_20110930.xls file). Ezen adatok 2010. évi megfelelőit a termelési adók becsléséhez hasonló módon, a 2009. évi értékeknek a 2010. évi előzetes nemzeti számlákban (KSH 2011e) található nemzetgazdasági összesenekhez való arányos kiigazításával becsültem (akm2010 munkalap 69. sor).

### **F.3.5. A 2010. ÉVI ÁGAZATI TŐKEÁLLOMÁNY BECSLÉSE**

2010-re vonatkozóan semmiféle tőkeadat nem állt rendelkezésre, bár a vállalati szférára az októberben a NAV honlapján ágazatcsoportos bontásban közzétett társasági adóbevallási adatokból bizonyos következtetéseket le lehetett volna vonni. Ezen részleges és bizonytalan következtetéseknél szerencsésebbnek tartottam, ha a 2010. évi átlagos tőkeállomány adatok helyett a 2009. év végi adatokat használom. Mivel 2010-ben a beruházások volumene alig haladta meg az amortizációját, a 2009. év végi állomány-adatok feltehetőleg (legalábbis országos átlagban) egyúttal jól kifejezik a 2010. évi átlagos állományt.

A 2009. év végi tőkeállományokra két forrás állt rendelkezésemre. A Stadat-ban ugyan találtam 2009-es (év végi) bruttó állóeszközállomány adatokat, de jóval aggregáltabbakat mint amire szükség lenne. A másik forrásból, a KSH szakértőjétől viszont csak a nettó állóeszközállományra vonatkozó, viszont a kívánt TEÁOR03-as ágazati bontású, és a 2007-2009. évek végére vonatkozó adatokat sikerült szerezniem (lásd az AU4:AU75 tömböt), noha a kapacitásokat (amelyeket a tőkeállomány adatokkal becsülni kívántunk) inkább a bruttó állóeszközállomány fejezi ki.

Az első lépés tehát a Stadat-beli bruttó állóeszköz-adatok dezaggregálása volt a KSH-szakértőtől kapott nettó állományok alapján (feltételezve, hogy a Stadat-beli ágazatcsoportokon belül a nettó/bruttó állóeszköz arány azonos). A dezaggregálási számítások az AN4:AN75 tömbben láthatók.

Végül az immár ágazati bontású és bruttó állóeszköz adatokat a 2010/2009-es építés- és gépberuházási árindexekkel (az ágazatra jellemző épület-gép tőkeösszetételből számított súlyokkal átlagolva) 2010. évi árra számítottam át. Az eredmények az AR oszlopban találhatóak.

## 4. sz. Függelék: A 2010. évi ágazati kapacitáskihasználási szintek becslése

### F.4.1. A MUNKAINPUT 2007-2010. KÖZÖTTI ALAKULÁSA

A „munkavállalói jövedelemmel” közelített munkainput volumenét a (2007-2009. évekre közvetlenül a KSH 2010a –ból vett, 2010-re pedig a F.3.2 pontban leírtak szerint becsült) folyóáras értékeknek a becsült (munkaadói járulékot is tartalmazó, ún „szuperbruttó”) bérindexekkel 2010. évi (összehasonlító) bérszintre való átszámításával határoztam meg.

Elvben a munkainputot – legalábbis annak változását egy-egy ágazaton belül - valamiféle létszámadattal is mérhetnénk, ezek azonban (a nemzeti számlák munkavállalói jövedelem” kategóriájával szemben) nem tartalmazzák a feketegazdaságban tevékenykedő létszámot, és a létszám definíciójánál illetve mérésénél egyéb kényszerű hiányosságokat is mutatnak<sup>###</sup>.

Tehát rövid távon (a válság 2008-2010-es éveiben) a bérszint változását nem tekintettem a munka mennyiségének vagy minőségének (termelékenységének) a változását kifejező tényezőnek, hanem pusztán a válságra – az ideiglenes kereslethiányra – adott átmeneti reakciónak. Mindenesetre ezzel a módszerrel az inflációs hatást is kiszűrjük.

A 2007-2008. évi folyóáras munkavállalói jövedelem adatokat a „szuperbruttó” értelmű (egy főre vetített) bérindexek híján egyszerűen a szóbanforgó ágazat hozzáadott értékének értékindexével közelítettem, tekintve, hogy ez adja a hozzáadott érték több mint felét. A 2010/2009. évi „szuperbruttó” bérindexek a AddRAS10-ÁKM.xlsm file „NSz” munkalapja AG4:AG75 celláiban számítottak ki.

A fenti eljárás eredményeként országos összesítésben a munkainput 2007-2010. között 8,2 %-kal csökkent (lásd az AE4:AE76 tömböt).

### F.4.2. A TŐKEINPUT 2007-2010. KÖZÖTTI ALAKULÁSA

A korábbi évekre vonatkozó tőkeadatoknál is kiderült, hogy a Nemzeti Számlák 2007-2009 kiadványban (KSH, 2010a) csak áganként (ezen belül kiemelten csak néhány ágazatra illetve

---

<sup>###</sup> például az egyenértékes létszámba a részmunkaidős foglalkoztatásoknak csak a főállásként szereplő része számít be (azaz aki másodállást vállal, az is csak 1 főnek számít), vagy az a tény, hogy az adatok alapjául szolgáló KSH Munkaerő Felmérés alapján a kislétszámú ágazatok létszámát nem lehet megbízhatóan becsülni, mert a mintába hol bekerülnek ezen ágazatok képviselői, hol kikerülnek onnan. A KSH november végén megjelent 2008-as ÁKM-je kiegészítő adatai között ugyan megjelent egy a szokásosnál bővebb, összesen 4133 ezres létszámot mutató, TEÁOR08 szerinti bontású foglalkoztatottsági adatsor (ami főleg a mezőgazdaságnál mutat, majdnem kétszeres többletet az általunk használt adatoknál), a közölt bontás sajnos nem mindig ágazati részletezettségű (pl. a bányászat ágra csak aggregált adat áll rendelkezésre).

ágazatcsoportra) és tőkefajtként és csak 2007-ig (!) vannak meg a tőkeadatok, 2008-ra már csak tőkefajtként.

Ezeket a nemzeti számlabeli 2007. év végi bruttó állóeszközzadatokot a 2005. év végére vonatkozó, korábban a Socioline-modellhez a KSH-szakértőjétől beszerzett, ágazati bontású bruttó állóeszközállomány adatok (lásd AK oszlop) arányában bontottam szét ágazatokra.

A Statdat-ban talált 2008-as év végi ágankénti bruttó állóeszközállomány adatokat pedig az imént meghatározott 2007. végi ágazati állományok arányai alapján bontottam fel ágazatokra.

A 2007-2008-as tőkeadatok ágazati bontását természetesen pontosabb lenne a 2005. év végi állományokból kiindulva ugyan, de a 2006-2008. évi beruházások és becsült amortizációk alapján becsülni, és utána e becsléseket kiigazítani a nagyobb aggregátumokra megadott értékekhez.

Mindenesetre utolsó lépésben a fenti módszerrel kapott folyóáras ágazati bruttó állóeszközállomány adatokat 2010. évi összehasonlító árra számítottam át. Ezt a 2009. végi tőkeadatok 2010. évi árra történt átárazásához hasonlóan végeztem el, azaz a 2005. évi építmény-gép részarányokkal súlyozva az építési és gépberuházási árindexeket, majd ezekkel az ágazati és évenkénti árindexekkel számítottam át a folyóáras értékeket 2010. évi árra.

Mint pl. a nemzeti számlák 2008. évi tőkeállomány folyó- és előző évi áras adataiból kiderült, a KSH is hasonló árindexeket használ a tőkeállomány valorizálására.

Végül ezekből meghatározhattam az ágazati tőkeállományok 2008 eleje és 2010 eleje közötti változását (ez átlagosan, illetve az össztőke szintjén +3,8 %-osnak adódott, lásd az AS oszlopot).

#### **F.4.3. A TERMELÉSI KAPACITÁSOK 2007-2010. KÖZÖTTI ALAKULÁSA**

Az erre vonatkozó részletes számítások az AddRAS10-ÁKM.xlsm file „NSz” munkalapján történtek, a legfontosabb eredmények színezéssel kiemelve (lásd főleg a szürkével kiemelt AZ oszlopot).

Az állótőkeállományok előző pontban számított változásai a korábban meghatározott, ágazati munkaerő-felhasználások 2007-2010 közötti változásaival együtt (egy termelési függvényen keresztül) meghatározzák az egyes ágazatok kapacitásváltozását<sup>§§§</sup>. Bármilyen is e (elsőfokú homogén = konstans volumenhozadékú) termelési függvény konkrét alakja, ha a kiinduló 2007. évi tőke-munka arány optimális (költségminimalizáló) volt, akkor az Euler-tétel értelmében ez a kapacitásváltozás a tényezők %-os változásának a költségreszesedésekkel súlyozott átlaga. Konkrétan az összes hozzáadott értéken belül a munkajövedelem súlya 55 % volt, a tőkée tehát 45 % (ha eltekintünk a kis

---

<sup>§§§</sup> az olyan ágazatokban csak részlegesen, ahol más termelési tényező is jelentős szerepet játszik (pl. mezőgazdaság, bányászat, kereskedelem, pénzügyintézetek)



súlyú termelési adóktól). Így a korábban számított, átlagosan (illetve az összmunkaerőigény szintjén) 8,2 %-os munkaerőfelhasználás csökkenés és 3,8 %-os tőkeállomány-növekedés számértékét figyelembe véve a kapacitásváltozásra  $3,8\% \cdot 0,45 - 8,2\% \cdot 0,55 = -2,7\%$  adódik.

Ezt a hozzáadott érték 2007-2010. közötti tényleges, összességében (átlagosan) 5,3%-os csökkenésével (ennek számítását lásd az AZ oszlopban, rész-számításait pedig az AV-AX oszlopokban) összehasonlítva arra jutunk, hogy az átlagos kapacitáskihasználási szint ez idő alatt 2,6 %-kal (-2,7-(-5,3)) csökkent. Tehát a 2010-es termeléshez képest átlagosan 2,6 %-kal lehetne növelni a termelést többlet erőforrásigény nélkül (így érve el a 2007-es kapacitáskihasználási szintet). Ez érthetővé teszi az év eleji, és ezévre vonatkozó, ehhez közelítő gazdasági növekedési várakozásokat, és arra utalnak, hogy ez a várt növekedés más (külső, vagy belső) okok miatt hiúsult meg. Sőt azt is valószínűsítik, hogy elsősorban a munkaerő (főleg a képzett munkaerő) vált a növekedés szűk keresztmetszetévé.

Ez az összkép elég reálisnak (plauzibilisnek) tűnik. Az ágazati részletek azonban - a becslések bizonytalanságai miatt - nagyobb fenntartással kezelendők. Viszont a módszer ki van dolgozva, és további (például a 2010/2009-es ágazati hozzáadott értékek volumenindexére vonatkozó) és részletesebb adatok beérkezésével és/vagy a becslési módszerek finomításával (pl. a 2008. évi ágazati tőkeállományok becslésénél a 2008. évi ágazati beruházások és amortizációk figyelembevétele) az ágazati kapacitáskihasználási becslések (legalábbis néhány fontosabb ágazatban) is megfelelő mértékben javíthatók. Természetesen ezek csak a tőke- és munkaerő figyelembevételével számított kapacitáskihasználtságok, az egyéb erőforrásokra (föld, energia, ásványi nyersanyagok), és a TFP (szervezés, szabályozás, érdekelttség) alakulására vonatkozó becslésekkel kiegészítendőek.

Természetesen a jelenlegi becslések a KSH-tól megrendelt, a munkaerő-inputra és tőkeszolgáltatokra vonatkozó idősorok alapján történt számításokkal összehasonlíthatók, szükség esetén felülvizsgálhatók.

## 5. sz. Függelék: Az ágazatok becsült termelési értékei

1. táblázat: A 2009. évi hivatalos és 2010. évi becsült ágazati termelési értékek, millió Ft

so r- sz ám	ága zati kód	ágazat megnevezése	2009. évi bruttó termelések (KSH)	becsült 2010. évi bruttó termelések	2009. évi hozzáadott értékek (KSH)	becsült 2010. évi hozzáadott értékek
1.	01	Mezőgazdasági és vadgazdálkodási termékek és szolgáltatások	1924681	2118226	685779	800805
2.	02	Erdőgazdálkodási termékek és szolgáltatások	98867	115450	41075	47965
3.	05	Halászati termékek és szolgáltatások	9171	10709	3399	3969
4.	10	Szén és lignit; tőzeg	11658	8459	2240	1828
5.	11	Kőolaj és földgáz, kitermeléshez kapcsolódó, nem-kutatási szolgáltatások	77564	56281	27912	22784
6.	12+ 13	Urán, tóriumérc és fémtartalmú érc	849	616	278	227
7.	14	Egyéb bányászati és kőfejtési termékek	67295	48829	24475	19978
8.	15	Élelmiszerek és italok	2310439	2254868	472418	428594
9.	16	Dohánytermékek	32173	39052	13212	14908
10.	17	Textíliák	117338	132178	33702	35292
11.	18	Ruházati termékek; szőrmék	153101	130530	47336	37516
12.	19	Bőr és bőrtermékek	108195	100592	28274	24436
13.	20	Fa és fatermékek	199582	239166	60168	67025
14.	21	Papírpép, papír és papírttermékek	283427	364949	69890	83656
15.	22	Nyomtatott anyag és felvételt tartalmazó eszközök	482966	527300	155067	157381
16.	23	Koksz, kőolaj-feldolgozási termékek és nukleáris fűtőanyagok	1300248	1745360	416167	519301
17.	24	Vegyí anyagok, vegyi termékek és vegyi szálak	1423640	1701169	449360	499154
18.	25	Gumi- és műanyagtermékek	825267	988398	240266	267499

19.	26	Egyéb nemfém ásványi termékek	541615	496464	170116	144956
20.	27	Fém alapanyagok	501345	648938	125431	150926
21.	28	Fémfeldolgozási termékek, gép és berendezés nélkül	849992	969659	288232	305660
22.	29	Máshova be nem sorolt gépek, gépi berendezések	1217307	1726449	363036	478626
23.	30	Irodagép és számítógép	378894	289353	53462	37953
24.	31	Máshova nem sorolt villamosipari gépek és készülékek	1609180	1469829	508804	432022
25.	32	Rádió-, televízió- és távközlési berendezés és készülék	3009281	3645503	367010	413300
26.	33	Orvosi, precíziós és optikai műszerek, órák	286975	431960	113346	158598
27.	34	Közúti gépjármű, pótkocsi, nyerges pótkocsi	2601913	3073415	566871	622451
28.	35	Egyéb jármű	197169	203492	73868	70869
29.	36	Bútor; máshova nem sorolt, egyéb feldolgozóipari termékek	282096	268189	88826	78501
30.	37	Hulladékból visszanyert nyersanyag	19200	25385	5983	7353
31.	40	Villamosenergia, gáz, gőz és melegvíz	2159742	1751124	638783	718867
32.	41	Összegyűjtött és tisztított víz, vízelosztási szolgáltatások	217771	249482	110401	113835
33.	45	Építőipari tevékenység	2543803	2719291	976749	995839
34.	50	Járműkarbantartás, -javítás és kereskedelem; üzemanyag-kiskereskedelem	726670	763206	297037	278285
35.	51	Nagykereskedelem, ügynöki nagykereskedelem, járműkereskedelem nélkül	2532725	2281053	1228873	987254
36.	52	Kiskereskedelem járműkereskedelem nélkül; fogyasztási cikk javítása	2013552	2027799	1036341	930978
37.	55	Szálláshelyszolgáltatás, vendéglátás	949172	1010865	347174	344802
38.	60	Szárazföldi és csővezetékes szállítás	1554041	1805627	633890	758499
39.	61	Vízi szállítás	22016	25032	6875	8050
40.	62	Légi szállítás	209515	245910	5704	6895
41.	63	Szállítást kiegészítő tevékenység;	791377	931427	417723	506325

		utazásszervezés				
42.	64	Posta és távközlés	1065201	1076810	671401	602961
43.	65	Pénzügyi tevékenység biztosítás nélkül	1375471	1397629	710448	793064
44.	66	Biztosítás, kötelező társadalombiztosítás nélkül	425067	406743	164637	147896
45.	67	Pénzügyi kiegészítő tevékenység	208551	210193	121796	130965
46.	70	Ingatlanügyletek	3041130	3106027	1976771	2024431
47.	71	Gépek és berendezések, valamint fogyasztási cikkek kölcsönzése	176145	176145	118983	118027
48.	72	Számítástechnikai tevékenység	744638	806852	436292	472744
49.	73	Kutatás és fejlesztés	186954	193861	103134	106944
50.	74	Egyéb üzleti szolgáltatások	2844308	2872615	1553657	1613299
51.	75	Közigazgatás, védelem; kötelező társadalombiztosítás	2749448	2823214	1975058	2023628
52.	80	Oktatás	1438255	1415043	1084294	1075517
53.	85	Egészségügyi, szociális ellátás	1564424	1599771	932685	900084
54.	90	Szennyvíz-, hulladékkezelés, köztisztasági szolgáltatás	318346	333976	148440	164693
55.	91	Érdekképviselői tevékenység	259474	260636	132676	132676
56.	92	Szórakoztatás, kultúra, sport	942184	1007549	427532	457193
57.	93	Egyéb szolgáltatás	509186	435418	315775	267603
		<b>Ágazatok összesen</b>	<b>52490594</b>	<b>55764068</b>	<b>22069132</b>	<b>22614886</b>

## 6. sz. Függelék: A TEÁOR08->TEÁOR03 visszafordítókulcs

A 2010. évi ÁKM becslése a korábbi, 2005. évi, még a TEÁOR03 ágazati bontású ÁKM-en alapult, ezért ezt, és a kiegészítő erőforrás-adatokat is még TEÁOR03-as bontásban állítottuk elő. Egyébként tudomásunk szerint a KSH is még TEÁOR03-as bontásban fogja előállítani a hivatalos 2010. évi ÁKM-et várhatóan 2013 végén.

A 2010. évi ÁKM és a kiegészítő ágazonkénti erőforrásállomány-adatok előállításához használt egyes adatkategóriák (például az ágankénti bruttó termelések és hozzáadott értékek, valamint a foglalkoztatottak egyenértékes létszáma) azonban már csak az új, TEÁOR08-as bontásban álltak rendelkezésre. Ezeket tehát vissza kellett transzformálni TEÁOR03-as bontásra.

Mivel a bruttó termelésekre és hozzáadott értékekre TEÁOR08-as bontású adatok csak áganként álltak rendelkezésre, ezért e kategóriák esetében az ágankénti adatok visszatranszformálása a TEÁOR03-as ágankénti bontásra még viszonylag egyszerűbb feladat volt, tekintve, hogy a TEÁOR átsorolások csak ritkán lépik túl az ágak határait (pl. a kiadói tevékenység, az utazásszervezés, vagy a szennyvíz- hulladékkezelés ágazatok esetében). Az ágakon belül az ágazatok bruttó termeléseinek és hozzáadott értékeinek (illetve ezek részarányainak) becslését pedig egyéb adatforrások alapján becsültük. Ezt az ideiglenes – az ágazati adatok megjelenéséig indokolt - módszert az F.2.1. pontban vázoltuk.

A foglalkoztatottak létszámára vonatkozóan azonban mind a régi, mind az új TEÁOR szerint és ágazati mélységben is sikerült a KSH szakértőitől adatokat szereznünk. Ennek jelentőségét az is fokozza, hogy tudomásom szerint eddig – azaz november 20-ig – a KSH még egyetlen adatot sem publikált mind régi, mind új TEÁOR-bontásban és ágazati mélységben\*\*\*\*. Ebből adódott az ötlet, hogy ezekkel a megoszlásokkal mint (sor- és oszlop-) peremadatokkal lehetne készíteni egy **M** átsorolási vagy átmenet mátrixot, amelynek  $m_{ij}$  eleme mutatná meg, hogy az *i*-edik TEÁOR08-as ágazatbeli létszámból hány tartozik a *j*-edik TEÁOR03-as ágazatba. Sőt mivel más kategóriákra egyelőre nem állnak rendelkezésre ezek a peremek, az **M** mátrixból számított sor- illetve oszlop-részesedési arányok alapján lehet megbecsülni más, a csak egyik TEÁOR szerinti ágazati bontásban rendelkezésre álló

---

\*\*\*\* a tanulmány írása végefelé a KSH ugyan megjelentette a 2008. évi ÁKM-et új TEÁOR08-as besorolású bruttó termelésekkel, de egyfelől ennek mindösszesenje – a módszertan időközbeni változtatása és kisebb mértékben adatkorrekciók miatt - 1058 Mrd Ft-tal alacsonyabb mint a bruttó termelések TEÁOR03-as ágazati bontásban a nemzeti számlákban rendelkezésre álló adatainak mindösszesenje, másfelől pedig néhány TEÁOR08-as ágazatot nem mutat külön-külön, csak ágazatcsoport szinten (pl. bányászat).

kategóriák megoszlását a másik TEÁOR szerinti ágazati bontásban. Ezeket nevezhetjük előre- illetve visszafordítókulcsoknak.

Ugyan az interneten több intézmény (KSH, NAV, stb) honlapjáról letölthetők a TEÁOR03-TEÁOR08 fordítókulcsok, ezek csak max. 4-számjegyű alágazati kód mélységben feleltetik meg egymásnak a régi és új TEÁOR kódokat. Ez a megfeleltetés azonban nem egy-egyértelmű, gyakran előfordul, hogy egy régi alágazat az új TEÁOR-szerint több alágazatba lett szétosztva, és fordítva. Azt, hogy e szétosztás pl. a bruttó termelés vagy a létszám esetében milyen arányokat jelent, arról e fordítókulcsok semmiféle támpontot nem adnak.

Egyáltalán, 4-számjegyű alágazati kód-mélységben a KSH csak szórványosan és részlegesen (pl. az iparra) közöl adatokat, 2010-re vonatkozóan pedig tudtommal még egyáltalán nem közölt a számunkra fontos kategóriák közül egyikre sem. Nekünk a bruttó termelésekre nézve is csak egy, a 2004. évi bruttó termelésekre vonatkozó KSH-munkatábla állt rendelkezésre az egész nemzetgazdaságot felölelően. De a megfeleltetés nem egyértelműsége miatt még ez sem volt elég ahhoz, hogy a bruttó termelésekre vonatkozó szétosztási arányok egyértelmű meghatározásához.

Az **M** mátrix meghatározását a hivatalos fordítókulcs alapján kezdtük el, a nagyjából egymásnak megfeleltethető régi és új TEÁOR-ágazatok találkozási rubrikájába a létszámadataik közül a kisebbet („szűk keresztmetszet”) beírva, a nagyobb létszámadatból a felesleget pedig olyan ágazatokba igyekezve beírni, amelyek a hivatalos fordítókulcs alapján szintén hozzá tartoznak. Ezzel a „naív” módszerrel azonban egy idő után zsákutcába jutottunk: a feldolgozóiparon még éppenhogy túljutva kiderült, hogy egyes szolgáltatásoknál már nem lehet a feleslegeket illetve hiányokat eltüntetni.

Sőt csakhamar kiderült, hogy ez a sikertelenség nem véletlen, nem(csak) a szétosztás során a kezdeti szabadságfok miatt az első lépéseknél meghozott esetleg szerencsétlen döntéseink következménye, hanem a peremadatok inkonzisztenciájának következménye. Már az összlétszámadatok sem voltak teljesen azonosak, ezek 43 fős eltérését még kis korrekcióval kezelni lehetett<sup>††††</sup>, egyes egymásnak megfelelő TEÁOR03-as és TEÁOR08-as ágazat(csoport)oknál a létszámadatok jóval nagyobb mértékben tértek el egymástól. Például a pénzügyi ágazatok összlétszáma a TEÁOR03-as bontás szerint kb. 91500 fő volt, a TEÁOR08 szerint pedig csak 91000 fő,

---

<sup>††††</sup> pontosan az új TEÁOR szerinti 3770420 fős és a régi TEÁOR szerinti 3770377 fős összlétszám eltérését az új TEÁOR nagykereskedeleme ágazata 117576 fős létszámadatából levonva, tekintve, hogy ez a nagykereskedeleme régi TEÁOR-szerinti 115060 fős létszámadatát annak ellenére meghaladta, hogy a nagykereskedelmet nem érintették a TEÁOR átsorolások, azaz elvileg egy az egyben megfelelnek egymásnak a régi és új nagykereskedelmi adatok.

holott más ágazatba nem kerülhettek át. Hasonló volt megfigyelhető az egészségügyi ágazatok, és az (93-as régi kódú) egyéb szolgáltatások TEÁOR03-as és TEÁOR08-as létszámadatai között<sup>\*\*\*\*</sup>.

Nyilvánvalóvá vált tehát, hogy a régi és új TEÁOR-bontásban rendelkezésre álló létszámadatok nemcsak a TEÁOR-átsorolás miatt térnek el egymástól. Ennek egyik kézenfekvő oka az lehet, hogy az ágazatok nem tevékenységekre (hanem szervezetekre) vonatkoznak, tehát egy ágazatban többféle tevékenység is képviseltetve van, és az egyes másodlagos tevékenységekhez tartozó létszámot nem a főprofil új TEÁOR-ágazatába kellene átsorolnunk, hanem a szóbanforgó (de általunk ismeretlen) melléktevékenységébe.

Az eltérés további lehetséges okai az időközbeni adatkorrekciók és bevezetett módszertani változások is. Tehát az általunk becslendő M mátrixnak immár ezek hatását is tükröznie kell.

Mindezekre tekintettel úgy döntöttünk, hogy az M mátrixot a RAS-módszerrel becsüljük, a „naív” módszerrel készített (a peremfeltételeket nem mindenben teljesítő) mátrixból kiindulva, de az eddig üresen maradt azon cellákba is egy igen kis számot beírva, amelyek vagy a hivatalos TEÁOR-fordítókulcs alapján egymásnak elvben még részben megfeleltethető főprofil-tevékenységek találkozásához tartoznak (ezeket sárga cellák jelölik a TEAOR08-03-létsz.xls file „séma” munkalapjának G100:BK187 tömbjében), vagy a vélelmezhető melléktevékenységek találkozásához tartoznak (ezeket halványkék cellák jelölik ugyanabban a tömbben). Az így kapott mátrix lett tehát a RAS-módszer M0 induló mátrixa.

Az ezek után végrehajtott, sok iterációt igénylő, de végül konvergáló RAS-módszer a BO100:DS187 tömbben található mátrixot eredményezte. Ez második nekifutásra sikerült, az első nekifutásra ugyanis kiderült, hogy a konvergencia elakad, az indulómátrixnak még nem volt elég és megfelelő helyen szereplő pozitív eleme ahhoz, hogy az operációkutatás ún. "bástyázás" hurok-módszerével átvezethetők legyenek a szétosztás során jelentkező létszámfeleslegek a létszámhiányokhoz. De ez a probléma már minimális módosítással (újabb „kék” cellák kis indulóértékei megadásával) megszűnt, és a RAS-módszer konvergált. Ezt a sikert az alapozta meg, hogy korábban az Európai Bizottság sevillai IPTS kutatóintézetében már az EU-országok ún. fogyasztás-transzformációs mátrixai becslésénél kidolgoztam és leteszteltem a RAS-indulómátrixokat megadott helyeken igen kis indulóértékkel módosító módszert.

A TEAOR08-03-létsz.xls file „séma” munkalapján található a RAS módszerrel becsült szétosztási mátrix (BO100:DS187 cellák), az azon alapuló előre és visszafordító kulcsok (BO7:DS94 és

---

<sup>\*\*\*\*</sup> a régi 245046 illetve kb. 56000 fős létszám az új csoportosításban mindössze 244671 illetve kb. 53700 főként jelent meg.

G7:BK94 tömbök), és az ezekkel előretranszformált TEÁOR03-as 2008. évi (D7:D96 vektor) és  
visszatranszformált TEÁOR08-as 2008-2010-es létszámadatok (F2:BM4 tömb).

Jelen tanulmány a VERSENYKÉPESSÉG KUTATÁSOK MŰHELYTANULMÁNY-SOROZAT kötetét  
képezi.

BCE Versenyképesség Kutató Központ  
Kiadásért felelős: Chikán Attila igazgató  
ISSN 1787-6915