

## **TDK DOLGOZAT**

Ékes Szeverin Kristóf  
MA

**NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM**  
**KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR**



**KVANTITATÍV MÓDSZEREK ALKALMAZÁSA ORSZÁGOK BESOROLÁSÁHOZ -  
AVAGY A CPHP<sup>1</sup> MODELL<sup>2</sup>**

**KONZULENS:**

**PROF. DR. BLAHÓ ANDRÁS**

**DR. HABIL OBÁDOVICS CSILLA**

**KÉSZÍTETTE:**

**ÉKES SZEVERIN KRISTÓF**

**MA**

**KÉZIRAT LEZÁRÁSA:**

**2013. NOVEMBER 4.**

---

<sup>1</sup> Central, Periferial, Half-Periferial Model, amely a szakirodalomban még nem publikált módszertan, saját fejlesztés, amely a többváltozós statisztika segítségével kategorizálja az országokat centrum, periféria és fél-periféria csoportba.

<sup>2</sup> „A kutatás az Európai Unió és Magyarország támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával a TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 azonosító számú „Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése konvergencia program” című kiemelt projekt keretei között valósult meg.”

## **Kvantitatív módszerek alkalmazása országok besorolásához - avagy a CPHP modell**

A kutatás elsődleges célja, hogy megvizsgálja makrogazdasági mutatók alapján, hogy nemzetközi értelemben az egyes országok besorolhatók a centrum, periféria, vagy a fél-periféria kategóriába, használva a diszkriminancia analízist és a mikroszimulációs modellezést. A kutatás hipotézisei:

**(H1)** Komplex statisztikai módszerek segítségével megalkotható olyan modell (CPHP), amely egy adott ország makrogazdasági és a regionális mutatói alapján képes a centrum, periféria és fél-periféria szerinti csoportosításra, elsősorban az Európai Unió országainak tekintetében.

**(H2)** Feltételezésem szerint, a mikroszimulációs modellezés Magyarország példáján segítséget nyújt abban, hogy a „hard” és „soft” elemek által okozott torzító hatások elkülöníthetőek legyenek.

**(H3)** Feltételezhető, hogy a megalkotott modell (CPHP), többi kontinens nemzetgazdaságainak makrogazdasági és regionális adatai alapján csoportosítani tudja a fejlődés gócpontjait, a lemaradó országoknak iránymutatást ad a hatékony növekedés és a versenyképesség irányába.

## **Application of quantitative methods for the classification of countries – or CPHP model**

The primary goal of this research is to examine the basis of macroeconomic indicators in order to classify each country in center, peripheral or semi-peripheral category by using discriminant analysis, binary logistic regression analysis and microsimulation modeling. Hypotheses:

**(H1)** In my view it can be created a model by complex statistical methods (CPHP) which are grouped the countries of European Union in central, peripheral, semi-peripheral category by using international and regional characteristics.

**(H2)** In my opinion, a micro-simulation modeling help to distoring the distint effects of Hungary by interpreting hard and soft elements.

**(H3)** It is supposed that the constructed CPHP model is able to grouped other countries of continents and the focal points of development, growth and competitiveness by using macroeconomic datas.

# TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS.....</b>	<b>6</b>
1.1. CÉLOK.....	7
1.2. HIPOTÉZISEK.....	7
<b>2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS.....</b>	<b>8</b>
2.1. NÖVEKEDÉSI ELMÉLETEK.....	8
2.2. CENTRUM, PERIFÉRIA, FÉL-PERIFÉRIA ELMÉLETEK.....	13
2.3. NÖVEKEDÉSI PÓLUS ELMÉLETEK.....	19
2.4. VERSENYKÉPESSÉG.....	20
2.4.1. <i>A nemzetek versenyképességének 12 pillére</i> .....	20
2.4.1.1. Alapkövetelmények (1-4. pillér).....	21
2.4.1.2. Hatékonysági mutatók (5-10. pillér).....	22
2.4.1.3. Innováció és műveltségi faktorok (11-12. pillér).....	25
2.4.2. <i>Nemzetközi versenyképesség</i> .....	26
2.4.3. <i>Régiók versenyképessége</i> .....	27
<b>3. ALKALMAZOTT STATISZTIKAI MÓDSZERTANOK.....</b>	<b>32</b>
3.1. PERIFÉRIA INDEX.....	32
3.2. DISZKRIMINANCIA ANALÍZIS.....	33
3.3. MIKROSZIMULÁCIÓS MODELLEZÉS.....	34
3.3.1. <i>A modellezés fogalmi háttere</i> .....	34
3.3.2. <i>Modellosztályok bemutatása, kialakított modelltipusok</i> .....	36
3.3.3. <i>Nemzetközi és hazai modellezési gyakorlat</i> .....	37
<b>4. STATISZTIKAI ALAPOKRA HELYEZETT ORSZÁG BESOROLÁS.....</b>	<b>39</b>
4.1. A MINTA BEMUTATÁSA.....	39
4.2. A VIZSGÁLAT MENETE.....	49
4.3. EREDMÉNYEK.....	51
4.3.1. <i>Periféria index</i> .....	51
4.3.2. <i>Diszkriminancia analízis</i> .....	52
4.3.3. <i>Mikroszimulációs modellezés</i> .....	55
<b>5. EREDMÉNYEK, KONKLÚZIÓK, KÖVETKEZTETÉSEK.....</b>	<b>59</b>
5.1. RÉSZLETES ÉRTÉKELÉS ÉS TÉZISEK A DOLGOZAT SZERKEZETÉBEN.....	60
5.2. TOVÁBBI KUTATÁSI LEHETŐSÉGEK.....	61
<b>IRODALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>62</b>
<b>MELLÉKLETEK.....</b>	<b>67</b>

## ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: A tőke és a munka közötti kapcsolat.....	9
2. ábra: Jövedelmek áramlása az exportbázis modellben .....	11
3. ábra: A félperiferikus zónák mozgási pályáját befolyásoló erők.....	17
4. ábra: Kumulatív fejlődési modell.....	18
5. ábra: A szimuláció folyamata .....	35
6. ábra: Az oktatásra fordított kormányzati kiadások a GDP százalékában .....	40
7. ábra: Termelékenység index .....	41
8. ábra: Mezőgazdasági területek aránya .....	42
9. ábra: Népeség növekedési üteme .....	43
10. ábra: Kutatásra és fejlesztésre rendelkezésre álló tartalékok a GDP-hez viszonyítva.....	44
11. ábra: Munkanélküliségi ráta.....	45
12. ábra: GDP és GNI növekedési üteme .....	46
13. ábra: Kiadások (kék) és megtakarítások (zöld) a GDP százalékában.....	47
14. ábra: Fogyasztói árindex alakulása .....	47
15. ábra: Vállalkozás alapításának költségei és a nyereségadó alakulása .....	48
16. ábra: Társadalombiztosítási hozzájárulás a GDP százalékában.....	49
17. ábra:.....	55

## TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: A gazdasági növekedés területi elemzésének főbb modellcsoportjai .....	8
2. táblázat: Európai Unió tagországok .....	39
3. táblázat: Vizsgálati kategóriák.....	50
4. táblázat: Periféria index szerinti eredmények .....	52
5. táblázat:.....	54

## EGYENLETJEGYZÉK

1. egyenlet: Kibocsátás a tőke és a munka arányában .....	9
2. egyenlet: A regionális és az export jövedelem összefüggése .....	12
3. egyenlet: Regionális multiplikátor és az exportjövedelem hatása a regionális jövedelemre.....	12
4. egyenlet: Jövedelem és vagyon változásnak hatása.....	14
5. egyenlet: Periféria index .....	32
6. egyenlet: Célfüggvények a CPHP modellhez .....	57

## 1. Bevezetés

A centrum, periféria, fél-periféria besorolásba a nemzetgazdaságok növekedése, a növekedési pólusok definiálása és a versenyképesség alakulása fontos szerepet játszik. A szakirodalomban több kutatás foglalkozott azzal, hogy milyen ismérvek, változók határozhatják meg, hogy mely országok tartoznak a centrum, a periféria és a fél-periféria területekhez. E csoportok nem csak ország szinten, hanem regionális szinten képezhetők. Úgy gondolom, hogy az ország szintű besorolás megfelelő mutatószámok alapján definiálható, felhasználva a statisztika adta lehetőségeket. Meglátásom szerint a kapott eredmények alapján felállítható olyan modell, amely a jelenlegi mintát alapul véve segíthet az országok csoportosításában. Azonban meg kell jegyezni, hogy az ország szintű csoportosítás nem veszi figyelembe a határon átnyúló regionális kapcsolatok okozta előnyöket, amelyek pedig a regionális vizsgálat segítségével küszöbölhető ki. E vizsgálat képezi a tanulmány következtetéseit követően a további kutatási lehetőségeket.

A centrum, periféria, fél-periféria fogalmak definiálását követően, összefoglalom a szakirodalomban fellelhető korábbi kutatások eredményeit. Bemutatom a nemzetközi és a regionális versenyképesség pilléreit, a fejlődés-növekedés elméleti alapjait, illetve ehhez szorosan kapcsolódóan a szakirodalmi statisztikai módszereket, amelyek a fenntartható növekedés elemzéséhez elengedhetetlenek. Felhasználom az általam preferált statisztikai módszerek alkalmazási feltételeit és az eddig alkalmazott gyakorlati megvalósulásukat. Részletesen kitérek a periféria index, diszkriminancia analízis vizsgálatához tartozó követelményre és utóbbi két modell közti különbségekre. A mikroszimulációs modellezés áttekintésénél egy átfogó, részletes bemutatásra, történelmi áttekintésre és eddig felhasznált elemzések bemutatására teszek kísérletet. Statisztikai módszerekre alapozott ország besorolást végzek, a vizsgált nemzetgazdaság eddigi teljesítőképességét illetően – a nemzetközi és regionális indikátorok segítségével - felhasználva a szakirodalomban található publikációkat, kiadványokat. A minta bemutatását követően a statisztikai módszerek eredményét kívánom kifejtetni, amely során egy saját –CPHP - modell felállítására teszek kísérletet, amely releváns módon, a hibák kiszűrésével sorolja be az országokat centrum, periféria és félperiféria kategóriába. A tanulmány zárásaként az **eredményeket, a konklúziókat, a következtetéseket** összegzem, illetve javaslattal élek a további kutatási lehetőségek irányába.

## 1.1. *Célok*

A kutatás elsődleges célja, hogy megvizsgálja makrogazdasági mutatók alapján, hogy nemzetközi értelemben az egyes országok besorolható-e a centrum, periféria, vagy a fél-periféria kategóriába. Kísérletet tesz egy saját modell felállítására a vizsgált nemzetgazdaságok gazdasági teljesítőképessége alapján. A modellt a diszkriminancia analízis és a mikroszimulációs modellezés segítségével az Európai Unió tagországaira kívánja a dolgot megalkotni.

A cél eléréshez elengedhetetlen feltennünk a kérdést, hogy a szakirodalomban értékelés alapját képező makrogazdasági mutatók elegendőek-e besorolási következtetés levonására? Szükséges-e beemlíteni regionális versenyképességi mutatókat, a torzító hatások kiküszöbölése érdekében? Kiválaszthatók-e a releváns mutatók, amelyek eredményei megalapozottan igazolják a csoportba tartozás tényét? A legfontosabb kérdés az, hogy a tanulmány befejezéseként kitűzött cél, a modellalkotás a gyakorlatban megállja-e a helyét, alkalmas arra, hogy Európán túlmutatva a többi kontinens nemzetgazdaságainak makrogazdasági és regionális adatai alapján csoportosítani a nemzetgazdaságokat?

## 1.2. *Hipotézisek*

**H1:** Komplex statisztikai módszerek segítségével megalkotható olyan modell (CPHP<sup>3</sup>), amely egy adott ország makrogazdasági és a regionális mutatói alapján képes a centrum, periféria és fél-periféria szerinti csoportosításra, elsősorban az Európai Unió országainak tekintetében.

**H2:** Feltételezésem szerint, a mikroszimulációs modellezés Magyarország példáján segítséget nyújt abban, hogy a „hard” és „soft” elemek által okozott torzító hatások elkülöníthetők legyenek, eltűnjenek, ezek hiányában pedig a releváns kép megalkotása ne okozzon nehézséget. Továbbá a statisztikai módszerek eredményei igazolják azokat a meghatározó tényezőket, amelyek javításával az egyes nemzetgazdaságok, (pl.: Magyarország) a hatékony növekedés és a versenyképesség irányba tudnak elmozdulni.

**H3:** Feltételezhető, hogy a megalkotott modell (CPHP) a vizsgálati mintán túlmutatva, a többi kontinens nemzetgazdaságainak makrogazdasági és regionális adatai alapján csoportosítani tudja a fejlődés gócpontjait, a lemaradó országoknak iránymutatást ad a hatékony növekedés és a versenyképesség irányába.

---

<sup>3</sup> Central, Periferial, Half-Periferial Model, amely a szakirodalomban még nem publikált módszertan, saját fejlesztés, amely a többváltozós statisztika segítségével kategorizálja az országokat centrum, periféria és fél-periféria csoportba.



## 2. Szakirodalmi áttekintés

A kutatás fő kérdése, hogy milyen tényezők befolyásolják, hogy egy nemzetgazdaság a centrumhoz, a perifériához, vagy a fél-perifériához tartozik. A növekedési elméletek bemutatás lényeges eleme a besorolásnak. Az elméletek segítségével feltárhatók azok a pontok, amelyek országhoz igazodva vezetnek a növekedéshez, a fenntartható növekedéshez és egyben alapját jelenthetik a kategóriába tartozásnak.

### 2.1. Növekedési elméletek

A nemzetközi és regionális tudományterület egyik alapvető kutatási egysége az országok, a régiók és ezen belül pedig a területi fejlődés tényezőinek definiálása, ismérveinek meghatározása. Habár a szakirodalomban fellelhető elméletek mögött sajátos szemlélet húzódik, a modellek által meghatározhatók azok a vizsgálati súlypontok, amelyek ha nem is lépnek fel az egyetemesség igényével, egy-egy növekedési tényező kiemelésével részleges magyarázatot adnak a nemzetközi, regionális és területi folyamatok mozgatórugóira.

Általános gazdasági elméletek területi adaptációja	Regionális elméletek	Történeti-alkalmazott modellek
1. Neoklasszikus növekedési elmélet	3. Exportbázis-modell	5. A gazdasági polarizáció elmélete
2. Posztkeynes-i növekedési elmélet	4. Az endogén fejlődés vagy a helyi gazdaságfejlesztés modellje	6. A növekedési pólus elméletei

#### 1. táblázat: A gazdasági növekedés területi elemzésének főbb modellcsoportjai

Forrás: Lengyel, 2004

A **neoklasszikus növekedési elmélet** a növekedési folyamatban a kínálati tényezők szerepét hangsúlyozza, kijelenti, hogy a termelés és a termelési tényezők ellátottsága között szoros kapcsolat van. Richardson modellje a teljes foglalkoztatottságból, a szabad versenyből, a termelési tényezők akadálytalan áramlásából, a régiók közötti szállítási költségek minimalizálásából, az azonos termelő szerkezetből indul ki (Rechnitzer, 2008). Feltételezi, hogy az egyes termelési tényezők határtermékük szerint értékelik a piacokat illetve a bérszínvonal és a tőke hozadékának nagysága a termelési tényezők felhasználásának függvényében változik. Richardson (1988) Véleménye szerint egy olyan gazdaságban,

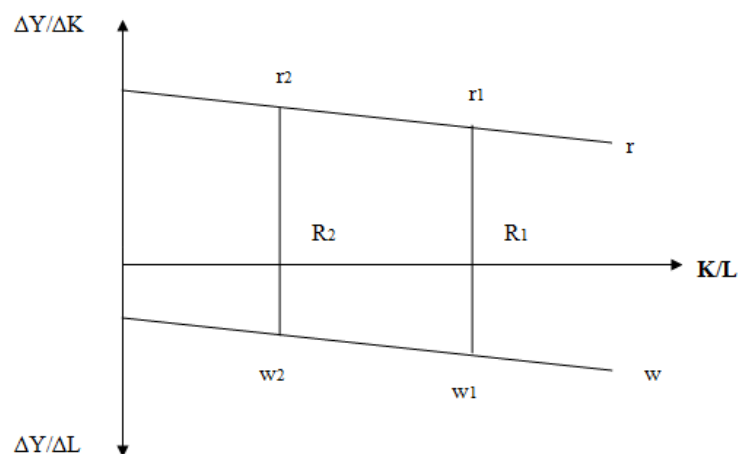
amelyben semmilyen technológiai haladás nem létezik, a teljesítményt kizárólag a munka- és a tőkeáfordítás határozza meg.

$$Y = F(K, L)$$

### 1. egyenlet: Kibocsátás a tőke és a munka arányában

Forrás: Varien, 2008; saját szerkesztés

Az elmélet szerint növekvő tőkeintenzitás ( $K/L$ ) mellett a tőke határterméke ( $\Delta Y/\Delta K$ ) csökken, a munka határterméke ( $\Delta Y/\Delta L$ ) növekszik. A richardsoni feltételek mellett a tőke határterméke a tőkehozadékkal ( $r$ ), a munka határterméke pedig a reálbérrel ( $w$ ) lesz egyenlő. Mivel a két régióban azonos termékeket állítanak elő, azonos termelési szerkezetben, a magasabb tőkeintenzitással rendelkező régió ( $R_1$ ) magasabb reálbéreket ( $w_1$ ), de alacsonyabb tőkehozadékot ( $r_1$ ) produkál, míg az alacsonyabb tőkeintenzitást mutató régióban ( $R_2$ ) alacsonyabb reálbérek ( $w_2$ ), de magasabb hozadékszint ( $r_2$ ) alakul ki. Az egyensúly úgy áll helyre, hogy az alacsonyabb tőkehozadékot nyújtó régióból ( $R_1$ ) a tőke a magasabb tőkehozadékot kínáló régióba ( $R_2$ ) áramlik, miközben a munka mozgása fordított irányú, vagyis az alacsonyabb reálbért kínáló régióból ( $R_1$ ) áramlik a magasabb reálbért nyújtó régióba ( $R_2$ ). A termelési tényezők ellentétes mozgásának hatására a regionális különbségek mérséklődnek, így az egyes térségekben a jövedelmek folyamatosan közelítenek egymáshoz (Leventisz, 2007; Ligeti, 2002).



1. ábra: A tőke és a munka közötti kapcsolat

Forrás: Rechnitzer, 2008; Schatzl, 1994

Az elmélet kiinduló feltételei igen ritkán teljesülnek a valóságban, a termelési tényezők kihasználtságában jelentős területi eltérések mutatkozhatnak, a szabad áramlást pedig a

térségi piacon levő oligopóliumok és monopóliumok akadályozhatják. A termelési szerkezet sem azonos az egyes régiókban, a szállítási költségek pedig a javak fizikai jellemzőitől, értéküktől és a szállítási technikától függően eltérő jelentőségűek. A neoklasszikus elmélet hiányossága, hogy egyáltalán nem veszi figyelembe a fejlődéssel együtt járó kumulatív és szinergikus hatásokat, így az agglomerációs hatásokat vagy a technológiai fejlődés következményeit. A neoklasszikus modell továbbfejlesztésénél már hangsúlyt helyeztek az agglomerációs hozadékra és a technikai haladásra. A technológiai fejlődés teljesítménynövekedésre gyakorolt hatásának modellezésében felmerülő nehézségek ellenére egyértelmű, hogy a technikai fejlődés hat a kibocsátásra és az egy foglalkoztatottra eső kibocsátás növekedésére. A neoklasszikus modell alaptézise, hogy az alacsonyabban fejlett régiókban érvényes a technológiai utolérés elve (Sebestyén, 2011).

A **posztkeynes-i növekedési elmélet** a keynes-i keresletorientált megközelítés szerint jár el szemben a neoklasszikus elmélet kínálatorientáltságával. Keynes (1936) a beruházások hatását vizsgálta a jövedelmekre és megállapította, hogy az összkereslet növekedését a befektetéseknek a megtakarítási rátához való aránya határozza meg. Egy beruházásnak és az általa gerjesztett más beruházásoknak a következtében fellépő jövedelem-növekedés jelentősen meghaladhatja a beruházás összegét. Domar (1946) és Harrod (1948) összekapcsolja a jövedelmeket a kapacitásokkal, s megállapítja, hogy a gazdaságban akkor van egyensúly, ha az összkereslet ugyanolyan mértékben növekszik, mint a termelési kapacitás. Mindez akkor következik be, amikor a beruházások jövedelmi és kapacitás hatása egymással megegyezik. Általánosságban elmondható, hogy az elméleti szakirodalom a gazdasági növekedés tekintetében két eltérő hipotézist jelenít meg. Az egyik azt állítja, hogy a technológiai fejlesztések úgy működnek, hogy jelen van a szabad kereskedelem és a viszonylag korlátlan piaci verseny, amely gazdasági konvergenciához vezet, a másik állítás szerint pedig a természetszerű modern technológiáknak köszönhetően elkerülhetetlen egy idő után az egyenlőtlenség, illetve a növekedési divergenciák létrejötte (Boldrin-Canova, 2003). A feltételrendszer hasonlít a neoklasszikushoz, azonban a következtetések eltérőek: a modell a területileg egyenlőtlen fejlődés mellett foglal állást. Egy beruházásnak az általa gerjesztett más beruházások következtében többféle hatása lehet az adott nemzetgazdaságra. A jövedelmi és kapacitásbeli hatások könnyen beláthatók: a beruházások növelik a jövedelmeket és a régió termelési kapacitását. A komplementer hatások elméletét Hirschmann (1958) dolgozza ki. Azt állítja, hogy az előbbieken túl minden beruházásnak vannak előrecsatoló és visszacsatoló hatásai is, az outputok kapcsolódó ágazatokban történő további feldolgozása, illetve a beruházáshoz szükséges áruk, szolgáltatások iránti kereslet miatt. Ez

azonban hathat a munkaerő képzettségének növekedésére, ezáltal az innovációk gyorsabb befogadására vagy a települések infrastrukturális és intézményi ellátottságának javulására is. A beruházások komplementer effektusaik révén serkentőleg hatnak az újabb befektetésekre, ezáltal további növekedési folyamatokat indíthatnak meg.

Az **exportbázis elmélet** abból indul ki, hogy egy régió gazdasági növekedése döntően az exportra termelő ágazatok fejlődésétől függ, vagyis a fejlesztés meghatározó forrása a régió gazdasága iránt jelentkező interregionális kereslet. North, (1955) modelljét úgy írja le, hogy egy régióban a korlátozottan rendelkezésre álló nyersanyagok exportja a magasabb fejlettségű térségek felé teremtheti meg a gazdasági fejlődés alapját. Az exportból keletkezett bevételek az infrastruktúra fejlesztésére, az exportbázis kiszélesítésére és annak termelési feltételei javítására szolgálnak. A beruházási eszközöket és különféle szolgáltatásokat a régió kívüli piacról szereznek be, de a regionális piacon is keresletet indukál az export fokozása (pl. helyi beszállítók). Az exportra termelő ágazatokban külső és belső megtakarítások jönnek létre, amelyek aztán gyorsítják a növekedési folyamatokat.



**2. ábra: Jövedelmek áramlása az exportbázis modellben**

Forrás: Lengyel-Rechnitzer, 2004, Kollár, 2013

A keletkező jövedelmek növekedése meghaladhatja az exportgazdaság felszívó hatását, így olyan ágazatok letelepedését eredményezik, amelyek a regionális piacok ellátását szélesítik (Lengyel-Rechnitzer, 2004). A térségi keresletre épülő üzemek növelik a belső megtakarításokat, ami fokozza a regionális ipar versenyképességét, döntően a régió kívüli piacokon, egyben lehetővé teszi az exportstruktúra tágítását. Az exportbázis diverzifikációs

folyamatainak következtében a régió jövedelme erőteljesen emelkedik (Nikodémus-Ruttkay, 1994). Láthatjuk tehát, hogy a régióon belül az export ágazatok bevételeinek hatására olyan multiplikátorhatások indulhatnak meg, amelyek újabb és újabb pótlólagos jövedelmeket eredményeznek. A multiplikátor számszerűsíthető, hiszen a régióban keletkezett összes jövedelem ( $Y_r$ ) az exportágazatok által megtermelt jövedelemből ( $Y_e$ ) és a helyi (regionális) piacra termelő ágazatok jövedelméből ( $Y_l$ ) tevődik össze:

$$Y_r = Y_e + Y_l$$

### **2. egyenlet: A regionális és az export jövedelem összefüggése**

Forrás: Rechnitzer, 2008

A regionális jövedelem ( $Y_l$ ) az exportjövedelmekkel ( $Y_e$ ) áll kapcsolatban és a marginális fogyasztás mértékétől ( $c$ ) illetve a marginális import nagyságától ( $m$ ) függ:

$$Y_l = Y_e [1 / (1 - c + m - 1)]$$

### **3. egyenlet: Regionális multiplikátor és az exportjövedelem hatása a regionális jövedelemre**

Forrás: Rechnitzer, 2008

Ahol, az  $(1/(1-c+m))$  kifejezés a regionális multiplikátort jelöli. Ennek nagysága a regionális fogyasztás és az import nagyságától függ, azaz minél nagyobb a regionális fogyasztás mértéke és minél kisebb az import, annál nagyobb lesz az exporttevékenységek multiplikátor hatása, ezáltal a régió összjövedelme. North (1955) elképzelése szerint a növekedési mechanizmusok – a térségek eltérő adottságai miatt- hosszú távon területi kiegyenlítődéshez vezetnek.

„Endogén fejlődés elmélete előtérbe került a világgazdaság körülményeinek, a korábbi növekedési forrásoknak, a termelőtőke hozamai visszaesésének következtében. Az új regionális fejlesztési stratégiát számos ipari államban a régiókon belüli lehetőségekben, a potenciálok kiaknázásában, a saját erők megújításában és fejlesztésében látták (Korompai, 1995). Az alulról induló, a regionális potenciálokra, mint endogén forrásokra épülő fejlesztésekre helyeződött a hangsúly, melynek következtében az új területi politikák homlokterébe a térségek, a régiók adottságai, potenciáljai kerültek, amelyek aztán a fejlesztésekhez, mint belső, endogén erőforrások állnak rendelkezésre és megfelelő körülmények között aktivizálhatók. A regionális potenciál levezetést illetően a szakirodalom eltérő nézőpontokat sorakoztat fel, hiszen a téma szakmai hozzáértői másként és másként

nevezik meg a fejlesztési akciókat: „fejlesztések alulról” (Brugges, 1981), „szelektív önállóság” (Stöhr, 1986), „autonóm régiófejlesztés” (Lukesch, 1981). A megközelítések közös nevezője, hogy az adott lokális és regionális közösségek újra tudatára ébrednek specifikus, „természetes” települési-térségi adottságaiknak, termelési hagyományaiknak, a rendelkezésre álló munkaerő sajátos képzettségének, valamint a régió politikai céljait és kulturális adottságait is aktivizálva komparatív előnyökhöz juthatnak más, régiókkal szemben. Az új regionális fejlesztés célja elsősorban nem a magasan fejlett térségek adottságainak újramozgósítása, hanem a további - endogén - forrásoknak, a régió belüli potenciáloknak a hasznosítása, aktivizálása. Hiszen a fejlesztés alapproblémája, hogy miként lehet a területi faktorokat hatékony allokációval beilleszteni az adott társadalmi termelés és tevékenységek rendszerébe úgy, hogy azok működése optimális legyen az adott gazdasági, társadalmi viszonyok és feltételek között. A regionális potenciálok, mint endogén erőforrások roppant széles skálán mozognak (Thoss, 1983, Káposzta-Nagy, 2003, Káposzta, 2007). Rechnitzer (1990) tanulmányában a kiinduló feltételezés az, hogy lehet az egyes településekben, térségekben található földrajzi, környezeti, történelmi, kulturális, társadalmi, gazdasági tényezők együttes rendszerének értelmezése és az ezen értéktartományok aktivizációját befolyásoló tényezők meghatározó szerepet jelenthetnek az adott területi egység modernizációs pályára állításában. Mindezek alapján alkotta meg Sthör (1986; p. 110.) a szinergia fogalmát: „nemcsak a speciális képviselőknek és intézményeknek egy régió belüli jelenléte, hanem azok dinamikus kölcsönhatása is előfeltétele lehet a regionális kreativitás és innovációk optimálissá tételére az adott szerkezeti instabilitás feltételei között”. A regionális potenciált az adott térség, területi egység endogén erőforrásainak összessége adja meg, melyek dinamikus kölcsönhatásokat alakíthatnak ki az exogén tényezőkkel, így erősítve a térségi megújítás új fejlődési pályáját (Kollár, 2013; pp. 11-45.).”

## **2.2. *Centrum, periféria, fél-periféria elméletek***

A növekedési elméletekhez szorosan kapcsolódik, hogy egy ország centrum, periféria, vagy félperiféria. Számos kutató hívta fel a figyelmet a növekedési elméletek és a C-P lét közti összefüggésre. Kiindulva a szakirodalomból, a teljesség igénye nélkül összefoglalom, hogy a kutatók többsége hogyan értelmezte e két tényező összefüggéseit, és hogyan definiálta, Kozma (1998) élve a világfalkához tartozást.

Kozma (1998) világfalkának nevezi a nemzetközi gazdasági és politikai erőviszonyok szövevényét. Úgy fogalmaz, hogy a világfalkában betöltött helyezés általában nemzetgazdaságokhoz, állami keretekben szervezett társadalmakhoz tapad. Bár kiköti, hogy

nem az országhatárok definiálják az aktuális helyezéshöz kötődés, hiszen nem egy ország ismert a szakirodalomban, amely két világhatalom között helyeződik. A csoportképzési ismérvek nagyban függenek az adott ország nemzetgazdasági tulajdonságaitól illetve a szubjektív nézetektől. Leggyakrabban a fejlettség meghatározó a falkabeliség definiálására. A komplex fejlettség több dimenzióban nyújthat támaszt annak érdekében, hogy a csoportosítás elvének eleget lehessen tenni. A szerző komplex fejlettség alatt a műszaki, gazdasági, kulturális, politikai és etikai együttélési viszonyok egymásra hatását feltételező egységet feltételezi. Csoportosítási ismérvek lehetnek:

- Műveltségi, képzettségi, jövedelemtermelő képességi és felhalmozott vagyoni értelemben vett szegénység, gazdaságság alapján.
- A szerint, milyen határfokkal képes hasznosítani a gazdaság egységnyi gyarapodását, illetve mekkora károkat képes okozni e gazdaság egységnyi elmozdulása a szegénység irányába.

$$H' = \frac{dJ}{dv}$$

#### **4. egyenlet: Jövedelem és vagyon változásnak hatása**

Forrás: Kozma, 1998

- Annak alapján, hogy milyen jellegű és erősségű az adott társadalomhatása a környezetre (domináns, társ dominanciával rendelkezik, dominált).
- Annak alapján, hogy a társadalom stabil-e vagy labilis, azaz rendelkezik-e elegendő biztonsággal ahhoz, hogy fenntartsa a hierarchiát.

Kozma elmélete alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a falkabeliség szempontjai alapján a centrum, periféria és a félperiféria csoportokat lehet definiálni. Úgy fogalmaz, hogy a centrum területek a legmagasabb komplex fejlettségű társadalommal rendelkeznek. Ezzel szemben a periférián a legalacsonyabbak a jelei a komplex társadalomnak. A periféria alatt definiál egy sokkal hátrányosabb helyzetű kategóriát, amelyet csak „retardált fejlettségű társadalmaknak” nevez. Ezek a társadalmak nem képesek hasznot húzni a centrum adta lehetőségekből és még a perifériától is leszakadó félben vannak.

Egy másik értelmezés szerint, - amely nagyban közel áll a korábban bemutatott fejlődésre építő elmülethez - Wallerstein (1991) szintén a fejlődés irányból közelíti meg a centrum, periféria problémakört. Úgy írja, hogy az egyenlőtlen fejlődés mértéke definiálja, hogy az egyes nemzetgazdaságok hova sorolhatók be. A fejlődés definiálásánál úgy

fogalmaz, hogy szerinte a különböző jövedelmű azonos tőkehányaddal rendelkező országok közötti kereskedelem befolyásolja a fejlettség mértékét, mégpedig a partnerek közötti alacsony munkamegosztás és a magas tőkeforrás kontextusában. Arrighi (1991) egyetért Wallersteinnel és véleménye szerint a centrum, területek azok, amelyek a nemzetközi munkamegosztásból származó profit aránytalanul nagy részét zsebelik be az államok. Azok az államok, amelyek éppen annyit nyernek, ami elégséges a kapitalista munkamegosztásban való maradáshoz, azokat nevezi perifériának. A félperiféria kategóriát pedig azok az országok töltik be, amelyek marginális profithoz jutnak a centrummal folytatott cserében és nettó profithoz a periférikus országokkal szembeni cserében. Későbbi gazdasági és társadalmi kutatásai során Arrighi-Drangel (1986) úgy gondolja, hogy a 3 kategória kevés ahhoz, hogy nyomos érvek alapján lehessen az országokat kategorizálni, így azt mondják, hogy 5 különböző kategóriát kell kialakítani. A centrum mellett fel kell tüntetni a centrum környező részt, amelyben azok az országok vannak, amelyek törekvései túlmutatnak a periféria törekvésein, és reális esélyük nyílna arra, hogy valaha a centrumhoz csatlakozhatnak. A periféria felett pedig megemlítik a periféria környezőjét, amely azokat a nemzetgazdaságokat foglalja magába, amelyek erőfeszítéseik ellenére a félperiféria csoportból inkább a periféria irányába mozdulnak el. Azonban azt kategorikusan kijelentik, hogy a pozíciók közötti szakadék mély és áthághatatlan, így a félperiférián bármely ipari, mezőgazdasági, technológiai fejlődés gyakorta nem tényleges fejlődéshez vezet, hanem sokkal inkább az aktuális tevékenység periferezálódásához vezet. Ennek oka, egyrészt, hogy a centrum a költségek csökkentése érdekében inkább a periférián épít ki gazdasági kapcsolatokat, hajt végre beruházásokat, másrészt pedig a félperiféria nem képes a magasabb életszínvonal megteremtéséhez, a demokrácia iránti igénye erőforrásainak nagyrészt felemészti, a vallási és faji diszkrimináció pedig teljesen dugába dönti a komplex társadalmi fejlődés lehetőségét<sup>4</sup>.

Egy harmadik értelmezésben, Nagyné (2007) úgy fogalmaz, hogy a centrum területek, amelyek esetében pozitív tartományba tartozó gazdasági, társadalmi értékek halmozódtak fel az adott térben, függetlenül attól, hogy azok geometriailag a térnek mely részén található. A perifériát úgy definiálja, hogy alapvetően egy peremi terület, amely geometriai elhelyezkedése mellett negatív töltetet is hordoz magában. Nemes Nagy (2005a) azzal egészíti ki a meghatározást, hogy ebben a térszerkezeti kategóriában a negatív értéktartományba tartozó gazdasági, társadalmi jelenségek dominálnak. Nagyné (2007)

---

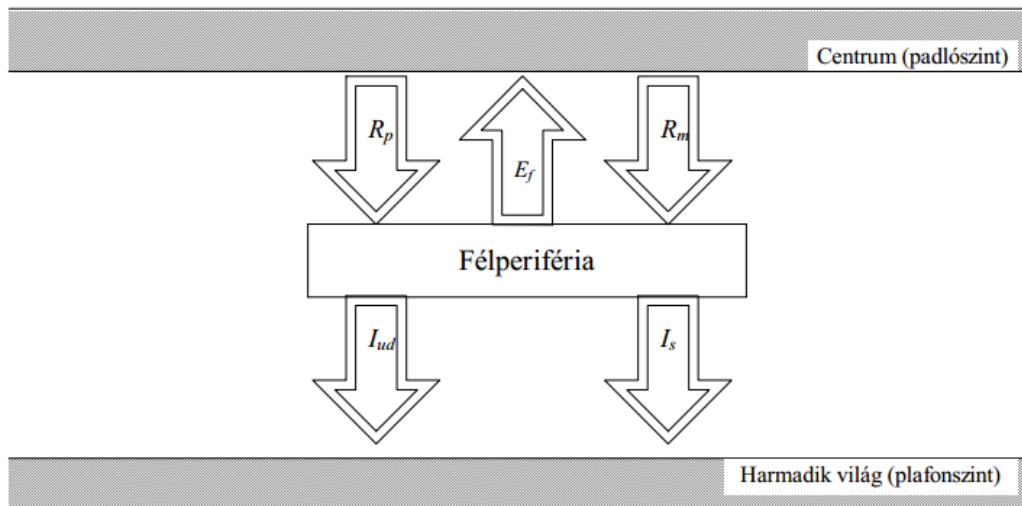
<sup>4</sup> Érdemes kiemelni, hogy azokról az országokról van szó, amikor a periféria említésre kerül, amelyek 92%-a esetében soha nem volt parlamenti demokrácia, történelmük nagy részét pedig önkényuralmi rendszerek alatt kellett megélniük.



szintén megjelöli a félperiféria kategóriát, amelyet a korábbi definíciókhoz hasonlóan regionalista szemléletben közelít meg. Kiemeli, hogy egy olyan sajátos térszerkezeti egységről van szó, amely elsősorban társadalmi, gazdasági szempontok alapján centrum és a periféria között helyezkedik el, valahol félúton. Törekvése pedig kétirányú lehet: (1) gazdasági és társadalom erőfeszítései ellenére folyamatos leszakadás jellemzi a centrum területektől; (2) nehezen, de egy jól strukturált és alkalmazott gazdasági irányítás mellett, folyamatos nagy energiákat felemésztő felemelkedés jellemzi a periféria területektől. Mindketten a kutatásukban kiemelik, hogy térben és időben különböző és változó helyzetként kell értékelni a centrum, periféria hovatartozást. Továbbá megjegyzik, hogy ha a centrum és periféria között a távolság, egyenlőtlenség egyértelműen nő, az komoly polarizációhoz vezet. Viszont kedvező kapcsolati és kialakított rendszer mellett a különbségek csökkenhetnek, így megteremthetővé válik a kiegyenlítődés.

Ennek alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a **centrum területek** mind anyagi, mind szellemi szempontból gazdagabbak, a fajlagos hasznos vagyon nagy volumenű, magas technológiai értékkel rendelkeznek, magas műveltségi és képzettségi szinten állnak. A lakosság egészének jövedelemtermelő képessége magas fokú, a jövedelem elosztása és felhasználása az egész lakosság számára tűrhető, s a gazdálkodási folyamatai pozitívan értelmezhetők. A gazdaságba és az életminőség javításába visszatáplált források hasznosultság hatásfoka magas szintű. Az adott társadalmak uralni képesek a náluk kevésbé kedvező komplex fejlettségi adottságú környezetet mind mikroökonómiai, mind pedig makroökonómiai szempontból. A **periféria területek** a centrum inverzeként értelmezhetők. Nem tekinthető gazdagnak felhalmozott anyagi és intellektuális javakat illetően sem. A lakosság életmódja nem a felhalmozásra, hanem a természettől való folyamatos együttműködésre, beilleszkedésre van kihegyezve. A centrumtól átvett tényezőket sajátos működési rendszerben használ, amely a tényezők tényleges mivoltának elvesztéséhez vezet. Az átáramló tényezők nem kellő hasznosítása pedig az életfeltételek szempontjából, a társadalmi mozgástereket illetően és a értékrend vonatkozásában zavart keltenek. A perifériának sajnos szembe kell nézni azzal, hogy a centrummal való találkozás teljesen ellehetetleníti a stratégiai érdekék érvényesítésétől. A centrum, építő jellegű beavatkozása csak rongálással és hanyatlással társul. A gazdaság viszont alacsonyabb függőségi helyzet mellett csak a vegetálás szintjén tud működni. Összességében kijelenthető, hogy a teljes társadalmi, gazdasági és politikai életbe történő alkalmazkodás és a centrum általi nagyfokú irányítottság a „balkanizálódás” folyamatához vezet. A centrum és a periféria között helyezkednek el a **félperiféria területek**. A félperifériát Kornai (1989) úgy definiálja,

idézem: „kevés reményű felfelé kapaszkodók csoportja”. A félperiféria nélküli a stabilitást, a centrum és a periféria között lebegés folyamatos ideiglenes állapotnak számít. Az állandó kényszer a helyzet fenntartására sok energiát elvesz a perifériától, illetve egy „tétlen” intézkedés azonnal perifériális süllyedéshez vezet.



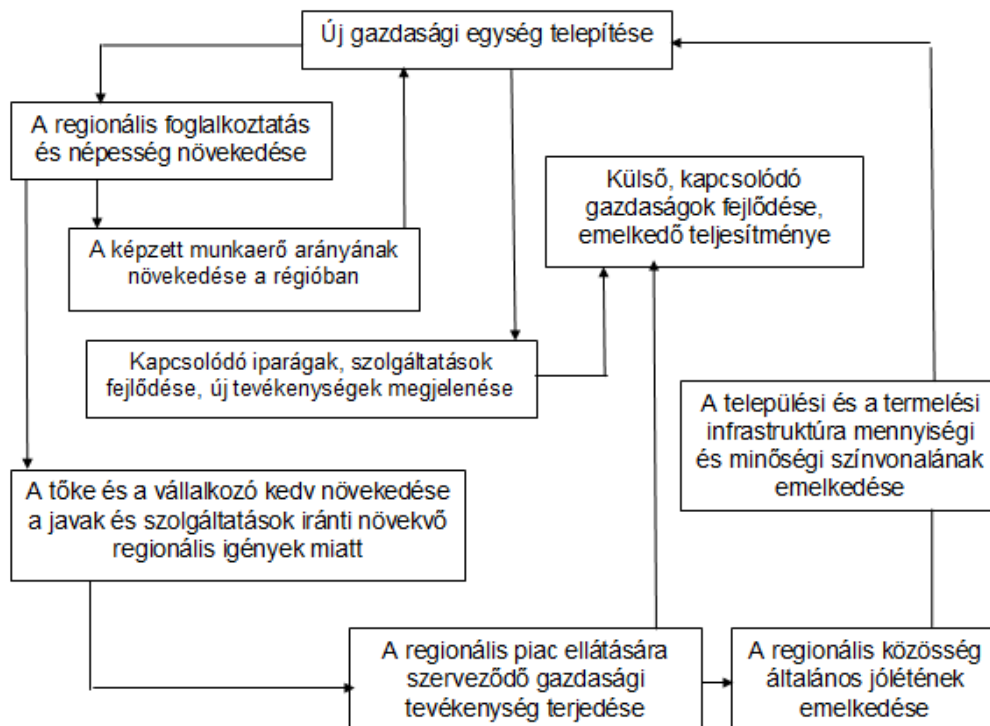
**3. ábra: A félperiferikus zónák mozgási pályáját befolyásoló erők**

Forrás: Kozma, 1998

A félperiféria két súlyos nehézséggel küszködhet: (1) a hitelek miatt tőkeimportőr szerepet tölt be, a kedvezőtlen árupiaci tényezők hatása miatt adós rabszolgaságba kerülhet; (2) a működő tőke miatt ki van téve folyamatosan a profit kivonásnak, a nemzetgazdaság jövője is veszélybe kerülhet a gazdasági rendelkezések határon kívül kerülése miatt. A perifériának nehézségek okoz a történelmi helyzetének hozadéka úgy, mint, az öröklött elmaradottsággal és a függőségi viszonytal való szembenézés. A felzárkózás sikerességéhez szükséges, de elégséges feltétel, hogy ha a társadalom minden erejével küzd az elmaradottság felszámolásáért. A jövője sokkal jobban befolyásolás alatt van a világpiaci közegellenállás tényezőjétől, mint a társadalmi helyzettől.

A centrum, periféria, félperiféria bemutatását követően a továbbiakban a teljesség igénye nélkül betekintést láthatunk a szakirodalomban fellelhető centrum-periféria elméletekbe. Az elméletek a centrum és a periféria viszonyát, viszonyrendszerét értelmezik. Chen (2010) Wallerstein munkásságra alapozva úgy írja, hogy a centrum, mint relatív központ és a periféria, mint peremi helyzet között függőségi kapcsolat van. A függés adódhat elhelyezkedésből (Molnár, 2004), gazdasági potenciálból és hatalmi viszonyokból. Myrdal (1957) sajátos kölcsönhatásra hívta fel a figyelmet. Azt mondta, hogy a periféria és a

növekedési centrum közötti viszonyban két különböző előjelű hatás figyelhető meg. „Spread” hatásnak tekinthető, amikor a centrum, növekedést vált ki a periférián (pozitív előjelű hatás), úgy, hogy szolgáltatást nyújt, a nyersanyagok, a mezőgazdasági termékek iránti kereslet a centrum területén történő növekedés miatt a periférián is jelentkezik, valamint, hogy tudományos, technológiai fejlődés következik be. „Backwash” hatás akkor érvényesül, ha a centrum gazdasági növekedése negatív előjelű változást eredményez a periféria területén.



**4. ábra: Kumulatív fejlődési modell**

Forrás: Rechnitzer, 2008

Myrdal megállapította, hogy a „Spread” és a „Backwash” hatások nagyban függenek az ország gazdasági helyzetétől. A gazdasági fejlettség alacsonyabb fokán az általános szegénység és az állam, gazdasági gyengesége miatt erősebb a „backwash” hatás, míg a gazdagabb nemzetgazdaságokban kedvezőbbek a viszonyok azon tevékenységek számára, melyek csökkentik a különbséget, ilyen helyeken a „spread” hatás erősödik fel (Kozma, 2003). Myrdal továbbfűzi a gondolatmenetet és azt mondja, hogy a „halmozott okság elmélete” értelmében a népesedési, gazdasági, termelési, újraelosztási, infrastrukturális, társadalmi-kutatási és társadalmi-politikai viszonyok egymást erősítve vagy gyengítve kapcsolódnak egymáshoz. A vezető ágazatok növekedési hatásokat serkentenek a többi ágazatban, amelyek csökkenthetik a negatív polarizációs effektusokat, a területi egyensúlytalanságokat. Ennek tükrében Nemes Nagy (2005b) azzal a kiegészítéssel él, hogy érdemes megkülönböztetni a

központi mag mellett dinamikus perem, belső- és külső periféria területeket. Myrdal (1957) kutatásából kiindulva a centrum-periféria kapcsolatot a fejlődő országok problémáinak értelmezésére vetítette le. A függőségi elmélete értelmében azt állította, hogy a fejlődő országok és a fejlett országok közti különbségek kiküszöbölhetetlenek. Ennek okait később Kozma (2003) a következőként definiálta:

(a) a centrumnak nem érdeke a periféria kiemelése a szegénységből, csupán a fejlődéshez szükséges erőforrásokat szívja ki a periférikus területekből

(b) az uralkodó elit motivátlansága szintén befolyásoló tényező, mivel a helyi jövedelmek nem kerülnek befektetésre, így konzerválódik az elmaradottság

A centrum-periféria modellekben a fejlett és a fejlődő világ közti egyenlőtlenséget egy sajátos centrum (metropolisz) és periféria (szatellit) láncolatban határozhatjuk meg. Elmélete szerint a metropoliszok monopolisztikus hatalmat gyakorolva kisajátítják az alul levő nagyobb számú szatellitek által termelt felesleg jelentős részét, s azt saját fejlődésükre használják. Nagy (2007) függőségek szerint csoportosítja a kisajátítás lehetőségeit: kereskedelmi<sup>5</sup>-, technikai<sup>6</sup>-, kulturális<sup>7</sup>-, tőkefüggés<sup>8</sup>. Az egyetlen kiküszöbölési lehetőség a kapcsolatok meggyengítése. Az ideiglenes meggyengülés (pl.: gazdasági válság) kihasználása, valamint az elzárkózó politika alkalmazása saját erőből, önfenntartó fejlődési pálya vezethet oda, hogy a függések ellenére fejlődés következhesen be.

### **2.3. Növekedési pólus elméletek**

Ha már meghatározásra kerültek a növekedési elméletek és a centrum, periféria elméletek közti összefüggésre, meghatározhatók növekedési pólusok. Több kutató foglalkozott a növekedési pólusok elméletével, amelyet Nagy (2006) részletesen összefoglal: „A kutatók egy másik csoportja (Rostow, 1960, Friedmann, 1973, Richardson, 1980) azt vallja, hogy a kapitalista termelési modell megjelenésével létrejött regionális különbségek a tömeges termelés, a jólét általánossá válásával párhuzamosan oldódnak, s egyéni karakterű, a nemzeti gazdaságokba sokoldalúan beágyazott, egymáshoz hasonló fejlettségi szintű régiók fognak kialakulni. A modellek lényege a diffúziós hatások folyamatos jelenléte, melyek előbb erőteljes gazdasági agglomerációk kialakulását segítik, majd később a területi kohézió és kiegyenlítés megteremtésében játszanak döntő szerepet. Amíg a területi kiegyenlítődés a piaci erők spontán mozgásával megy végbe, addig a növekedési pólus elméletet valló gazdasági

---

<sup>5</sup> Nyersanyagok, import termékek, csekély tőkefelhalmozás, a beszállítókra erősen ráutalt marad.

<sup>6</sup> Technikai ismeretekre kell támaszkodni, speciális tudás és technika import.

<sup>7</sup> Modernizációval új értékek átvitele, amelyek nem kerülnek összhangba a tradíciókkal.

<sup>8</sup> Szerény a belső tőkefelhasználás, külföldi tőkebefektetők érdekeltsége magas.

szakértők (Perroux, 1955, Paelinck, 1965, Pottier, 1963, Boudeville, 1966, Lasuén, 1969) egyöntetűen az aktív állami politika mellett teszik le a voksot. A gazdaságilag elmaradott térségek esetében is esélyt látnak ágazati növekedési pólusok létrehozására, s a regionális multiplikátorhatásokon keresztül a tágabb térség fejlődésének serkentésére. Igaz, Lasuén, (1973) a fejlődő országok példáit elemezve rámutat a gyökértelen növekedési pólusnak a duális gazdasági struktúra kialakulásában játszott szerepére, a hosszútávon rögzülő aránytalan térstruktúrára. Az elméletet kritizáló szakemberek azonban nem ezt, hanem a pólus és környezete közötti fejlődési kapcsolat erősségét, a kívülről beplántált fejlődési mag tényleges hatásrendszerét vitatták. Az elmélet gyenge pontjainak feltárása egyik irányban az innováció-orientált, másik oldalon az endogén fejlődés elméletének kidolgozásához adott ösztönzést. A növekedési pólusok elméletét követte az innováció-orientált iskola, amely Schumpeter, (1980) gondolataira építkezik, de annál tovább lépve az innovációk rendszerszemléletű megközelítésével (Edquist, 1997), a nemzeti innovációs rendszerek evolucionista felfogásával (Nelson–Winter, 1982), illetve az interaktív tanulási folyamat lehetőségével és korlátaival (Lundvall, 1992) foglalkozik. A kutatók felismerik a globális innovációs rendszerrel párhuzamosan létező regionális innovációs rendszerek meglétét, melyből le tudják vezetni a régiók szintjén megjelenő földrajzi specializációt. (Nagy, 2006; pp. 529-530)”

#### **2.4. Versenyképesség<sup>9</sup>**

Növekedési elméletek, centrum periféria elméletek, növekedési pólusok elmélete szorosan kapcsolódik a versenyképességhez. Ha van növekedés, akkor besorolhatók az országok centrumba, perifériába, fél-perifériába, akkor definiálhatók a növekedési pólusok, amelyet a versenyképességi tényezők befolyásolnak. A versenyképességet lehet értelmezni nemzetközi és regionális szinten. A versenyképesség mutatói pedig meghatározó szerepet játszanak a besorolásban, a versenyképesség lehetőségeinek feltárásában.

##### **2.4.1. A nemzetek versenyképességének 12 pillére**

„A Global Competitiveness Report 2012-2013 évi globális versenyképességről szóló jelentésében megfogalmazza a nemzetek versenyképességének 12 pillérét. A 12 pillért 3 fő csoportba sorolták be: alapkövetelmények, hatékonysági mutatók, innováció és műveltségi tényezők.

---

<sup>9</sup> A versenyképesség alfejezet megírásában kiemelkedő szerepet játszott a korábban Fazekas Nikolettal és Dr. Fábíán Attilával folytatott közös kutatás. (Ékes-Fazekas-Fábíán, 2011)

#### **2.4.1.1. Alapkövetelmények (1-4. pillér)**

##### ***Az első pillér – Az intézmények***

Az intézményi környezet a legális és az adminisztratív kereteket határozza meg az egyének, a vállalatok és a kormányzatok számára ahhoz, hogy a gazdasági jólétet és jövedelmet előteremtsék. Az intézményrendszer minősége nagy hatással van a versenyképességi mutatókra, a jogi szabályozás befolyásolja a befektetési döntéseket, a termelés lebonyolítását és döntő szerepet játszik abban, hogy melyik társadalmak osztoznak a befektetések hasznán, ami a további stratégiai és politikai fejlődés alapja. A kormányzati magatartás és a rendelkezések hatása a piacokra és a piaci szabadságra különösen fontos: a bürokrácia, a túlszabályozottság, a korrupció és törvénytelen folyamatok negatívan hathatnak a gazdasági fejlődésre. A gazdaságra jó hatással vannak a szabályosan lebonyolított üzletek, ahol a menedzsereknek erős etikai gyakorlattal kell közreműködniük a kormánnyal, más vállalatokkal és a közszférával. Az intézményi pillér vizsgálata során ezért a közintézményekkel kapcsolatos indikátorok pl. a tulajdonjogok védelme, az etikával és korrupcióval kapcsolatos nyilvánosság, a nyilvános bizalom, az illetéktelen befolyásolás, a bírósági függetlenség, a kormányok hatékonysága és a közbiztonság háromszor akkora súllyal bírnak, mint a vállalatok etikai magatartása és a felelősségre vonhatóságuk.

##### ***Második pillér – Az infrastruktúra***

Az átfogó és hatékony infrastruktúra nélkülözhetetlen eleme a versenyképességnek, mert meghatározza a gazdasági aktivitás helyét. A jól fejlődő infrastruktúra csökkentheti a régiók közötti távolságokat, alacsony költségen összeköti a különböző országok és régiók piacait és a nemzetközi piacokat. A jól-fejlett szállító-és kommunikációs infrastruktúra hálózatok előfeltételei annak, hogy az alacsonyabb fejlettségű közösségeket összekapcsolják. A fejlett telekommunikációs hálózatok elősegítik az információ gyors és szabad áramlását, az adatátvitel határtalanná vált, a piaci és üzleti információk gyors áramlása a gazdasági hatékonyság növekedésének előfeltétele. Az infrastruktúra, mint indikátor vizsgálatánál egyenlő mértékben szerepel az általános, vagyis a teljes körű infrastruktúra minősége és a specifikus, vagyis az utak, vasúthálózat, a kikötők, légitörzsek és szállítás, az informatikai és telekommunikációs hálózatok minőségének vizsgálata.

##### ***Harmadik pillér – Makroökonómiai stabilitás***

A makroökonómiai környezet stabilitása fontos az üzlet és az ország teljes körű versenyképessége szempontjából, bár önmagában nem képes növelni egy ország termelékenységét, de a makroökonómiai környezet bizonytalanságai ártanak a gazdaságnak. A pénzügyi deficit határainak kezelhetetlensége befolyásolja a kormányok jövőbeli üzleti – és

nemzeti politikáját, az inflációs ráta emelkedése pedig a vállalatok működésének hatékonyságát. Az államháztartás egyensúlyát, a nemzeti megtakarítási rátát, az infláció nagyságát, a kamatadó mértékét, az államháztartás hiányát konkrét nyers adatok alapján hasonlítják össze.

#### ***Negyedik pillér – Egészség és alapfokú oktatás***

Az egészséges életmód és az egészség fontosságát az adja a versenyképesség és a termelékenység szempontjából, hogy azok a munkások, akik betegek nem tudnak olyan hatékonyságot elérni, mint azok, akik teljesen egészségesek. Ez azért is hátrány a vállalatoknak, mert a betegségek miatt növekszik a hiányzó munkaórák száma. Az egészségügyi mutatók közül a legfontosabbak a várható élettartam, a csecsemőhalálozás, a HIV-, a TBC és a malária előfordulási gyakorisága és üzleti hatásai. Az alapoktatás minőségének javulása növelheti valamennyi munkás hatékonyságát, tekintettel arra, hogy az alacsonyabb képzést szerzettek egyszerűbb manuális munkavégzésre alkalmasak inkább és sokkal kevésbé alkalmasak bonyolultabb technikai folyamatok betanítására. Az alapoktatás indikátorait az oktatás minősége, az alapoktatásra fordított nemzeti kiadás és a beiratkozottak száma határozza meg.

#### **2.4.1.2. Hatékonysági mutatók (5-10. pillér)**

##### ***Ötödik pillér – Felsőoktatás és tréning***

A pillér az oktatás minőségét méri, hiszen a magasabb oktatási színvonal és minőség elengedhetetlen az olyan gazdaságok számára, amelyek az egyszerű termelési folyamatokat és termékeket magasabb szintre szeretnék emelni. A globalizált gazdaságnak, olyan magasan kvalifikált munkásokat kell képeznie, akik gyorsan tudnak alkalmazkodni a változó környezeti feltételekhez. Az oktatás mennyisége, azaz a másod- és harmadfokú oktatási rendszerbe beiratkozottak száma, a felsőoktatásra fordított nemzeti kiadás mellett az oktatás minőségét, vagyis az oktatási rendszerek, a matematika és egyéb tudományok oktatását és az iskolák internet ellátottságát is vizsgálják. Hasonlóan fontos még a munkahelyi tréningek és továbbképzések elérhetősége is.

##### ***Hatodik pillér – Hatékony árupiac***

A hatékony árupiacal rendelkező országok jól pozicionáltak abból a szempontból, hogy képesek a kereslet- és kínálati feltételeknek megfelelő termékek körét előállítani és szolgáltatásokat nyújtani, úgy, hogy ezeket a javakat a leghatékonyabban állítják elő. A helyi és külföldi piacokon folyó egészséges piaci verseny fontos vezetője a piaci hatékonyságnak és az üzleti produktivitásnak, amit a hatékony vállalatok biztosítanak azáltal, hogy az általuk termelt javak függenek a piactól. A tiszta piaci árucseré számára az optimális környezetet a

kormányzatok akkor teremtik meg, ha a piacokra kifejtett kormányzati befolyást minimalizálják. Például a versenyképességet gátolhatják az eltorzult és eltúlzott adók és a külföldiek befektetését korlátozó diszkriminatív szabályok, ami a külföldi partnerek számának csökkenéséhez vezet a nemzetközi kereskedelemben. A piaci hatékonyság függ a keresleti kondícióktól, a vevő orientációktól és a kifinomult vevői igényektől. A különböző kultúrákban eltérő vevői igények léphetnek fel, amelyek a vállalatokat versengésre, vevői orientációra és a termékek és szolgáltatások fejlesztésére kényszerítik. Az árupiac hatékonyságánál vizsgálják a hazai és a külföldi verseny hatékonyságát és a kereslet minőségét. A hazai verseny hatékonyság vizsgálatánál figyelembe veszik a helyi verseny erősségének mértékét, a meghatározó piaci szereplők részesedését, a monopólium ellenes politika hatékonyságát, az adórendszer szerkezetét, az adó mértékét, az üzletek elindításához szükséges folyamatok és napok számát valamint az agrárpolitikai költségeket. A külföldi verseny hatékonysága függ a piaci korlátok gyakoriságától, a vámoktól, a külföldi tulajdon gyakoriságától, az FDI (közvetlen külföldi befektetés) szabályainak üzleti hatásától, az importtól (a GDP százalékában). A kereslet minőségének meghatározásánál vizsgálják a vevői tájékoztatás mértékét és a vevő kifinomultságát.

#### ***Hetedik pillér – Munkapiaci hatékonyság***

A munkapiaci hatékonyság és rugalmasság vizsgálatánál különösen fontos szempont, hogy a munkások eloszlása úgy alakuljon, hogy őket hatékonyan tudják alkalmazni a gazdaságban, a termékek és szolgáltatások előállításánál. A munkaerőpiacoknak olyan rugalmasnak kell lenniük, hogy a munkavállalókat minél gyorsabban és kisebb költséggel tudják átirányítani az egyik gazdasági tevékenységből a másikba és a bérek ingadozását nagyobb társadalmi zavarok nélkül tudják kiegyensúlyozni. A hatékony munkaerőpiacoknak biztosítaniuk kell az egyértelmű kapcsolatot a munkavállalók ösztönzése és erőfeszítéseik között valamint a rendelkezésre álló szakemberek legjobb kihasználtságát és a nők és férfiak közötti egyenlőséget az üzleti környezetben. Rugalmasság, mint indikátor esetében vizsgálják a munkáltatók közötti együttműködést, a munkabérek meghatározásának rugalmasságát, a foglalkoztatás rugalmatlanságát, az adózás kiterjedtségét és hatékonyságát, a teljes adózási rátát és az elbocsátás költségeit. A szakemberek hatékony kihasználtsága mutató esetén vizsgálják a fizetést és a termelékenységet, a professzionális menedzsment iránti bizalmat, a szakemberek külföldre csábítását („agyelszívás”) és a nők munkapiaci részesedését.

#### ***Nyolcadik pillér – A pénzügyi piac kifinomultsága***

A hatékony pénzügyi szektor szétosztja egyrészt azokat a forrásokat, amelyeket a hazai és nemzeti piaci szereplők takarítottak meg, másrészt azokat a transzfereket is, amelyek



külföldről érkeznek a gazdaságba, hogy a hatékonyan lehessen a javakat és forrásokat felhasználni. Azokkal a vállalkozói és beruházási projektekkel kapcsolja össze a forrásokat, amelyeknek a legmagasabb a megtérülési rátája, és kevésbé azokkal, amelyeknek politikai kapcsolataik vannak. Az üzleti beruházások elengedhetetlenek a termelékenység szempontjából, ezért a gazdaságok kifinomult pénzügyi piacokat követelnek meg, amelyek képesek a tőkét rugalmasan rendelkezésre bocsátani a beruházásokhoz, mégpedig olyan forrásokból, mint a megbízható banki szektor hitelei, a jól szabályozott értékpapírcserék, a kockázati tőke és más pénzügyi termékek. A bankszektornak megbízhatónak és átláthatónak kell lennie és a pénzügyi piacoknak megfelelően kell szabályoznia a befektetők védelmét és a gazdaság egyéb szereplőit. A pénzügyi szektor hatékonyságának vizsgálata kiterjed a részvénypiacra, a hitelfelvétel feltételeire, a kockázati tőkerendelekezésre állására, a tőkeáramlás korlátozására és a befektetők védelmének erősségére. A megbízhatóság és a *bizalom* mértékét a bankok megbízhatósága, az értéktőzsde szabályozása és a „legal rights index” (LRI) vagyis a hitelezők és hitel felvevők jogainak a védelme alapján határozzák meg.

#### ***Kilencedik pillér – Technológiai felkészültség***

A pillér azt méri, hogy milyen gyorsan fogadja be a gazdaság a meglévő technológiákat azért, hogy fokozza az ipar termelékenységét. A mai globalizált világban a technológia a verseny és a fejlődés szempontjából fontos elemmé vált a vállalatok számára. Az információs és kommunikációs technológiák különösen fontos szerepet játszanak a gazdasági szektorban a hatékony infrastruktúra és a kereskedelmi tranzakciók terén. Az, hogy a használt technológiát az adott ország határain belül fejlesztették vagy sem, független a technológiának a versenyképességre gyakorolt hatásától. A külföldi technológiák legfontosabb forrásai közül a közvetlen külföldi befektetések (FDI) kulcs fontosságú szerepet játszanak. Fontos megjegyezni ebből a szempontból, hogy a vállalatok számára elérhető technológiák szintjét meg kell különböztetni az ország innovációs képességétől és a technológiai felkészültségétől. A technológiai felkészültség indikátorai: a legkorszerűbb technológiák rendelkezésre állása, a vállalatok technológiai szintje, az információs- és kommunikációs technológiákat szabályozó törvények, az FDI és a technológiai transzfer, a mobil telefon előfizetések száma, az internet felhasználók száma, a személyi számítógépek száma és a széles sávú internet előfizetők száma.

#### ***Tizedik pillér – A piac mérete***

A piac mérete hatással van a termelékenységre, mert a nagy piacok lehetővé teszik a vállalatok számára a méretgazdaságosság kihasználását. Hagyományosan a vállalatok rendelkezésére álló piacok a nemzeti határok közé korlátozódtak, de a globalizáció korában a

nemzetközi piacok helyettesítik a nemzeti piacokat, főleg a kisebb országokban. A piac méretét meghatározó indikátorok:

A „*hazai piac méret indexe*”, amit úgy határoztak meg, hogy a GDP-hez hozzáadták az importált termékek és szolgáltatások értékét és ebből kivonták az exportált termékek és szolgáltatások értékét, így ez a mutató valójában a háztartások fogyasztását, a kormányzati kiadásokat és a beruházások mértékét tükrözi.

- A „*külföldi piac méret indexe*” az exportált termékek és szolgáltatások értéke,
- A „*GDP vásárlóerő paritáson*”,
- Az „*Import a GDP százalékában*”,
- Az „*Export a GDP százalékában*”.

#### **2.4.1.3. Innováció és műveltségi faktorok (11-12. pillér)**

##### ***Tizenegyedik pillér – Üzleti tapasztalat***

Az üzleti tapasztalat, hatással van a termelés hatékonyságára és így nagyobb termelékenységhez vezet és elősegíti a nemzet versenyképességét. Az üzleti tapasztalat nemcsak az ország teljes üzleti hálózatának minőségére, hanem az egyes vállalatok üzleti folyamatainak és stratégiájának a minőségére is vonatkozik. Egy ország üzleti hálózatának és a támogató iparágaknak a minőségét befolyásolják még a helyi beszállítók minőségi és mennyiségi mutatói valamint a kapcsolatrendszerük kiterjedtsége is. Amikor a vállalatok és a beszállítók egy adott ágazatban egymáshoz földrajzilag közeli csoportokba - klaszterekbe - tömörülnek, az a hatékonyság növekedéséhez vezet, és nagyobb teret nyit az innováció számára, valamint a piaci belépés korlátait az új vállalkozások számára csökkenti. Az egyes vállalatok üzleti folyamatai és stratégiái (márka, marketing, az értéklánc jelenléte és az egyedi- és bonyolult termékek termelése) közül mindegyik a tapasztalt és modern üzleti folyamatokhoz vezet. Az üzleti tapasztalat indikátorai:

- a helyettesítő iparágak és hálózatok, ezen belül a helyi beszállítók minősége és mennyisége, a klaszterek fejlettségi állapota
- a vállalatok üzleti tevékenységének és stratégiájának minősége, ezen belül a versenyelőny jellege, az értéklánc mértéke, a nemzetközi forgalmazás ellenőrzése, a termelési folyamat kifinomultsága, a marketing, a hatósági befolyás mértéke, bizalom a szakmai vezetés iránt.

##### ***Tizenkettedik pillér – Innováció***

Bár jelentős nyereség érhető el az intézményrendszerek javításával, az infrastrukturális beruházásokkal, a makrogazdasági instabilitás csökkentésével, a humán tőke fejlesztésével,

de úgy tűnik, hogy ezeknek a tényezőknek a hozadéka egy idő után csökken. Igaz ez a munka hatékonyságára valamint a pénzügyi és az árupiacokra is. Hosszútávon az életszínvonal emelése csak innovációval lehetséges. Az innováció különösen fontos azoknál a gazdaságoknál, amelyek közelednek a tudás határaihoz, de képesek integrálni és alkalmazni a külső országok technológiai újításait. A kevésbé fejlett országok még képesek javítani termelékenységüket a külső technológiák befogadásával vagy más területek javításával, de azok, akik az innovációval eljutottak a fejlődés egy bizonyos szintjére, már hosszú távon nem elégedhetnek meg az elért szinttel, ha a termelékenység folytonos javulását szeretnék elérni. A vállalatoknak ezekben az országokban az élen járó termékek és eljárások fejlesztését tervezniük kell és a folyamatos fejlesztést fenn kell tartaniuk ahhoz, hogy versenyelőnyüket megőrizzék. Ez a folyamat innovatív tevékenységre serkentő környezetet igényel, amit a magánszektor és a nyilvánosság is támogat. Különösen fontosak a megfelelő mértékű befektetések a kutatásba és a fejlesztésbe, főként a magánszektor szerepe; valamint a jó minőségű tudományos kutatóintézetek jelenléte, a kiterjedt együttműködés az egyetemi kutatás és az ipari fejlesztés között és a szellemi tőke védelme. *Az innováció mérésének indikátorai:* az innovációs kapacitás, a tudományos kutatóintézmények minősége, az egyetemek-és az ipar közötti együttműködés, a fejlett technológia kormányzati beszerzése, a tudósok és mérnökök elérhetősége, a szabadalmak hasznossága, a szellemi tőke védelme. (Ékes-Fazekas, 2010)”

#### **2.4.2. Nemzetközi versenyképesség**

A versenyképesség nehezen definiálható gyűjtőfogalom, lényegében a versengésre való hajlamot, készséget jelenti, a versenyben való pozíciószerezés és tartós helytállás képességét, amit elsősorban a (valamilyen módon mért) sikeresség, a piaci részesedés nagysága és a jövedelmezőség növelése jelez. (Lengyel, 2010)

A versenyképesség az intézmények, politikák és faktorok halmaza, amik meghatározzák egy ország termelékenységének a szintjét. A termelékenységi szint meghatározza a fenntartható jólétnek azt a szintjét, ami a gazdaság által elérhető. A közgazdászok hosszú ideje próbálják megfejtetni, hogy egy nemzet jólétét mi határozza meg. A versenyképességet meghatározó tényezők sokfélék és komplexek.

Az IMD ( International Institute for Management Development) szakemberei az országok versenyképességét az alábbiak szerint határozták meg: „A nemzetek versenyképessége a közgazdaságtannak azon tényezők és politikák vizsgálatával foglalkozó része, amely

meghatározza egy nemzet képességét a vállalkozások nagyobb értékteremtését és az állampolgárok nagyobb jólétét létrehozó és megőrző környezet fenntartására. (Garelli, 2003)

Az OECD által ajánlott megfogalmazás a gazdaság minden szintjén, egységesen a versenyképesség esetén a magas jövedelmet és a magas foglalkoztatottságot tekinti elsőrendű fontosságúnak: „a vállalatok, iparágak, régiók, nemzetek és nemzetek feletti régiók képessége relatíve magas jövedelem és relatíve magas foglalkoztatottsági szint tartós létrehozására, miközben a külgazdasági (globális) versenynek ki vannak téve„, (EC Six Periodic Report, 1999). A nemzetek versenyképességét főként azon politikák összessége határozza meg, amelyek kihatnak a vállalatok nemzetközi vagy globális versenyképességére.

### ***2.4.3. Régiók versenyképessége***

Egy régió versenyképességénél valójában nem egy homogén régiót vizsgálunk, hanem az adott régióon belüli adottságokat pl. munkaerőpiacot, fejlesztési forrásokat, információs és kommunikációs technológiákat, amelyek meghatározzák az ott tevékenykedő vállalatok piacait és részpiacait. Ezek a pozitív illetve negatív adottságok fogják meghatározni a vállalatok régiók iránti keresletét. Ugyanakkor a régiók egymás közötti versenyében, a régiók adottságai a kínálati oldalon jelennek meg, mivel a régiók próbálnak a vállalatok számára minél vonzóbb körülményeket pl. intézményeket, infrastrukturális fejlesztést, megfelelő kulturális és szociális környezetet biztosítani. A régiók egymás közötti versenyében a keresleti oldalon a hatékony, minél magasabb foglalkoztatottsággal bíró, magas termelékenységű, széles piaccal rendelkező és a régió hírnevét is öregbítő vállalatok iránt folyik a verseny.

#### **A régiók versenyképességét két szintről is vizsgálhatjuk:**

1. Makroökonómiai szintű megközelítésről: A régiókat, mint földrajzi egységeket egymáshoz viszonyíthatjuk pl. gazdasági fejlettségük és a nemzetközi versenyben való dominanciájuk alapján. A régiók versenye a nemzetek versenyéhez hasonlít, ezért **a versenyképességet vizsgáló indikátorok egy része meg fog egyezni a nemzetközi versenyképesség pilléreivel.**
2. Mikroökonómiai szintű megközelítésről: A vállalatok versenye és versenyképességüket befolyásoló regionális és lokális tényezők kerülnek előtérbe. Az ilyen helyi és lokális tényezők vizsgálatának a jelentősége azért is megnövekedett, mert az egyes régiókban eltérő társadalmi és politikai folyamatok, kulturális és szociális különbségek, a vállalatok között felerősödött konkurenciaharcok

jelentősebben befolyásolhatják a régió versenyképességét, mint akár egy makroökonómiai indikátor.

A régiók versenyképessége szempontjából a legfontosabbnak tartott indikátorok:

A **foglalkoztatással** kapcsolatosan a foglalkoztatási rátát, a munkaerőpiac nagyságát és a foglalkoztatottak számát az egy főre jutó GDP arányában vizsgálták. Külön elemzik a primer, szekunder és terciér szektorokban foglalkoztatottak számát. Jelentős különbség van az Európai Unió országai és régiói között is a gazdasági növekedésben, az egy főre jutó GDP és a termelékenység mértékében is. Ezért vizsgálták, hogy az egy **főre jutó GDP** regionális eltéréseivel **milyen gazdasági mutatókat tudnak összefüggésbe hozni:**

- A gazdasági tevékenység szerkezetét, a mezőgazdaság, a feldolgozóipar, az építőipar, a piaci és nem piaci szolgáltatások foglalkoztatásának megoszlását. A piaci szolgáltatások foglalkoztatottsága viszonylag nagy koncentrációban volt kimutatható a legmagasabb egy főre jutó GDP-t mutató régiókban.
- Az innovatív tevékenység mértékét, a szabadalmi bejelentések számát, a magasabb termelékenységet mutató régiók esetében nagyobb forrás állt az innovációs cél rendelkezésére
- A térségi elérhetőséget, amely hallgatólagosan magába foglalja a közlekedési infrastruktúra módosításának hatásait. Azokban a régiókban elsősorban, ahol az egy főre jutó GDP meghaladja az átlagot, a hozzáférhetőség és a periférikus területek jobb elérhetősége várható.
- A munkaerő minősége, amely során a 25-59 éves korosztályban vizsgálták a magas (egyetemi szintű vagy azzal egyenértékű), a közepes (középfokú képesítés) és az alacsony (alapfokú) végzettséggel rendelkezők arányát. A legjobban teljesítő régiókban a magasán képzett munkaerő átlag feletti arányban volt mérhető.

Ez a négy mutató magyarázza legfőképpen az EU régióin belül az egy főre eső GDP olykor kétharmados változását, oly értelemben, hogy átlagosan a változások 65%-a összefügg a tényezők által mutatott eltérésekkel.

**Kutatás és technológiai fejlődés:** Általánosan elfogadott tény, hogy egy régióban a versenyképesség mind az üzleti vállalkozásoknál, mind pedig a közintézményeknél a gazdasági fejlődést tekintve kulcsfontosságú szerepet tölt be. A versenyképességet erősen befolyásolja a vállalatok fejlesztőképessége, az új termékek bevezetése a piacra és az új technikák a termelési folyamatokban. Az innováció létrejöhet a régió kívüli know-how és

technológiai transzfer segítségével, illetve a régió belüli vállalatok saját kutatás és technológiai fejlesztés programjain keresztül.

#### **A kutatás és fejlesztés mutatói:**

- A kutatás és technológiai fejlesztés **bruttó kiadásai** (GERD – Gross Expenditure on Research and Technological Development) magába foglalják az innováció lineáris modelljét, amely a piacképes innovációkat és többek között az alapkutatásra illetve a kormányzati laboratóriumokra szánt ráfordításokat jelenti.
- A technológiai különbségek legjobban a kutatás és technológiai fejlesztés **üzleti kiadásainál** (BERD – Business Expenditure on Research and Technological Development) hangsúlyozhatók ki. A mérések konkretizálásánál az üzleti kiadásokra érdemes fókuszálni. Az Európai Unió strukturális politikájának egyik alapvető céljai között kell, hogy szerepeljen az alacsony egy főre jutó GDP-vel rendelkező tagállamok vállalkozásainak növekvő részvétele a kutatás és fejlesztés ágban, így segítve a versenyképességük növelését.
- A kutatás és fejlesztésnél szintén fontosak a régió belül tevékenykedő tudósok és mérnökök. Ide tartoznak még a kutatók az egyetemeken illetve a felsőoktatási intézményeken. A **felsőoktatási szektor** (HES – higher education sector) **kutatás fejlesztésére fordított kiadásokat** vizsgáló mutató a HERD (Research and Development Expenditure in the HES), amelyet ugyancsak a GDP százalékában határozzák meg.
- Szintén alapindikátornak számít a **kormányzati szektor kutatás-fejlesztési kiadása** (GOVERD – Research and Development Expenditure in the Government Sector).

A kutatás és fejlesztés – főleg az állami szektorban – tőke-intenzívnek tekinthető azokban a régiókban, ahol az egy főre jutó GDP egy magasabb szintet ér el. A fent felsorolt mutatók főként az inputokat mérik, de a fő cél az, hogy a kutatás és fejlesztés eredményeiről kapjunk számot, tehát az outputokról. Az outputok mérésének egyik legkedvezőbb mutatója az innovációs együttható, amely megmutatja a régiók közötti technológiai és a minőségi különbségeket.

**A kis- és középvállalkozások** kulcsfontosságú szerepet töltenek be a foglalkoztatottak számának növelésénél. A KKV-k sokkal rugalmasabbak és a piaci feltételekhez való alkalmazkodó képességük egyértelműen jobb a nagyobb cégekhez viszonyítva. A munkahelyteremtést tekintve ezek a vállalkozások fontos szerepet játszanak a regionális fejlesztésben, bár sok esetben ők is hátrányba szorulnak a nagyobb vállalkozásokkal szemben.

A kis- és középvállalkozások finanszírozása nehezebb, főleg alapításuk során okoz ez a vezetőségnek problémát, emellett a kormányzat még nagyobb adókat és szigorúbb szabályozásokat is vet ki rájuk, mint a nagyobb vállalatokra.

#### **A kis- és középvállalkozások mutatói:**

- A régiók fejlődésének elengedhetetlen feltétele a vállalkozások sűrűségének a vizsgálata, amely által meghatározható az megfelelő infrastruktúra. A technológiai képesség, a munkaerő készsége nem garantálja az azonnali gazdasági sikert, mivel a piacon a kis- és középvállalkozók rendkívül nagy számban vannak jelen. Sok kevésbé fejlett régióban a nagy sűrűséggel jelen lévő KKV-k a bizonyítéka annak, hogy az adott területen viszonylag gyenge és elavult gazdasági szerkezet alakult ki.
- A vállalkozások strukturális mérete egy adott ország régiói között viszonylag hasonló, bár az országok fővárosaira és azok környékére a nagyobb vállalatoknak köszönhetően magasabb foglalkoztatottság jellemző. A vállalkozások számát és méretére vonatkozó regionális adatok az Európai Unión belül korlátozottak, a csekély számban rendelkezésre álló adatok viszont inkább a termelési egységekhez vagy létesítményekhez kapcsolódnak, minthogy a vállalkozásokhoz.

A gyakorlatban a kis- és közepméretű helyi egységek relatív sűrűsége nagymértékben hasonlít a vállalkozások relatív sűrűségéhez.

**Közvetlen külföldi beruházások (Foreign Direct Investment – FDI):** A kereskedelem mellett, a közvetlen külföldi beruházások mutatója is egy fontos mechanizmus a nemzetközi piacok integrálódásánál. A kereskedelmi és a működő tőke áramlásai helyettesíthetik illetve ki is egészíthetik egymást. Egy régió gazdasági fejlődése szorosan összefügg a régió azon képességével, hogy milyen eszközökkel próbálja vonzani és megtartani a termelő tevékenységét. Ez arra ösztönzi az érintett területeket, hogy az infrastruktúra fejlesztésével, a munkaerő képzettségének fejlesztésével, beruházás ösztönző és támogató projektekkal megpróbáljanak minél vonzóbbá válni a külföldi tőke befektetők számára. Mivel az FDI adatok általában nemzeti szinten vannak összegyűjtve, a beruházások regionális előfordulásának összehasonlító elemzése regionális szinten kevésbé lehetséges.

**Infrastruktúra és humán tőke:** Az infrastruktúra fejlettségi szintje komoly versenyképességi tényezőnek számít a régiók egymás közötti versenyében. Mára azonban a meglévő fizikai és természeti adottságok mellett, a fejlett közlekedési és telekommunikációs hálózatok világában legalább akkora jelentőségűvé vált a humán tőke, a munkaerő képzettségi színvonala, a hatékony oktatási és képzési rendszerek jelenléte az egyes régiókban, mint a technikai fejlettség, a fejlett infrastruktúra. Az EU gazdaságilag fejlettebb

régiókban, ahol az egy főre jutó GDP értéke magasabb, általában az infrastruktúra és a humán tőke is magasabb fejlettségi szinten áll, mint a leszakadó régiókban.

Napjainkra a régiók versenyében, a vállalatoknál és az üzleti életben azonban egy újfajta humán erőforrás jelenik meg, amelynél a munkavégzés alapvető szükséglete elsősorban a magas szintű kommunikációs technológia jelenléte. Ez a magasán kvalifikált munkaerőtípus a hagyományos vállalati kereteken és a régióhatárokon is átívelően képes munkavégzésre az alacsonyabban fejlett technológiákkal rendelkező városokban és régiókban is, hiszen a kommunikációs kapcsolat jelenléte miatt a munkaerő helyhez kötöttsége megszűnik. Ezt a típusú, a vállalati keretektől függetlenné vált és maximálisan kihasznált munkaerőt nomádoknak nevezik és egy újfajta kreatív szellemi osztályt alkotnak. Ma már a városok és a régiók között egyre inkább azért folyik a verseny, hogy minél nagyobb vonzerővel bírjanak a nomádok letelepedése szempontjából, vagyis a szabadidő kulturált eltöltése, a különféle rekreációs technikák és technológiák, a kulturális és oktatási lehetőségek magas szinten elérhetőek legyenek és a jó közbiztonsággal, nyugodt és élhető környezetet teremtsenek. Egy régióban minél több kreatív szakember és úgynevezett nomád telepszik le egy területen, az a terület annál nagyobb humán tőkeértékkel és így innovációs lehetőséggel is bír. (Ékes-Fazekas, 2010)”



### 3. Alkalmazott statisztikai módszertanok

A kutatás kitűzött célja a modellalkotás segítségével definiálni a centrumba, perifériába, fél-perifériába való tartozás. A modell felállításához többváltozós statisztikai módszert alkalmazok. A bemutatásra kerülő periféria index szerinti vizsgálat elengedhetetlen, mert segítségével az országokból a GDP/PPP alapján kategóriába való besorolás valósítható meg. Ha az előzetes kategóriák megvannak, akkor a diszkriminancia analízis segítséget nyújthat a csoportba tartozáshoz szükséges lényeges változók meghatározása. A mikroszimulációs modellezés pedig felállíthat olyan célfüggvényeket, amelyek előzetes kategóriák (pl.: oktatás, környezeti feltételek, gazdasági tényezők) alapján pontosítják a csoportba tartozást. A célfüggvények pedig meghatározzák a CPHP modell elemeit.

#### 3.1. Periféria index

Borzán (2011) publikációja és az általa bemutatott periféria index jelentette kutatásom kiindul pontját. Feltételezésem az volt, hogy az index segíthet abban, hogy a vizsgálatomban szereplő Európai Unió országokat centrum periféria alapján sorba rendezzem. A feltételezés abból adódott, hogy Borzán (2011, p. 1.) a következőképpen fogalmazta meg a periféria indexet: „A periféria-index segítségével a gazdasági térszerkezet centrum, félperiféria és periféria régiói jelölhető ki. A tanulmányban az Európai Unió országainak vásárlóerő-paritáson számított 1 főre vetített GDP-jét  $G_i$ , illetve  $G_j$  jelöli,  $d_{ij}$  az országok fővárosa közötti távolságra utal, míg  $T$  az adott tagország területét reprezentálja.”

A periféria-index a következő összefüggésrendszer alapján határozható meg:

$$P_i = \frac{G_i}{d_{ii}} + \sum_{j=1}^n \frac{G_j}{d_{ij}}$$

$$d_{ii} = \frac{1}{3} \sqrt{\frac{T}{\Pi}}$$

#### 5. egyenlet: Periféria index

Forrás: Borzán, 2011

A módszertan már bizonyította jelentőségét, hiszen Gorzalek (1995) tanulmányában e módszer segítségével különítette el a periférikus területek. Szigeti (2011) szerint az erős GDP korrelációja figyelhető meg más alternatív mutatószámmal, így a kritikák ellenére sem

érdeemes a módszertanba más mutatót bevonni. A kísérletezés céljából tettem egy próbát, amelyben a GDP, GDP növekedés, GDP/PPP, a GNI, GNI növekedés, GNI/PPP mutatók mellett a FDI mutatót is bevontam a vizsgálatba. Az elemzést követően igazoltam, hogy a szakirodalmi kritika valósnak bizonyult, más makrogazdasági adat nem képezhetik alapján az ilyen típusú elemzésnek, mivel nem vezetnek releváns eredményhez. További elemzések a torzító hatások miatt más mutatókkal nem folytathatók.

### **3.2. *Diszkriminancia analízis***

A diszkriminancia elemzés olyan többváltozós módszer, amely a csoportba sorolt eseteknél (országok gazdasági teljesítőképessége alapján) meghatározza, hogy konkrétan mely változók definiálják a csoportba tartozást. (Sajtos – Mitev, 2007). Lehetőség nyílik azon tényezők beazonosítására, melyek szignifikánsan megkülönböztetik a vizsgált csoportokat. A diszkriminancia analízis kiinduló kérdése, hogy egy adott csoporthoz tartozás a megadott változók mentén becsülhető-e. A diszkriminancia elemzés esetén számos feltételnek kell teljesülnie (Füstös-Szalma, 2009).

Ezen feltételek egyike, hogy a függő változó nominális skálán mért, a független változókat pedig intervallum, vagy arányskálán mérjük (pl.: a vizsgálat, függő változója a csoporthoz tartozás, mely egy dichotóm (1, 2, 3 tartalmú) nominális skálán mért változó. A bevont függő változók a makrogazdasági mutatószámok, melyek kiegészültek az Global Competitiveness Index egyes mutatószámaival). Fontos megjegyezni, hogy az egyes esetek függetlenek egymástól, ez inkább többszörös (pl. panel) vizsgálatoknál okozhat problémát, jelen esetben a mintavételezéssel teljesül. A közel azonos csoportnagyság feltétele szigorúan értelmezve nem teljesül. Erre megoldás lehetne, ha egy más típusú kategorikus besorolt alkalmaznánk (pl.: regionális szemlélethez alkalmazkodva, a magasabb gazdasági teljesítőképességgel rendelkező régiók száma szerint). A mintanagyságban szereplő független változók száma kisebb, mint a kisebb csoport esetszáma, ez megfelelő. Habár a teljes minta a független változók nagy számához mérten kicsi, ezt a változók számának csökkentésével vagy a minta kibővítésével orvosolni lehetne. A változók normalitásának (normális eloszlásának) biztosítása kapcsán a társadalomtudományi kutatások bizonyos fokú rugalmasságot engedélyeznek. A variancia-homogenitás (más néven homoszkedaszticitás) feltétele szerint a független változók varianciájának a függő változó csoportjaiban (korábban bemutatott kategóriába tartozás) hasonlónak kell lennie. Ez a feltétel a Box's M mutatóval tesztelhető. Null hipotézise szerint a kovariancia mátrixok nem különböznek a függő változó csoportjaiban. Ha a teszt eredménye nem szignifikáns, azaz a null hipotézis kerül elfogadásra,

úgy a variancia-homogenitás feltétele teljesül. E feltétel nem teljesülése általában összefügg az előzőleg említett feltételek közül a kiugró értékek létezésével, az alacsony mintanagysággal, vagy eltérő csoportméretekkel. Fontos feltétel a multikollinearitás, azaz a független változók közötti összefüggés hiánya. Ez tökéletesen általában nem biztosítható, jelen vizsgálat során sem tudjuk tökéletesen megvalósítani e feltételt (Petrovics, 2013).

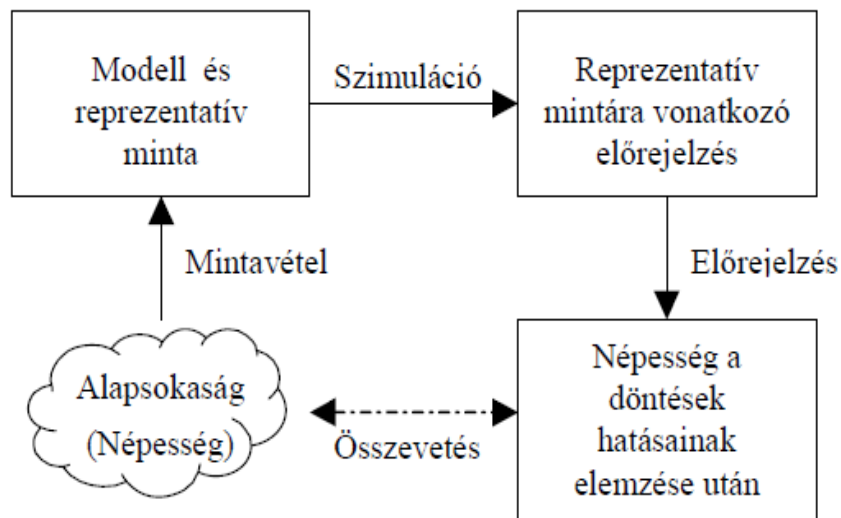
### **3.3. Mikroszimulációs modellezés**

#### **3.3.1. A modellezés fogalmi háttere**

A modellalkotás a gazdasági, társadalmi és a világ összes mechanizmusának megismeréséhez az általános, elfogadott, elismert mód. Modellek alkotásakor a közgazdászok egy valóságos esemény, folyamat egyszerűsített mását hozzák létre absztrakció és idealizáció segítségével. A szimulációs modellek olyan modellek, amelyek a vizsgálni kívánt rendszer időbeli viselkedését matematikai úton írják le. A szimulációs modellt általában statisztikai számítások segítségével vizsgálják, majd az eredmények alapján konklúziókat, megállapításokat, következtetéseket vonnak le a modellezett valóságra vonatkozóan.

A szimulációs modellek, hasonlóan a statisztikai modellekhez, alkalmasak arra, hogy előre jelezzék a függő változók időbeli viselkedését. Gazdasági megalapozottságukat elsősorban szerkezetüknek komplexitása és rugalmassága adja. A komplexitás nagyban hozzájárul ahhoz, hogy a modellek tökéletesen alkalmasak legyenek arra, hogy a segítségükkel tényleges gazdasági, társadalmi problémákat vizsgálatra kerüljenek.

Molnár (2004) a mikroszimuláció értelmezése során megfogalmazta, hogy a módszer által vizsgálni kívánt rendszer középpontjában a mikro-egységek állnak (társadalomtudományi modellek esetén a mikro-egységek a vizsgálni kívánt egyedek, például személyek, családok, háztartások; vállalkezési modellek esetében pedig a vállalatok, vállalkozások). A mikroszimulációs modell pedig a fent említett mikro-egységek viselkedését követik és megfigyelik a hozzájuk kapcsolódó tulajdonságok alakulását. A modell felállítása valószínűségi összefüggések, matematikai, statisztikai modellek segítségével történik. Az összefüggéseket a mikroszimulációs modell adatállományának kialakításakor - jelen kutatás során a makro- és regionális gazdasági mutatókból - használt adatokból, valamint a nemzetközi szervezetek időszaki jelentéseiből lehet kinyerni. A mikroszimuláció alapvető gondolata, hogy nagy számú mikro-egység adataiból, egymásra hatásából keletkező folyamatait, a mikro-egységek és azok viselkedésének elemzésén keresztül lehet vizsgálni és magyarázni.



**5. ábra: A szimuláció folyamata**

Forrás: Molnár (2004)

A mikroszimulációs modellek általában kétszintűek: a mikro-egység szintjét, valamint az aggregált szintet modellezik. A mikroszimulációs modell adatállományát a modellvizsgálati céloknak megfelelően nemzetközi statisztikai adatok, regionális gazdasági mutatószámok és a mikro-egységekre vonatkozó adatok alkotják, melyek reprezentatív adatgyűjtés útján rögzítettek. Ha a feltételeknek megfelelő és egyben reprezentatív minta kerül összeállításra, akkor a vizsgált tulajdonságok és szempontok vonatkozásában, matematikai-statisztikai módszerekkel mérhetően, megfelelő módon képes a vizsgálat eredményeit bemutatni. Így a mikroszimulációs modell által kapott eredmények képesek a teljes sokaságra vonatkoztatott, korlátozott érvényű következtetések levonására (Molnár, 2003).

A mikroszimuláció számos előnnyel rendelkezik:

- A mikro-egységek eseményeinek bekövetkezési elemzése lehetővé teszi a mikroszimulációs modell változóinak és állandó elemeinek vizsgálatát, változó társadalmi-gazdasági körülményekre nézve.
- Az aggregált megközelítés esetében, amely elsősorban makrogazdasági elemzés eseteiben következhet be, olyan sémák kerülhetnek felszínre, amelyek rugalmas aggregálást tesznek lehetővé, ezzel megteremtve az eredményeket.
- A mikroszimulációs modellek más módszerekhez képest sokkal több változó modellbe foglalását teszik lehetővé, ezáltal részletesebb elemzésre nyújtanak lehetőséget.

- A statisztikai adatok felhasználása segítségével és számítástechnikai modellezéssel a „rugalmasságnak” köszönhetően a mikroszimulációs modellek lehetővé teszik „térbeli és környezeti” elemek részletes vizsgálatát.
- A mikroszimulációs modellek alkalmasak bizonyos típusú hibás adatok kiküszöbölésére, hiányzó adatok pótlására is alkalmas.
- A mikroszimulációs modellek, mint pl. a Monte-Carlo szimuláció lehetővé teszik a vizsgálni kívánt változó eloszlásának tanulmányozását.

Az előnyök mellett a modellbe történő tényezők beemelésének hibái a következők:

- Nehézséget okoz a keresztmetszeti és a longitudinális statisztikai adatok, információk elérhetősége.
- Az alkalmazást számos módszertani és technikai probléma is nehezíti: adatelemzési problémák; nem kielégítő mélységű gazdasági, pszichológiai, modellezési ismeret; szabályozási körök modellezése; optimalizáció; modell validációs problémák.

### **3.3.2. Modellosztályok bemutatása, kialakított modell típusok**

A mikroszimulációs modelleket a szakirodalom módszertani szempontból a következőképpen osztályozza. Megkülönböztet adatalapú modelleket (statikus, dinamikus modellek) és ügynök alapú modelleket. Utóbbi nem képezi szerves részét az elemzésnek, így a szakirodalomból csak az előbbi kettő típus került részletesen bemutatásra (Molnár, 2003).

A modellosztályok jól tükrözik a módszertan, a technikai eszköztár történeti fejlődését, bemutatják a mikroszimulációs modellek tulajdonságait úgy, mint: nagyméretűség, komplexitás, kvantitatívitas, statikus és determinisztikus jelleg, ugyanakkor nem területi és nem viselkedésen alapuló. Az új típusú mikroszimulációs modellek semmiben nem térnek el ezektől a tulajdonságoktól.

Az adatalapú mikroszimulációs modellek legfontosabb jellemzője, hogy nem valamilyen aggregált adatokhoz kapcsolódik a szimuláció, hanem mikro-egységek és azok környezetére vonatkozó részletes elemekhez. A felhasználásra kerülő adatok teljes körű statisztikai rendszerekben állhatnak rendelkezésre. Az adatalapú mikroszimulációs modellek két részből állnak:

- Kiinduló adatbázis – amely részletes információkat tartalmaz a mikro-egységekről és a környezeti (regionális) gazdasági jellemzőkről.
- Modellszabályok – amelyek algoritmusokkal megfogalmazott számítási szabályok az egyes mikro-egységek jövőbeni jellemzőire vonatkozóan.

Statikus modellről akkor beszélünk, ha az adatállományt pusztán újraszűlyozzuk (külső információk segítségével) az időlépéshez, annak érdekében, hogy ezzel tükrözzük a sokaság összetételében bekövetkezett változásokat. A statikus modellek egyetlen időlépést tesznek, nem vizsgálják a valóságos rendszerben folyamatszerűen bekövetkező időbeli változásokat, amely azt jelenti, hogy rövid távú elemzésként alkalmazhatóak. Nehézségét a kiinduló adatállomány meghatározása és a minta minőségének fenntartása jelenti.

A dinamikus modelleknél a modell demográfiai struktúráját a mikro-egységek egyedi kezelésével változtatjuk; demográfiai adatokra támaszkodva írunk le demográfiai eseményeket. A dinamikus modellek az időbeli változások egy sorozatának hatását vizsgálják. A sokaság korrekcióját úgy végezzük el, hogy a mikro-egységek jellemzőit újraszámítjuk valamennyi időlépésben, annak érdekében, hogy kimutassuk a minta jellemzőiben és összetételében bekövetkezett változásokat. A longitudinális modellek kialakításának alapfeltétele, hogy álljanak rendelkezésre longitudinális mikro adatok, valamint hogy magas szintű longitudinális és eseménytörté-neti elemzéseket lehessen végezni megfelelő módszertani háttérrel. Ezek a feltételek ma még gyakran nem teljesülnek. A dinamikus modellek általában szimultán használják a keresztmetszeti és a longitudinális megközelítést: keresztmetszeti modellből indulnak, és az elemzésekből nyert állapot-átmeneti mátrixokat, függvényeket, stb. használják a változások leírására.

A dinamikus modellek két fő problémaköre az adatok hiánya (Little–Rubin, 2002), így a longitudinális adatállományok hiánya, a hiányzó adatok pótlása, a szintetikus adatok előállítás; valamint a mikro-egységek viselkedésének modellezéséhez kapcsolódó módszertani problémák (Molnár, 2004). A statikussal ellentétben a dinamikus mikroszimulációs modelleket hosszú távú előrejelzésre használják.

### ***3.3.3. Nemzetközi és hazai modellezési gyakorlat***

A mikroszimulációs modellek felhasználásával kapcsolatban egy általánosító körmondat nem képes teljes képet adni a modellek sokrétűségére. A tanulmánynak nem is célja értékelni és részletes tájékoztatás adni az eddig használt össze modellről. A rendelkezésünkre álló hazai és külföldi szakirodalom alapján több alkalmazási területek jelölhetők meg: demográfia, háztartások, nyugdíjbiztosítási rendszer, egészségbiztosítási rendszer, adórendszer, életpálya modellek.

Az alkalmazások elsősorban az Egyesült Államokban, Kanadában, Ausztráliában és az EU-ban (különösen Svédországban, Németországban és az Egyesült Királyságban) jelentősek (Molnár, 2003; O’Donoghue, 2001; Zaidi–Rake, 2002).

Magyarországon Központi Statisztikai Hivatalban (KSH) indult meg a Magyar Háztartás- Statisztikai Mikroszimulátor kifejlesztése irányába, amely eredménye a Darmstadter Pseudo-MicroSimulator (Molnár, 2004). A mikroszimulációs modell első alkalmazására 1988-ban került sor, amely a 13 különböző adóvariáns jövedelem eloszlási hatásait vizsgálta. A TÁRKI mikroszimulációs modelljeinek első generációja 1995-ben készült el a Pénzügyminisztériummal (PM) együttműködve, amelyet adórendszerbeli változások hatásvizsgálatára használtak. Ezt követően még számos tanulmány (Benedek-Lelkes, 2006; Benedek-Kiss, 2011; Benczur et al., 2011; Gáspár-Varga, 2011).

## 4. Statisztikai alapokra helyezett ország besorolás

### 4.1. A minta bemutatása

A vizsgálat tárgyát az Európai Unió tagországok (EU28) képezi. 8 különböző mutatószám csoportot képeztem, ahova a WDI adatbázisa alapján válogattam be a szükségesnek ítélt mutatószámokat. Mindegyik csoportból mutatószámok kiemelésével a következőképpen értékelhetők a vizsgált országok. A minta mutatószámok szerinti teljes értékelést az összes indikátor együttes vizsgálatával választottam ki. Több helyen nem rendelkezett a statisztikai adatbázis értékekkel, illetve egyes kategóriákban korábbi értékek képezhettek csak az elemzés alapját.

<b>Alapító országok</b>	Belgium, Franciaország, Hollandia, Németország, Olaszország
<b>2004 előtt csatlakozó országok</b>	Ausztria, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Görögország, Írország, Portugália, Spanyolország, Svédország
<b>2004 után csatlakozó országok</b>	Bulgária, Ciprus, Csehország, Észtország, <i>Horvátország</i> <sup>10</sup> , Lengyelország, Lettország, Litvánia, Magyarország, Málta, Románia, Szlovákia, Szlovénia

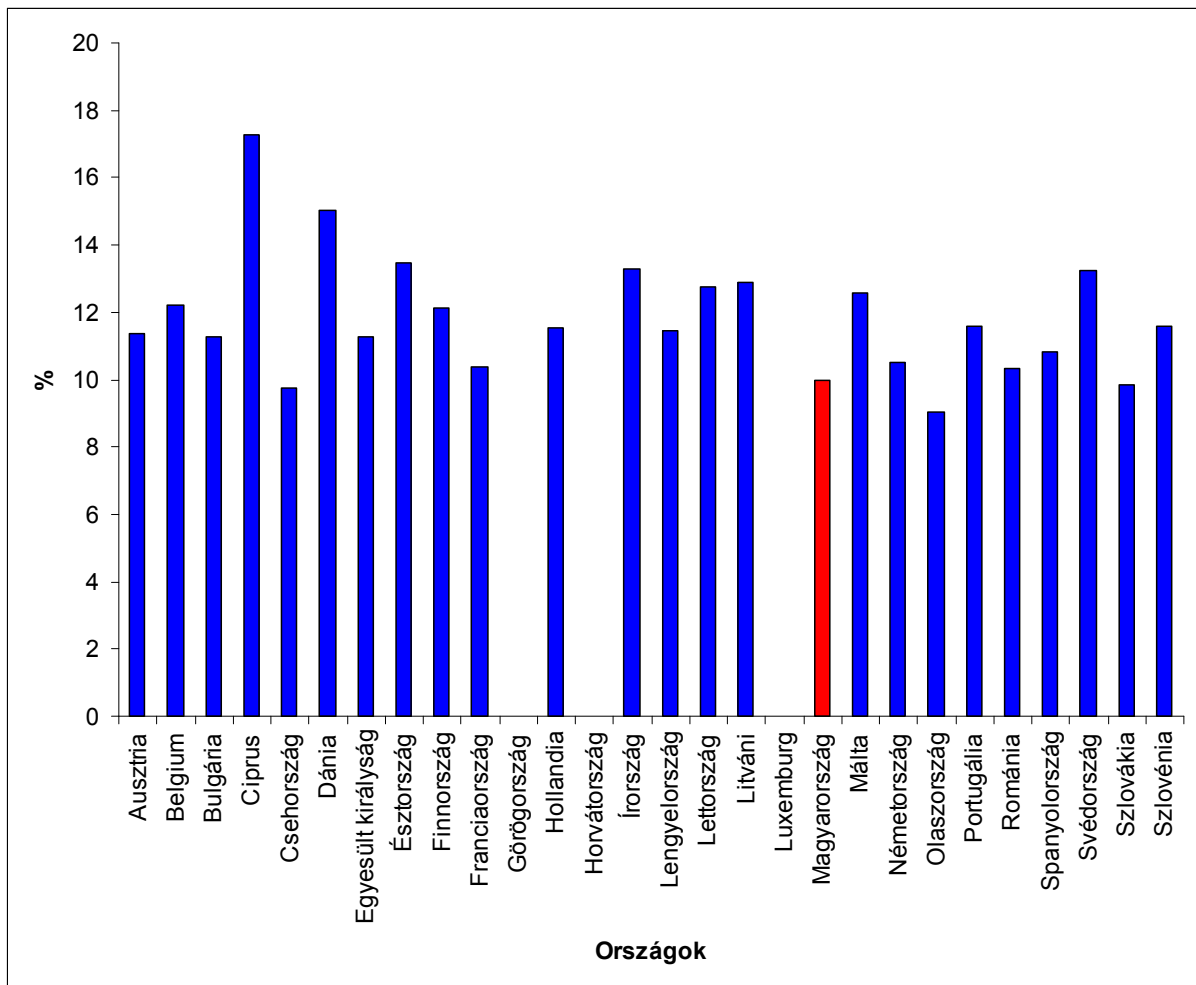
2. táblázat: Európai Unió tagországok

Forrás: saját szerkesztés

Az oktatás területéről a 6. ábra bemutatja, hogy az Európai Unió országokban százalékosan mekkora mértékűek a kormányzati kiadások a teljes kormányzati kiadásokhoz mérten. Magyarország alig éri el a 10%-os szintet. Ez valahol az európai átlag szintjénél helyezkedik el. Bár ha egy másik oldalról nézzük, akkor azt is mondhatjuk, hogy nálunk csak Szlovákiában, Olaszországban és Csehországban alacsonyabbak az oktatásra fordított kiadások. Luxemburgról, Horvátországról és Görögországról a World Development Index adatbázisa nem tartalmazott értékeket. Úgy gondolom, hogy az oktatási költségekhez kapcsolódóan a rendelkezésre álló erőforrásokat és a problémákat a hallgatók is érezhetik. Meglátásom szerint az oktatásba fektetett több anyagi támogatás nagyban előre mozdítaná az ország oktatás területén betöltött pozícióját.

<sup>10</sup> 2013. január 1-től az Európai Unió tagja, a csatlakozás előtti mutatószáma alapján került értékelésre.

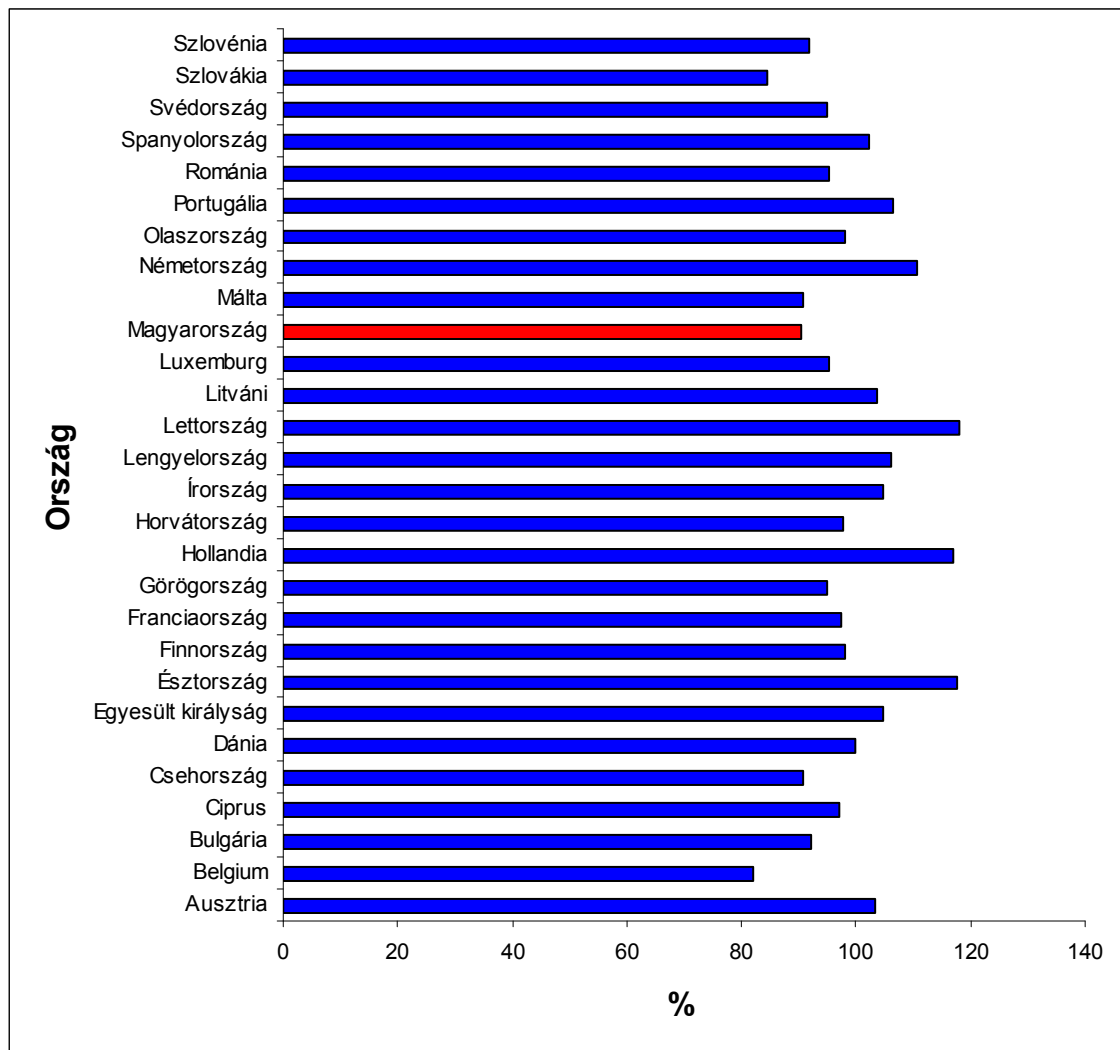




**6. ábra: Az oktatásra fordított kormányzati kiadások a GDP százalékában**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

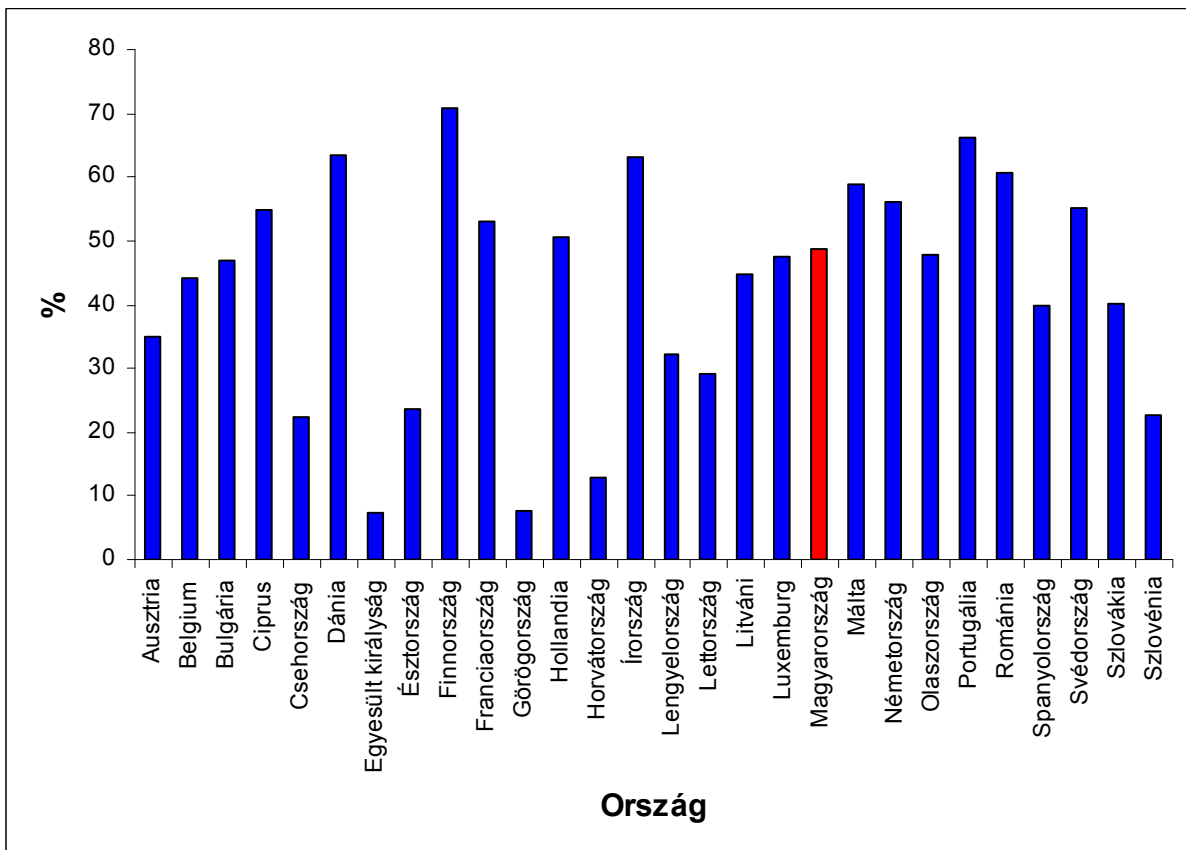
A környezeti tényezők vizsgálatánál a 7. ábrán az életkörülményekhez kapcsolódó termelékenységi indexet elemeztem, a 2011-es év alapján. Magyarország szinte teljesen együtt mozog Csehországgal és Máltával. Érdekesnek tartom, hogy Belgium az átlagnál alacsonyabb szinten helyezkedik el. Meglátásom szerint a centrum, perifériába, fél-perifériába tartozó besorolást nagyban befolyásolhatja a vizsgált index, Mértékének növekedésével nagyobb lehetőség nyílik az országok számára a kereskedelmi kapcsolataik bővítésére. Kimagasló értéket Németország, Észtország, Finnország és Hollandia mutat. Úgy gondolom, hogy a magyar termőföld nyújtotta lehetőségek hatékonyabb felhasználásával az index javítható lehetne, és egyben segítene abban, hogy a fél-perifériális helyzetből a korábbi mezőgazdasági ország elnevezéshez hűen tud javítani a termelékenységen.



**7. ábra: Termelékenységi index**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

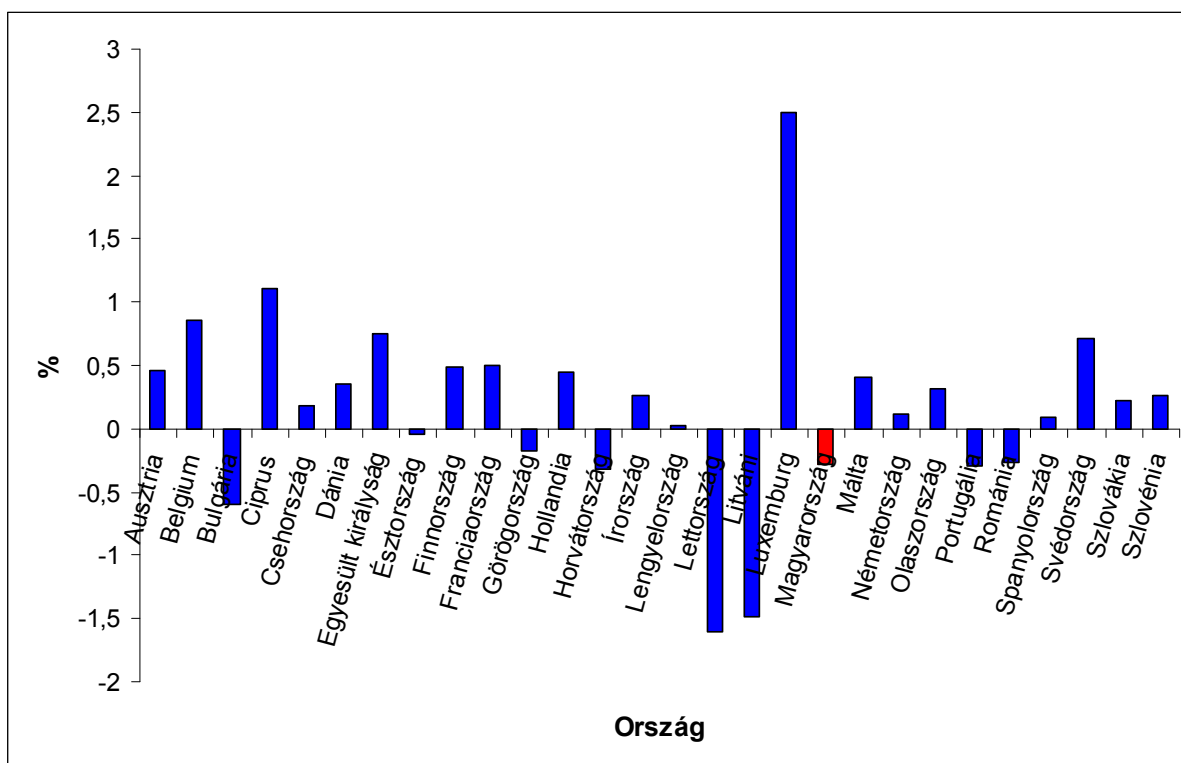
A környezet vizsgálatánál az indexen túl fontosnak éreztem, hogy a mezőgazdasági területet is megvizsgálja. A termelékenységi index nagyban függ a rendelkezésre álló termőföld és az ipari területek mértékétől. A 8. ábra a mezőgazdasági termőföld rendelkezésre állását vizsgálja az ország területéhez mérten. Magyarország mezőgazdasági lehetőségeihez mérten az ország területéhez igazodva a termelésre alkalmas terület közel 50%. Ezzel a vizsgált mintában az átlag felett helyezkedik el Magyarország. A magyar szintet Ciprus, Dánia, Finnország, Írország, Málta, Portugália, Románia előzi meg. A nemzetközi kapcsolataink viszont sokkal jobbak, mint a felettünk lévő országoknak, sőt pozíciónkból adódó előnyünk is jobban kihasználható lehetne. Véleményem szerint e terület szintén javítható, amely a gazdaságban betöltött pozíciókat lényegesen befolyásolja.



**8. ábra: Mezőgazdasági területek aránya**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

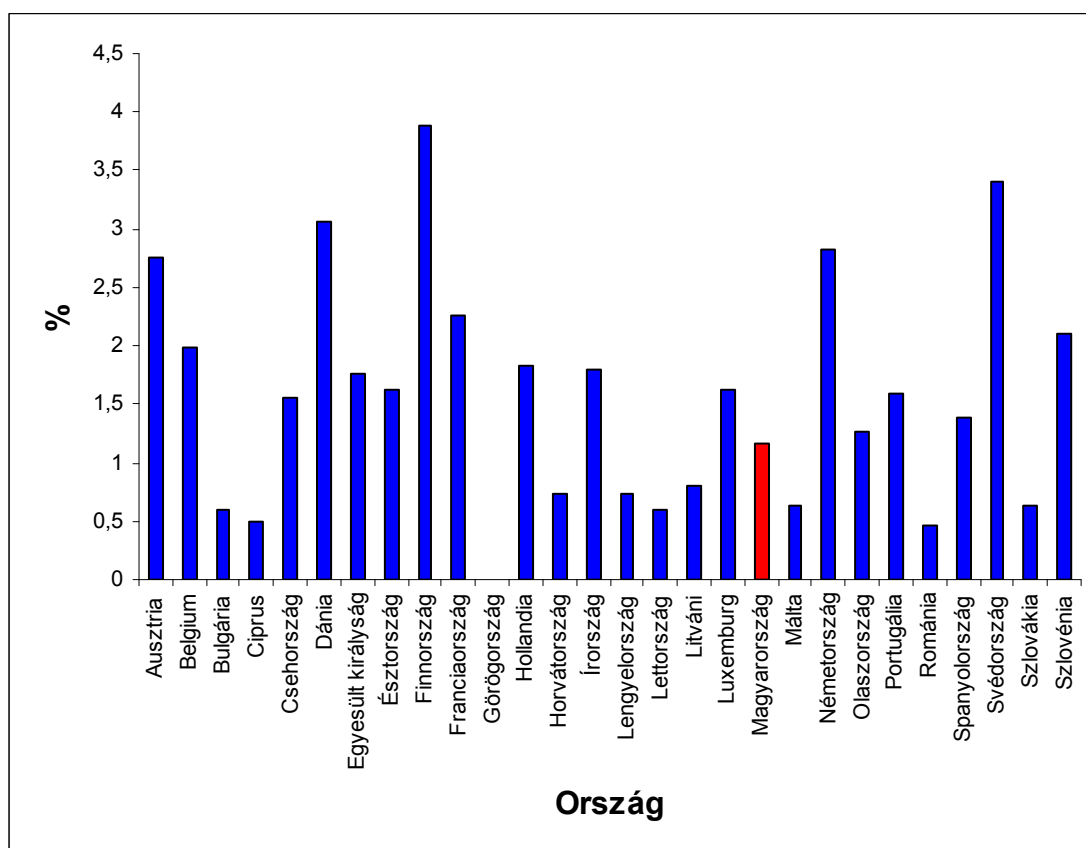
A rendelkezésre álló művelhető földterületet követően megvizsgáltam a társadalom növekedési ütemét (9. ábra) éves átlagban. Magyarország, Bulgária, Lettország, Litvánia, Portugália és Románia azon kevés ország közé tartozik, amelyek ahol a népesség aránya az elmúlt évben csökkent. Az életszínvonal, a társadalom anyagi körülményei és a megélhetéshez szükséges költségek mértékétől függően koherens kapcsolat figyelhető meg a társadalom növekedési ütemével. Azokban az országokban, ahol a lakosság magasabb életszínvonalnak örvend, ott a társadalom növekedési üteme pozitív és növekszik. Magyarországon a lakosság életszínvonala nagyon alacsony, habár nem rendelkezik a nemzetközi szakirodalom adatbázisa a szegénységi index adataival, azonban a GINI index alacsony értéke jól mutatja, hogy a jövedelem nagyon egyoldalúan oszlik el. A társadalom növekedési üteme nem szabályozható semmilyen ösztönzési lehetőséggel. A népesség csökkenésének egyik legnagyobb veszélye abban rejlik, hogy ha az aktív lakosság száma folyamatosan csökken, akkor egy idő után csak a nyugdíj korhatár emelésével küszöbölhető ki a passzív lakosság ellátása.



**9. ábra: Népeség növekedési üteme**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

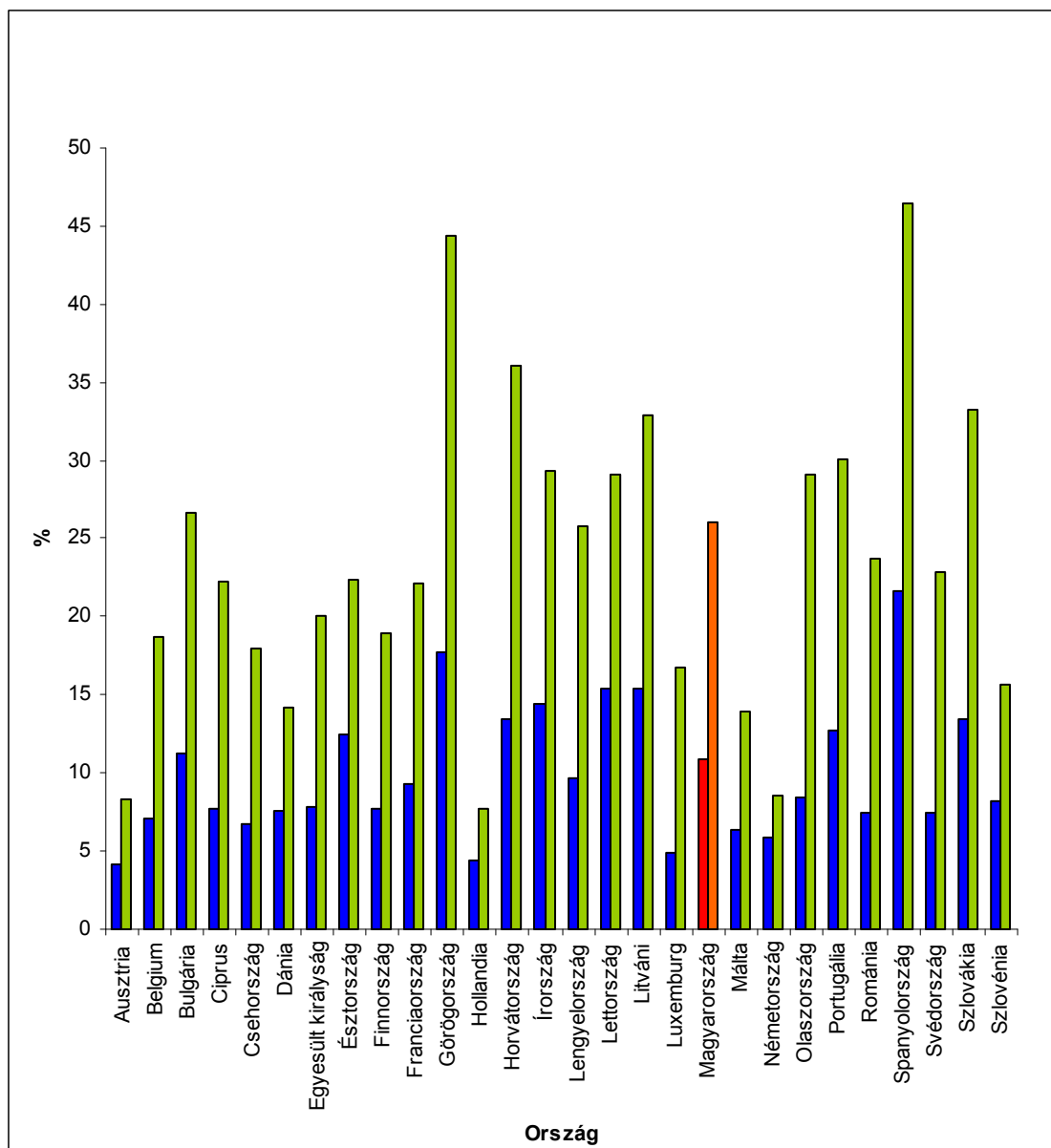
A 10. ábrán bemutatásra került a kutatás és fejlesztés aránya a GDP százalékában. A mutatószám jól igazolja, hogy Magyarország nem tartozik az innovatív országok közé. Ez abból látható, hogy az ország értéke az Európai Unió átlaga alatt helyezkedik el. Ha nincs innováció és fejlesztés, akkor nem lehetséges követni a technológiai követelményeket. A GDP kevesebb, mint 1%-os mértékének a K+F-re történő fordítása nagyon alacsony. Ausztria, Dánia, Finnország, Németország, Svédország a GDP-jük 2,5%-át fordítják kutatásra, fejlesztésre. A legmagasabb értékeket, közel 4%-ot Finnország és Svédország fordítja ennek a területnek a növelésre. Úgy gondolom, hogy a versenyképesség két alapfeltétele a fejlesztés és a kutatás. Amennyiben Magyarország nagyobb arányt tudna fordítani a K+F tevékenységre, úgy javíthatná az összes többi országhoz viszonyítva a versenyképességi lehetőségeit. A versenyképesség növelése egyben javíthatná a külkereskedelmi pozíciót, a külkereskedelmi mérleg egyenlegét.



**10. ábra: Kutatásra és fejlesztésre rendelkezésre álló tartalékok a GDP-hez viszonyítva**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

Úgy gondolom, hogy az országok vizsgálatának fontos elem a munkanélküliség elemzése. A 11. ábrán bemutatom, hogy WDI Statdat adatai alapján az Európai Unió országaiban hogyan alakult a munkanélküliek aránya a teljes népességet illetően. Az oszlopdiagram azt is megmutatja, hogy a 15-24 éves kor közötti népességből mekkora a munkanélküliek aránya. Magyarországon a munkanélküliek aránya 10-11% körül alakul. A ráta mennyisége az elmúlt években stagnált. A teljes mintát tekintve az érték az Európai Unió átlaga körül helyezkedik el, amely jónak tekinthető. Azonban ha azt nézzük, hogy korcsoportnak megfelelően a diplomások és szakmunkás végzettséggel rendelkezők több mint 25%-a munkanélküli, akkor már jóval az EU átlag felett van az érték. A 15-24 éves kor közötti munkanélküliség arányát illetően Bulgária, Görögország, Horvátország, Litvánia, Olaszország, Portugália, Spanyolország és Szlovákia előzi meg Magyarországot. A legmagasabb munkanélküliségi arány Görögországban van, amely az ottani gazdaság mély válságának köszönhető.



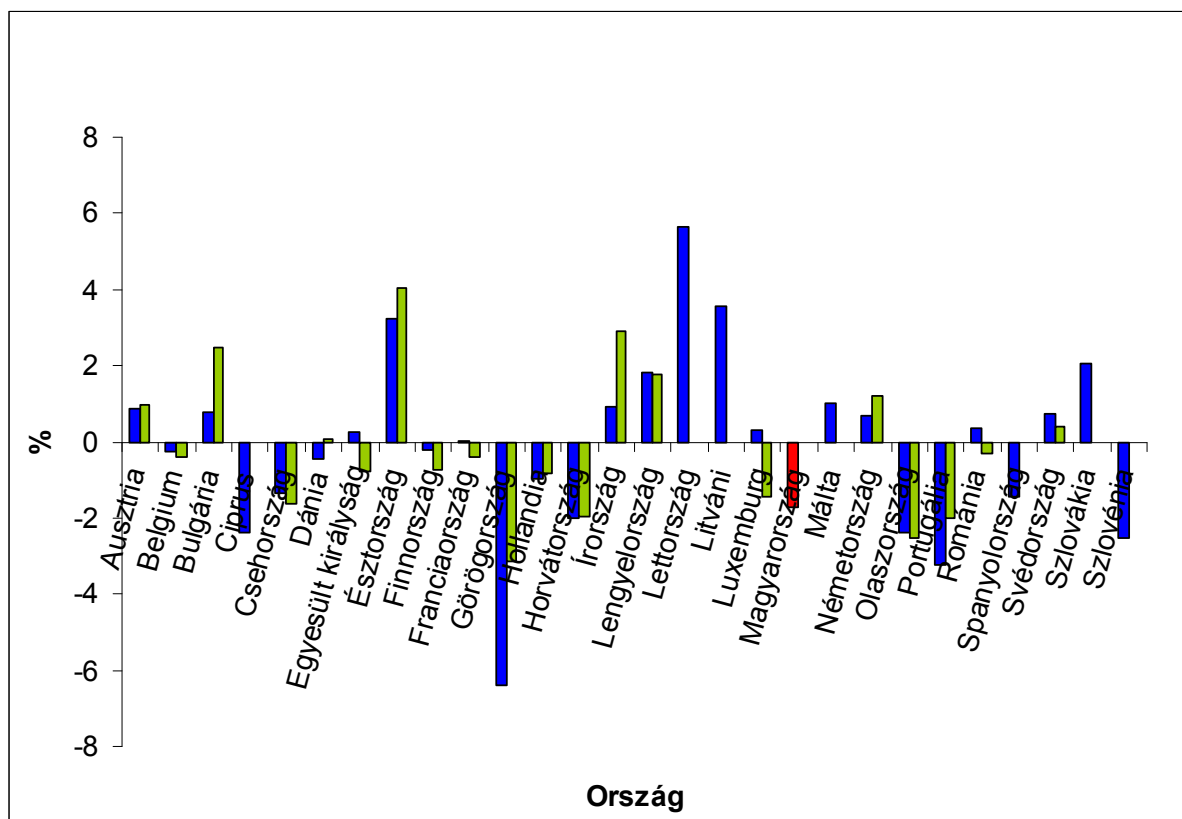
**11. ábra: Munkanélküliségi ráta<sup>11</sup>**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

A makrogazdasági mutatók közül a GDP és a GNI növekedési ütemét, a megtakarítások és kiadások arányát a GDP százalékában és a fogyasztói árindex mértékét vizsgáltam. A 12. ábra bemutatja, hogy a GDP és a GNI értéke a korábbi évhez képest növekedett, avagy csökkent. Magyarországon a GNI változására nem találtam adatot a WDI adatsorában. Viszont megállapítható, hogy ha a GDP a korábbi évhez képest közel 2%-al csökkent, akkor a GNI mutatója sem alakulhatott sokkal jobban. Magyarország azon európai országok

<sup>11</sup> Kék oszlopok jelenti a munkanélküliség alakulását a teljes népesség tükrében, a zöld oszlopok pedig a 15-24 éves korosztályba tartozó munkanélküliek arányát a teljes népességben.

többségéhez tartozik, amelyekben a 2008-2009-ben kirobbant gazdasági válság még mindig szemlélteti eredményeit.



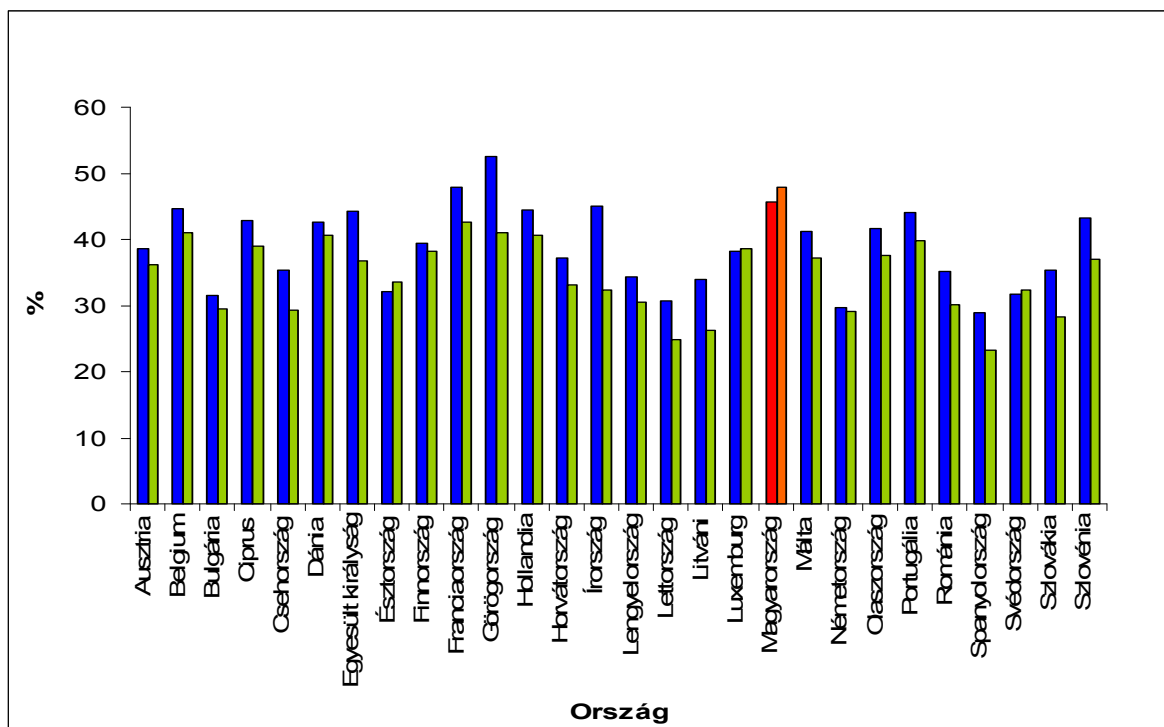
12. ábra: GDP és GNI növekedési üteme<sup>12</sup>

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

A 13. ábra bemutatja a megtakarítások és kiadások mértékének alakulását a GDP százalékában. Ennek a két mutatónak a vizsgálta azt igazolta, hogy Magyarország az európai országok között az elmúlt évben a GDP-hez mérten a legmagasabb megtakarítási és kiadási értékeket érte el. A megtakarítás területén a sok gazdasági megszorítás úgy látszik, hogy meghozta gyümölcsét, a probléma csak abban rejlik, hogy a mutató hiába jó, ha a kiadások mértéke közel azonos a megtakarításokéval, a két mutatószám közti eltérés pedig csak 10%-os. Az állam túlköltekezik, amely túlköltekezés az IMF hitelek visszafizetésének, az indokolatlanul magas beruházási értékeknek (kiemelném, hogy nem beruházási hajlandóságnak, hanem csak értéknek) köszönhető. Észtország, Magyarország és Svédország esetében áll fenn az a helyzet, hogy a megtakarítási értékek magasabbak, mint a kiadások értékei. A többi európai ország esetében a helyzet fordított, a kiadások meghaladják a

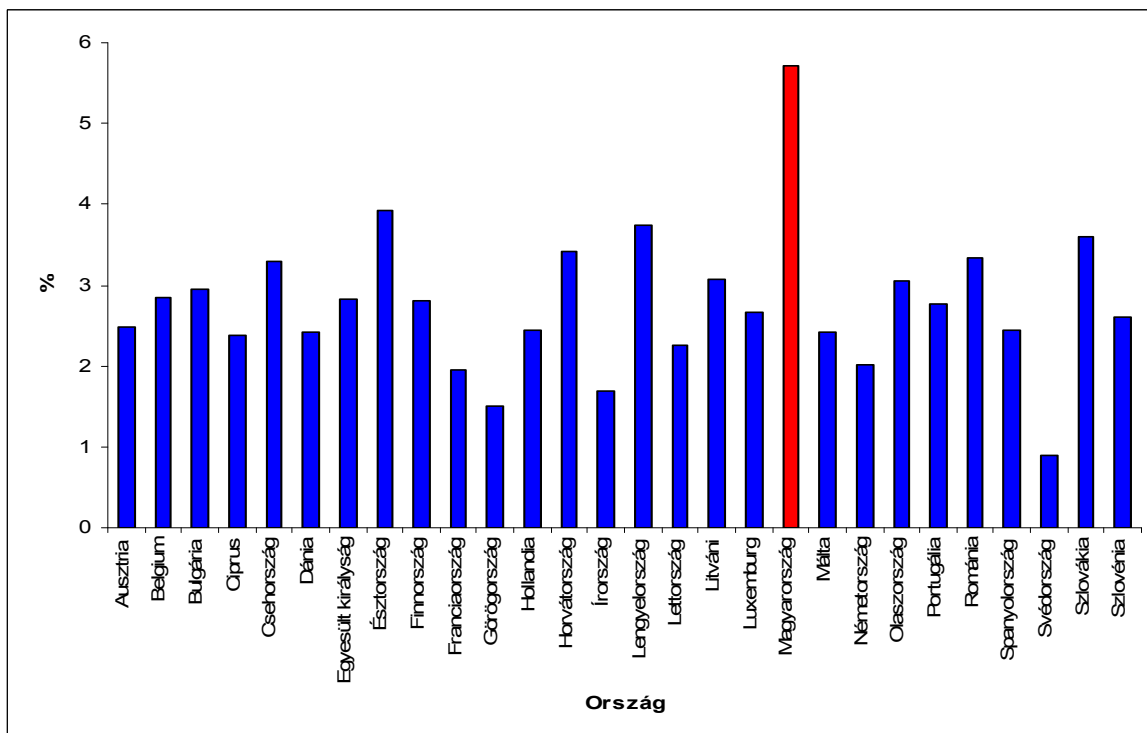
<sup>12</sup> A kék oszlopok mutatják a GDP, míg a zöld oszlopok a GNI növekedési ütemét.

megtakarításokat. A legkritikusabb értékeket Görögország, Írország és Szlovénia gazdasági mutatja.



**13. ábra: Kiadások (kék) és megtakarítások (zöld) a GDP százalékában**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

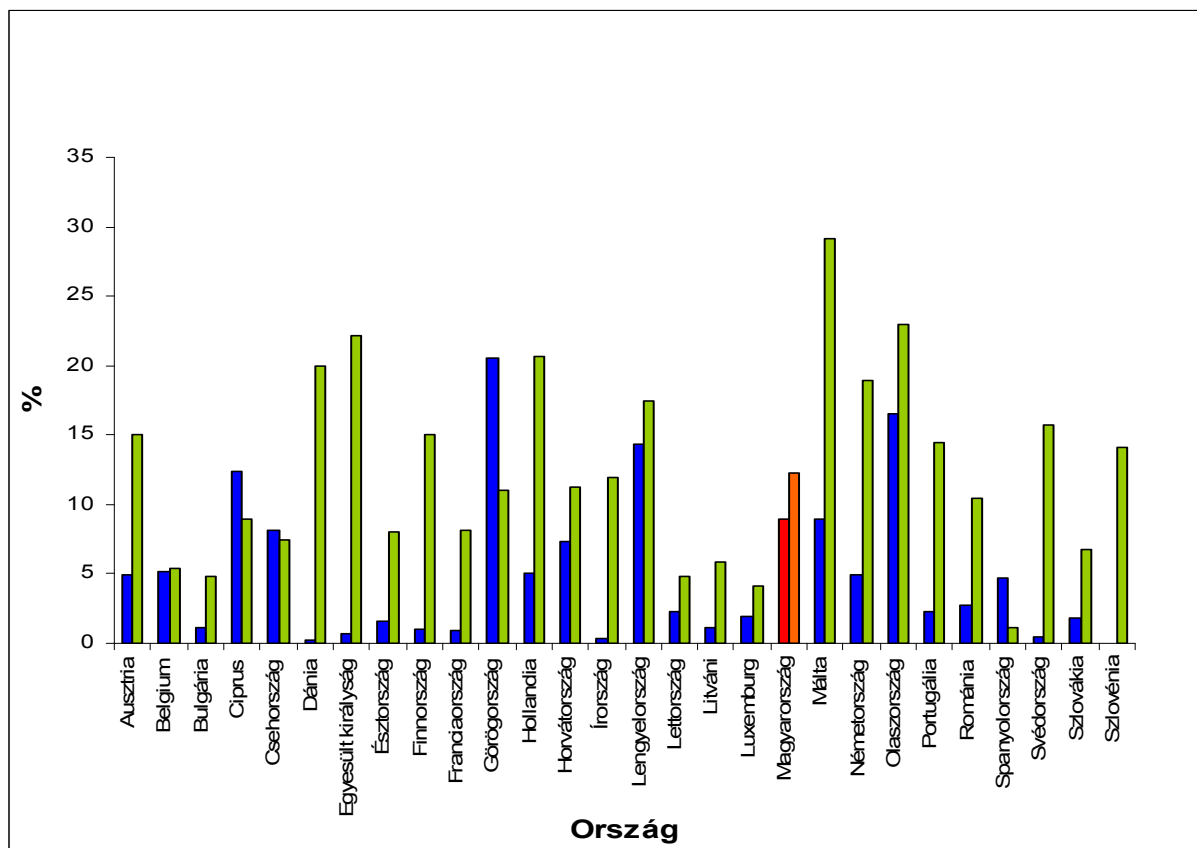


**14. ábra: Fogyasztói árindex alakulása**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés



A makrogazdasági vizsgálat utolsó elemeként a fogyasztói árindex mértékét elemeztem, amelyet a 14. ábra oszlopdiagramja mutat be. A kiugró érték jól mutatja, hogy az összes európai országhoz viszonyítva Magyarországon a legmagasabb, 5%-ot meghaladó a fogyasztói árindex változása az éves értékhez viszonyítva. Még a mély válságban lévő Görögország esetében is csak 1,5-os az index változása.



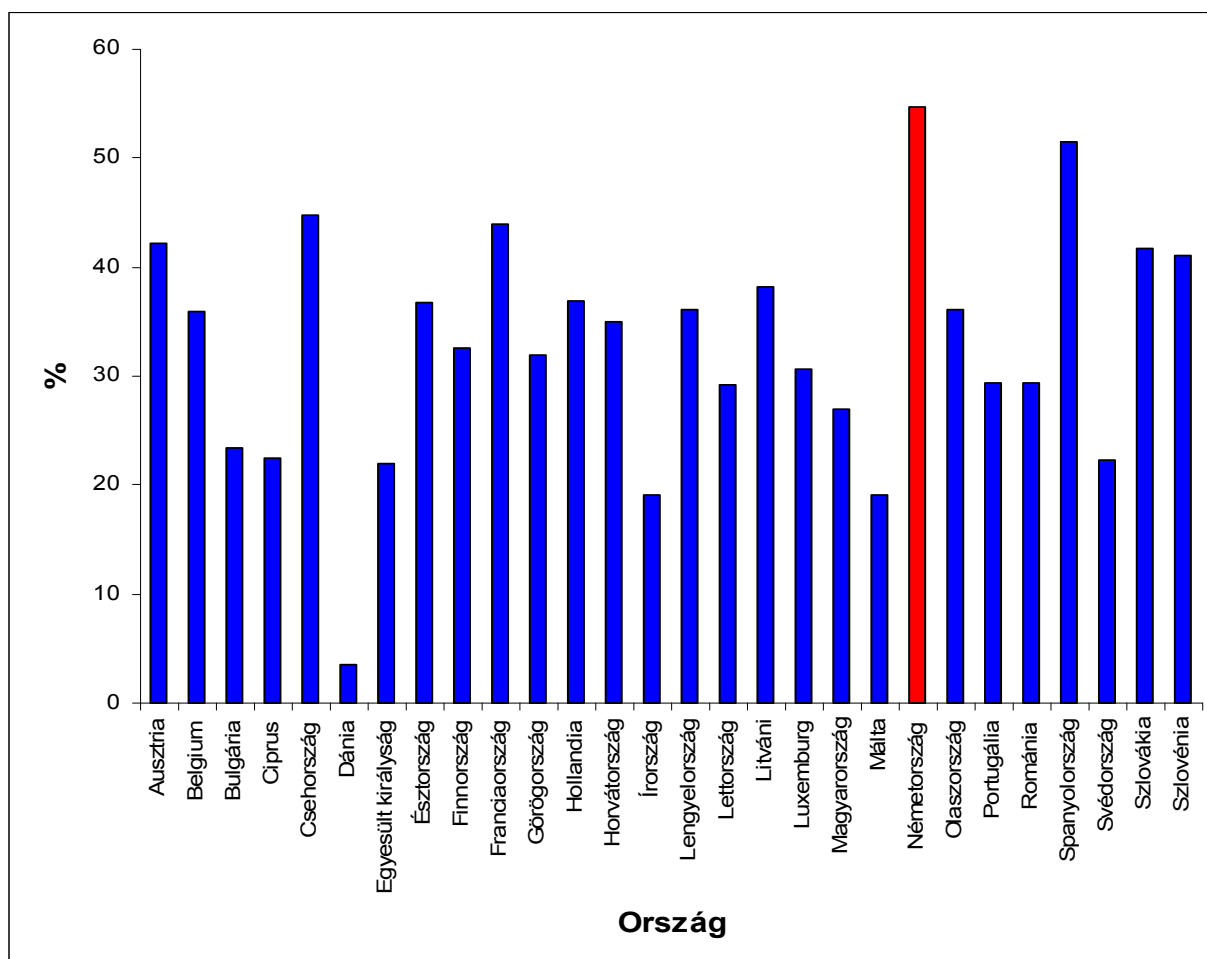
**15. ábra: Vállalkozás alapításának költségei és a nyereségadó alakulása<sup>13</sup>**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

A 15. ábra bemutatja, hogy egy magyarországi vállalkozás a megalakuláskor milyen mértékű költségekkel kell, hogy szembenézzon a GNI százalékában. Továbbá a diagram azt is megmutatja, hogy a költségekhez mérten, milyen profit adórátával (a kereskedelmi profit százalékában) kell számolni a vállalkozásnak. Magyarország az Európai Unió átlaga körül helyezkedik el. Úgy gondolom, hogy előnytelen, hogy a keletkezett profit után a vállalkozás megalapításánál nagyobb mértékű költségek kell a vállalkozónak befizetnie. Ez a kialakult helyzet az ország megítélését a nem vállalkozóbarát kategóriába sorolja. Érdekes, hogy Belgium az egyetlen olyan ország, ahol a két érték közel azonos szintre mozog. Ezzel

<sup>13</sup> A zöld oszlopok jelentik a vállalkozás alapításának költségeit, a kék színűek pedig a nyereségadó mértékét.

ellentétben, Görögországban és Cipruson igen magas költségek mellett lehet vállalkozást alapítani, azonban a keletkezett nyereséghez alacsony adórata kapcsolódik.



**16. ábra: Társadalombiztosítási hozzájárulás a GDP százalékában**

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

Végül pedig a társadalombiztosítási hozzájárulást vizsgáltam a megtakarítás arányában. A 16. ábra jól szemlélteti, hogy Magyarország a megtakarításainak 50%-át a társadalombiztosításba helyezi. Ezzel megelőzzük Spanyolországot, Franciaországot és Csehországot. Úgy gondolom, hogy a magas megtakarítási értéket sokkal inkább érdemes lenne befektetni beruházások, innovációk támogatásába, munkahelyteremtésbe és a nem a szociális alapba.

#### 4.2. A vizsgálat menete

Első lépésként a WDI Database adatbázisából kigyűjtésre került az Európai Unió tagországainak (28 tagország) legfontosabb mutatói. Meglátásom szerint akkor végezhető el, komplex elemzés, ha több szempontból, előre definiált kategóriák alapján hajtjuk végre a

vizsgálatot. Ennek érdekében 8 különböző mutatószám csoportot képeztem, ahova a WDI adatbázisa alapján válogattam be a szükségesnek ítélt mutatószámokat. A nyolc csoport a következő:

<b>Megnevezés (angol)</b>	<b>Megnevezés (magyar)</b>	<b>Beválasztott mutatószámok</b>	<b>Időintervallum</b>
Education	Oktatás	8	2009-2012
Environment	Környezet	20	2008-2012
Health	Egészség	6	2011-2012
Infrastructure	Infrastruktúra	10	2012
Labor and Social Protection	Társadalmi védettség	19	2008-2012
Macroökonómics	Makrogazdaság	24	2011-2012
Private Sector and Trade	Üzleti szektor és kereskedelem	10	2012
Public Sector	Állami szektor	4	2011-2012

**3. táblázat: Vizsgálati kategóriák<sup>14</sup>**

Forrás: WDI Database, saját szerkesztés

A periféria index segítségével a tagországok GDP/PPP adatai alapján meghatározásra került, hogy a gazdasági teljesítőképesség tükrében az egyes országok a centrum, a periféria és a félperiféria kategóriába sorolhatók. Itt említést érdemel, hogy GPS program segítségével a fővárosok közti távolságok mátrixát is el kellett készíteni, hiszen a módszertan egyik szerves eleme, hogy a távolságokat sem hagyja figyelmen kívül. A besorolás megfelelő alapot biztosított a további statisztikai módszerek alkalmazásához. Úgy gondolom érdemes felhívni a figyelmet arra, hogy az optimális megoldás a faktoranalízis és a klaszteranalízis segítségével lett volna végrehajtható, azonban a módszerekhez támasztott kritikai követelményeknek a vizsgált minta nem felelt meg, így az elvégzett statisztikai elemzések nem releváns adatokat adtak eredményül. A periféria index vizsgálat – meglátásom szerint – eredményesnek tekinthető.

Mivel a kategóriák már rendelkezésre álltak, a diszkriminancia analízissel a kategóriákba (centrum, periféria, fél-periféria) való tartozást meghatározó mutatók kiválaszthatók voltak. A 8 mutatószám csoportra elvégzett diszkriminancia egyenlet fogja az

<sup>14</sup> Meg kell jegyezni, hogy az intervallum alatt nem a vizsgálati időhorizontot, hanem az adatok rendelkezésre állását értem. Nagyon sok esetben nem rendelkezett az adatbázis naprakész eredményekkel.

alapját jelenteni a mikroszimulációs modellezésnek. Ha az egyes kategóriákhoz tartozó egyenletek kiemelik, mely mutatószámok befolyásolják a csoportba tartozást, akkor a mikroszimulációs modellezés lehetővé teszi, hogy a kategóriákhoz hűen célfüggvények kerüljenek felállításra, amely egységes modellt alkotva – több nézőpont szerint (ezek a mutatószám kategóriák) – segítenek abban, hogy az országok besorolhatók legyenek.

**Érdemes megjegyezni, hogy a módszertan eredményeit kellő óvatossággal kell majd kezelni. Mivel csak országokhoz tartozó adatok kerülnek beemelésre, így az országon belüli területi különbségre következtetések nem vonhatók le. A regionális szinten történő további vizsgálat segíthet abban, hogy az ország határokat átlépve, régió specifikusan legyen meghatározható a csoportba tartozás. Ez szintén megalkotható, abban az esetben, ha nem országokra, hanem régiókra végezzük el a periféria index vizsgálatot, ha a kapcsolódási pontokat a térbeli autokorreláció segítségével pontosítjuk, és ezek alapján állítunk fel célfüggvényeket.**

### **4.3. Eredmények**

#### **4.3.1. Periféria index**

Feltételezésem az volt, hogy az index segíthet abban, hogy a vizsgálatomban szereplő európai Uniós országokat centrum periféria alapján sorba rendezzem. A szakirodalom kiemeli, hogy a GDP/PPP a megfelelő mutatószám, amely beemelésre kerülhet a módszertanba. A kevesebb kritikát kapott GNI/PPP csupán egyfajta validálásként szerepel a 4 táblázatban. Látható, hogy közel azonos eredményeket hozott mindkét mutatószám bevonása.

A vizsgálat menet során elsőként kigyűjtésre kerültek a GDP/PPP és a GNI/PPP adatok a World Development Indicators adatbázisából. Majd ezt követően az európai fővárosok közti távolságokat GPS koordináták alapján meghatároztam, amelyet egy 28\*28-as mátrixban feltüntettem. A Periféria index kiszámolásához szükség volt az országok területi adataira is. Az egyenletbe behelyettesítve, a kapott értékeket az 4. táblázat mutatja. Ahogy a szakirodalom fogalmazott, a kapott értékek minimuma és az átlag 20%-os csökkentése között helyezkednek el a periféria országok, az átlag plusz-mínusz 20%-os értéke közé kerültek besorolásra a fél-periféria országok, és az átlag plusz 20%-os értéke valamint a maximum érték között pedig a centrum országok vannak. A táblázatban a kategóriák elkülönítése végett zöld színnel jelöltem a centrum országokat, narancssárga színt kaptak a fél-periféria országok (közte Magyarország is) és piros színnel jelöltem a periféria országokat.

Ország	Rangsor (Pi_GDP/PPP)	Pi_GDP/PPP	Pi_GNI/PPP	Rangsor (Pi_GNI/PPP)
Ausztria	1	2 453 813,60	2 447 832,29	1
Belgium	3	866 086,04	845 421,83	3
Bulgária	3	884 765,42	854 647,42	3
Ciprus	3	1 140 007,83	1 097 158,86	3
Horvátország	2	1 698 684,31	1 632 264,02	2
Csehország	2	1 476 159,64	1 371 806,47	2
Dánia	1	2 336 114,60	2 405 702,64	1
Észtország	2	1 280 347,96	1 222 914,82	2
Finnország	1	2 145 716,35	2 144 346,19	1
Franciaország	1	2 004 097,36	2 038 277,64	1
Németország	1	2 270 391,57	2 325 258,09	1
Görögország	2	1 406 075,00	1 413 213,15	2
Hungary	2	1 228 195,77	1 150 015,02	2
Írország	1	2 419 796,84	1 991 257,55	1
Olaszország	1	1 837 904,09	1 824 553,94	1
Lettország	3	1 164 180,61	1 167 032,61	2
Litvánia	2	1 298 824,80	1 263 361,51	2
Luxemburg	1	5 072 258,05	3 618 298,43	1
Málta	2	1 610 810,51	1 498 507,28	2
Hollandia	1	2 397 618,87	2 421 020,73	1
Lengyelország	2	1 233 573,48	1 178 487,84	2
Portugália	2	1 410 831,12	1 375 265,00	2
Románia	3	917 080,87	905 554,02	3
Szlovákia	2	1 404 597,39	1 375 153,29	2
Szlovénia	2	1 525 057,10	1 512 024,58	2
Spanyolország	1	1 814 352,88	1 794 280,08	1
Svédország	1	2 396 756,33	2 450 577,89	1
Egyesült Királyság	1	2 048 423,79	2 047 246,36	1

4. táblázat: Periféria index szerinti eredmények

Forrás: WDI Database alapján, saját szerkesztés

A vizsgálatok bizonyították azt is, hogy a módszer valóban képes centrum, periféria, és félperiféria kategóriákat képezni. Óvatossággal élve, azt meg kell azonban említeni, hogy egy ismérvet vesz figyelembe a módszertan – ami erősen befolyásolja az alkalmazhatóságot – valamint nem tesz különbséget a félperiférián belüli perifériához, vagy centrumhoz való közelségben. Jelen esetben a kezdeti kategorizáláshoz kellőképp alkalmazható, de besorolási döntésnél csak a diszkriminancia analízis segítségével együtt használható.

#### 4.3.2. Diszkriminancia analízis

A vizsgálatba 102 mutatószám került be, amelyek különböző makrogazdasági tényezőket foglalnak magukba. Az adatok a Világban WDI adatbázisából kerültek ki.

Ahhoz, hogy a multikollinearitásra vonatkozó feltétel teljesüljön, ki kell szűrni az egymással szorosan korreláló mutatószámokat. Első lépésben a változók szűrése nélkül hajtottam végre az elemzést.

Ezt követően kerültek kizárásra elemek, amelyek alapadatok voltak és nem mutatószámok. A korrelációs értékek erőssége okán kizárásra kerültek az olyan változók, amelyek magas számértéket és nem arányértéket vettek fel. Az elemzésben maradt közel 80 **mutatószám**. Az **oktatás területén** kizárásra kerültek az egy tanulóra jutó kiadások, a másodlagos és a harmadlagos szektorban. Az oktatásra szánt kiadások a kormányzati kiadásokhoz viszonyítva szintén kizárásra került, mivel a GDP-hez viszonyított értékkel szoros korreláció volt megfigyelhető. A **környezeti tényezőknél** kizártam a munkavállalókra vetített mezőgazdasághoz hozzáadott érték, a búza és az étel termelékenységi index, a vidéki és városi lakosság növekedési aránya a teljes lakosság arányához viszonyítva, az energiagazdálkodás mutatószámai és a víz termelékenységi indexe a lakosság egy főjére vetítve. Az **egészségügy** vizsgálatánál a lakossági és kormányzati szektorra vetített kiadások mellett a születési és a halálozási index marad az elemzésben. Az **infrastruktúra** vizsgálatánál a K+F tevékenység, a export-import arány, az utak leterheltsége és az úthálózat a teljes területhez viszonyítva maradt benn az elemzésben. A **társadalmi mutatószámok** vizsgálatánál nagy hangsúlyt fordítottam a foglalkoztatottak és a munkanélküliek arányára, a nemzetközi migrációs mutatószámra. A **vállalkozások alapítására és a hozzájuk kapcsolódó adók mértéke a GDP vagy GNI arányában szintén szerves részét képezte a kutatásnak**. A **közgazdaságtudományi mutatószámok**, leginkább makrogazdasági adatok teljes mértékben benn maradtak az elemzésbe. Végül pedig a kormányzati szektor kiadásait emeltem be a vizsgálatba.

A dimenziók tömörítéséhez elegáns statisztikai megoldás lenne a faktorelemzés. Ezzel az egymással összefüggő változókat „implicit” faktorokba tömöríthetnénk, akár jelentősen leredukálva a változók számát. Ettől azonban a végeredmény nem lenne egyszerűbb, hiszen ha a végén megkapnánk a három-négy-öt legjelentősebb faktort, az valójában nem ennyi mutatószámot jelentene, hanem jóval többet, amelyeket meg kellene határozni, súlyozni, így az eredményként várt egyszerű összefüggést biztosan nem érnénk el.

A közel 80 különböző mutatószám, elemzésben maradó mutató közül tehát másként kell kiszűrni a csoportosítás szempontjából meghatározóakat. Az összes (rész) kombinációt nincs lehetőség kipróbálni, így a kutató ítéletének is van szerepe az elemzésben. A lefuttatott tesztek alapján szükség van a szóba jöhető mutatók kiugró értékeinek kizárására, mely boxplot-ok felvételével történik. Az elemzés elején azért nem tudjuk a kiugró értékeket szűrni, mert ha mind a 80 változó kiugró értékeit kivennénk, akkor a legtöbb eset egy-egy változó esetén beleesne a szűrésbe és nagyon kevés eset maradna csak az elemzésben. A

diszkrimináció analízist stepwise metódussal futtatva a szoftver egyesével viszi be a változókat az elemzésbe, így lehetőség nyílik a szignifikáns mutatók elkülönítésére.

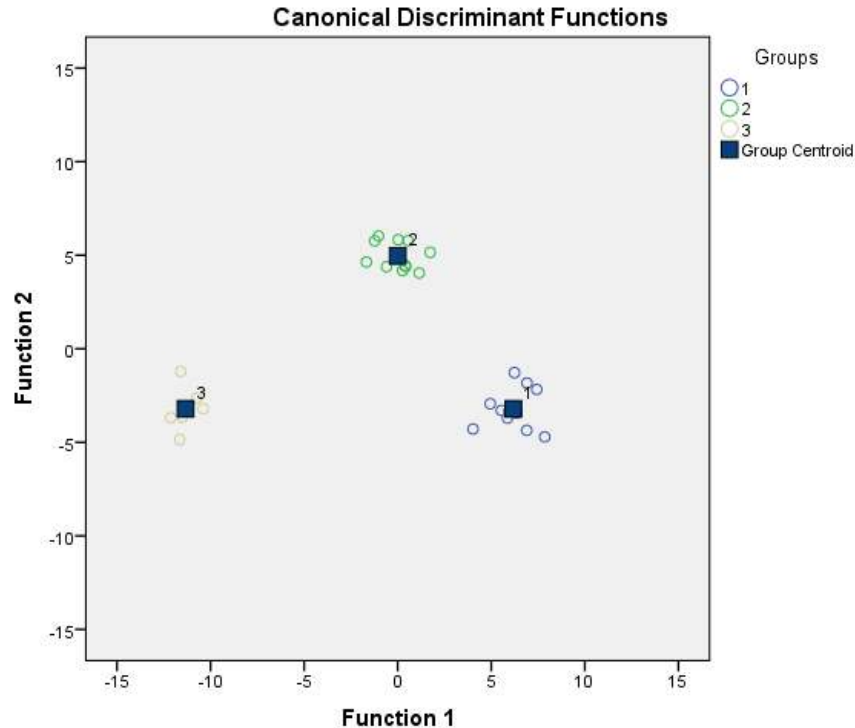
Számos megfigyelés eredményéből rajzolódott ki a megfelelő mutatócsoport, amely leginkább meghatározza, hogy az egyes esetek melyik csoportba tartoznak.

Classification Results <sup>a,c</sup>						
		Groups	Predicted Group Membership			Total
			1,00	2,00	3,00	
Original	Count	1,00	11	0	0	11
		2,00	0	11	0	11
		3,00	0	0	6	6
	%	1,00	100,0	,0	,0	100,0
		2,00	,0	100,0	,0	100,0
		3,00	,0	,0	100,0	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	1,00	6	1	4	11
		2,00	5	2	4	11
		3,00	1	3	2	6
	%	1,00	54,5	9,1	36,4	100,0
		2,00	45,5	18,2	36,4	100,0
		3,00	16,7	50,0	33,3	100,0
a. 100,0% of original grouped cases correctly classified.						
b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.						
c. 35,7% of cross-validated grouped cases correctly classified.						

### 5. táblázat:

Forrás: SPSS alapján, saját szerkesztés

Az eredmények részletes táblázatai az 1. mellékletben találhatóak. Az elemzés eredményeiből kiderül, hogy a mutatók milyen mértékben szignifikánsak. A multikollinearitás problémája nem áll fenn, ez a csoportok közti korrelációs mátrixból levonható következtetés. A Box's M teszt igen érzékeny, ugyanakkor csak nagyon alacsony, 0,001 alatti  $\alpha$  érték választásakor lehetne elvetni a nulla hipotézist, a variancia-homogenitás feltétel ekkor teljesülhet. A kanonikus korreláció magas értéke azt mutatja, hogy a kialakított diszkriminancia függvény, jelentős mértékben magyarázza a csoportok közötti eltéréseket. A függő változó varianciájának 100%-át magyarázza. A diszkriminancia-függvény alacsony Wilks'-lambda értéke és szignifikáns volta alátámasztja, hogy a függvény magyarázó hatása jelentős.



**17. ábra:**

Forrás: SPSS alapján, saját szerkesztés

Az analízis eredményeként sikerült 100%-os találati arányt elérni, azaz a választott mutatókat tartalmazó diszkriminancia-függvény segítségével minden, a kizárások után a mintában szereplő eset a valós csoportjába kerül besorolásra. A szoftverrel az elemzés keresztvényességének vizsgálatát is elvégezhető, ebben az esetben lényegesen kisebb eredményt kaptunk (35,7%).

A kialakított függvény a teljes mintára alkalmazva 100%-os besorolást biztosít.

#### **4.3.3. Mikroszimulációs modellezés**

A mikroszimuláció, mikroadatok hiányában nem alkalmazható. A rendelkezésre álló adatok alapján makro szimulációs modellezést lehet végrehajtani. De a mikroszimuláció módszertanát felhasználva makro adatok behelyettesítésével szintén lehetséges felállítani célfüggvényeket, amelyek alapját jelenthetik a CPHP modellnek.

A mikroszimuláció módszertanába átültetve a jelenlegi adatokat, azt mondhatjuk, hogy makroszimuláció értelmezése során megfogalmazható, hogy a módszer által vizsgálni kívánt rendszer középpontjában a makro-egységek állnak (oktatás, környezet, egészségügy, makrogazdaság, kereskedelem és szállítás, kormányzati kiadások, társadalmi tényezők). A makroszimulációs modell a fent említett makro-egységek viselkedését követi és megfigyeli a



hozzájuk kapcsolódó tulajdonságok alakulását. A modell felállítása valószínűségi összefüggések, matematikai, statisztikai modellek segítségével történik. Az összefüggéseket a makroszimulációs modell adatállományának kialakításakor használt adatokból, valamint a nemzetközi szervezetek időszaki jelentéseiből lehet kinyerni. A makroszimuláció alapvető gondolata, hogy nagy számú makro-egység adataiból, egymásra hatásából keletkező folyamatait, a makro-egységek és azok viselkedésének elemzésén keresztül lehet vizsgálni és magyarázni. A makroszimuláció célfüggvényeit a makro kategóriák mutatószámaira végzett diszkriminancia analízis által kialakított egyenletek alkotják. Nyolc különböző kategóriára, 8 különböző célfüggvény került felállításra. Az egyes célfüggvények azokat a súlyozott változókat tartalmazzák, amelyek a centrumba, perifériába, fél-perifériába tartozást a legjobban meghatározzák.

Mind a 8 kategóriára, a kiválogatott mutatók alapján elvégeztem a diszkriminancia analízist (melléklet). A súlyozott értékeket a kanonikus diszkriminancia korrelációs együttható adta. Igyekeztem olyan mutatókat beválasztani, ahol ezek a szorzó tényezők magasak voltak, amely azt jelenti, hogy a kategóriába tartozást nagymértékben meghatározzák. A célfüggvényeknél egy konstans érték is bekerült az egyenletbe. Mind a 8 kategória egyenként definiálja, hogy az adott területhez kapcsolódóan a vizsgált ország mely csoportba tartozik. A mutatókat együttesen kell kezelni, a kapott eredményeket összeadva minimum, maximum és átlag értéket számolva lehet pontosan meghatározni, hogy centrumról, perifériáról, vagy fél-perifériáról van-e szó. Úgy gondolom, hogy ahogy a periféria indexnél a minimum és az átlag 20%-os csökkentése között beszélhetünk centrum országokról, az átlag plusz-mínusz 20% közötti értékei között vannak a fél-periféria országok, az átlag plusz 20%-tól pedig a maximum értékig vannak a centrum országok.

A mellékletekből jól kiolvasható, hogy a kiválasztott vizsgálati kategóriák magukban nehezen alkalmazhatók. Viszony együttes használatuk releváns vizsgálati alapot jelent egy centrum, periféria, félperiféria viszony értelmezésében. Nagyon érdekesnek találom, hogy a makrogazdasági adatok mellett nagyobb fajsúllyal szerepel a magánszektor gazdasági teljesítőképessége. A vizsgálat ténylegesen igazolta, hogy a vállalkozói szektor sikerességén múlik a kategóriába tartozás. Úgy gondolom, hogy az is érdekesnek tekinthető, hogy e két tényező mellett igen magas súllyal szerepelnek a környezeti feltételek, a kormányzati és a társadalmi vonatkozású mutatószámok. Az oktatás, az infrastruktúra jelentősége igen alacsony a többi tényezőhöz viszonyítva. Ez azt is igazolja, hogy hiába az infrastrukturális beruházások nem viszik előre az országok teljesítőképességét. A már eleve jó gazdasági, társadalmi pozícióban lévő országok esetén csak jobban javítani a kialakult helyzeten, az

elmaradottabb országok esetén pedig nem befolyásolják a kategóriába sorolás eredményét. A 6. táblázat jól mutatja, hogy milyen mértékű a mutatószámok beemelésének a besorolásra gyakorolt hatása.

Megnevezés	Mellékletben szereplő megnevezés	Eredeti csoportba tartozás (%)	Keresztértvényesség (%)
<i>Oktatás</i>	Education	67,9 %	32,1 %
<i>Környezet</i>	Environment	92,9 %	35,7 %
<i>Egészség</i>	Health	75,0%	46,4 %
<i>Infrastruktúra</i>	Infrastructure	67,9%	39,3 %
<i>Társadalmi tényezők</i>	Labor and Social Protection (LSP)	78,6%	35,7%
<i>Makrogazdaság</i>	Makroökonomics	100 %	50 %
<i>Magánszektor</i>	Public Sector	100 %	72,5 %
<i>Kormányzati szektor</i>	Private Sector	82,1 %	57,1 %

**6. táblázat:**

Forrás: SPSS alapján, saját szerkesztés

Ennek alapján a célfüggvények a következők:

$$\begin{aligned}
 Z_{ed} &= -2,255 - 0,859X_1 + 1,106X_2 + 0,717X_3 - 0,646X_4 \\
 Z_{en} &= -36,061 + 0,388X_5 + 0,734X_6 + 0,718X_7 + 0,373X_8 - 2,323X_9 \\
 Z_h &= -48,443 + 0,548X_{10} - 0,517X_{11} + 0,304X_{12} \\
 Z_i &= -2,790 + 57,238X_{13} + 0,829X_{14} + 0,253X_{15} \\
 Z_{lsp} &= -66,836 - 0,501X_{16} + 0,597X_{17} + 1,006X_{18} + 0,662X_{19} \\
 Z_m &= 27,154 - 1,121X_{20} + 1,674X_{21} + 0,515X_{22} + 0,593X_{23} + 1,085X_{24} \\
 Z_{ps} &= -10,301 + 0,174X_{25} + 2,131X_{26} \\
 Z_{pst} &= -9,505 + 1,952X_{27} + 2,848X_{28}
 \end{aligned}$$

### **6. egyenlet: Célfüggvények a CPHP modellhez**

Forrás: WDI és SPSS 20 alapján, saját szerkesztés

A teljes mintára végzett diszkriminancia analízis 100%-os pontossággal képes volt a csoportokat besorolni az eredeti értékekhez viszonyítva, azonban a keresztértvényesség esetén magas hibával számolt. A 8 különböző csoportra lefuttatott elemzés kiküszöbölte a hiba lehetőségeket, a diszkriminancia analízis segítségével rávilágított a ténylegesen jelentős

szereppel bíró mutatószámokra. Persze kétség felmerülhet a modell használhatóságát illetően, hiszen a táblázat is igazolja, hogy a keresztvényesség néhol nagyon alacsony, de jól látszik az egyenletekből, hogy csak a jelentősebb mutatók kerültek bele a végső modellbe.

A periféria index képes volt besorolni az országokat, de a keresztvényesség igazolta, hogy lényeges hibával kell számolni, ha a módszer javasolta kategóriába tartozást vesszük alapul az országok értékelésénél. A CPHP modell 28 mutatószámot emel be a vizsgálatba és azt mondja, hogy ezek együttes figyelembe vétele képes a besorolás szempontjából releváns mutatók értékelésére.

<b>Ország</b>	<b>Rangsor (CPHP modell szerint)</b>
<b>Ausztria</b>	1
<b>Belgium</b>	1
<b>Bulgária</b>	3
<b>Ciprus</b>	3
<b>Horvátország</b>	3
<b>Csehország</b>	2
<b>Dánia</b>	1
<b>Észtország</b>	2
<b>Finnország</b>	1
<b>Franciaország</b>	1
<b>Németország</b>	1
<b>Görögország</b>	3
<b>Hungary</b>	2
<b>Írország</b>	1
<b>Olaszország</b>	2
<b>Lettország</b>	3
<b>Litvánia</b>	2
<b>Luxemburg</b>	1
<b>Málta</b>	2
<b>Hollandia</b>	1
<b>Lengyelország</b>	2
<b>Portugália</b>	3
<b>Románia</b>	3
<b>Szlovákia</b>	2
<b>Szlovénia</b>	2
<b>Spanyolország</b>	2
<b>Svédország</b>	1
<b>Egyesült Királyság</b>	1

**7. táblázat: A CPHP modell szerint kapott eredmények**

Forrás: saját szerkesztés

A módszer eredményeként az eddig fél-perifériába tartozó országok átkerültek a centrumba, vagy a perifériára. A módszertan tehát sikeresen alkalmazható a vizsgálati mintára. Más országok elemzését illetően a regionális vizsgálat után lehet csak hosszú távú következtetést levonni.

## 5. Eredmények, konklúziók, következtetések

A kutatás értelmezi a növekedési elméleteket, a növekedési pólusok elméletét, a centrum, periféria elméleteket illetve a versenyképességet nemzetközi és regionális szinten. Áttekinti a modellalkotáshoz szükséges kapcsolódó szakirodalmakat, a periféria indexet, a diszkriminancia analízis és a mikroszimulációs modellezést. Említést tesz a kétváltozós logisztikus regresszió használatára, de megjegyzi, hogy csak akkor juthatunk releváns eredményre, ha a minta elemszámát, vagy a bevont változók számát csökkentjük. Statisztikai módszereket felhasználva azonosítja a centrumba, perifériába, fél-perifériába tartozást meghatározó legfontosabb mutatószámokat. Meghatározott vizsgálati kategóriákhoz mérten diszkriminancia analízis segítségével makrogazdasági modellezés keretében célfüggvényeket határoz meg, amelyek a mintára értelmezve, a bevont változókat felhasználva alkotják meg a CPHP modellt. A modell alkalmazhatóságának bizonyítására tesz kísérletet, a jelenlegi mintán igazolja, hogy az előzetesen használt periféria index általi besorolás mennyire tekinthető relevánsnak. Felveti a lehetőségét annak, hogy más európai országokat, amelyek nem tagjai még az Európai Uniónak besoroljon az említett csoportokba. A makroszimuláció segítségével pedig feltárja az egyes országoknak, hogy mely mutatók javítása esetén léphetnek át más csoportokba.

A tanulmány összehangolt módszertannal – saját modell tesztelésével – a diszkriminancia analízis és a makroszimulációs modellezéssel vizsgálja a centrum, periféria, fél-perifériába való tartozás lehetőségét. Egy kiinduló mintán teszteli (Európai Unió országai), hogy az összeállított mintára mennyire hatékonyak a szakirodalomban ismert besorolási módszerek, illetve a mintán értelmezve kialakított saját modell. Igazolásra kerül, hogy a szakirodalmi modellek egy változó figyelembe vételével, területi, távolsági tényezők bevonásával határoz meg csoportba tartozást. Ezzel ellentétben a saját módszertan több tényezőt vesz figyelembe, amellyel a kategóriába tartozás pontosítja. Alátámasztást nyer, hogy a kialakított modell csak ország szinten határozza meg a centrum, periféria, fél-periféria csoportokat. Bizonyítást nyer, hogy a bonyolult statisztikai megoldások alkalmasak lehetne ország besorolásra, de érdemes regionális szinten elvégezni a vizsgálatot, annak érdekében, hogy a határokat átlépve lehessen fejlődési gócpontokat definiálni. A kutatás felhívja a figyelmet, hogy néhány elem kiragadása és ezek alapján következtetések levonása sok esetben magas elsőfajú és másodfajú hibát eredményez. Kihangsúlyozásra kerül, hogy az országokhoz igazított statisztika biztosíthat alap információkat, azonban a pontosítás érdekében a regionális vizsgálat hozhat igazán meghatározó eredményt.

Természetesen a kutatás nem azt mondja, hogy a szakirodalomban használt módszer, módszerek teljesen alkalmatlanok és hitelüket veszítették. Csak felhívja a figyelmet arra, hogy 1. csak a GDP/PPP, fővárosbeli távolság, ország területi adatai alapján levonni következtetéseket a centrumba, perifériába, fél-perifériába tartozásról nem célravezető, főleg, mert több olyan humán tényező befolyásolhatja a csoportba tartozást, amelyek a GDP/PPP-be nincsenek benn; 2. egy nemzetgazdaság jellemzői (mutatószámai) komplexitásának jelentős szűkítése, szűkített elemszámú minta használata sok esetben téves eredményre vezethet; 3. regionális vizsgálat nélkül hosszú távú következtetések nem vonhatók le.

### ***5.1. Részletes értékelés és tézisek a dolgozat szerkezetében***

**H1:** Komplex statisztikai módszerek segítségével megalkotható olyan modell (CPHP<sup>15</sup>), amely egy adott ország makrogazdasági és a regionális mutatói alapján képes a centrum, periféria és fél-periféria szerinti csoportosításra, elsősorban az Európai Unió országainak tekintetében.

**T1:** Igazolásra került, hogy statisztikai módszerek alkalmazásával definiálhatók azok a mutatószámok, amelyek a csoportba tartozás lehetőségét befolyásolják. A mutatószámok komplex használatával pedig kialakítható olyan módszertan, amely az egyváltozós indexek értékeinél pontosabb eredményhez vezetnek.

**H2:** Feltételezésem szerint, a mikroszimulációs modellezés a vizsgálati mintára értelmezve segítséget nyújt abban, hogy a „hard” és „soft” elemek által okozott torzító hatások elkülöníthetőek legyenek, eltűnjenek, ezek hiányában pedig a releváns kép megalkotása ne okozzon nehézséget. Továbbá a statisztikai módszerek eredményei igazolják azokat a meghatározó tényezőket, amelyek javításával az egyes nemzetgazdaságok, (pl.: Magyarország) a hatékony növekedés és a versenyképesség irányba tudnak elmozdulni.

**T2:** Bizonyítást nyert, hogy a statisztikai módszerek alkalmazásával, diszkriminancia analízissel megalkothatók célfüggvények, amelyek a mikroszimulációs modellezés mintájára, makroszimulációs elemzést hajtanak végre. A hard és soft elemek ezáltal elkülöníthetők, megalkotható a CPHP modell, amely releváns centrum, periféria, félperiféria besorolást biztosít. Tehát a diszkriminancia analízis és a makroszimulációs modellezés bizonyította, hogy egy adott mintán a gazdasági mutatók komplex szintézisével létrehozható a csoportba

---

<sup>15</sup> Central, Periferial, Half-Periferial Model, amely a szakirodalomban még nem publikált módszertan, saját fejlesztés, amely a többváltozós statisztika segítségével kategorizálja az országokat centrum, periféria és fél-periféria csoportba.

tartozás értelmezése, de ez a regionális minta nélkül, sőt a világ többi országára értelmezve kellő óvatossággal kezelendő.

**H3:** Feltételezhető, hogy a megalkotott modell (CPHP) a vizsgálati mintán túlmutatva, a többi kontinens nemzetgazdaságainak makrogazdasági és regionális adatai alapján csoportosítani tudja a fejlődés gócpontjait, a lemaradó országoknak iránymutatást ad a hatékony növekedés és a versenyképesség irányába.

**T3:** Nem igazolódott, hogy egyértelműen alkalmazható a kialakított módszertan más országok besorolására. Csupán azt lehet kijelenteni, hogy a jelenlegi vizsgálati mintán jól értelmezi a csoportba tartozást. További kutatást igényel a mintán túli használhatóság bizonyítása.

### ***5.2. További kutatási lehetőségek***

Úgy gondolom, hogy a kutatást érdemes lenne regionális szinten, regionális adatok segítségével elvégezni. Egy országhoz kapcsolódóan a fejlődés és a versenyképesség részben a régiók versenyképességén múlik. A régiók pedig az országhatárokon túlmutatva, úgynevezett cross-border cooperation projekteket is indíthatnak, amellyel egyszerre két ország versenyképességét is növelhetik. A regionális elemzésnél sokkal több elemszámú mintával, sokkal több változóval lehetne elvégezni az elemzést. Ez lehetőséget adna, hogy a diszkriminancia analízis mellett a kétváltozós logisztikus regresszió módszerét is alkalmazni lehessen.

## Irodalomjegyzék

1. **Arrighi, G. (1991):** World Income Inequalities and the Future of Socialism, In. Left Review I. pp. 39-68.
2. **Arrighi, G. – Drangel, J. (1986):** "The Stratification of the World-Economy: An Exploration of the Semiperipheral Zone." Review (Fernand Braudel Center) 10,1: 9-74
3. **Benczúr, P. – Kátay, G. – Kiss, Á. – Reizer, B. – Szobolai, M. (2011):** Az adó- és transzferrendszer változásainak elemzése viselkedési mikroszimulációs modell segítségével. MNB-szemle. Október. pp. 15–27.
4. **Benedek, D. – Lelkes, O. (2006):** A magyarországi jövedelem-újraelosztás és egy egykulcsos adóreform vizsgálata mikroszimulációs modellel. Közgazdasági Szemle. LIII. évf. 7–8. sz. pp. 604–623.
5. **Benedek, D. – Kiss, Á. (2011):** Mikroszimulációs elemzés a személyi jövedelemadó módosításainak hatásvizsgálatában. Közgazdasági Szemle. LVIII. évf. 2. sz. pp. 97–110.
6. **Boldrin, M. – Canova, F. (2003):** "Regional Policies and EU Enlargement," CEPR Discussion Papers 3744, C.E.P.R. Discussion Papers. 120.
7. **Boldrin, M. – Levine, D. K. (2002):** "Perfectly Competitive Innovation," Levine's Working Paper Archive, 32-56. p.
8. **Borzan, A. (2011):** Komplex mutatók alkalmazhatósága a térszerkezeti kutatásokban, Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, internetes publikáció, (letöltés dátuma: 2013.10.25)  
[http://kgk.sze.hu/images/dokumentumok/VEABtanulmanyok/borzan\\_anita.pdf](http://kgk.sze.hu/images/dokumentumok/VEABtanulmanyok/borzan_anita.pdf)
9. **Boudeville, J. R. (1966):** Problems of regional economic planning. Univ. Press, Edinburgh.
10. **Brugges E. (1981):** Innovationorientierte Regionalpolitik: Notizen zu einer neuen Strategica 68. pp. 173-198.
11. **Chen, K. (2010):** Wallerstein's World Economic System Theory, internetes publikáció, Industrial America, USA, (letöltés dátuma: 2013.10.15)  
<http://www.contrib.andrew.cmu.edu/~kathyc/files/written/wallerstein.pdf>
12. **Domar, E. D. (1946):** Capital Expansion, Rate of Growth and Employment pp. 137-147.
13. **Edquist, C. (1997):** Systems of innovation. Cassel, London.

14. **European Comission (1999):** Sixth Periodic Report on the Social and Economic Situation and Development of Regions in the European Union, Luxembourg
15. **Ékes, Sz. – Fazekas, N. (2011):** A telephelyválasztás logisztikai és humán aspektusai, Nyugat-magyarországi Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar, TDK dolgozat, Sopron
16. **Füstös, L. – Szalma, I. (2009):** A sokváltozós adatelemzés módszerei, MTA Szociológiai Kutatóintézet, Budapest
17. **Friedmann, J. (1973):** Urbanisation, planning and regional development. Beverly Hills Cal.–London.
18. **Garelli, S. (2003):** Competitiveness and Nations: the fundamentals. *In IMD Competitiveness Yearbook* Lausanne
19. **Gáspár, K. – Varga, Zs. (2011):** A bajban lévő lakáshitelek elemzése mikroszimulációs modellezéssel, Közgazdasági Szemle, LVIII. évf., 2011. június, pp. 529–542.
20. **Gorzelak, G. (1995):** The Regional Dimension of Transformation in Central Europe. Regional Policy and Development, Series No.10. Regional Studies Association. London: Jessica Kingsley Publishers
21. **Harrod, P. (1948):** Towards a Dynamic Economics, London
22. **Káposzta, J. (szerk.) (2007):** Regionális gazdaságtan. Tankönyv. DE Kiadó Debrecen, 2007. ISBN 978-963-9732-79-7 p. 300.
23. **Káposzta, J. - Nagy, H. (2003):** The inherence of the development of the spatial-structure in Hungary. Conference lecture. 25th IAAE Conference, South Africa, Durban, 2003. pp. 24-30.
24. **Keynes, J. M. (1936):** The General Theory of Employment, Interest and Money by John Maynard Keynes, Fellow of the King's College, Cambridge, published by Harcourt, Brace and Company, and printed in the U.S.A. by the Polygraphic Company of America, New York
25. **Kollár, K. (2013):** A hazai hátrányos helyzetű kistérségek főbb térgazdasági összefüggései, Szent István Egyetem, doktori értekezés, Gödöllő, pp. 11-145.
26. **Kornai, J. (1989):** Régi és új ellentmondások és dilemmák, Magvető Könyvkiadó, Budapest
27. **Korompai, A. (1995):** The Regional Dimension in Hungary - Aspects of Transformation in 1991, Jessica Kingsley Publishers, London, pp. 242-255.
28. **Kozma, F. (1998):** Félperiféria, Aula Kiadó, Budapest



29. **Kozma, F. (1998):** A félperiféria helye a „világfalkában”, Statisztikai Szemle 79. évf. 9. sz. pp. 743-754
30. **Lasuén, J. R. (1969):** On growth poles. Urban Studies 6. pp. 137-161.
31. **Lasuén, J. R. (1973):** Urbanisation and development. The temporal interaction between geographical clusters. Urban Studies 10. pp. 163-188.
32. **Lengyel, I. (2010):** Regionális gazdaságfejlesztés Akadémiai Kiadó
33. **Lengyel, I. – Rechnitzer, J. (2004):** Regionális gazdaságtan. Dialóg Campus, Budapest-Pécs
34. **Leventisz, J. (2007):** A konvergencia fogalma és mérése, konvergencia folyamatok az Európai Unióban és az Euró- Zónában, Budapesti Gazdasági Főiskola, szakdolgozat, Budapest
35. **Ligeti, Zs. (2002):** Gazdasági növekedés és felzárkózás, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, doktori értekezés, Budapest
36. **Little, R. J. A. – Rubin, D. B. (2002):** Statistical analysis with missing data, Wiley-Interscience, New York
37. **Lukesch, A. (1981):** Selborganisation und autonomie Regionalentwicklung., pp. 319-332.
38. **Lundvall, B. (szerk.) (1992):** National systems of innovation. Pinter, London.
39. **Myrdal (1957):** Economic Theory and Underdeveloped Regions, London
40. **Molnár, I. (2003):** A mikroszimuláció alkalmazása. A gazdaságelemzés módszerei sorozat, 2003. II. ECOSTAT, Budapest
41. **Molnár, I. (2004):** A mikroszimulációs modellek használatának új hazai lehetőségei, Statisztikai Szemle, 82. évf. 5. sz. pp. 462-477.
42. **Nagy, G. (2006):** A magyar gazdaság területi folyamatainak mérlege: Erősödő területi különbségek, vs. Regionális kiegyenlítődés. In: Kiss, A. – Mezösi, G. – Sümeghy, Z. (szerk.) (2006): Táj, környezet és társadalom. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, pp. 529-530.
43. **Nagyné Molnár, M. (2007):** Regionális egyenlőtlenségek. In J. Káposzta, Regionális gazdaságtan (pp. 200-249). Debrecen: Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum.
44. **Nelson, R. – Winter, S. (1982):** An evolutionary theory of economic change. Harvard Un. Press, Cambridge MA.
45. **Nemes Nagy, J. (2005/a):** Fordulatra várva – a regionális egyenlőtlenségek hullámai (In: Dövényi Z. – Schweizer F. szerk. A földrajz dimenziói, MTA FKI, Budapest

46. **Nemes Nagy, J. (2005/b):** Regionális elemzési módszerek, Regionális Tudományi Tanulmányok, 11. sz., ELTE, Budapest
47. **Nikodémus A.-Ruttkay É. (1994):** A gazdasági modernizáció elemei a hazai regionális fejlődésben. Kandidátusi értékezés, Budapest
48. **North D. C. (1955):** Location Theory and Regional Economic Growth. The Journal of Political Economy 63. 243-258. p.
49. **O'Donoghue, C. (2001):** Dynamic microsimulation: A methodical survey. Brazilian Electronic Journal of Economics, 4. évf., 2. sz.
50. **Paelinck, J. (1965):** La théorie du développement polirisé. Economie Régionale 159. pp. 203-254.
51. **Perroux, F. (1955):** Note sur la notion de pole de croissance. Economie Appliquée 7. pp. 307-320.
52. **Petrovics, P. (2013):** Diszkriminancia analízis az SPSS-ben, Miskolci Tudományegyetem, GTK, internetes prezentáció, jegyzet, (letöltés dátuma: 2013.10.03.) [http://gtk.uni-miskolc.hu/files/953/10\\_MM\\_diszkrim.pdf](http://gtk.uni-miskolc.hu/files/953/10_MM_diszkrim.pdf)
53. **Pottier, P. (1963):** Axes de communication et développement économique. Revue Économique 14. pp. 58-132.
54. **Rechnitzer J. (1990):** Szempontok az innovációk térbeli terjedésének kutatásához. Tér és Társadalom, Pécs, pp. 48.-62.
55. **Rechnitzer, J. (2007):** A regionális fejlődés elméletei, Regionális gazdaságtan előadás 2007/2008., internetes jegyzet, (letöltés dátuma: 2013.10.16) <http://www.sze.hu/~rechnj/Region%E1llis%20gazdas%E1gtan/reggazd-10-rj.pdf>
56. **Reiczigel, J. (2008):** A logit modell, internetes prezentáció, jegyzet. (letöltés dátuma: 2013.10.03.) <http://www2.univet.hu/users/zslang/phd/logisztikus%20regresszio.pdf>
57. **Richardson H. W. (1969):** Regional economics. Weidenfeld and Nicholson, London
58. **Richardson, H. W. (1980):** Polarisation Reversal in Developing Countries. Papers of the RSA 12. pp. 67-85.
59. **Rostow, W. W. (1960):** The stages of economic growth. A non-communist manifesto. Harvard Un. Press, Cambridge MA.
60. **Sajtos, L. – Mitev, A. (2007):** SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv, Alinea Kiadó, Budapest
61. **Sebestyén, T. (2011):** Hálózati struktúrák szerepe a gazdasági teljesítményben, Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar, doktori értekezés, Pécs

62. **Schatzl, L. (1992):** Wirtschaftsgeographie 1. Theorie. Ferdinand Schöningh, Paderborn, München
63. **Schumpeter, J. A. (1980):** A gazdasági fejlődés elmélete. Vizsgálódás a vállalkozói profitról, a tőkéről, a hitelről, a kamatról és a konjunktúraciklusról. KJK, Budapest.
64. **Stöhr, C. (1986):** A területfejlesztési stratégiák változó külső feltételei és új koncepció. Tér és Társadalom 1. sz. pp. 96-311., Stratégiakutató Intézet, 2004., p. 160
65. **Széles, I. (2009):** Régiók gazdasági növekedését meghatározó tényezők, SZIE Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet, internetes publikáció (letöltés dátuma: 2013.10.15.)  
[http://www.rgvi.gtk.szie.hu/upload\\_files/reggazd\\_ea\\_2009\\_03\\_24.pdf](http://www.rgvi.gtk.szie.hu/upload_files/reggazd_ea_2009_03_24.pdf)
66. **Szigeti C. (2011):** Alternatív mutatók, jólét és fenntarthatóság Magyarországon Polgári Szemle 7. év. 3. sz., Budapest
67. **Thoss, T. (1983):** Qualitives Wachstum in den Raumordnungsregionen der Bundesrepublik Deutschland., pp. 1-23.
68. **Zaidi, A. – Rake, K. (2002):** Dynamic microsimulation: a review and some lessons for SAGA. SAGA Discussion paper, No.2.
69. **Varian, H. R. (2010):** Mikroökonómia középfolon, Akadémia Könyvkiadó Zrt, Budapest
70. **Wallerstein, I. (1991):** Unthinking social science: the limits of nineteenth-century paradigms, Cambridge Policy, Cambridge

## **Mellékletek**

## Education

### Analysis Case Processing Summary

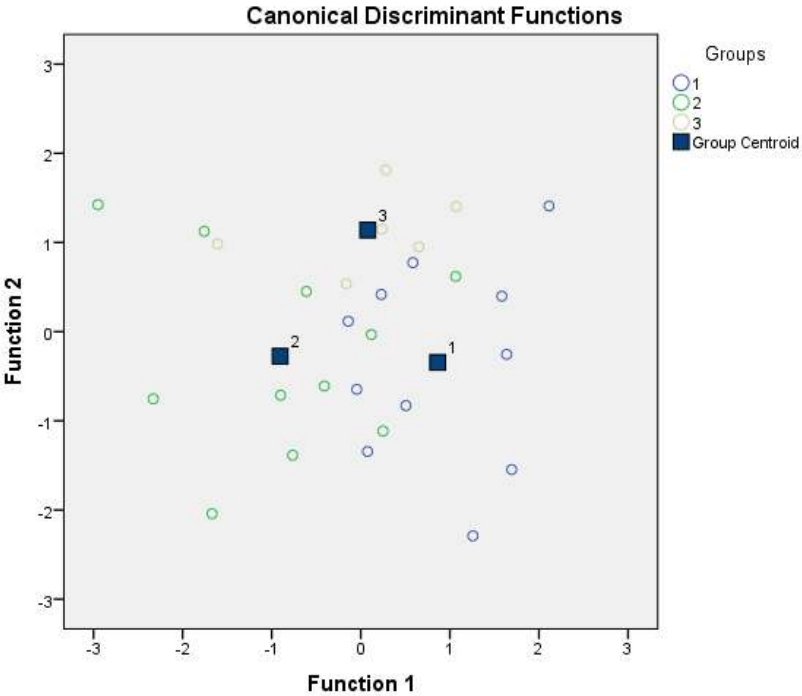
Unweighted Cases		N	Percent
	Valid	28	100,0
	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
Excluded	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
	Total	28	100,0

### Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
Gross intake ration in first grade of primary education (% of relevant age group) (2010)	,003	,010
Repeters, primary school (% of total enrollment)	-,932	,555
Repeters, secondary (% of total enrollment) (2010)	,389	,029
Expenditure per students, primary (% of GDP/PPP) (2009)	,069	,148
Expenditure per students, secondary (% of GDP/PPP) (2009)	,022	-,087
Expenditure per students, tertiary (% of GDP/PPP) (2009)	-,019	,017
Public spending on education (% of GDP) (2009)	,395	,134
Public spending on education (% of government expenditure) (2009)	-,162	,015

(Constant)	-2,255	-3,513
------------	--------	--------

Unstandardized coefficients



Classification Results<sup>a,c</sup>

		Groups	Predicted Group Membership			Total
			1,00	2,00	3,00	
Original	Count	1,00	6	2	3	11
		2,00	3	8	0	11
		3,00	0	1	5	6
	%	1,00	54,5	18,2	27,3	100,0
		2,00	27,3	72,7	,0	100,0
		3,00	,0	16,7	83,3	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	1,00	4	4	3	11
		2,00	4	4	3	11
		3,00	3	2	1	6
	%	1,00	36,4	36,4	27,3	100,0
		2,00	36,4	36,4	27,3	100,0
		3,00	50,0	33,3	16,7	100,0

a. 67,9% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 32,1% of cross-validated grouped cases correctly classified.

## Environment

### Analysis Case Processing Summary

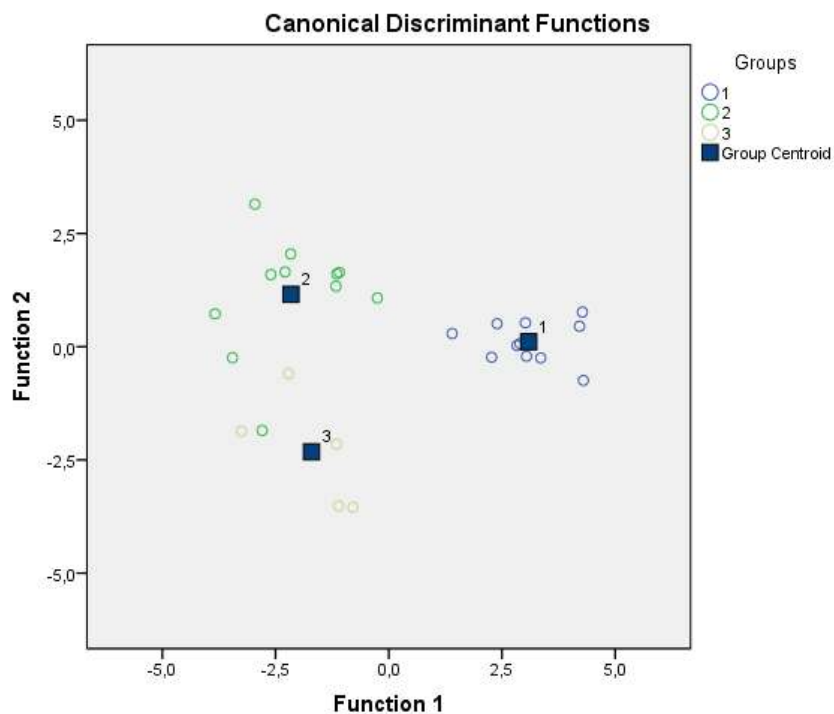
Unweighted Cases		N	Percent
Valid		28	100,0
	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
Excluded	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		28	100,0

### Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
Agricultural value added per worker (2010)	,000	,000
Crop production index (2011)	-2,323	1,640
Food production index (2011)	,219	,020
Livestock production index (2011)	-,079	-,102
GEF benefits index for biodiversity (2008)	,373	,653
Terrestrial protected area (% of total land area) (2010)	,144	,113
Population density (people per sq. Km of land area) (2011)	-,007	,000
Rural population (% of total population)	-,078	,126
Rural population growth (% of annual)	,718	-,369
Urban population growth (% of annual)	,734	-,565
Alternative and nuclear energy (% of total energy use)	,160	-,068

Energy imports (% of energy use)	-.005	-.028
Fossil fuel energy consumption (% of total rate)	.171	-.025
GDP per unit of energy use (PPP \$ per kg of oil equivalent)	.388	-.136
Annual freshwater withdrawals (% of internal resources) (2011)	.047	.064
Renewable internal freshwater resources per capita (sq. M) (2011)	.000	.000

Water productivity (2011)	.000	.011
Agricultural land (% of land area)	.038	-.019
Total natural resources rents (% of GDP)	.030	-1,387
(Constant)	-36,061	5,295





**Classification Results<sup>a,c</sup>**

Groups		Predicted Group Membership			Total
		1,00	2,00	3,00	
Original	Count	1,00	2,00	3,00	
		11	0	0	11
		0	10	1	11
		0	1	5	6
	%	1,00	2,00	3,00	
		100,0	,0	,0	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	1,00	2,00	3,00	
		5	2	4	11
		4	5	2	11
		2	4	0	6
	%	1,00	2,00	3,00	
		45,5	18,2	36,4	100,0
	36,4	45,5	18,2	100,0	
	33,3	66,7	,0	100,0	

a. 92,9% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 35,7% of cross-validated grouped cases correctly classified.

## Health

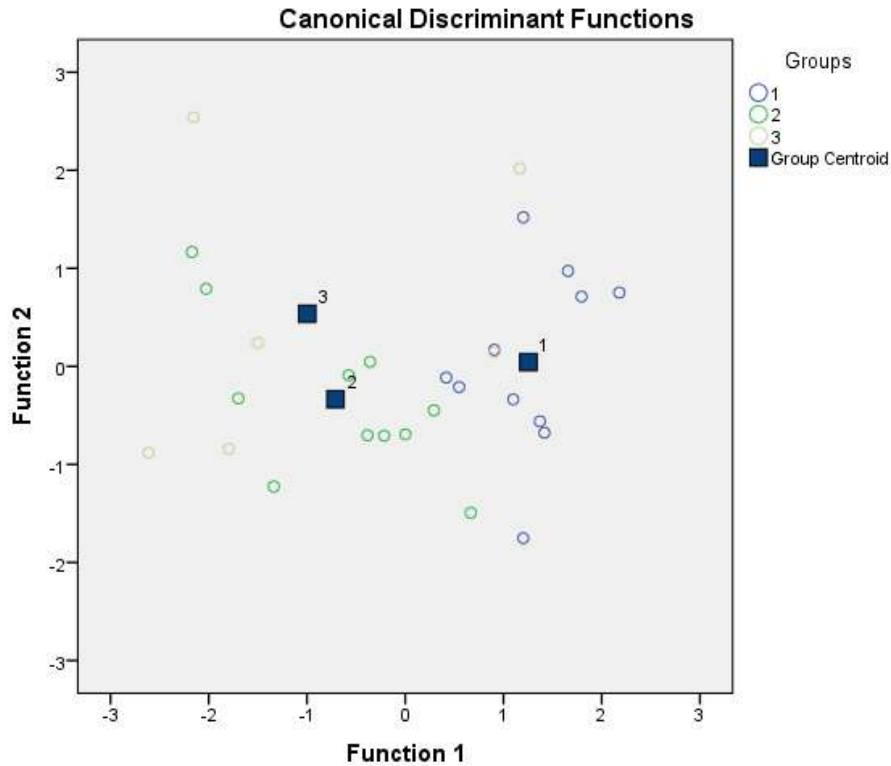
### Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		28	100,0
	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
Excluded	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		28	100,0

### Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
Birth rate (per 1000 people) (2011)	,273	,395
Death rate (per 1000 people)	,304	,820
Health expenditure, private (% of GDP) (2011)	-,517	,781
Health expenditure, public (% of GDP) (2011)	,076	,278
Life expenditure at birth (2011)	,548	-,106
Population growth (annual %) (2012)	,078	1,968
(Constant)	-48,443	-7,943

Unstandardized coefficients



**Classification Results<sup>a,c</sup>**

		Groups	Predicted Group Membership			Total
			1,00	2,00	3,00	
Original	Count	1,00	11	0	0	11
		2,00	1	8	2	11
		3,00	2	2	2	6
	%	1,00	100,0	,0	,0	100,0
		2,00	9,1	72,7	18,2	100,0
		3,00	33,3	33,3	33,3	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	1,00	8	2	1	11
		2,00	2	4	5	11
		3,00	2	3	1	6
	%	1,00	72,7	18,2	9,1	100,0
		2,00	18,2	36,4	45,5	100,0
		3,00	33,3	50,0	16,7	100,0

a. 75,0% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 46,4% of cross-validated grouped cases correctly classified.

## Infrastructure

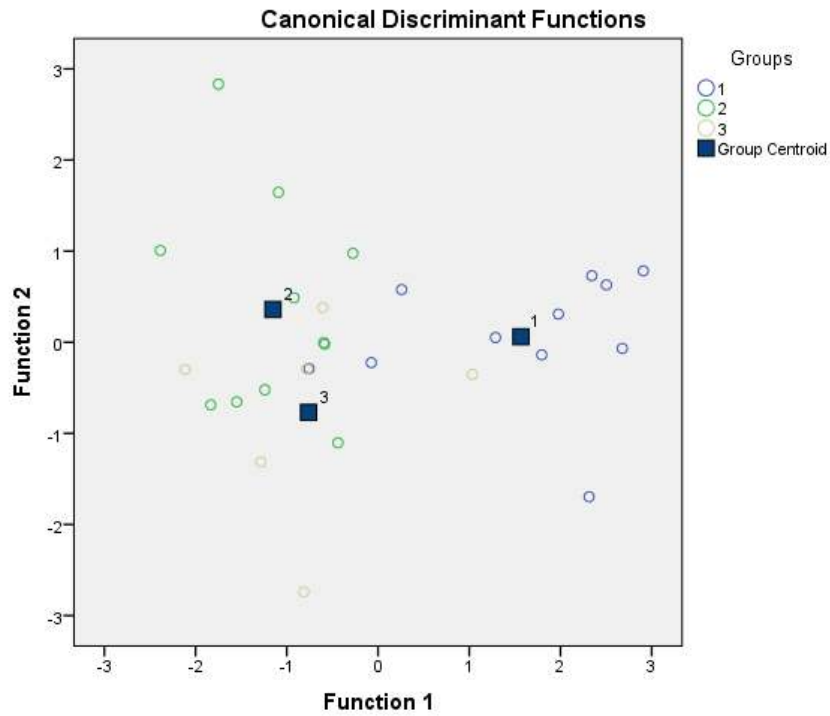
### Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		28	100,0
	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
Excluded	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		28	100,0

### Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
ICT goods exports (% of total goods exports)	-,193	,102
ICT goods imports (% of total goods imports)	,253	,027
Research and development expenditure (% of GDP)	,829	,161
Raileays, good transported (million ton)	,000	,000
Rail lines (total route, km)	,000	,000
Road density (km of road/100 sq. Of land area)	-,004	-,003
Roads, total network (km)	,000	,000
Rail lines (total route, km) /Ország területe	,002	,001
Roads, total network (km) / Ország területe	57,238	-45,073
Terület (km2)	,000	,000
(Constant)	-2,790	-,724

Unstandardized coefficients



**Classification Results<sup>a,c</sup>**

		Groups	Predicted Group Membership			Total
			1,00	2,00	3,00	
Original	Count	1,00	9	0	2	11
		2,00	0	7	4	11
		3,00	1	2	3	6
	%	1,00	81,8	,0	18,2	100,0
		2,00	,0	63,6	36,4	100,0
		3,00	16,7	33,3	50,0	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	1,00	7	2	2	11
		2,00	1	4	6	11
		3,00	1	5	0	6
	%	1,00	63,6	18,2	18,2	100,0
		2,00	9,1	36,4	54,5	100,0
		3,00	16,7	83,3	,0	100,0

a. 67,9% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 39,3% of cross-validated grouped cases correctly classified.

## LSP

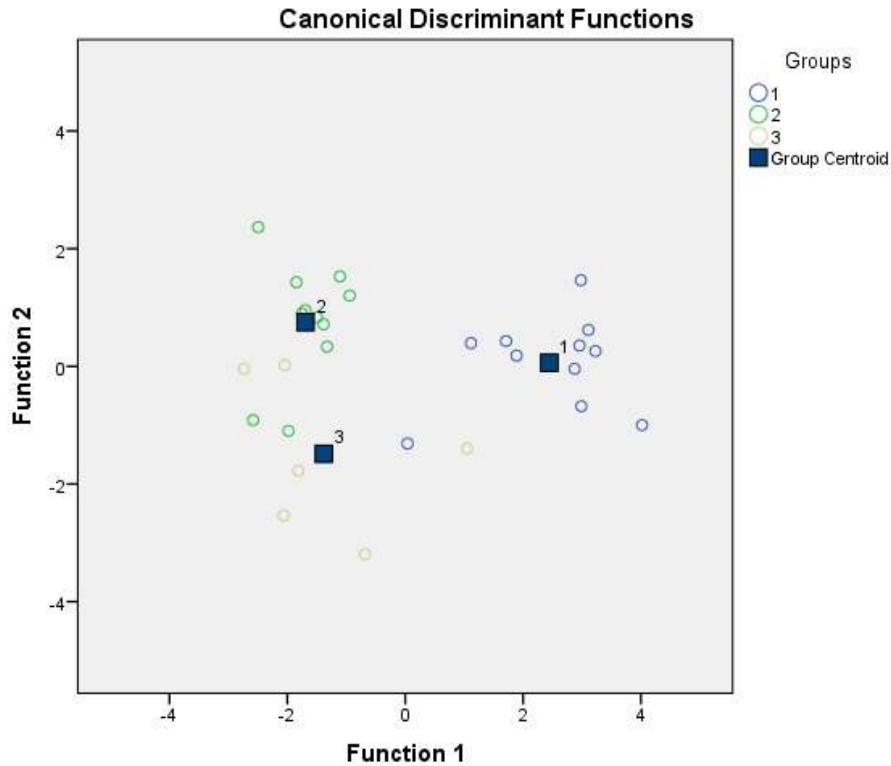
### Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		28	100,0
	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
Excluded	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		28	100,0

### Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
Unemployment with tertiary education (% of total unemployment) (2008)	-,312	-,214
Unemployment (% of labor force) (2011)	-,501	,360
Unemployment (% of labor force ages 15-24) (2011)	,353	-,121
(Constant)	-66,836	-10,916

Unstandardized coefficients



**Classification Results<sup>a,c</sup>**

		Groups	Predicted Group Membership			Total
			1,00	2,00	3,00	
Original	Count	1,00	10	0	1	11
		2,00	0	9	2	11
		3,00	1	2	3	6
	%	1,00	90,9	,0	9,1	100,0
		2,00	,0	81,8	18,2	100,0
		3,00	16,7	33,3	50,0	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	1,00	6	4	1	11
		2,00	1	4	6	11
		3,00	2	4	0	6
	%	1,00	54,5	36,4	9,1	100,0
		2,00	9,1	36,4	54,5	100,0
		3,00	33,3	66,7	,0	100,0

a. 78,6% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 35,7% of cross-validated grouped cases correctly classified.

## Makroökonomía

### Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		28	100,0
	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
Excluded	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		28	100,0

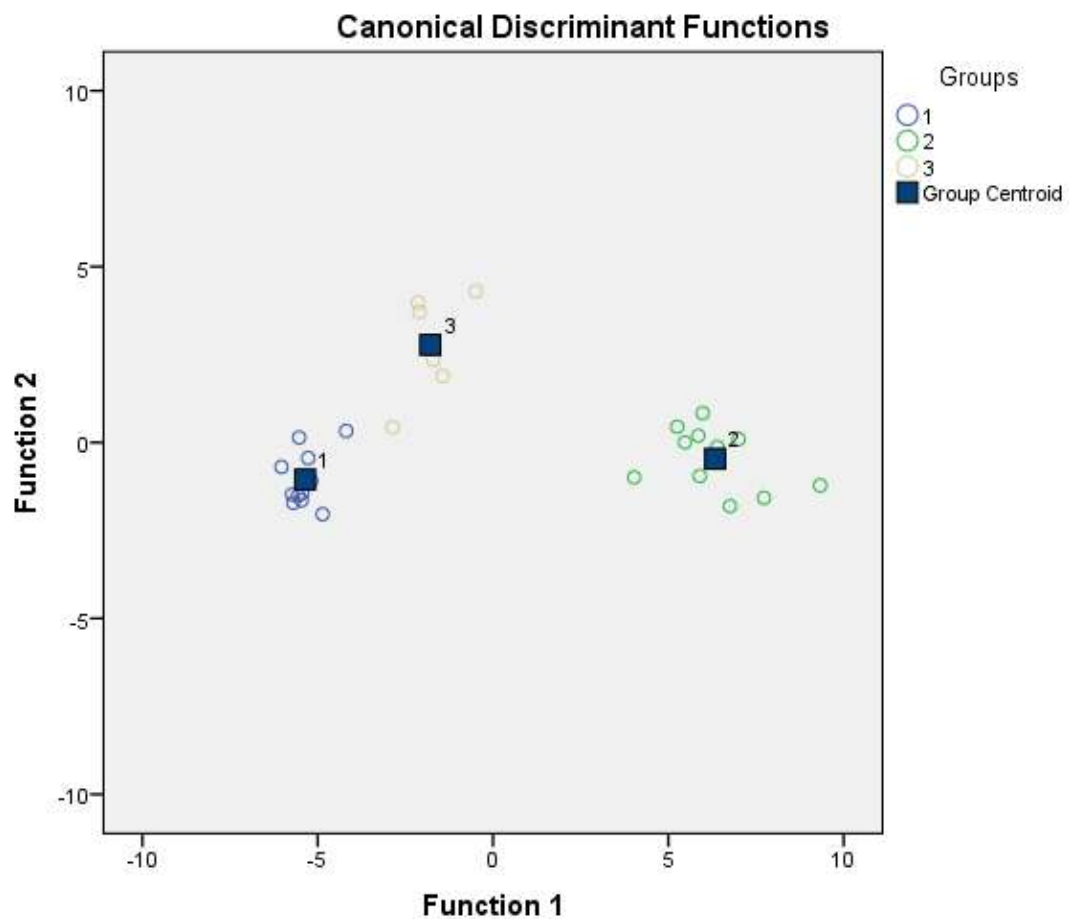
### Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
GDP (current US \$)	,000	,000
GDP growth (annual \$)	1,085	-,308
GDP/PPP	-,001	,000
GNI growth (annual \$)	-,195	,288
GNI/PPP	,001	,000
Current account balance (% of GDP)	-,125	,100
Goods exports (current US \$)	,000	,000
Goods import (current US \$)	,000	,000
FDI_NET_IN (% of GDP)	,142	-,064
FDI_NET_OUT (% of GDP)	,234	,015
Net capital account (current US \$)	,000	,000
Net financial account (current US \$)	,000	,000
GDP deflator	-,172	,090
Inflation, GDP deflator (annual %)	-,495	,085
Inflation consumer prices (annual %)	-,278	,689
EX of goods and services (annual growth %)	,593	,079



Bank capital to assets ration (%)	-,475	-,431
Claims on central government (% of GDP) (2011)	,119	,062
Central government debt (total of GDP)	-,074	-,005
Expense (% of GDP) (2011)	,515	,008
Interest payment (% of expense) (2011)	1,674	-,865
Interest payment (% of revenue) (2011)	-1,121	,740
(Constant)	27,154	-10,139

Unstandardized coefficients



**Classification Results<sup>a,c</sup>**

		Groups	Predicted Group Membership			Total
			1,00	2,00	3,00	
Original	Count	1,00	11	0	0	11
		2,00	0	11	0	11
		3,00	0	0	6	6
	%	1,00	100,0	,0	,0	100,0
		2,00	,0	100,0	,0	100,0
		3,00	,0	,0	100,0	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	1,00	7	2	2	11
		2,00	1	5	5	11
		3,00	2	2	2	6
	%	1,00	63,6	18,2	18,2	100,0
		2,00	9,1	45,5	45,5	100,0
		3,00	33,3	33,3	33,3	100,0

a. 100,0% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 50,0% of cross-validated grouped cases correctly classified.

## PS

### Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		11	39,3
	Missing or out-of-range group codes	17	60,7
	At least one missing discriminating variable	0	,0
Excluded	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	17	60,7
Total		28	100,0

### Canonical Discriminant Function

#### Coefficients

	Function
	1
Groups	1,324
Military expenditure (% of GDP) (2012)	2,131
Social contributions (% of revenue) (2011)	,017
Tax revenue (% of GDP) (2011)	,174
(Constant)	-10,301

Unstandardized coefficients

**Classification Results<sup>a,c</sup>**

		Armed forces personal (% of total labr force) (2011)	Predicted Group Membership		Total
			1,00	2,00	
Original		1,00	9	0	9
	Count	2,00	0	2	2
		Ungrouped cases	15	2	17
		1,00	100,0	,0	100,0
	%	2,00	,0	100,0	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>		Ungrouped cases	88,2	11,8	100,0
	Count	1,00	7	2	9
		2,00	1	1	2
	%	1,00	77,8	22,2	100,0
		2,00	50,0	50,0	100,0

a. 100,0% of original grouped cases correctly classified.

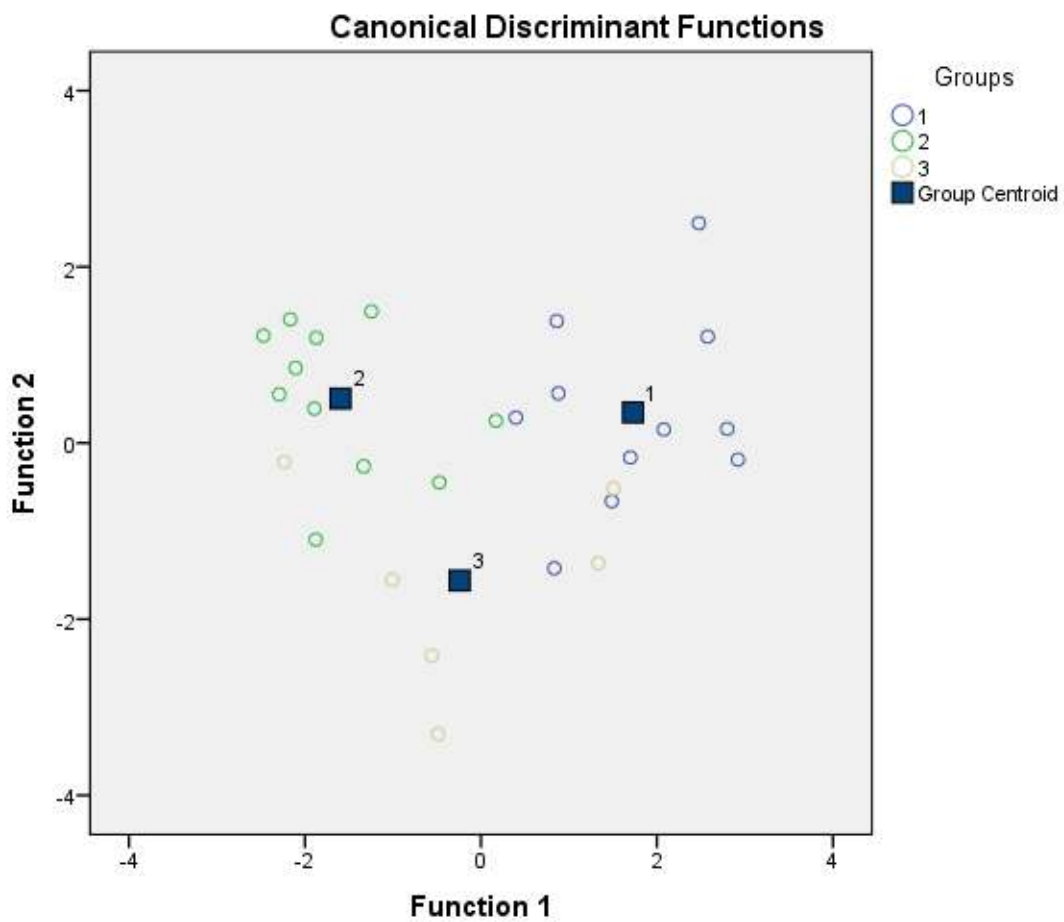
b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 72,7% of cross-validated grouped cases correctly classified.

# PST

**Analysis Case Processing Summary**

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		28	100,0
	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
Excluded	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		28	100,0



**Classification Results<sup>a,c</sup>**

		Groups	Predicted Group Membership			Total
			1,00	2,00	3,00	
Original	Count	1,00	10	0	1	11
		2,00	1	9	1	11
		3,00	1	1	4	6
	%	1,00	90,9	,0	9,1	100,0
		2,00	9,1	81,8	9,1	100,0
		3,00	16,7	16,7	66,7	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	1,00	7	2	2	11
		2,00	1	7	3	11
		3,00	2	2	2	6
	%	1,00	63,6	18,2	18,2	100,0
		2,00	9,1	63,6	27,3	100,0
		3,00	33,3	33,3	33,3	100,0

a. 82,1% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 57,1% of cross-validated grouped cases correctly classified.