



Szent István Egyetem
Gazdálkodás és Szervezéstudományok
Doktori Iskola

Ph.D. Disszertáció

A VISEGRÁDI NÉGYEK GAZDASÁGI JELLEMZŐINEK
REGIONÁLIS ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE

GÁL ZSOLT
Doktorjelölt

Gödöllő
2020

Szent István Egyetem
Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

Doktori Iskola neve: **Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola**

Tudományterület: Gazdálkodás és Szervezéstudományok

Doktori Iskola Vezetője: **Dr. Lakner Zoltán, DSc**

egyetemi tanár, Doktori Iskola vezető, Gazdaság és
Társadalomtudományi Kar, Szent István Egyetem
Gödöllő

Témavezető: **Dr. Zéman Zoltán, PhD**

egyetemi tanár, Pénzügyi, Számviteli és Controlling
Intézet igazgatója, Gazdaság és Társadalomtudományi
Kar, Szent István Egyetem Gödöllő

.....
Doktori Iskola Vezető jóváhagyása

.....
Témavezető jóváhagyása

TARTALOMJEGYZÉK

Táblázatok jegyzéke.....	5
Ábrák jegyzéke.....	6
Rövidítések.....	7
1. BEVEZETÉS	9
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	14
2. 1. A munkaerő gazdálkodás demográfiai összefüggései	15
2.2. A munkaerő továbbképzésének helyzete	18
2.3. Gazdasági fellendülés és a regionális fejlődés.....	20
2.4. A visegrádi országok perspektívája a kutatási és az innovációs területen	29
3. KUTATÁSI MÓDSZERTAN	39
4. TUDOMÁNYOS KUTATÁSI EREDMÉNYEK	44
4.1. Faktorelemzés az 1-es és a 2-es komponensek gazdasági változóinak összefüggéseiről	57
4.2. Faktorelemzés az 1-es és a 3-as komponens gazdasági változói összefüggéseiről	70
4.3. Faktorelemzés az 1-es komponens és a 4-es komponens gazdasági változóinak az összefüggéseiről.....	98
4.4. Faktorelemzés az 1-es és az 5-ös komponens gazdasági változóinak összefüggéseiről	105
4.5. Faktorelemzés az 1-es és a 6-os komponens gazdasági változóinak összefüggéseiről	111
4.6. A gazdasági változók közötti összefüggések elemzése	117
4.7. A vizsgált magyar régiók jellemzői a többi Visegrád-4 hasonló régióhoz	126
5. ÖSSZEGZÉSEK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK.....	134
6. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	137

7. SUMMARY	138
8. HIVATKOZÁSOK.....	139
1. melléklet.....	153
2. melléklet.....	156

Táblázatok jegyzéke

- 1. táblázat:** Csehország, Magyarország, Lengyelország, Szlovákia 39 régiói vagy vajdaságai és 13 gazdasági változói 2010 és 2016 között százalékban
- 2. táblázat:** A gazdasági változók közötti hasonlóságok és eltérések mértéke (Correlation Matrix)
- 3. táblázat:** KMO érték és a Bartlett vizsgálat összesítése
- 4. táblázat:** A gazdasági változók szerepének súlya az elemzésben (Anti-image Matrices)
- 5. táblázat:** A gazdasági változók komponensek szerinti besorolása (Rotated Component Matrix^a)
- 6. táblázat:** Leíró statisztika (Descriptive Statistics)
- 7. táblázat:** A gazdasági változók közötti összefüggések nagysága (Correlations)
- 8. táblázat:** Az egyes régiók érték szerinti eltérései (Squared Euclidean Distance)
- 9. táblázat:** Klaszterelemzés, az országok régióinak klaszterek szerinti csoportosítása (Cluster Membership)
- 10. táblázat:** A gazdasági régiók feldolgozottságának a mértéke (Case Summaries)

Ábrák jegyzéke

- 1. ábra:** Faktor elemzés az 1-es és a 2-es komponensek gazdasági változói alapján

- 2. ábra:** Faktor elemzés az 1-es és a 3-as komponensek gazdasági változói alapján

- 3. ábra:** Faktor elemzés az 1-es és a 4-es komponensek gazdasági változói alapján

- 4. ábra:** Faktor elemzés az 1-es és az 5-ös komponensek gazdasági változói alapján

- 5. ábra:** Faktor elemzés az 1-es és a 6-os komponensek gazdasági változói alapján

- 6. ábra:** Régiók osztályozása a gazdasági változóik, jellemzőik alapján a Dendrogram using Ward Linkage rendszer szerint

Rövidítések

BCI = Business Competitiveness Index, vállalati versenyképességi index © Michael Porter

CORE = Center for Operations Research and Econometrics

FDI = Foreign Direct Investment

GCI = Growth Competitiveness Index, növekedési versenyképességi index © Jeffrey Sachs

IMD = International Institute for Management Development =
Nemzetközi Menedzsmentfejlesztési Intézet

NFSZ = Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat

NGM = Nemzetgazdasági Minisztérium

NIR = Nemzeti innovációs rendszerek

NRP = Nemzeti Reform Program

OECD = Organisation for Economic Co-operation and Development =
Gazdasági Együtműködési és Fejlesztési Szervezet

State of the Future Index = Jövőállapot Index -- SOFI mutató

TFP = Total Factor Productivity = Teljes Faktor Termelékenység

The Global Competitiveness Report = Globális versenyképességi jelentése

UN = United Nations

World Competitiveness Yearbook = Versenyképességi Világévkönyv

World Economic Forum = Világgazdasági Fórum

Népesség1= A népesség változása, a népesség növekedési üteme

Képzetség2= A 25 és 64 közötti népesség részvétele a felsőfokú képzési szinteken

GDPNöv3= GDP növekedése

RGVA4= Regionális bruttó hozzáadott érték bázis áron. Ágazati számítás.

Foglalk5= Foglalkoztatottak száma, ezer főben

CsaládiJöv6= Családi jövedelmek millió Euróban. Az elsődleges jövedelmek egyenlege a tiszta nemzeti jövedelemből számítva.

KésF7= A teljes belső KésF költségei gazdasági ágazatonként, Euróban, állampolgáronként

KésFSzemély8= KésF személyi és kutatói állomány gazdasági ágazatonként, 2011-2015, teljes idejű teljes személyi állomány 2017 december 5.-éig közölt adatok alapján.

FoglTechn9= Foglalkoztatottak a csúcstechnológiai és a tudás intenzív ágazatokban

HRSTPers10= ágazatonként ezer főben, a felsőfokú képzettséggel rendelkezők és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak

BányászatFő11=Bányászatban foglalkoztatottak, Regionális szerkezeti ágazati gazdálkodási statisztika 2011-2015, a 2017 december 7.-éig közölt adatok alapján, a helyi egységek száma alapján.

FarmokSzám12= Gazdálkodások típusai, a farmok száma és a farmok gazdasági méretei alapján. 2005-2013 a 2017 január 16-áig közölt adatok alapján.

MunkaNélk13= Munkanélküliek száma régióként, 1000 főben

1. BEVEZETÉS

A kutatásaim a *Visegrád-4* országai régióinak gazdasági változóinak összehasonlító elemzésére irányult. A vizsgált négy ország – Csehország, Magyarország, Lengyelország és Szlovákia – egyes régióinak felsorolásánál az Eurostatban alkalmazott azonosító számaikat is feltüntettem. Lengyelország esetében a főbb régiókon belül a vajdaságok kerülnek elemzésre, mivel a vajdaságok nagyságrendje megfelel a többi Visegrád-4 országok régióinak és az EU-ban alkalmazott NUTS-2 statisztikai besorolási módszernek is. Csehország és Szlovákia esetében zárójelben a régió belüli kisebb területi egységek besorolások szerinti elnevezése található, amely szintén az Eurostat statisztikai nyilvántartásában is nyomon követhető.

A kutatási téma fontossága és aktualitása abban van, hogy jelenleg az EU-28-ban a legdinamikusabban fejlődő országsoport a Visegrád-4 tagországai. Ez az országsoport várhatóan tovább bővíülhet néhány nyugat-balkáni országgal az EU-hoz történő csatlakozásuk után. Ez a lehetséges bővülési folyamat elvezethet a Visegrád-4 országainak szerepének további növekedéséhez az EU-on belül. A Visegrád-4 országainak az EU-ban tapasztalt gazdasági fellendülése és bővülő gazdasági szerepe indokolja ennek az országsoportnak a mélyebb és részletesebb gazdasági elemzését, elsődlegesen a népesség, a foglalkoztatottság, a termelés és a háztartási jövedelem tekintetében.

Indokolt felmérni, hogy milyen tényezők vezettek a Visegrád-4 országok gazdasági fellendüléséhez és mennyiben számíthatunk hosszabb távú gazdasági növekedésre. A vizsgálatokba vont 39 régió neve (és a lengyel vajdaságok) is megtalálható az elemzésben.

Csehország, (Czech Republic)

CZ01 Praha, CZ02 Stredocesky, CZ03 Jihozápad (Pizensky, Jihocesky), CZ04 Severozápad (Karlovarsky, Ustecky), CZ05 Severovýchod (Libercky, Karlove-Hradecky, Pardubicky), CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky), CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky), CZ08 Moravsko-Slezsky.

Magyarország (Hungary):

HU01 Közép-Magyarország, HU02 Közép-Dunántúl, HU03 Nyugat-Dunántúl, HU04 Dél-Dunántúl, HU05 Észak-Magyarország, HU06 Észak-Alföld, HU07 Dél-Alföld.

Lengyelország (Poland),

Region Centralny: PL01 Łódźi vajdaság (*Łódzkie*), Łódź, PL02 Mazóviai vajdaság (*Mazowieckie*), Varsó.

Region Poludniowy: PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (*Małopolskie*), Krakkó, PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*), Katowice.

Region Wschodni: PL05 Lublini vajdaság (*Lubelskie*), Lublin, PL06 Kárpátaljai vajdaság (*Podkarpackie*), Rzeszów, PL07 Szentkereszt vajdaság (*Świętokrzyskie*), Kielce, PL08 Podlasiei vajdaság (*Podlaskie*), Białystok.

Region Północno-Zachodni: PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (*Wielkopolskie*), Poznań, PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (*Zachodniopomorskie*), Szczecin, PL11 Lubusi vajdaság (*Lubuskie*), Gorzów Wielkopolski Zielona Góra.

Region Poludniowo-Zachodni: PL12 Alsó-sziléziai vajdaság (*Dolnośląskie*), Wrocław, PL13 Opolei vajdaság (*Opolskie*), Opole.

Region Północny: PL14 Kujávia-pomerániai vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*) Bydgoszcz Toruń, PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (*Warmińsko-Mazurskie*), Olsztyn, PL16 Pomerániai vajdaság (*Pomorskie*), Gdańsk.

Szlovákia (Slovakia):

SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*),

Západné Slovensko: SL02 Nagyszombati (*Trnavský kraj*) SL03 Trencsényi (*Trenčiansky kraj*), SL04 Nyitrai (*Nitriansky kraj*),

Stredné Slovensko: SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*), SL06 Besztercebányai (*Banskobystrický kraj*),

Východné Slovensko: SL07 Eperjesi (*Prešovský kraj*), SL08 Kassai (*Košický kraj*)

A vizsgálataimban és a táblázatokban az egyes NUTS-2 statisztikai egységek, régiók, (Lengyelországban a vajdaságok) uniós statisztikai adatnyilvántartásban használt kód elnevezéseit használtam, mivel az egyes régiók nevei túlságosan hosszúak. Az egyes régiók regionális gazdasági jellegű elemzésében a legfontosabb gazdasági jellemzőket vettem alapul, amelyek fontos szerepet játszanak a régiók gazdasági fejlődésében. Általában a gazdasági

változók a 2010 és 2015 közötti időszakra vonatkozó adatokra épül, amely ettől eltér, azt külön feltüntettem. A tudományos elemzéseimhez az Eurostat 2017-ben közölt adatait használtam fel.

Az országcsoport gazdasági fellendülése mellett számos nehézség is felmerül, mint például, hogy néhány régióban kevés a felsőfokú végzettséggel rendelkező népesség aránya, a bányászati-kitermelő ágazat még mindig nagyobb gazdasági súllyal rendelkezik, így csökkentve a nagyobb hozzáadott értékű termékek arányát, a háztartási jövedelmek csökkenése, a munkanélküliség növekedése, csökken a népesség száma vagy nő mezőgazdasági foglalkoztatottak száma. E gazdasági nehézségek megoldásához hozzájárulhat a régiók közötti hatékonyabb gazdasági együttműködés, a rendelkezésre álló pénzügyi források hatékonyabb felhasználása, a külföldi tőkebefektetések ösztönzése, valamint a felsőfokú képzettséggel rendelkező lakosság számának növelése a munkaerőpiaci igényekhez igazodva.

A regionális demográfiai statisztikai adatok terén fontos a népesség (*Népesség1*) és a képzettség (*Képzettség2*) alakulása közötti különbségek elemzése régióként. A kutatásaimban kiemelkedő szerepet kapott az egyes régiók népességének, annak képzettségi szintjének változása, mert a foglalkoztatásban jelentős mértékben kihat a vállalati versenyképesség kialakítására.

Az elemzés része a GDP növekedési ütemének (*GDPNöv3*), a regionális bruttó hozzáadott érték (*RGVA4*), a foglalkoztatottság (*Foglalk5*) és a háztartási jövedelmek (*CsaládiJöv6*) alakulása. A regionális tudományos és technológiai fejlettségi szint (*KésF7*) régiók közötti összehasonlító elemzésének alapja a kutatás-fejlesztés gazdasági ágak szerinti összesítése, az ágazonkénti kutatás-fejlesztés személyi és kutatói állomány (*KésFSzemély8*), a technológiai és tudásintenzív szektorok foglalkoztatása (*FoglTechn9*), valamint az oktatásban és a képzésben részvevő népesség (*HRSTPers10*) alakulása. Az adott régiók gazdasági fejlettségi szintjét jól jellemzi a kutatásokra, fejlesztésekre és a munkaerő képzésére fordított pénzforrások vizsgálata. A régiók GDP növekedése kihatással van a foglalkoztatás, a háztartási jövedelem, a vásárlóerő és az adott régió népesség megtartó erejének alakulására. Így ezek a gazdasági változók az egyes régiók népességmegtartó képességét növelhetik vagy

csökkenthetik. A Visegrád-4 országok gazdasági fellendülése az EU-28-ban a legjelentősebb, sőt egyelőre tartósan ígérkezik.

A kutatásaim során felhasználtam az SPSS (Special Program for Social Sciences = Sajátos Program a Társadalomtudományok Érdekében) elnevezésű statisztikai elemzési programot (Csalner, 2015); Huzsvai-Vincze, 2012). Ez a statisztikai elemzési módszer biztosítja több ország nagyszámú régióinak tudományos megalapozottságú elemzését, összehasonlítását. Az elemzési módszerekben a SWOT (Strengthen, Weakness, Opportunities, Threaten, Erősség, Gyengeség, Kedvező külső feltételek, Veszélyeztetettség, mint kedvezőtlen külső feltételek) elemzési és az összehasonlítási módszereket is felhasználtam, kiemelve az egyes régiók gazdasági társadalmi hasonlóságait és eltérő jellemzőit.

Mindezek alapján az öt fontosabb cél az alábbiak szerint csoportosítható:

1. Bizonyítandó, hogy a *Népesség1* változó szoros korrelációban áll a *Képzetség2*-vel, a *BányászatFő11*-vel és a *MunkaNélk13*-vel.
2. Bizonyítandó, hogy a *Képzetség2* változó szoros korrelációban áll a *GDPNöv3*-mal, a *CsaládiJöv6*-tal, a *BányászatFő11*-gyel, a *MunkaNélk13*-mal és fordított arányban a *FarmokSzám12*-vel.
3. Bizonyítandó, hogy a *KésFSze8* változó szintén szoros korrelációt mutat a *HRSTPers10* (Emberi erőforrások a tudomány és a technológia terén) változóval, továbbá a *FoglTech9* változónak szintén szoros korrelációt mutat a *HRSTpers10* változóval. A *Foglalk5* gazdasági változónak pedig nincs lényeges korrelációja a többi gazdasági változóval.
4. Bizonyítandó, hogy a *BányászatFő11* változónak szoros korrelációja van a *MunkaNélk13* változóval és fordítottan a *FarmokSzám12* változóval.
5. Bizonyítandó, hogy a *RGVA4* (Regionális bruttó hozzáadott érték, magasabb feldolgozottsági szint) változónak erős korrelációja van a *CsaládiJöv6* változóval.

Az elemzéseimben kitérek a regionális foglalkoztatottság helyzetére is, kiemelten a bányászatban (*BányászatFő11*) és a mezőgazdaságban (*FarmokSzám12*). A mezőgazdaságban a farmok és a foglalkoztatott száma az elemzés tárgya. E két ágazat helyzete kihatással lehet a foglalkoztatottság általános helyzetére. Az ipar termelési színtere a földrajzi környezet, mely biztosítja a termeléshez szükséges ásványkincseket, az energiahordozókat és a nyersanyagokat. A természeti erőforrások mennyisége és jelentősége a történelem során változik.

Napjainkban a sikeres vállalatoknak egyre inkább számolniuk kell azokkal a földrajzi tényezőkkel, amelyek a nyersanyagellátást, a megújuló energiaforrást és a kereskedelem szempontjából lényeges földrajzi elhelyezkedést jelentik. Ezzel összefüggésben fontos a munkanélküliség (*MunkaNélk13*) régiónkénti alakulásának és annak régiók közötti összehasonlításának az elemzése, mivel a foglalkoztatottsági problémákat nemcsak országos, hanem régiós szinten is mutatja. A zárójelben az elemzésben szereplő gazdasági változók, jellemzők rövidítéseit tüntettem fel.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A felsorolt 13 gazdasági változó alapján történő gazdasági elemző összehasonlítás jó tudományos alapot nyújt a Visegrád-4 országcsoporthoz és csoportosításához. Az EU jelenleg legdinamikusabban fejlődő régiója a Visegrád-4 országai, miközben népessége és területi kiterjedése is említést érdemel. E négy ország regionális fejlődésének elemzése és régióinak gazdasági összehasonlítása kiterjed a foglalkoztatásra, a képzettségre, a tudományos-technikai fejlődésre, a háztartási jövedelemre, valamint a technológia és tudásintenzív ágazatokra, kiemelve néhány ágazat (bányászat és a mezőgazdaság) különleges szerepét.

A mezőgazdaságban a foglalkoztatottság kérdése azért is játszik fontos szerepet, mert alapvetően a vidékhez kapcsolódik és az ágazatban foglalkoztatottak számának visszaesése jelzi a csökkenő népességmegtartó képességet a vidéki térségekben. Természetesen a mezőgazdasági termelés fejlődése a foglalkoztatottsági szint csökkentésével jár, ezért szükséges más ágazatok fejlesztésével, azaz munkahelyteremtéssel foglalkozni a népesség megtartásához. A vásárlóerő szinten tartása is komoly foglalkoztatási politikát igényel.

Több szakértő megállapította, hogy a munkahelyek növekedését célzó beruházási aktivitást, a jól működő bankrendszert és a bankokhoz kapcsolódó kontrolling tevékenységet a bankkontrolling ellenőrizze a feladatok megfelelő tervezése érdekében a piaci kockázat csökkentése és a jövedelmi lehetőségek növelése érdekében (Kalmár et al, 2015). A gazdasági növekedés lényegesen függ a magántársaságok tevékenységétől, amelyet az adópolitika szabályoz és így hat a tevékenységükre. Általában az adók vagy közvetlen adók csökkentése ösztönözheti a magánszektor beruházásait és további gazdasági tevékenységük növelésére (Valentini, 2015).

Mina (2015) véleménye szerint politikai garancia is szükséges a politikai kockázati szint csökkentésére és a kétoldalú szerződések megkötésére, amelyek biztosítják a tőkeáramlást a beruházások növelése céljából. Más szakértők megállapították az infláció csökkentésének szerepét a harmonikus gazdasági növekedés érdekében (Khemiri - Ben Ali, 2013). Az adók különböző formái, mint a kormányzati költségvetés bevételei jelentős hatással vannak a

költségvetési egyenleg alakulására, amely folyamatosan akár negatív is lehet, sőt az EU tagországok teljes államadosságát akumulálhatja évről évre (Lentner, 2010). Áttekintve az adók szerepét a legfontosabb cél, hogy kormányzati költségvetési mérleg egyenlege pozitív legyen (Lentner, 2007). A gazdasági élet stabilitása és a gazdasági fejlődés dinamikusabbá tétele érdekében fontos a vállalkozások beruházási tevékenységének a növelése, a külföldi közvetlen beruházások (Foreign Direct Investment) ösztönzése és a vásárlóerő növelése a belföldi piac bővítése érdekében, amelyek szükségessé teszik az államadosság és a kormányzati költségvetési deficit csökkentését az adók emelésének elkerülésével. A regionális gazdasági fejlesztéseknél célszerű a környezetvédelmi beruházásokat előtérbe állítani, így a Világbank által folyósítható támogatások könnyebben megszerezhetővé válhatnak. A technológiai fejlesztéseknél kiemelhetjük a kedvezőtlen pénzügyi háttér megszüntetését is, ehhez az államadosság és a kormányzati költségvetési deficit csökkentésén túlmenően a pénzintézetek szerepét is növelni kell.

A Visegrád-4 országok 39 régiója széles körű gazdasági áttekintést nyújt az elemzők számára. Ezekhez tartozik a népesség és a demográfiai helyzet alakulása, ezzel összefüggésben a felsőfokú képzettséggel rendelkezők aránya a népességben belül, a foglalkoztatottsági helyzet, a munkanélküliség alakulása, a foglalkoztatottak ágazati megoszlása, kiemelve a mezőgazdaságot és a bányászatot, a foglalkoztatottak alakulása a csúcstechnológiai és tudásintenzív ágazatokban, ezen belül a felsőfokú végzettség aránya, ezen belül pedig a személyi és kutatói állomány alakulása. A régiók gazdasági helyzetének elemzése kiterjed a GDP növekedésére, a regionális szintű bruttó hozzáadott érték előállítására, a háztartási jövedelmek változásaira, valamint a kutatásra és fejlesztésre fordított kiadások alakulására.

Ezekkel a kérdésekkel a hazai és a nemzetközi szakirodalom is behatóan foglalkozik, de a Visegrád-4 országcsoport regionális szintű értékelése nem élvezett kiemelt szerepet. A nemzetközi és a hazai szakirodalom nagy hangsúlyt helyez a munkaerőgazdálkodás helyzetére és ennek demográfiai összefüggéseire, beleértve a *munkaerő aktivitás okait, a munkaerő áramlás kérdését, a munkaerő költségét és a munkaerő továbbképzésének helyzetét.*

2. 1. A munkaerő gazdálkodás demográfiai összefüggései

A munkaerő kínálatot meghatározó tényezők közé tartoznak a *demográfiai folyamatok*. A jelenlegi hazai népmozgalmi (demográfiai és vándorlási) folyamatok a potenciális munkaerő kínálatot kedvezőtlenül befolyásolják. Az európai tendenciákhoz hasonlóan a hosszú távú demográfiai folyamatokat Magyarországon is a társadalom elöregedése jellemzi, amit egyrészt az alacsony születésszám, másrészt a várható élettartam fokozatos emelkedése okoz. Hazánk népessége az utóbbi évtizedekben 9,7 millió főre csökkent. A termékenységi ráta 2010 és 2060 között az előrejelzések szerint 1,35-ről 1,50-re nő (NGM, 2013; NFSZ, 2012; NFSZ, 2016), ami még így sem fogja elérni a népesség pótlásához szükséges 2,1-es nagyságrendet. A demográfiai folyamatok a jövőben is a munkaerő-kínálat csökkenése irányában hatnak (Kádár et al. 2018; Kátay, 2009).

Az Egyesült Királyságba korlátlanul áramló *lengyel munkaerő* problémája meghatározó tényező lehetett a Brexit-népszavazás alakulásában is. A munkaerőhiány azonban nem elsősorban a kivándorlás, hanem a gazdasági siker és a demográfiai hanyatlás kombinációjából származhat a visegrádi országokban. Magyarországon például az 1950-es évek elején volt a legmagasabb a születések száma, míg a népesség az 1980-as népszámlálás idején tetőzött 10,7 millió fővel.

Az ENSZ előrejelzése szerint a visegrádi országok jelenlegi 64 millió fő lakossága 2050-re mintegy 13 százalékkal, 55,6 millió főre (Magyarországé 8,4 millió főre) csökken (UN, 2019). A világon kevés régió megy át ennyi idő alatt ekkora demográfiai hanyatláson, jóllehet egyes országok, mint például Japán még ennél is nagyobb arányú népességfogyásra számíthatnak. A GDP-növekedés eközben jelentősen felgyorsult, amit a növekvő fogyasztás, a rendkívül alacsony kamatlábak és az EU-támogatások is ösztönöztek. A gyorsabb növekedés lehetősége további külföldi tőkét vonzott a térségbe, ugyanis modern gyárak, irodapaloták, bevásárlóközpontok nőttek ki a földből „Gdanskától Győrig” (Financial Times, 2018).

Az ipari cégeknek vajon hány százaléka érzi úgy, hogy termelését hátráltatja a munkaerőínség? Az Eurostat mérése szerint 2018-ban Magyarország e tekintetben a térségben vezető, itt ugyanis a vállalatok 86,6 százaléka nyilatkozott erről, míg Lengyelországban 49,7 százalék, Csehországban 43,2 százalék volt (Financial Times, 2018). A munkaerőért folytatott harc eredményeként a munkaerő költsége 2018-ban legalább 10 százalékkal magasabb volt az

előző évhez képest. Csehországban 9, Szlovákiában 8,5, míg Lengyelországban 8 százalék volt ez az arány. Egyes szektorokban egészen kaotikussá vált a helyzet, például a logisztikában.

A bevételei alapján legnagyobb lengyel építőipari cég, a Budimex folyamatosan azzal a problémával szembesül, hogy alvállalkozói nem tudják időben teljesíteni a megbízásokat a munkaerőhiány miatt. Egyes cégek a növekvő bérek és termelési költségek, valamint az állami szerződések szigorú feltételrendszere miatt egyszerűen kiszorultak a piacról – mondta Dariusz Blocher vezérigazgató. A menedzser szerint az ország ma tele van jobbnál jobb munkalehetőségekkel, a cégek kétségbeesetten keresik a munkaerőt, néha hajlandók dupla fizetést is kínálni, hogy rávegyék a munkahelyváltásra a kiszemeltet (Financial Times, 2018).

Szakértők szerint a megoldást a visegrádi országok számára az olcsó munkaerőn alapuló, 20 évig működő növekedési modelltől való elszakadás jelentheti. Teljesen új alapokra kell helyezni a gazdaságot, technológiai beruházásokkal magasabb béreket fizetni és hatékony oktatási rendszert működtetni. Ez a trendváltás valamelyest már el is kezdődött: 2014 és 2016 között a régióban kétharmadával nőtt az ipari robotok eladása, majd 2017-ben újabb ugrás következett be. A lengyel Budimex vállalat például visszafogta a termelést a munkaerő-intenzív területeken, mint például a lakásépítés, miközben gépigényes projektekre koncentrált, mint a vasútépítés vagy a hidro-technológiai beruházások (Financial Times, 2018; Porter et al, 2004).

A váltáshoz ugyanakkor elengedhetetlen, hogy több jól képzett munkaerő álljon rendelkezésre, amihez a helyi oktatási rendszerek reformjára lenne szükség. A hatékonyabb oktatási rendszer felépítése időigényes folyamat, legalábbis Magyarországon, ahol az oktatás teljesítménye mutatói minden várakozástól elmaradnak. Richard Grieveson, a Bécsi Nemzetközi Közgazdaság-tudományi Kutatóintézet munkatársa szerint a külföldi befektetők ott maradnak, ahol vannak, részben azért, mert már befektettek a térségben, részben Közép-Európa földrajzi elhelyezkedése kedvező. A rövid beszállítási láncok lehetősége és a jobb infrastruktúra a visegrádiak nagy versenyelőnye a keleti és déli konkurenciával szemben. Grieveson szerint a döntés a nyugati cégvezetőké, de szerinte ők inkább megfizetik a

magasabb béreket és beruháznak a termelékenység növelése érdekében, minthogy tovább álljanak (Financial Times, 2018).

2.2. A munkaerő továbbképzésének helyzete

Az OECD-felmérés rávilágított, hogy az utóbbi esztendőben a felnőttképzés területén jelentős koncepcióváltás következett be. A felnőttoktatás fogalmát ugyanis felváltotta a felnőttkori tanulás fogalma, ami az előbbinél sokkal szisztematikusabb felnőtt-centrikusságot szemléltet. Ebben a váltásban természetesen már tükröződik az Európai Unió elképzelése is az élethosszig tartó tanulás európai térségének kialakításáról, melyet korábban az EU e témájú memorandumában 2001-ben tettek közzé (Memorandum, 2001). A felmérésben közreműködő országok sokszínű gyakorlatából következik, hogy lehetőséget kell teremteni a felnőttek be nem fejezett iskolai tanulmányainak pótlására, illetve a képzettségben hiányosságok korrekciójára. Minden uniós tagországban számos programot kínálnak az alacsony iskolázottságú és a munkanélküli lakosság számára. A másik jellegzetesség az informális és a nem-formális oktatás során megszerzett, általában az előzetesen szerzett tudás és készség elismertetése érdekében tett erőfeszítés (OECD 2001; OECD 2002; NRP 2014; és bővebben Eurostat, 2016).

A képzéshez való jogelőzményeként az ILO 1974. évi fizetett tanuláshoz való jogra vonatkozó egyezményét tekinthetjük, amelyet azóta már 32 ország ratifikált (ILO, 2011). Az egyezmény szellemében az utóbbi esztendőben említésre méltó kezdeményezésekre került sor (Lundval, 1992; Scharle, 2003). A szociális partnerek kodifikálása után Norvégiában 1999-ben elkészült egy törvényjavaslat, amely mindenkinek, aki három éven át szakmai tevékenységet folytatott és a megelőző két esztendőben ugyanannál az állami vagy magáncégnél állt alkalmazásban, biztosítja azt a jogot, hogy beiratkozzon teljes vagy rész idejű képzési programra (a választott képzés idő tartama maximum három év lehet). A törvény 2001. január 1-jével lépett hatályba (OECD 2001; Forray, 2008).

A gazdaság és munkaerő-piaci stabilitását meghatározó nagy- és középvállalatok vezetőivel regionális szinten csak úgy lehet érdemi kapcsolatot tartani, hogy e munkaadók igényeivel operatíván foglalkoznak. A szolgáltatói háttér működtetése, az ezzel kapcsolatos érdemi döntések, a szolgáltatók kiválasztása megyei szinten még kielégítő lehetett, de a régiós szinten

történő alkalmazás eredményei kétségesek. A megyei munkaügyi szervezeteknek van rátekintése egy-egy megye, azon belül a kistérségek munkaerő-piaci folyamatait meghatározó tényezőkre, amelyek közé sorolhatók a képző intézmények is. A megyei munkaügyi szervezetek kompetenciájába tartozik a középfokról kibocsátott pályakezdekők elhelyezkedése a munkaerő piacon és a pályaválasztáshoz szükséges információk nyújtása. A folyamatban kiemelt szerepet tulajdonítanak az önkormányzati kapcsolatoknak. Ezek részben a beiskolázási, képzési szerkezeti döntésekben aktivizálódhatnak, részben pedig a munkahelyteremtési akciók előkészítése során. Mindezekben megkülönböztetett szerepe van a helyi fejlesztési tanácsoknak, fejlesztési társulásoknak, de ebben helye lenne például a megyei munkaügyi központoknak a helyi vállalkozók oktatási típusú igényeinek közvetítésével (Forray, 2008; Lengyel, 2000; Lengyel, 2016; Kulcsár, 2006; Siskáné Szilasi et al, 2017).

A munkaerő aktivitás növekedésének *közvetlen és közvetett okai* voltak. A főbb közvetlen okok közé tartozik a nyugdíjkorhatár emelkedése, az idő előtti nyugdíjba vonulás lehetőségeinek korlátozása, a megváltozott munkaképességűek ellátó-rendszerének és rehabilitációjának átalakítása, az aktív korú lakosság jövedelempótló ellátásainak szigorítása és a kötelező iskolába járás korhatárának csökkentése. Közvetetten hatott az aktivitásra a közfoglalkoztatás kiterjesztése, a munkaképes korú lakosság kedvezőbb iskolai végzettség szerinti összetétele az aktívak körében, valamint 2013-tól kezdve a javuló foglalkoztatási helyzet.

A kormányok részéről a munkaerő-piac szereplőinek *aktív eszközökkel* való befolyásolása többek közt járulékátvállalással, területi mobilitás segítségével, álláskeresést ösztönző támogatások nyújtásával, *passzív eszközökkel* történő támogatása pl. munkanélküli ellátás folyósításával történt. Az adó- és járulékpolitikában, valamint a segélyezési rendszer szabályozásában a 2010. évet követően tett lépések is hozzájárultak az aktivitás növekedéséhez. A *nyugdíjkorhatár* a 2006. évi 60, illetve 62 évről mindkét nemre vonatkozóan egységesen, fokozatosan 65 évre emelkedik 2020-ra. Ekkorra, ennek következtében mintegy 16 százalékponttal emelkedhet az aktivitási ráta hazánkban a 2006-os szinthez képest. A nyugdíjtörvény 2011-es módosítása drasztikusan korlátozta az idő előtti nyugdíjazás lehetőségeit, a nyugdíjkorhatár előtti nyugdíjazás formái – a nők 40 éves munkaviszony utáni nyugdíjjogosultságától eltekintve – megszűntek (Kádár et al; 2018; Annual Innovation, 2005).

Az aktivitásra a közvetetten ható tényezők közül a legjelentősebb hatást a *közfoglalkoztatás* gyakorolta. A közfoglalkoztatás elsősorban a munkaerő-piaci szempontból hátrányos helyzetű társadalmi csoportokat érintette. A közfoglalkoztatottak száma a vizsgált időszakban folyamatos növekedést mutatott, 2016-ra számuk meghaladta a 220 ezer főt. A közfoglalkoztatás rendszere nem csak a korábban munkanélküliek foglalkoztatását tette lehetővé, hanem mérsékelte a tartós munkanélküliek inaktívvá válását, így hozzájárult a gazdasági aktivitás növekedéséhez is. Az *aktivitási ráta* meglehetősen eltérő mértékű Magyarország hét régiójában. Magyarországot a foglalkoztatottság és munkanélküliség adatait tekintve is területi egyenlőtlenség jellemzi. A vizsgált időszakban mind a férfiak, mind a nők aktivitási rátája – a válság időszakát jellemző időszakos visszaeséstől eltekintve – minden régióban nőtt.

2016-ban a férfiak aktivitási rátáját tekintve a Közép-Magyarországi régió volt az első helyen 72,1%-os aktivitási rátával, a legdinamikusabb növekedés Dél-Alföld (59,2-ről 67,4%) és Észak-Magyarország esetében következett be, azonban Észak-Magyarország a növekedés ellenére továbbra is az utolsó volt (65,1%). A nők aktivitási rátája – a válság időszakát jellemző időszakos visszaeséstől eltekintve – minden régióban nőtt, továbbá megfigyelhető a leszakadó régiók felzárkózása (Észak-Alföldön 2016-ban 53,3%-ra, Dél-Alföldön 45,0%-ról 53,6%-ra nőtt). A legalacsonyabb aktivitás Észak-Magyarországot jellemezte 2016-ban (49,6%), de a növekedés itt is dinamikus volt 2013-at követően (Kádár et al., 2018; NFSZ, 2016; KSH, 2016; Cseres-Gergely et al, 2012).

2.3. Gazdasági fellendülés és a regionális fejlődés

A SOFI mutató (State of the Future Index – Jövőállapot Index) kiszámításának módszertanát a washingtoni székhelyű The Millennium Project dolgozta ki Theodore J. Gordon és Jerome C. Glenn vezetésével (Glenn – Florescu, 2015). Első alkalommal 2001-ben publikálták a jelenlegi módszertan szerint számolt SOFI-t (Glenn – Gordon, 2001), de akkor még csak a mutató globális változata készült el. A későbbiekben egyre több régió és ország csatlakozott a kezdeményezéshez. Magyarországon 2014-ben indult a SOFI kiszámításának folyamata, amikor a Miskolci Egyetem a cseh, a szlovák és a lengyel Millennium Központokkal együttműködve a Nemzetközi Visegrádi Alap által támogatott projekt keretében megkezdte a

magyar mutatóhoz szükséges adatok összegyűjtését. Az első magyar SOFI 2015 elején jelent meg (Bartha–Tóthné, 2016; Bartha – Tóthné, 2015; Bartha et al, 2013) az 1995-2014 közötti tényadatok, illetve a 2015-2025 közötti előrevetített értékek alapján.

A dolgozat keretében a 15 globális kihívás rövid felsorolására van lehetőség:

1. Fenntartható fejlődés és klímaváltozás: Hogyan érhető el a fenntartható fejlődés az egész világ számára úgy, hogy a klímaváltozás ügyét is figyelembe vesszük?
2. Tiszta víz: Hogyan férhet hozzá mindenki a tiszta vízhez konfliktusok nélkül?
3. Népesedés és erőforrások: Hogyan egyensúlyozható ki a népesség növekedése és az erőforrások mennyisége?
4. Demokratizálás: Hogyan emelkedhetnek ki igazi demokráciák az autoriter rezsimekből?
5. Globális jövőformálás és döntéshozatal: Hogyan javítható a döntéshozatali folyamat a jövőorientált gondolkodás és módszerek integrálásával?
6. Az információs technológia globális elterjedés: Hogyan segíthet mindenkinek az információs és kommunikációs technológia világméretű elterjedése?
7. A gazdagok és szegények közötti különbség: Hogyan fejleszthetők az etikus piacgazdaságok abba az irányba, hogy csökkenjen a gazdagok és a szegények közötti különbség?
8. Egészség: Hogyan csökkenthető az új és újra megjelenő betegségek és immunis mikroorganizmusok okozta fenyegetés?
9. Oktatás és tanulás: Hogyan képezhet az oktatási rendszer olyan intelligens, felkészült és bölcs embereket, akik képesek megküzdeni a globális kihívásokkal?
10. Béke és konfliktusok: Hogyan használhatók fel a közös értékek és az új nemzetbiztonsági stratégiák arra, hogy csökkenthető legyen az etnikai konfliktusok, a terrorizmus és a tömegpusztító fegyverek használatának veszélye?
11. Nők helyzete: Hogyan javíthat az emberiség helyzetén a nők változóban lévő státusza?
12. Nemzetközi szervezett bűnözés: Hogyan akadályozható meg, hogy a nemzetközi szervezett bűnözői hálózatok még erősebb és kifinomultabb globális szervezetekké váljanak?
13. Energia: Hogyan elégíthető ki biztonságosan és hatékonyan a növekvő energiaigény?
14. Tudomány és technológia: Hogyan gyorsíthatók fel a tudományos és technológiai áttörések, hogy javítani lehessen az emberiség helyzetén?

15. Globális etika: Hogyan érhető el, hogy az etikai megfontolások beépüljenek a globális döntésekbe?

2000-2001 során a The Millennium Project által felkért szakértők a Real-time Delphi módszerrel (RTD) 24 elvégzett elemzéssel meghatározták azoknak az indikátoroknak a körét, amelyek a leginkább alkalmasak lehetnek arra, hogy a felállított 15 globális kihívás területén való előrehaladást mérjék és mutassák. A globális SOFI és a nemzeti összehasonlító SOFI kiszámolásához jelenleg az alábbi 26 indikátort használják:

1. CO2 kibocsátás (a globális kibocsátás százalékában);
2. energiatermelés nem fosszilis és nem hasadó energiaforrásokból (az összes energiatermelés százalékában);
3. az élelmiszer elérhetősége (kcal/fő/nap);
4. erdővel borított területek (a nemzeti összterület arányában);
5. a szabadság mértéke (Freedom House felmérése alapján; 1=teljesen szabad, 7=teljes mértékig nem szabad);
6. GDP/fő (2000-es US\$ árfolyamon);
7. GDP/energia egység (2000-es US\$ árfolyam/kg olaj egyenértékes);
8. a gyilkosságok száma (100 000 főre vetítve);
9. csecsemőhalandóság (1000 élve születésre vetítve);
10. az internet felhasználók száma (1000 főre vetítve);
11. korrupciós szint (Transparency International felmérései alapján – korrupció érzékelési index);
12. a születéskor várható élettartam (év);
13. az írástudók aránya a felnőttek körében (a 15 évnél idősebb népesség arányában);
14. a menekültek száma (teljes népesség arányában);
15. a terrorista merényletekben megsérült vagy meghalt emberek száma (a teljes népesség arányában);
16. választási részvétel (a szavazásra jogosult népesség arányában);
17. az orvosok száma (1000 főre vetítve);
18. népességnövekedés (éves szinten százalékban);
19. az ivóvíz hiányban szenvedő népesség (a teljes népesség százalékában);
20. a napi legfeljebb 1,25 dollárból élők aránya (teljes népesség százalékában);

21. a HIV fertőzöttek száma (teljes népesség százalékában);
22. K+F kiadások (a GDP százalékában);
23. a középiskolába felvettek aránya (az előző év százalékában);
24. a női képviselők száma a nemzeti parlamentben (az összes képviselő százalékában);
25. a bruttó államadósság aránya (a GDP százalékában);
26. munkanélküliség (a munkaképes korú lakosság arányában).

A Real-time Delphi módszerben a szakértők által a rendszerbe bevitt becslések azonnal láthatók, sőt frissül az összes szakértő együttes véleményéből képzett kompozit mutató is. Nincsenek fordulók, helyette arra ösztönzik a kutatásban részt vevőket, hogy térjenek vissza többször az online rendszerbe és nézzék meg, hogy miként változott a többi szakértő véleménye alapján a kompozit mutató, szükség esetén pedig vizsgálják felül az eredeti álláspontjukat (Bartha – Tóthné, 2015; Bartha et al, 2013).

Vizsgálatunk során az 1995 és 2014 között 20 év adatait gyűjtöttük össze a 26 elemzésbe bevont indikátorra. Bizonyos adatsorok esetén egyes közbenső adatok hiányoztak (adathiány miatt, vagy azért, mert eleve nem állhattak rendelkezésre, például a választási részvételnél), ezeket interpolációval pótoltuk. Az alábbi adatbázisokat használtuk fel:

- Világbank World Development Indicators (WDI) adatbázisa (World Bank, 2009);
- Freedom House;
- IMF World Economic Outlook adatbázis;
- Pardee Center for International Futures at the University of Denver – International Futures (IFs) forecasting system;
- Cseh Statisztikai Hivatal;
- Magyar Nemzeti Választási Iroda;
- Lengyel Nemzeti Választási Ügynökség;
- International Institute for Democracy and Electoral Assistance (International IDEA);
- Egészségügyi Világszervezet (WHO);
- USA Energia Információs Ügynökség (EIA).

A visegrádi országok SOFI-jainak minél nagyobb kompatibilitását úgy kívántuk biztosítani, hogy lehetőség szerint olyan nemzetközi adatbázisokat használtunk, ahol mind vizsgált négy

ország adatsorai elérhetőek voltak (Acemoglu et al 2001; Dollar – Kraay 2003; Knack – Keefer 1995; Bartha et al, 2013; Bartha – Tóthné, 2015;).

A vásárlóerő paritásban kifejezett *egy főre jutó GDP* minden országban nő, csak a növekedés mértéke és a legjobb és legrosszabb eset valószínűsége más. Magyarországon a 2015. évi 20599

USD értékről indulva legrosszabb esetben 22000 és legjobb esetben 31111 USD lehet 2025-ben. A lineáris trend alapján a GDP/fő mutató 2025-re 28 600 USD-re nő a vásárlóerő-paritáson mérve, ami 2,9%-os éves átlagos növekedést jelent a 2015-2025 közötti periódusban. Szlovákiában ezek az értékek 27400 és 37398, Csehországban viszont 35833 és 44833 USD, Lengyelországban pedig 29000 és 32472 USD. Tehát e tekintetben Magyarország jövő kilátásai rosszabbak a többi Visegrádi országénál. A legjobb eredmények Csehországban várhatóak, ahol a GDP/fő mutató 2025-re 28600 USD-re nő a vásárlóerő-paritáson, ami 2,9%-os éves átlagos növekedést jelent a 2015-2025 közötti periódusban (Bartha – Tóthné, 2015; Bartha et al, 2013).

A *népességnövekedésében* nem biztatóak a kilátások a jövőben. A tendencia minden vizsgált országban csökkenést mutat. 2015-2025 között Magyarországon legjobb esetben 0 vagy még inkább -1%-os népességnövekedési ráta várható, Szlovákiában a jelenlegi 0,1% növekedés helyett 0,13%-os növekedés mellett 0,2% csökkenés is bekövetkezhet. Csehországban a 2015. évi 0,32%-os növekedés 2025-re 0,80%-ra ugorhat és ezzel szemben a legjobb esetben 0,1%-os csökkenés valószínűsíthető. Lengyelországban évi -0,40% és 0,04% között várható a népesség növekedése.

A *K+F ráfordítások* mind a négy országban nőnek. 2015 és 2025 között a legerőteljesebb növekedés Csehországban várható, a GDP százalékában mérve 2,15-3,00% között alakul. Magyarországon ez az érték 1,41-2,17%, Szlovákiában 0,80-1,53% és Lengyelországban 1,35-2,50% közötti GDP ráfordítással lehet számolni. Magyarországon 2025-re a kutatás és fejlesztésre fordított kiadások GDP-hez viszonyított aránya átlagosan eléri az 1,8%-ot (ami nem igazán magas érték), ennek csupán 25% a valószínűsége, míg egy ennél rosszabb érték valószínűsége 45% (Bartha –Tóthné, 2015; Bartha et al, 2013).

2015 és 2025 között a *költségvetési hiány* Magyarországon 72,4% és 86,4% között ingadozhat. Szlovákiában ezek az értékek 56,1%-70% között is prognosztizálható, de akár 10,4%-ra is csökkenhet. Csehországban a 42,0 és 59,8% között, míg Lengyelországban 42 és 56,48% között változhat. A *munkanélküliség* tekintetében csökkenés és kismértékű növekedés egyaránt bekövetkezhet. Legrosszabb esetben Szlovákiában 14,1% is lehet, Lengyelországban 13,5%, Magyarországon 10,78%, míg Csehországban nem haladja meg a 8,5%-ot. Ideális esetben viszont Csehországban 4,37%, Magyarországon 6,67%, Lengyelországban 7,1% és Szlovákiában 9,28% lesz a munkanélküliség a 2015 és 2025 közötti időszakban.

Miután közelebbről megvizsgáltuk a fenti index összetevőket, az a nem túlságosan meglepő általános trend rajzolódik ki, hogy stabil esés következett be a „rossz” indikátorok értékében, míg a „jó” indikátorok többnyire növekedést mutattak. A legfontosabb kiugró változók ebből az általános trendből a következők. Gyors növekedés volt mind megújuló energiák (évi 10,8%) és internet-felhasználók (évi 27,9%) tekintetében, de mindkét változó nagyon alacsony értékekről indult; míg az 1 USD vagy az alatti keresetből élő emberek száma szintén nagy ütemben (-14,7%/év) csökkent (Bartha – Tóthné, 2015; Bartha et al, 2013; Bartha – Tóthné, 2016).

A gazdasági fejlesztés tekintetében elmondható, hogy az elmúlt évtizedekben az aranytartalék szerepe csökkent a devizatartalékéhoz képest, a legtöbb jegybank jellemzően inkább pénzügyi eszközökben tartalékol, ugyanakkor az arany vagyonfel-halmozási szerepe megmaradt. A World Gold Council által közétett legfrissebb adatok alapján 2018-ban 33876 tonna arany volt a jegybankok birtokában, ugyanakkor a teljes jegybanki aranyállomány mintegy 70 százalékát a 10 legnagyobb aranytartalékkal rendelkező ország tartja, tehát erőteljes koncentráció jellemzi az arany eloszlását (Ladányi – Paulik, 2018).

A magyar aranytartalék mértéke mind arányait tekintve, mind abszolút értelemben a nemzetközi rangsor középmezőnyébe került a tartalék növelését követően. Az aranytartalék új megcélzott méretének meghatározásakor számos más tényező mellett a történelmi tartalékszintek és a régiós átlag is fontos szempontot jelentett. Az aranytartalék mérete a rendszerváltás óta nem volt ilyen magas, a 31,5 tonnás készlet a második világháborút követő szintnek felel meg. 2018 előtt Magyarország az aranytartalékok aránya, illetve mérete alapján rendre a 97., illetve 89. helyen állt a nemzetközi rangsorban az IMF és World Gold Council

statisztikai alapján. Az aranytartalék növelését követően Magyarország a 67. helyre ugrott az aranytartalék arányát és 55. helyre az aranytartalék méretét tekintve (Ladányi – Paulik, 2018).

A gazdasági erőforrások és tevékenységek földrajzi szempontból egyenlőtlen eloszlása vitathatatlan. A területi egyenlőtlenségek a térbeli változások szükségszerű velejárói. Megszüntetésük nem is lehetséges maradéktalanul. Mindezek ellenére az eltérések, különbségek időbeli és térbeli változásának megértése évtizedeken, évszázadokon keresztül inspirálta a földrajztudomány és a közgazdaságtan kutatóit (Illés 2008; Illés, 2004; World Bank, 2009). A különféle *telephely-elméletek* által a gazdasági tevékenységek térbeli eloszlásának vizsgálata hosszabb időtávra tekint vissza. Az első ilyen jellegű számításokat a 17. század elején végezték, amelyekben matematikai módszerekkel tettek kísérletet egy telep helyének optimális meghatározására, figyelembe véve a nyersanyag beszerzésének és a késztermékek eladásának helyeit. A módszer célja, a piacra jutás költségeinek minimalizálása (UN, 2019; Ottaviano – Thisse, 2004).

Később, a 19. században *Thünen* készített modellt, amellyel rávilágított a mezőgazdasági és ipari tevékenységek térbeli elhelyezkedésének szabályosságára (Dusek, 2004; Dusek, 2013). Annak ellenére, hogy *Thünen* nem sokkal az ipari forradalmat követően fogalmazta meg elméletét, meglepő teljességgel és eredetiséggel tette azt. Figyelemre méltó, ahogyan írásba foglalta a modern értelemben vett *technológiai „spill-over” (túlcsordulás) jelenségét és az iparágak közötti kapcsolatok fontosságát* (Edwards, 2007).

A telephelyek további összefüggéseivel *Weber* foglalkozott, aki az ipari üzemek optimális helyének megtalálására koncentrált, különös tekintettel a fogyasztópiac, a nyers- és alapanyagok elhelyezkedésére (Kuttor, 2010) *Weber* megállapításaira építve *Hoover* készítette el az agglomerációs előnyök standard osztályozását, ami összhangban áll a *Marshall-féle externáliák* rendszerével. Idővel pedig *Lösch* (Kuttor, 2010) fejlesztette tovább a telephelyre vonatkozó elméleteket azáltal, hogy nem egyedükben, hanem egész térbeli struktúrában gondolkodott; valamint az árakat és piaci viszonyokat nem kívülről determinálnak tekintette, hanem endogén tényezőknek (McCann – van Oort, 2009; Porter – Sakakibara, 2004).

Annak ellenére, hogy a földrajztudomány és a közgazdaságtan kutatói hosszabb ideje elemzik az országok és régiók közötti jövedelmi különbségeket, *egyértelmű, koherens elméleti háttér,*

modell nem áll rendelkezésre. A területi fejlődés és egyenlőtlenség mechanizmusait feltárni szándékozó – egymásnak sokszor ellentmondó – hipotézisek tömkelege született. Ezen feltételezések létjogosultsága, igazolása nagyban függ a vizsgált sokaságtól, időszaktól, az adatok mennyiségétől és minőségétől (Kuttor, 2010).

*A neoklasszikus irányzat a Ricardo–Mill–Smith-féle klasszikus közgazdaságtan örökségére épül, amely szerint a gazdasági észszerűség és a piaci mechanizmusok alapján a termelési tényezők tökéletes mobilitása és áramlása megy végbe, a nagyobb megtérülést nyújtó térségek irányába (Gilpin, 2004). A vállalkozás a több profitot, a munkaerő a magasabb bért ígérő lokáció felé áramlik. A tényezők csökkenő határhasznán keresztül a gazdaságban ugyanakkor egy *kiigazító mechanizmus* működik, ami az egy főre eső jövedelem tekintetében a *területi diszparitások hosszú távú kiegyenlítését eredményezi*. Solow szerint a növekedéssel párhuzamosan egyszerűen eltűnnek a területi különbségek a tőke- és a munkatényező csökkenő határhaszná miatt. A neoklasszikus elméletet az alapvető feltételezései miatt számos kritikával illetik. Mindezek ellenére az irányzat jelentős hatást gyakorol a regionális fejlődések vizsgálatára és a területpolitikára (Pike et al, 2008; Solow 1956; Solow 1957).*

A termelési tényezők, mint extern (külső) adottságok használatával való elégedetlenség a neoklasszikus elméletek további gondolásához vezetett. A korábban külsőnek, függetlennek tekintett elemek beépítésére törekvő *endogén növekedés elméletek* középpontjában is a regionális konvergencia-divergencia áll. *Az innováció és a technológia, mint termelési tényezőnek a modellbe történő bevonását követi a legnagyobb figyelem*. Az endogén növekedési modellek megállapításai szerint *a régiók eltérő fejlődésének következtében kialakuló területi különbségek tartósan fennállhatnak* (Fenyővári – Lukovics, 2008). Ennek értelmében a tudás felhalmozása növekvő skálahozadékot eredményez, ami nem hordozza magában a területi egyenlőtlenségek csökkenésére irányuló mechanizmust (Barro, 2005).

A másik, jelentős *elméleti iskolát, amely a térbeli egyenlőtlenségekről a neoklasszikustól eltérő gondolatokat fogalmaz meg, Keynes neve és munkássága fémjelzi*. Építve a neoklasszikus elmélet kritikájára a keynes-i megközelítés a regionális divergenciák megértésére és magyarázatára törekszik. Az irányzat a ki nem használt termelési tényezőkre, a keresleti oldal elégtelenségére és az állam gazdasági szerepének meghatározására koncentrálna. Annak ellenére, hogy Keynes koncepciója elsődlegesen országokra vonatkozott, *számtalan*

gondolatát ültették át a regionális gazdaságtan területére. Myrdal, valamint más neo- és poszt-keynesiánus gondolkodó véleménye alapján a regionális fejlődés fokozza a területi különbségeket (Myrdal 1939; Novák – Papdi 2007; Kuttor 2010;).

Az export-bázis elmélet a keynes-i kereslet-központú irányzat egyik típusa. A regionális fejlődésekben megmutatkozó különbségeket a régiók különböző export volumenéből vezeti le. Ennek megfelelően az adott régió outputja iránti külső kereslet határozza meg annak növekedési rátáját. A differenciálódás mechanizmusa abból fakad, hogy a külkereskedelemből származó bevételek először, közvetlenül az exportorientált szektorokban, régiókban generálnak növekedést, és ez a jótékony hatás csak idővel terjed át az alárendelt, nem exportáló ágazatokra, területekre (Kocziszky 2007; Kocziszky 2008).

Ehhez kapcsolódóan *Kaldor* definiálta a „*körkörös vagy kumulatív összefüggések*” jelenségét, amelyben feltárta a gazdasági növekedés önfokozódó mechanizmusát. Az magyarázatot ad a fejlettebb régiók össztermékének gyorsabb, nagyobb mértékű bővülésére, illetve a fejletlenek marginalizálódására, leszakadására (Benedek, 2000). Az export-bázis elméletet és a Kaldor-féle körkörös összefüggések gondolatát követik az ún. polarizációs irányzatok, amelyek a korábbiaktól eltérően a fejlődésben meglévő különbségekben, a divergenciákban látják a regionális fejlődés természetét. *Perroux* és *Boudeville* dolgozta ki a *növekedési pólusok* teóriáját, amely szerint éppen az egyensúlytalanságok és az általuk létrehozott pólusok a növekedés hajtóerői, generálói (Kozma, 2006; Kaldor 1961; Kaldor 1970).

Idővel újabb és újabb modellek kifejlesztésére került sor. Az új növekedéselméletek már nem éltek a csökkenő (eltűnő) határhaszon feltételezésével, különösképpen a humán, a tudás és a közvagyon formáira. Az új kereskedelmi elmélet nem csak *elhagyta a csökkenő határhaszon kikötését*, hanem *bevezette a rendszerbe a szállítási költséget*. A *földrajzi gazdaságtan* a nemzetgazdaságtan prosperitásával, a kereskedelemmel és e két tényező egyenlőtlen helyi és regionális fejlődést befolyásoló hatásával, összefüggéseivel foglalkozik. Az irányzat a keynes-i és kaldori tökéletlen versenyre, a növekvő hozadékokra, a külső megtakarításokra építve, illetve kombinálva ezeket az iparágakon és vállalatokon belüli kereskedelem eszméjével, alapvetően kérdőjelezi meg a neoklasszikus elmélet megállapításait (Keynes, 1965; Lengyel–Rechnitzer, 2004; Kuttor 2010).

Az 1990-es évek elején jelentek meg *Krugman* munkái, amelyekben *új gazdaságföldrajz* („New Economic Geography”) néven lényegében elsőként állította központba a gazdasági folyamatok esetében a térbeli meghatározottságot, s ennek révén nemcsak a regionális tudomány megújítását ösztönözte, hanem a közgazdaságtudomány nyitását is a területi összefüggések felé (Varga, 2009). A koncepció kidolgozásban *Krugman* mellett *Fujita* és *Venables* játszott döntő szerepet (*Krugman – Helpman 1985; Krugman 1987; EC 2008; Fujita et al, 2001*).

Az új gazdaságföldrajz vagy másképpen az *agglomerációs gazdaságtan* (agglomeration economies) abból a megfigyelésből indul ki, hogy a *gazdasági tevékenységek térben koncentrálnak*. A gazdasági fejlődés és a területi differenciálódás (vagy nivellálódás) közötti összefüggéseket mások annak komplexitásában kísérelték meg feltárni. *Williamson* (1965) az országokon belüli fejlettségi különbségeket időben és térben *vizsgáló tanulmánya újszerű megközelítést hozott* (*Williamson – Sidney, 1993*). Az 1965-ben megjelenő munkájában az USA területeit vizsgálta idősoros és keresztmetszeti adatokon keresztül (Nemes Nagy, 1998; Dusek 2004; Nemes Nagy 2005;). Megállapítása szerint *a területi diszparitások mértéke a jövedelem, illetve a gazdasági fejlettség szintjének függvényében eltérően, de szabályszerűen változik*. Emellett a nemzetgazdasági és a regionális fejlődés kapcsolatával foglalkozik a „*trade-off*” (választásos vagy átváltási) *elmélete* is, amely kimondja, hogy az agglomeráció és a regionális egyenlőtlenségek változása kölcsönhatásban vannak egymással, időben ciklikusan követik egymást (*Meyer–Lackenbauer, 2006; Maurel 2006*). A kutatásokra legnagyobb hatást a Barro-féle endogén növekedésemélet, valamint a polarizációs teóriák gyakorolták. Emellett a számítások a *Williamson-féle* hipotézist és a váltomozgás jelenségét kívánták tesztelni a *Visegrádi Négyek* régióira adaptálva (*Barro, 2005; Kuttor 2010*).

2.4. A visegrádi országok perspektívája a kutatási és az innovációs területen

Ma már számos tudományos kutatás által igazolt és közhelyszámba menő megállapítás, hogy a 21. században a gazdasági fejlődés motorja a kutatás-fejlesztés és az innováció. A modern piacgazdaságok a globális piacokba integráltan működnek, és versenyképességük megőrzése érdekében nemzeti innovációs rendszereik legfőbb intézményi szereplői (a vállalatok, a kutató-fejlesztő intézmények, az egyetemek, a hídképzők, a finanszírozók) kisebb-nagyobb

regionálisan koncentrált közösségeket (hálózatokat, klasztereket) alkotva igyekeznek megfelelni korunk kihívásainak (OECD 2002; OECD 2005; Borsi 2008).

A visegrádiaknak nevezett, földrajzilag összefüggő területet alkotó országcsoport 1991-ben, Csehszlovákia, Lengyelország és Magyarország köztársasági elnökei, Václav Havel, Lech Walesa és Göncz Árpád közös deklarációjával jött létre. A visegrádi országok együttműködésének legnagyobb eredményeként 1992-ben Krakkóban megkötötték a Közép-Európai Szabadkereskedelmi Megállapodást (*Central European Free Trade Agreement, CEFTA*). Csehszlovákia felbomlását követően, 1993-tól V-4-ekről beszélhetünk. A szabadkereskedelmi megállapodást már az EU előszobájának tekintették (Borsi-Papanek; 2002; Borsi, 2005; Borsi, 2008; Borsi et al, 2005a; Borsi et al, 2005b; Papanek, 2003).

Az uniós taggá válást követően a V-4 ország-csoport látványos politikai deklarációkat tesz ugyan, de általános vélemény volt, hogy a visegrádi együttműködés kiüresedett. Kérdés, hogy milyen versenyképességi potenciált, mekkora K + F erőt képviselnek a V-4 országok? Milyen versenyképességi és innovációs háttérrel igyekeznek boldogulni a nemzetközi versenyben? Mely területeken segítheti jól a V-4-ek gazdaságpolitikája az integrációt? Melyek a fő innovációs és K + F politikai irányok. A V-4-ek között Csehország, Magyarország és Szlovákia közepes K + F méretű országok, Lengyelország nagyobb. Mindazonáltal összességében még ez a „közepesség” is csak *nagyon szerény K + F méretet* jelent a világnak ebben a 65 millió fős régiójában. Míg a politikai ízü deklarációk szintjén a V-4 lényeges tudományos és kutatási-fejlesztési potenciálját szokták kiemelni.

Európai szinten is fel kellett ismerni, hogy a tehetséges kutatók jelentős részét vonzza, ha létrehozott tudása a gyakorlatban is hasznosul (és emellett ez még jó üzletnek is bizonyul), ráadásul ez a műszaki fejlődésre és innovációkra alapozott versenyképességnek is az egyik fontos kulcsa. Az viszont az európai gazdaságpolitikai döntéshozók előtt sem lehet titok, hogy a gazdaságban a humán tényezők megváltoztatása a leglassúbb folyamat, azaz lehet, hogy nagy a V-4-ek „humán K + F potenciálja”, de innovációs tartalékként történő mozgósításuk időigénye is meglehetősen nagy lehet (EC 2002a; EC 2002b; Rodrik et al, 2002). A V-4-ek innovációs teljesítménye még sincs összhangban a tudományos teljesítménnyel. A szakadék nagyobb, mint az EU-15-öknél – ezt az adatok és publikációk, illetve az USA-ban bejegyzett

szabadalmak számán keresztül tükrözi, EC 2004; EC 2005; Kok Report 2004; Táblázat-1; EUROSTAT 2017 január-december).

Külön kiemelném a csúcstechnológiai export alakulását, mint a V-4-ek innovációs rendszereinek egy csalóka mutatóját. A csúcstechnológiai export a fejlett gazdaságokban magas szellemi hozzáadott értéket testesít meg, de a V-4 országokban ezeknek a termékeknek a súlya az összes kivitelben jóval alacsonyabb, mint az EU-ban. S bár a dinamika biztató, e mögött lényegében magyarországi (és részben csehországi) székhelyű, viszont külföldi tulajdonú összeszerelő üzemek állnak, amelyek lényegében semmit nem profitálnak a helyi tudásból. A magyar eset jól jellemzi, hogy a high-tech export mennyire elszakad a hazai K + F folyamatoktól (OECD 2002; Easterly – Levine, 2003, Török et al, 2005; OECD 2005).

A Világgazdasági Fórum (*World Economic Forum*) globális versenyképességi jelentése (*The Global Competitiveness Report*) vállalatvezetői véleményekre alapozva vizsgálja a versenyképesség tényezőit. Ezeket két index, a növekedési versenyképességi index (*Growth Competitiveness Index, GCI*) és a vállalati versenyképességi index (*Business Competitiveness Index, BCI*) összegzi. A GCI három alapja (1) a makrogazdasági környezet minősége, (2) az ország állami intézményeinek állapota, és (3) a műszaki-technológiai felkészültség (Borsi, 2008).

A svájci székhelyű Nemzetközi Menedzsmentfejlesztési Intézet (*International Institute for Management Development, IMD*) által kiadott *Versenyképességi világevkönyv (IMD World Competitiveness Yearbook 2017)* szakértői véleményekre alapozva készül, az alábbi négy fő témában, melyeken belül öt-öt résztémát elemeznek:

1. A gazdasági teljesítményt a hazai gazdaság, a külkereskedelem, a külföldi befektetések, a foglalkoztatottság és az áralakulás szerint vizsgálják.
2. A kormányzati hatékonyság elemzési szempontjai: állami finanszírozás, fiskális politika, intézményrendszer, vállalati jog és társadalmi keretek.
3. A vállalati hatékonyságot a termelékenység, a munkaerőpiac, a vállalatvezetési gyakorlat, az attitűdök és az értékek szerint osztályozzák.
4. Végül az infrastruktúrát az alap-infrastruktúra, a műszaki-technológiai infrastruktúra, a tudásbázis, az egészségügyi-környezeti tényezők és az oktatás mérőszámaival minősítik.

Általában elmondható, hogy a V-4 országokban az átalakulás utáni sokkot követő GDP-növekedés vagy a teljes tényezőtermelékenység (*Total Factor Productivity, TFP*), vagy a növekedésének volt köszönhető. Bár a nyitás és a közvetlen külföldi tőkebefektetések (*Foreign Direct Investment, FDI*) ehhez kapcsolódó vonzása jelentős korszerűsödési hatásokat indukált, az elmúlt évtizedekben a V-4 országok messze nem támaszkodtak eléggé az innovációra (Gardiner, 2004; Foray, 2015). Ennek két alapvető gazdaságpolitikai oka volt. Az egyik az, hogy a V-4-ek NIR (nemzeti innovációs rendszerek) a vállalkozások szabályozási-működési környezete nem teremtett megfelelő keresleti feltételeket az innovatív magatartásformák terjedéséhez. A másik tényező, hogy az átmenet a visegrádiak NIR-jeiben a $K + F$ és a tudományos alrendszerek konzerválása, azaz a kívánatosnál lassúbb fejlődése és teljesítményjavulása mellett ment végbe. A kialakításának és működésének ma már önálló szakirodalma van. Egy ismert meghatározás szerint a NIR „azon elemek és kapcsolatok halmaza, melyek az új és gazdaságilag hasznos tudás termelésében, terjesztésében és hasznosításában játszanak közre [...], és amelyek vagy az országhatáron belül találhatóak, vagy gyökerük oda vezet vissza (Lorenz – Lundvall, 2011; Holm et al, 2010; Lundvall, 2010).

Az *intézményi közgazdaságtannak* nevezett közgazdaságtani irányzat a 20. század első felében, Coase (1937) úttörő munkájával bontott zászlót. Az irányzat alapkérdései közé tartozik például az ún. tranzakciós költségeknek a vizsgálata (vagyis annak tanulmányozása, hogy a piacokon az egyes intézményi megoldások közül melyik jár alacsonyabb költséggel). A vállalkozások *működési környezete* erőteljesen hat a *tranzakciós költségek*re és a vállalatok *versenyképességére*. Ezért a nemzeti innovációs rendszer egészének – benne a tudománynak és a kutatás-fejlesztésnek – a teljesítményét is nagyban meghatározza a *vállalkozások szabályozási-működési környezete*. Nem meglepő ezért, hogy a nemzetgazdaságok versenyképességének komplex mérésére szolgáló nemzetközi rangsorok kialakításakor mind tudományos-technológiai, mind az üzleti környezetre vonatkozó tényezőket egyaránt figyelembe vesznek (Csaba, 2018).

Az *intézményi közgazdaságtannak* számos képviselője volt, mint például Schuller (2003) azt vizsgálta, hogy a posztoszocialista országok nemzetközi kereskedelmének alakulására milyen hatással volt az adott országok intézményi környezete. Statisztikai eredményei szerint az 1990-es években az átalakulás miatt bekövetkezett outputcsökkenés jelentős mértékben a

gyenge intézményi háttérnek (elsősorban a szerződések gyenge kikényszeríthetőségének) volt köszönhető. A nemzetközi kereskedelemben fontos szerepet betöltő közvetítők létezésének gazdasági okait keresve Trabold – Weaver (2016) ökonometriai vizsgálatokkal igazolták, hogy a nemzetközi áru- és termékközvetítés kiterjedtségét három faktor határozza meg: a tulajdonosi jogok védelme (szerződések kikényszeríthetősége), a tranzakciós költségek aránya a kereskedelem hatékony szintjéhez képest, valamint a közvetítők közötti formális és informális hálózatokba vetett bizalom (Blanchard – Kremer, 1997; Kapás – Komáromi, 2004).

Libecap és Hansen (2004) szintén a tranzakciós költségek és a tulajdonosi jogok szerepét és kapcsolatát elemezte (szint lásd Libecap – Johnson, 2003). A tranzakciós költségek konkrét vállalati hatását elemezte Papanek és Lumineau (2012). A kihelyezés (outsourcing) egy hibrid irányítási forma és hosszú távú összetett szerződéseken alapul. A tranzakciós költségek elméletét és az erőforrás-alapú elméletet próbálta ötvözni, amikor a kihelyezések öt gazdasági faktorát különböztették meg: költségcsökkenés, régi befektetések és alapvető tevékenység szerepe, hivatali költségek hatása a hatékonyságra, a bizonytalanság és a szerződés időtartama (Stachowicz et al, 2018).

Porter (1990) a *kompetitív előnyök* alapján az országok (és régiók) fejlődésének három egymást követő típusát különíti el: tényező vezérelt gazdaság (factor-driven, kevésbé fejlett régiók), beruházás (másképpen hatékonyság) – vezérelt gazdaság (investment- or efficiency-driven, közepes fejlettségű régiók) és innováció vezérelt gazdaság (innovation-driven, fejlett régiók). A regionális specializációval foglalkozó szakirodalomban néhány éve megjelent az evolúciós gazdaságföldrajz eredményein alapuló *intelligens szakosodás* (smart specialisation) koncepciója, amely az EU 2014 és 2020 közötti regionális politikájának alapja. E gondolatkor alapján elkülöníthető a régiók három ideáltípusa (EC 2012): tudásrégiók (knowledge region), ipari termelési zónák (industrial production zone) és nem a tudomány vagy a technológia által vezérelt régiók (non S&T-driven region). A kutatás-fejlesztés főleg a tudásrégiókban tud hozzájárulni a versenyképesség javulásához, emiatt a tudományos intézményekért, kutatási forrásokért folyó verseny igen erőteljes e térségek körében (Török et al, 2005; OECD 1997; OECD 1998).

Lengyel (2016): Egy régió, térség versenyképessége mérésének és javításának négy egymásra épülő szintje az endogén növekedési és fejlődési elméletek alapján megújult piramismodellben a következő:

- *Cél* (outcomes): a régióban élők jólétének (welfare), életszínvonalának javulása.
- *Megvalósult versenyképesség* (output, a korábbi alap kategóriák): a versenyképesség mérését lehetővé tevő (jövedelem, munkatermelékenység és foglalkoztatottság) mutatók.
- *Mozgatóerők* (input, a korábbi alap tényezők): a megvalósult versenyképességet közvetlenül meghatározó gazdasági tényezők, amelyekre *regionális gazdaságfejlesztési programok* dolgozhatnak ki, ezáltal javulhat a régió versenyképessége és felgyorsítható fejlődése.

A *Versenyképességi világevkönyvben (World Competitiveness Yearbook)* az intézményi működésre vonatkozóan szereplő adatok szerint a V-4 országokban egyedül a munkaerő-piaci szabályozás kedvezőbb, mint az EU-15-öknél. Az évkönyv adatai különösen a korrupció, a bürokrácia és az átlátható kormányzati működés tekintetében tüntetik fel kedvezőtlen színben a visegrádi országokat (IMD, 2017).

Lengyel (2016) elemezte a gazdasági növekedés és fejlődés magyarázatait, amelyekben egyre inkább az endogén jellegű értelmezések kerülnek előtérbe, a tudásbázis, a kutatás-fejlesztés, az innovációs miliő, a klaszterek és hálózatok, a human tőke, a bizalom stb. A városok és kistérségek versenyképességével, fejlődésével foglalkozó hazai vizsgálatok is felvetik az egyedi tényezők jelentőségét összhangban a területi tőke szemléletével. A regionális versenyképesség elemzésében is e jelenlegi és jövőbeli endogén tényezők értékelődnek fel, különösen a kutatás-fejlesztés és decentralizációja, amely Kelet-Közép-Európában az egyik legfontosabb területfejlesztési eszköz lehetne (Horváth, 2013). Az endogén tényezők, más összefüggésben a területi tőke jellemzői régió-típusonként nagyon eltérőek.

Az előző fejezetekben áttekintettem a témához tartozó legfontosabb szakirodalmi elemzéseket és elgondolásokat, amelyek nem minden esetben közvetlenül csak a Visegrád-4 országok regionális gazdasági fejlődéséhez kapcsolódik, hanem általában a gazdasági fejlődés és demográfiai, valamint képzési és foglalkoztatási viszonyokhoz kötődik. Egy-két gondolat és elméleti elgondolás a Visegrád-4 országokra konkrétan is vonatkozik.

A legutóbbi időben számos tanulmány elemezte a Visegrád-4 országok gazdasági helyzetét, kiemelten a kis- és közép vállalkozások pénzügyi kockázat kezelési stratégiáját vállalatgazdasági összefüggésekben. Ebből az elemzési szempontból kiemelt *A Visegrádi országok mezőgazdasági vállalkozásainak gazdasági és pénzügyi helyzete, amely részletesen áttekintette a Visegrádi országok* (Cseh Köztársaság, Lengyelország, Magyarország és Szlovákia) együttműködésének céljait a tagok helyzetének erősítése európai és globális szinten is (Fenyves et al, 2019). A közös történelmi háttér, az elmúlt három évtized fejlődésének hasonlóságai segítenek a Visegrádi országoknak támogatni egymást gazdasági és politikai kérdésekben. Az elemzés célja a V4-es tagállamok mezőgazdaságának bemutatása, továbbá az itt működő élelmiszeripari vállalkozások pénzügyi helyzetének vizsgálata.

A történelem során az élelmiszergazdasági szektor fontos szerepet játszott a Visegrádi országok nemzetgazdaságában. A térségben a politikai átalakulások után az élelmiszergazdaság GDP-hez való hozzájárulása zsugorodott, de a régió földrajzi elhelyezkedése és lehetőségei miatt e szektor működése továbbra is fontos szerepet játszik. A vállalatok pénzügyi helyzetének alapmutatóit megvizsgálva kitűnik, hogy Magyarországon és Lengyelországban az elaprózódott gazdaság szerkezet a tőkeszerkezetben és a hitelstruktúrában is megmutatkozik. Magyarországon és Lengyelországban a hosszú távú kötelezettségek aránya rendkívül alacsony volt Csehországhoz és Szlovákiához képest. Ez részben fakadhat a kisvállalkozások magas arányából, amelyek nem elég tőkeerősek és pénzügyileg stabilak ahhoz, hogy hosszú távú befektetésekre investáljanak. Magyarországon emellett főként a rövid lejáratú kötelezettségek dominálnak, ezzel szemben a V4 maradék tagállamaiban a hosszú és a rövid lejáratú kötelezettségek aránya sokkal kiegyensúlyozottabb (Fenyves et al, 2019).

A tanulmányban a szerzők áttekintették a V-4 országainak fontosabb gazdasági változásait a rendszerváltozás kezdete óta. A gazdaság történelmi fejlődésének eredménye, hogy a primer szektor helyett előbb az ipar, később pedig a szolgáltató szektor veszi át a nemzetgazdaság legjelentősebb szektorának szerepét. Ugyanakkor a primer szektor vizsgálata az élelmezéssel kapcsolatos globális kihívások kezelése kapcsán kiemelt jelentőséggel bír. Tény, hogy a mezőgazdaság nemzetgazdasági jelentősége valamennyi Visegrádi országban csökkent a rendszerváltás óta, azonban egyrészt ma sem kerülhető meg az agrárium nemzetgazdasági

szerpe a vizsgált országokban, másrészt pedig – például a feldolgozóipar kapcsán – a mezőgazdaság további szereplők működése szempontjából is kulcsfontosságú. Jelen cikk célja, hogy olyan összefoglalást adjon a vizsgált témakörben, amely hozzájárul a Visegrádi országokban zajló gazdasági folyamatok pontosabb megértéséhez. A tanulmányban feltételezzük, hogy *a*) a V4-tagállamok gazdasági helyzete nagymértékben javult az elmúlt évtizedben, de még mindig hordozzák a rendszerváltás során megöröklött strukturális elmaradásokat, hogy *b*) Magyarország és Lengyelország tőkestruktúrája hasonló, továbbá *c*) minden tagállam esetében dominánsabb a rövid távú kötelezettségek magasabb hányada (Fenyves et al, 2019).

Néhány szerző (Oláh et al., 2019a és 2019b) foglalkozott a V4-ek és más EU-országok mezőgazdasági fejlődésének elemzésével és értékelésével különféle szemszögből. Fontos azonban kiemelni, hogy a figyelem elsősorban az ipar fejlődési tendenciáira, a mezőgazdaság eredményeinek eltéréseire az EU-országok között, illetve az országok szegmentálódására és a külkereskedelmükre vonatkozott. Kevésbé kutatott területek közé tartozott a V4-országok egyes szektorainak vállalatai esetében a pénzügyi és gazdasági helyzet elemzése, mely továbbra is rosszul tanulmányozott.

A különböző szektorokat a V4-országokban 2007–2008-ban kezdődő gazdasági válság is érintette, azonban a hatás mértéke tagországokként eltérő volt. Az élelmiszerfeldolgozó ipar szereplőit vizsgálva megállapítható, hogy a lengyelországi gazdaságot érintette legkevésbé a válság, míg a V4-tagországok közül a legnagyobb mértékben a magyar GDP csökkent a világgazdasági krízis hatására. Az élelmiszer-feldolgozás minden V4-ország esetében jelentős, súlya GDP-arányosan is fontos, emellett külkereskedelmi szerepvállalása is kimagasló, (Oláh et al., 2019a; Oláh et al., 2019c; Fenyves et al, 2019).

A mezőgazdaság súlya a Visegrádi országok közül Lengyelországban a legnagyobb. A primer szektor kiemelt jelentőségét jól mutatja, hogy Lengyelország esetében a legmagasabb a Visegrádi országok közül a mezőgazdaságban foglalkoztatottak száma és aránya is. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak számát és arányát tekintve a második helyen a Visegrádi országok közül Magyarország áll, azonban az itt elért eredmények semmilyen tekintetben nem tudják megközelíteni a lengyel mutatókat. Az eredményekből jól látható, hogy foglalkoztatási szempontból jóval kisebb a mezőgazdaság szerepe mind Csehországban, mind

pedig Szlovákiában is, hiszen a két országban a primer szektor területén foglalkoztatottak összesített száma nem éri el a Magyarország esetében mért eredményt sem. Lengyelország rendelkezik a legnagyobb mezőgazdasági területtel a Visegrádi országokból, melyet Magyarország és a Cseh Köztársaság követ. Szlovákia kis területe és hegyvidéki fekvése nem előnyös a mezőgazdasági termőterület alakulása szempontjából. Szlovákiában és Csehországban rendelkeznek a legnagyobb területtel a gazdaságok, ami lehetővé teszi a koncentrált termelést és a méretgazdaságosság optimális felhasználását is. Az egy gazdaságra jutó legkisebb mezőgazdasági területtel Lengyelország rendelkezik. (Fenyves et al, 2019; Finna – Forgács, 2011).

A továbbiakban érdemes megemlíteni, hogy a kockázat kezelés vállalati szinten más fontosabb nemzetközi tanulmányokban is komoly elemzések tárgya volt. A kockázatkezelés az egyik legfontosabb belső folyamat, nem csak a nagyvállalatoknál, hanem a kis- és középvállalkozásokban is (kkv-k). A kockázat forrásának azonosítása kulcsfontosságú lehet minden társaságban. E tanulmány elsődleges célja a gazdasági és a gazdasági elemzése és összehasonlítása pénzügyi kockázati források a V4 kkv-kban (Visegrád-csoport: Cseh Köztársaság, Magyarország, Lengyelország és Ukrajna) Szlovákia) és Szerbia, az elemzett országok üzleti környezetének összefüggésében. Elérni e célból kérdőíves felmérést végeztek, 2110 kkv-t vontak be Magyarországon, Lengyelországban, Szlovákia, a Cseh Köztársaság és Szerbia (Oláh et al., 2019a; lásd továbbiakban Oláh et al., 2019b; Oláh et al., 2019c; Gilpin, 2004).

Az Európai Bizottság kijelentette, hogy az európai gazdaság „életéletének forrása” a 23 millió kkv (kis és középvállalkozásokból) származik, amelyek az üzleti közösség több mint 98% -át teszik ki. Ezek a vállalkozások a magánszektor foglalkoztatásának kétharmadát biztosítják, és felelősek voltak azért az elmúlt öt évben új munkahelyek mintegy 80% -ának létrehozásáért (Belás et al, 2015). A kkv - k Európában betöltött jelentős szerepe azt is tükrözi, hogy a kkv – oknak jelentős a súlya a világgazdaságban is (Ayyagari – Beck, 2007; Meyer – Meyer, 2007). Mivel a kkv-ok fontos szerepet töltenek be a gazdaságban, ezért a mai pénzügyi piac nehézségek okozta komoly akadályokat meg kell szüntetni, mivel ezek visszafogják a kkv-k terjeszkedését és növekedését világszerte (Máté, 2016; Benedek, 2000). Következésképpen mind a kormányok, mind az adminisztratív, mind a pénzügyi intézmények részéről minden szinten szükséges részükre jelentős támogatásokat nyújtani (Mou, 2018).

A kkv-knak fontos kialakítani a kockázatkezelési stratégiájukat és módszertanukat, mivel enélkül nem lehetséges a kkv-ok erőforrásainak gyors átcsoportosítása a belső és a külső veszélyek és hátrányok elkerülése érdekében, amelyek potenciálisan hatalmas veszteségeket okozhatnak és egyben fenyegethetik a kkv-ok a túlélési esélyeit is (Stoklasova, 2018; Verbano – Venturini, 2013).

A fentiekből látható, hogy a Visegrád-4 országok az Európai Unión belül jelentős gazdasági fejlesztéseket hajtottak végre, és az Unió legdinamikusabban fejlődő térsége. Ebben az ország-csoportban is a kkv-ok jelentős gazdasági szerepet töltenek be a foglalkoztatás és a részükre nyújtandó támogatások terén. A kkv-ok jelentős mértékben bedolgozó jellegű szerepükkel fontos gazdasági partnerei részint a nemzeti nagyvállalatoknak, részint pedig a nemzetközi transznacionális vállalatoknak is. Ezzel a kkv-ok a nemzeti gazdasági szinten és mind jelentősebb mértékben a nemzetközi gazdasági munkamegosztásban is jelentősebb szerepet töltenek be, miközben *a modern termelés technológia fokozatos átvételével hozzájárulnak a Visegrád-4 országok nemzetközi felzárkóztatásához és ezzel együtt a nemzetközi versenyképesség erősítéséhez is.*

3. KUTATÁSI MÓDSZERTAN

A Visegrádi-4 országainak a gazdasági elemzésében elsődlegesen az egyes NUTS-2 statisztikai egységek, régiók, Lengyelországban a vajdaságok az EU statisztikai adat nyilvántartásában használt kód elnevezéseiket használok. Az egyes régiók regionális gazdasági jellegű elemzésében a legfontosabb gazdasági jellemzőket vettem alapul, amelyek minden régió esetében fontos szerepet játszanak a régiók gazdasági fejlődésében. Általában a gazdasági változók a 2010 és 2015 közötti időszakra vonatkozó adatokra épül, amely ettől eltér, azt külön feltüntetem. A tudományos elemzéseimhez az Eurostat 2017. évi adatait használtam fel.

A kutatásaim során felhasználtam az SPSS (Statistical Program for Social Sciences = Statisztikai Program a Társadalom-tudományok Érdekében) elnevezésű statisztikai elemzési programot. Ez a statisztikai elemzési módszer biztosítja a széleskörű több ország nagyszámú régióinak áttekintését és a tudományos megalapozottságú elemzését, valamint összehasonlítását. Az elemzési módszerekben kiemelem az egyes régiók gazdasági társadalmi hasonlóságait és eltérő jellemzőit. A Visegrádi-4 országainak – Csehország, Magyarország, Lengyelország és Szlovákia – 39 régiójának az összehasonlító elemzéséhez leginkább az SPSS statisztikai elemzési módszer a legjobb, mivel átfogó módon ad képet a sokszínű és gazdasági jellemzőben is sokféle régióról. Az SPSS elemzési módszer több különböző módszert nyújt az elemzéshez, részint a dimension reduction, factor analysis, a discriptiv statistics, a rotation, a regression, a Standard deviation. Továbbá a hierarchical cluster elemzés, a dendrogram és ward's method adja a 39 régió gazdasági jellemzők szerinti csoportosítását.

A Visegrád-4 országai különböző régióinak az összehasonlításához szükségessé vált az egyes régiók *gazdasági jellemzőinek*, egyben a kutatási módszertan szerinti *változóinak* a meghatározása az egyes régióként. Az 1. táblázat összesíti a teljes adatsort, amely a tudományos kutatásaim során az elemzéseim alapját adja. Ebben a táblázatban összesítettem az országok régióinak csoportosítását és a komponenseken belül a gazdasági változók meghatározását is. Jól látható például, hogy az egyes számú komponens (component) három változóból áll, az egyes, kettes és a tizenegyes változókból, amelyek az 1. táblázathoz tartozó

értelmezés alapján a három változó a Néesség¹, a Képzetség² és a BányászatFő¹¹. A harmadik komponens már négy változóból áll, 3, 7, (mínusz) 12 és a 13, változókból nevezetesen GDPNöv³, KésF⁷, (Mínusz) FarmokSzám¹² és MunkaNélk¹³. Ezzel szemben két olyan komponens is van, amelyhez csak egy-egy gazdasági változó tartozik az SPSS statisztikai modell rendszer szerint, nevezetesen az ötödik komponensen egyben a KésFSze⁸ változót jelenti, míg a hatodik komponens egyben a Foglalk⁵ változót jelenti. Ezeknek a változóknak az értelmezését az 1. táblázat mellékletei adják.

A 3. táblázat szerepe abban van, hogy megadja a KMO értéket, amely 0,554 vagy százalékban megadva 55,4%, lényegében 100-zal szorozva. Ez a KMO érték megadja, hogy gazdasági változók milyen mértékben kapcsolódnak egymáshoz, azaz a korrelációjuk erősségét, amely ebben az esetben az erősen közepes mértékű, mivel 50% fölötti (a 3. táblázat harmadik sora). A táblázat utolsó sora adja meg gazdasági változók közötti szignifikáns összefüggések értékét, amely 0,000, tehát a legerősebb szignifikancia érték. A 4. táblázat azzal függ össze a 3. táblázattal, hogy az Anti-Image Matrices elnevezésű táblázat alsó felében a diagonálban (átlóban) elhelyezkedő és „a”-val jelölt számok átlag értéke adja a KMO értéket közeli pontossággal. Amennyiben az érték 0,500 vagy annál nagyobb vagy közeli ehhez az értékhez, akkor közepes értékű az adott változóhoz tartozó érték, ha az alatti, akkor gyengén közepes, ha pedig 0,900-hoz közelebb, akkor erős vagy 0,900 feletti akkor nagyon erős a változó magyarázata az SPSS statisztikai kutatási rendszer korrelációs viszonylatában. A 0,329 és a 0,359 közötti értékek gyengén közepesnek tekinthetők, míg a 0,429 és a 0,573 közötti értékek közepesnek mondhatók, addig a 0,620 és az ezen, feletti értékek erősnek mondhatók a 4. táblázat adatai alapján. A 0,500 közepes szint, a 0,900 erős szint, és az e feletti nagyon erős.

Az egyes változók nagyságrendje azt jelenti, hogy milyen súllyal jelennek meg a kutatásban a kiindulási alap értékhez az 1,000 értékhez viszonyítva. A legkisebb érték is, amely 0,711 értékben jelentős a *Néesség¹* gazdasági változónak a kutatásban betöltött szerepe, fontossága, magyarázata alapján. A legnagyobb értékkel, 0,905 értékkel a *KésFSze⁸* és a *HRSTPers¹⁰* rendelkezik, azaz ebben a statisztikai kutatásban és elemzésben ez a két gazdasági változó rendelkezik a legnagyobb súllyal a kezdő értékhez viszonyítva. Tehát a regionális tudomány és technológia terén a *KésFSze⁸*, azaz a Kutatás és Fejlesztés személyi és kutatói állományának személyzete száma valamennyi gazdasági ágazatot figyelembe véve milyen nagyságrendben fejlődött 2011 és 2015 között a NUTS-2 statisztikai régiókban a

Visegrád-4 országai különböző régióiban összesítve átlagosan. A *HRSTPers10*, azaz a felsőoktatásban végzett személyek számának növekedése 2012 és 2016 között a legjelentősebb volt a többi gazdasági változó növekedésével szemben. Ebből a táblázati kimutatásból is jól érzékelhető, hogy a felsőoktatás, valamint a Kutatás és Fejlesztés személyi állományának alakulása és növekedése következtében vált a legfontosabb gazdasági változókká ez a két változó a többi változóval szemben. Ez is jól mutatja, hogy a Visegrádi-4 országai általában a gazdasági és a regionális gazdasági fejlesztésükben központi helyet biztosítanak a felsőoktatásnak és a kutatás-fejlesztés személyi állomány-gyarapításának.

A további harmadik legfontosabb – de nagyságrendben a második 0,901 értékben – legjelentősebb gazdasági változó a *CsaládiJöv6* – a családi háztartások jövedelme - változó növekedési üteme millió euróban és az elsődleges jövedelmek mérlege növekedésének az alapján 2010 és 2014 között. Ezeket a növekedési ütemeket az 1. táblázat alapján is jól nyomon lehet követni. Értelemszerűen ezek a gazdasági változók jelentős növekedései rámutatnak arra, hogy gazdasági fejlődés jelentős mértékben függ a személyi állomány felsőfokú képzettségi szintjétől, kutatásban és fejlesztésben való növekvő szerepétől, valamint a családi jövedelmek növekedésétől, mint az egyik nagyon fontos motivációtól a gazdasági tevékenységet ösztönző tényezőjétől. A családi jövedelmek végső soron a bérből származnak elsődlegesen. Természetesen a többi gazdasági tényező is fontos, de ennek a három változónak a növekedési üteme a legkiemelkedőbb a többivel szemben. Az első 6 komponens adja a kutatási eredmények és a statisztikai elemzések 83,358%-át (Initial Eigenvalues, Cumulative %), tehát a kutatásban és a statisztikai elemzésben ezzel a hat komponenssel és benne a 13 gazdasági változóval szükséges és célszerű számolni. A többi komponens nem lényeges a kutatások és statisztikai elemzések szempontjából.

A 7. táblázat részletesen megadja az egyes változók közötti összefüggések nagyságát. A korrelációs értékek az egyes változóknál az első sorban találhatóak. Amennyiben a korrelációs érték a 0,500 értékhez közelít, akkor közepes erősségű korreláció áll fenn az egyes változók esetében más változókkal, amennyiben 0,500 fölötti az érték, akkor erős, ha pedig közelít az „1”-es értékhez, vagy lényegében „1”-es érték, akkor a legerősebb a korreláció, azaz összefüggés az adott változó esetében a többivel. Az SPSS statisztikai elemzéseknél ezeket az utóbbi korrelációs értékeket érdemes és lehet figyelembe venni.

A középső sorban a szignifikáns értékek olvashatók, amelynek viszont vagy „0”-nak kell lenniük, vagy a „0”-hoz közelnek kell lenniük, ahhoz, hogy erős szignifikancia, azaz semmilyen vagy minimális eltérés legyen az adott változónak más változókkal szemben. Ha közeli a szignifikáns értéke a „0”-hoz, vagy „0” akkor erős szignifikancia áll fenn a változók között. Az SPSS statisztikai elemzéseknél ezeket az értékeket érdemes és lehet figyelembe venni.

A harmadik sor az „N”-nel jelölt, amely a kutatásokban és az elemzésekben a vizsgált – jelen esetben – a négy ország 39 régióját jelöli. Ebben a táblázatban a gazdasági változók közötti összefüggéseit és szignifikanciát lehet megtalálni, amelyben még az egyes régiók nincsenek megnevezve. Viszont az elemzések későbbi szakaszaiban ezen összefüggések alapján lehetséges az egyes régiók egymáshoz viszonyított hasonlóságát és eltérését meghatározni. A különböző faktor analízishez kapcsolódó ábrákban (lásd az 1. ábrától az 5. ábráig) a régiók térbeli közelségét vagy távolságát kapjuk meg a koordináta rendszerben. Minden egyes változó az adott régió gazdasági helyzetét jellemzi, és ennek alapján értékelhető az adott régió hasonlósága vagy különbsége, gazdasági gyengesége vagy erőssége szerint a többi régióhoz viszonyítva.

A regionális demográfiai statisztikai adatok terén fontos a népesség (*Népesség1*) és a képzettség alakulása (*Képzettség2*) gazdasági jellemzők szerinti különbségek és eltérések elemzése régióként. A kutatásaimban fontos szerepe van az egyes régiók népessége, a munkaerőforrása alakulásának és a képzettségi szintjüknek is, amelyeknek a foglalkoztatásban jelentős kihatásai vannak a vállalati versenyképesség kialakítására. Ezért is fontos a két gazdasági változó kiértékelése a kiválasztott országok – a Visegrádi-4 országainak regionális elemzésében.

Az adott régiók gazdasági fejlettségi szintjét jól jellemzi a kutatásokra, fejlesztésekre fordított költségek nagysága és a munkaerő képzettségi szintje, ezért fontos az ezekre a területekre fordított pénzforrások növelése. A régiók GDP növekedése és a nagyobb hozzáadott értékű termékek előállítására kihatással van a foglalkoztatásra, a háztartások jövedelmi szintjére, a vásárlóerejére, lényegében a lakosság megtartására az adott régióban való. Így ezek a gazdasági változók az egyes régiók népességmegtartó képességét is növelhetik, illetve ezeknek a változóknak a romló tendenciája a régiók népességmegtartó képességét

csökkenthetik. Az egyes régiók gazdasági fejlődését jól jellemzi a regionális bruttó hozzáadott érték alakulása (*RGVA4*) bázis áron számolva, valamint a háztartási jövedelmek (*CsaládiJöv6*) alakulása szintén ehhez a gazdasági és pénzügyi régiónkénti összehasonlítási elemzésekhez tartozik.

Az elemzéseimben kitérek a regionális foglalkoztatottság helyzetére, kiemelten a bányászatban (*BányászatFő11*), amely ágazat fontos kihatással van a foglalkoztatottság általános helyzetére. Az ipar termelési színtere a földrajzi környezet, amely biztosítja a termeléshez szükséges ásványkincseket, az energiahordozókat és a nyersanyagokat. A természeti erőforrások mennyisége és jelentősége a történelem során változik. Napjainkban a vállalatoknak, amelyek a piaci versenyben sikeresek akarnak maradni, egyre inkább számolniuk kell azokkal a földrajzi tényezőkkel, amelyek a nyersanyagellátást, a megújuló energiaforrást és a kereskedelmet jelentik.

Az egyes elemzési módszerek magyarra fordítása nem lehetséges, viszont az egyes kutatási módszerek ismertetése a kutatásaim egyes fázisaiban úgy is megadják az egyes módszerek értelmezését. Az SPSS elemzési módszernek van részletes magyar nyelvű leírása, ami elérhető (Huzsvai – Vincze 2012; Csallner, 2015). Ennek a kutatási módszernek az angol szakmai megnevezései nemzetközileg elfogadottak, a rendszer működtetésekor és lefuttatásakor csak az angol elnevezések találhatók, amelyek szerepelnek a kutatásaim táblázatos kimutatásaiban. Az SPSS statisztikai elemzés a faktor elemzésénél grafikus koordinátarendszerben ábrázolja az egyes régiók egymáshoz való térbeni elhelyezkedését a különböző komponensek változói közötti összefüggéseik (korrelációik) vagy szignifikánsaik szerint. Az előbbi kifejezés az összefüggések nagyságát, míg az utóbbi, azaz szignifikáns a változók között eltérések mértékét adja.

4. TUDOMÁNYOS KUTATÁSI EREDMÉNYEK

A felsorolt gazdasági változók alapján történő gazdasági elemző összehasonlítás jó tudományos alapot nyújt a Visegrád-4 országai régióinak gazdasági-társadalmi fejlettsége szerinti rangsorolásához és csoportosításához. Az EU jelenleg legdinamikusabban fejlődő régiója a Visegrádi-4 országai, miközben népessége és területi kiterjedése is jelentős az EU-ban. Ez is igazolja a négy ország regionális fejlődésének elemzését és a régióinak gazdasági összehasonlítását kiemelten a foglalkoztatás, a képzettség, a tudományos-technikai fejlődés, a lakossági jövedelem és a technológia és tudásintenzív ágazatok elemzése terén, kiemelve alapanyagtermelő ágazatok szerepét, mint például a bányászat és a felszíni kitermelést.

Az alapanyagtermelő ágazatokban a foglalkoztatottság kérdése azért is lehet fontos, mert alapvetően a vidékhez is kapcsolódik, így az ágazatban a foglalkoztatottság szintjének csökkenése felveti a népességmegtartó képesség alakulását. Természetesen a mezőgazdasági termelés fejlődése a foglalkoztatottsági szint csökkentését is maga után vonja, ezért szükséges többek között más ágazatok fejlesztésével a népesség vidéken tartása a lakosság vásárlóerejének megőrzésével megfelelő foglalkoztatási politika mellett.

A klaszterelemzés megadja az országoktól függetlenül a különböző, összesen 39 régió gazdasági jellemzőik, más szóval változóik alapján a csoport besorolást, tehát hasonló tulajdonságok szerinti csoportosítást, amely szintén a 1. táblázatban jól kivehető.

1. táblázat: Csehország, Magyarország, Lengyelország, Szlovákia 39 régiói (vajdaságai) és 13 gazdasági változó 2010 és 2016 között százalékban

Változók	1	2	11	4	6	3	7	12	13	9	10	8	5
1-CZ01	2	43,3	30	-0,5	-6	32,3	27,1	-82	-27,2	2,2	3,8	11,4	6,0
SL02	0,7	19,7	-5	6,8	5,6	58	168,2	-72	-30	6,3	18,4	15,6	2,3
SL03	-0,7	19,7	-5	8,1	5,6	58	168,2	-72	-30	6,3	18,4	15,6	1,6
SL04	-0,1	19,7	-5	4,1	5,6	58	168,2	-72	-30	6,3	18,4	15,6	6,7
SL05	0,1	20	7,8	11,4	14,8	77,8	162,8	-56	-32	7,6	4,6	13	9,1
SL06	-0,1	20	7,8	12,7	14,8	77,8	162,8	-56	-32	7,6	4,6	13	2,2
SL07	0,6	43,1	24,2	14,3	13,6	77,2	61,4	-65	-30	8,8	7,9	4,6	1,6
SL08	0,5	43,1	24,2	15,1	13,6	77,2	61,4	-65	-30	8,8	7,9	4,6	2,2
2-CZ02	4	21,4	-8,6	7,4	0,1	38,5	36,3	-25	-30,8	4,5	3,3	10,7	8,5
CZ03	1	19,1	-13	2	-1	30,8	22,2	-24	-40,6	4,4	4	21	1,6
CZ04	0,1	14,2	8,8	-1,6	-7	23,1	20	-30	-50,8	7,3	7,6	30	-1,5
CZ05	0,1	18,9	11	1,1	0,5	33,33	7,4	-35	-48,5	6,3	13,6	6,6	0,14
CZ06	0,1	25,6	5,5	4,7	2,2	13	44	-50	-50,5	6,5	13	47	7,9
CZ07	0,1	19,1	11,8	3,6	0,4	33,33	17,7	-40	-48,7	3,8	11	31	3,1
CZ08	0,1	19,8	5,6	-4	-3,2	33,33	-3,7	-39	-26	5	13	10	2,5
HU01	2	35,5	-11	4,1	8,9	18,6	22,4	-30	-57	13,8	9	14,9	0,9
HU02	-2	19,1	-1	10,84	2,7	19,6	64	-30	-68,4	10,7	0,2	28,2	0,94
HU03	0,1	19	-7	16,3	6,9	30,4	7,6	-37	-62,7	9,9	9,4	-0,5	4,1
HU04	-3	18,9	10,3	1,9	-1,7	16,6	-24,4	-34	-45,8	13,5	3,5	-20	-1,6
HU05	-4	17,2	5	14,8	-2,7	15,6	2,9	-37	-58	18,5	7,4	-10	4
HU06	-2	17,1	-21	6,1	5,4	59,1	20	-27	-27	16,3	2,8	-8,4	8,6
HU07	-3	20	-14	10,7	3,7	25	88,6	-30	-42	13,4	4	-3,7	4,2
3-PL01	-2	27,3	-5	13,7	10,2	53	26,8	-30	-56	-7,5	-1,7	21,3	9,7
PL05	-2	26,6	-7	11,5	10,5	49	93	-36	-32	-8,4	1,2	11,4	11,94
PL07	-2	27,4	6,7	7,1	6,2	42,9	85,2	-31	-43	-12	-1,7	34	8,2
4-PL02	1	38,4	-6,3	16,3	15,7	63,8	44,2	-33	-32	0,2	8,8	26	28,7
PL03	1	30,7	4,9	16,7	14,7	62	71	-55	-49	8,5	17,5	40,8	-3
PL04	-1	27,2	3	9,7	10,2	47,2	29	-70	-46	-1,5	4,8	20,5	3,7
PL06	0,1	27,5	-3,4	15,4	12,6	54,5	65,1	-51	-28	3,4	21	91	1,7
PL08	-1	29,2	-18	10,5	8,5	58,7	114	-28	-25	4,8	17,7	3,6	14,8
PL09	1	25,6	-7	19,4	14,8	62,3	40	-31	-38	13,2	20,4	8,5	0,6
PL10	-1	26	-13	15,2	8	48,2	14,3	-48	-27	19,6	29,6	16,7	0,7
PL11	-1	22,5	2,6	14,7	6	43	61,5	-53	-47	5,2	11,3	11,3	-0,4
PL12	-1	28,8	4,7	11	15	62,3	75,4	-49	-47	13,8	22	39,4	3
PL13	-2	24,7	-11	11	7	50	42,9	-55	-45	9,7	23	20,6	8,1
PL14	-1	23,2	1	13,4	9	46,2	91	-36	-36	7,7	18,2	20	15,6
PL15	-1	23,1	-11	11	11	48,6	-23,5	-33	-16	7,9	21,6	15	8,1
PL16	1	30,6	8,4	15,8	11,8	56,3	79,4	-35	-34	14,7	22,4	35	40,6
5-SL01	4,4	39	200	12,4	17,2	86,3	61,2	-76	-6,8	4,4	-1,8	-15	7,5
Változók	1	2	11	4	6	3	7	(-12)	13	9	10	8	5
Component	1	2	11	4	6	3	7	(-12)	13	9	10	8	5

Forrás: EUROSTAT, 2017 január-december

Változók	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CZ	0,5	23,0	34,7	1,4	3,8	-1,7	26,8	19,2	5,1	8,4	4,2	-38	-42,5
HU	-1	23,7	19,6	7,5	2,5	8	26,5	8,8	13,7	6	-6	-32	-50,4
PL	-1	28,7	56,4	14,1	10,1	12	52	28,2	3,9	12,8	-2,5	-42	-40
SL	0,4	22,0	72,8	11	3,6	12	96,5	-2,7	6,9	8,2	27,6	-65	-30
V4	-0,25	25,42	47,2	9,6	6,2	6,95	58,35	16,7	6,96	10,8	5,4	-45,1	-38,6
EU-28			21,0				14,3	10,0	3,6	9,6			-17,2

Forrás: EUROSTAT, 2017

A 1. táblázat gazdasági változói:

Népesség1 A népesség változása, a népesség növekedési üteme 2012-2016 között, 2012=100, százalékban. 14.09.2017 adatközlés 1154/1201.

Képzetség2 A 25 és 64 közötti népesség részvétele a felsőfokú képzési szinteken százalékban 2016-ban (az alacsonyfokú és a középfokú képzésen túl a harmadik képzési szinten).

GDPNöv3 GDP folyó piaci áron, 2006 – 2015, 2006 = 100%, millió Euróban, 2017 március 30-ig.

RGVA4 Regionális bruttó hozzáadott érték bázis áron. Ágazati számítás. 2011-2015, millió Euróban, 2017 április 12.-ig közölt adatok alapján.

Foglalk5. Foglalkoztatottak száma, ezer főben, 2006-2015, 2017 szeptember 15-ig közölt adatok szerint.

CsaládiJöv6 Családi jövedelmek millió Euróban. Az elsődleges jövedelmek egyenlege a tiszta nemzeti jövedelemből számítva. 2010-2014, and 2010= 100 a 2017 augusztus 1-ig közölt adatok szerint.

KésF7 A teljes belső KésF költségei gazdasági ágazatonként, Euró állampolgáronként, 2011-2015, valamennyi ágazatot beleértve, 2017 december 5-éig közölt adatok alapján.

KésFSzemély8 KésF személyi és kutatói állomány gazdasági ágazatonként, 2011-2015, teljes idejű teljes személyi állomány 2017 december 5-éig közölt adatok alapján.

FoglTechn9 Foglalkoztatottak a csúcstechnológiai és a tudás intenzív ágazatokban 2012-2016, ezer fő, 2017 december 19-éig közölt adatok alapján.

HRSTPers10 ágazatonként ezer főben, a felsőfokú képzettséggel rendelkezők és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak, 2012-2016 a 2017 szeptember 14-éig közölt adatok alapján.

BányászatFő11 Regionális szerkezeti ágazati gazdálkodási statisztika 2011-2015, a 2017 december 7.-éig közölt adatok alapján, a helyi egységek száma alapján.

FarmokSzám12 Gazdálkodások típusai, a farmok száma és a farmok gazdasági méretei alapján. 2005-2013, a 2017 január 16-éig közölt adatok alapján.

MunkaNélk13 Munkanélküliek száma régióként, 1000 főben, 2012-2016, a 15 és a 74 éves korosztály esetében. Régióként ezer főben, 2017 szeptember 15-ig közölt adatok szerint.

Az 1. melléklet az 1. táblázat magyarázatát tartalmazza gazdasági változók szerint:

A 2. melléklet a Visegrádi-4 országcsoport (Csehország, Magyarország, Lengyelország és Szlovákia) régióinak a felsorolását mutatja.

A Visegrádi-4 országai különböző régióinak az összehasonlításához szükségessé vált az egyes régiók gazdasági jellemzőinek, egyben a kutatási módszertani meghatározás szerinti változóinak a meghatározása az egyes régióként, nevezetesen milyen nagyságrendű az egyes változók közötti összefüggés, azaz az egymás közötti korrelációjuk és szignifikánsuk (2. táblázat, 3. táblázat és 4. táblázat).

2. táblázat: A gazdasági változók közötti hasonlóságok és eltérések mértéke
(Correlation Matrix)

	Népeség1	Képzettség2	GDP Növ3	RGV A4	Foglalk5	CsaládiJöv6	KésF7	KésFSze8	FoglTech9	HRSTPers10	BányászatFő11	FarmokSzám12	MunkaNélk13	
Correlation	Népeség1	1,000	,438	,309	-,074	,092	,179	,054	,096	-,085	,003	,474	-,277	,380
	Képzettség2	,438	1,000	,426	,297	,247	,474	-,021	,061	-,173	-,043	,400	-,388	,318
	GDPNöv3	,309	,426	1,000	,499	,214	,794	,525	-,006	-,116	,137	,334	-,459	,623
	RGVA4	-,074	,297	,499	1,000	,259	,756	,191	,094	,139	,220	,023	-,040	,022
	Foglalk5	,092	,247	,214	,259	1,000	,271	,139	,096	-,134	,084	-,010	,194	,249
	CsaládiJöv6	,179	,474	,794	,756	,271	1,000	,375	,159	-,047	,190	,207	-,219	,303
	KésF7	,054	-,021	,525	,191	,139	,375	1,000	,134	-,156	,099	-,003	-,436	,259
	KésFSze8	,096	,061	-,006	,094	,096	,159	,134	1,000	-,255	,355	-,238	-,018	-,138
	FoglTech9	-,085	-,173	-,116	,139	-,134	-,047	-,156	-,255	1,000	,430	-,097	,068	-,087
	HRSTPers10	,003	-,043	,137	,220	,084	,190	,099	,355	,430	1,000	-,299	-,133	,177
	BányászatFő11	,474	,400	,334	,023	-,010	,207	-,003	-,238	-,097	-,299	1,000	-,439	,359
	FarmokSzám12	-,277	-,388	-,459	-,040	,194	-,219	-,436	-,018	,068	-,133	-,439	1,000	-,356
	MunkaNélk13	,380	,318	,623	,022	,249	,303	,259	-,138	-,087	,177	,359	-,356	1,000
Sig. (1-tailed)	Népeség1		,003	,028	,326	,289	,138	,373	,280	,303	,494	,001	,044	,008
	Képzettség2	,003		,003	,033	,065	,001	,450	,355	,146	,399	,006	,007	,024
	GDPNöv3	,028	,003		,001	,096	,000	,000	,485	,241	,203	,019	,002	,000
	RGVA4	,326	,033	,001		,056	,000	,123	,284	,199	,089	,446	,404	,448
	Foglalk5	,289	,065	,096	,056		,047	,199	,281	,207	,306	,476	,119	,063
	CsaládiJöv6	,138	,001	,000	,000	,047		,009	,167	,388	,123	,104	,090	,030
	KésF7	,373	,450	,000	,123	,199	,009		,207	,172	,274	,494	,003	,056
	KésFSze8	,280	,355	,485	,284	,281	,167	,207		,059	,013	,072	,456	,201
	FoglTech9	,303	,146	,241	,199	,207	,388	,172	,059		,003	,279	,341	,299
	HRSTPers10	,494	,399	,203	,089	,306	,123	,274	,013	,003		,032	,210	,141
	BányászatFő11	,001	,006	,019	,446	,476	,104	,494	,072	,279	,032		,003	,012
	FarmokSzám12	,044	,007	,002	,404	,119	,090	,003	,456	,341	,210	,003		,013
	MunkaNélk13	,008	,024	,000	,448	,063	,030	,056	,201	,299	,141	,012	,013	

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján

**3. táblázat: KMO érték és a Bartlett vizsgálat összesítése
(KMO and Bartlett's Test)**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,554
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	224,383
	df	78
	Sig.	,000

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján

A 4. táblázatban a diagonálban vagy átlóban az „1”-es érték szerepel, amely csak egy adott változót jelöli saját magában. A diagonáltól balra lévő táblázati részt kell csak figyelembe venni, mivel a diagonáltól balra lévő értékek már csak ismétlik a balra lévő értékeket. A 4. táblázat vastagítva jelöltem meg a diagonáltól jobbra lévő értékeket, amelyeket a kutatásomban érdemes figyelembe venni.

4. táblázat: A gazdasági változók szerepének súlya az elemzésben (Anti-image Matrices)

	Népeség1	Képzettség2	GDP Növ3	RG VA4	Foglalk5	Családi Jöv6	KésF7	KésFSze8	FoglTech9	HRST Pers10	BányászatFő11	FarmokSzám12	MunkaNélk13	
Anti-image Covariance	Népeség1	,568	-,149	-,042	,092	,019	,020	-,033	-,122	-,059	-,026	-,179	-,069	-,027
	Képzettség2	-,149	,394	,030	-,016	-,164	-,083	,192	-,010	,026	,085	,057	,186	-,039
	GDPNöv3	-,042	,030	,147	-,015	,013	-,093	-,052	,043	,021	,021	,019	,056	-,126
	RGVA4	,092	-,016	-,015	,317	-,077	-,111	,029	,018	-,065	-,024	-,003	-,002	,086
	Foglalk5	,019	-,164	,013	-,077	,631	,028	-,164	,001	,077	-,074	-,055	-,202	-,096
	CsaládiJöv6	,020	-,083	-,093	-,111	,028	,148	-,042	-,047	,006	-,033	-,048	-,073	,047
	KésF7	-,033	,192	-,052	,029	-,164	-,042	,426	-,045	,003	,082	,133	,198	,011
	KésFSze8	-,122	-,010	,043	,018	,001	-,047	-,045	,521	,258	-,214	,038	-,001	,101
	FoglTech9	-,059	,026	,021	-,065	,077	,006	,003	,258	,506	-,249	-,051	-,031	,062
	HRSTPers10	-,026	,085	,021	-,024	-,074	-,033	,082	-,214	-,249	,369	,168	,126	-,133
	BányászatFő11	-,179	,057	,019	-,003	-,055	-,048	,133	,038	-,051	,168	,426	,174	-,076
	FarmokSzám12	-,069	,186	,056	-,002	-,202	-,073	,198	-,001	-,031	,126	,174	,322	-,031
	MunkaNélk13	-,027	-,039	-,126	,086	-,096	,047	,011	,101	,062	-,133	-,076	-,031	,359
Anti-image Correlation	Népeség1	,664^a	-,314	-,144	,216	,031	,069	-,067	-,224	-,110	-,058	-,363	-,162	-,059
	Képzettség2	-,314	,566^a	,126	-,044	-,328	-,342	,468	-,021	,058	,222	,138	,523	-,103
	GDPNöv3	-,144	,126	,713^a	-,069	,044	-,631	-,206	,156	,079	,090	,075	,255	-,547
	RGVA4	,216	-,044	-,069	,709^a	-,173	-,513	,080	,045	-,162	-,069	-,008	-,005	,254
	Foglalk5	,031	-,328	,044	-,173	,429 ^a	,093	-,316	,002	,136	-,152	-,106	-,449	-,202
	CsaládiJöv6	,069	-,342	-,631	-,513	,093	,645^a	-,168	-,168	,021	-,141	-,192	-,334	,203
	KésF7	-,067	,468	-,206	,080	-,316	-,168	,484 ^a	-,096	,007	,207	,312	,535	,029
	KésFSze8	-,224	-,021	,156	,045	,002	-,168	-,096	,339 ^a	,502	-,488	,081	-,001	,233
	FoglTech9	-,110	,058	,079	-,162	,136	,021	,007	,502	,359 ^a	-,576	-,109	-,076	,144
	HRSTPers10	-,058	,222	,090	-,069	-,152	-,141	,207	-,488	-,576	,329 ^a	,423	,365	-,365
	BányászatFő11	-,363	,138	,075	-,008	-,106	-,192	,312	,081	-,109	,423	,573^a	,470	-,193
	FarmokSzám12	-,162	,523	,255	-,005	-,449	-,334	,535	-,001	-,076	,365	,470	,442 ^a	-,092
	MunkaNélk13	-,059	-,103	-,547	,254	-,202	,203	,029	,233	,144	-,365	-,193	-,092	,620^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján

Az 5. táblázat megadja a hat komponens gazdasági változók szerinti összetevőit, amelyek a további elemzésekhez adják a megfelelő utat. Az 5. táblázat az 1. táblázatban már megadott gazdasági változók szerinti összetevőket határozza meg az egyes komponenseken belül. Itt a változók értékei láthatók, amelyekre az adott változóhoz tartozó értékek közül a legnagyobbakra van szükség a további faktorelemzésekhez a változók szerinti vízszintes irányban. Ugyanakkor a komponenseken belül is a legnagyobb értékek fognak szerepelni a faktor elemzésben, a komponensek szerinti függőleges irányban. *Csak a legnagyobb értékű számokkal értelmezhető világosan a gazdasági változók egymás közötti és a komponensek egymás közötti különbségei.*

5. táblázat: A gazdasági változók komponensek szerinti besorolása
(Rotated Component Matrix^a)

	Component					
	1	2	3	4	5	6
Népesség1	,819	-,080	,067	,035	,130	,103
Képzetség2	,714	,447	-,059	-,129	,099	,077
GDPNöv3	,349	,570	,635	,021	-,089	,145
RGVA4	-,071	,932	,027	,131	,024	,076
Foglalk5	,064	,216	,035	-,056	,066	,873
CsaládiJöv6	,203	,862	,303	,025	,082	,134
KésF7	-,139	,176	,870	-,093	,114	,004
KésFSze8	,006	,071	,027	,000	,948	,021
FoglTech9	-,108	,079	-,199	,829	-,318	-,154
HRSTPers10	-,035	,092	,176	,829	,409	,092
BányászatFő11	,728	,103	,088	-,207	-,358	-,163
FarmokSzám12	-,480	-,078	-,598	-,051	-,041	,459
MunkaNélk13	,513	-,031	,562	,175	-,214	,400

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján

Megjegyzés:

Component-1: Népesség1, Képzetség2, BányászatFő11

Component-2: RGVA4, CsaládiJöv6

Component-3: GDPNöv3, KésF7, (Mínusz) FarmokSzám12, MunkaNélk13

Component-4: FoglTech9, HRSTPers10

Component-5: KésFSze8

Component-6: Foglalk5

A 6. táblázat megadja a Visegrád-4 országai 39 régióiból az egyes gazdasági változók szerinti legkisebb, a legnagyobb, az átlagértékeket és az átlagos különbséget a két szélsőérték, minimum és a maximum értékek átlagai között.

Mind ezeknek az adat soroknak az alapján az SPSS statisztikai rendszer megadja a faktorelemzésekhez szükséges koordináta rendszert, amelyben a *Komponens-1 gazdasági változóit* hasonlítja össze külön-külön koordináta rendszerben a többi további komponens gazdasági változóival. A koordináta rendszerben az elsődleges („principle”) „X” tengelyre helyeződnek a Komponens-1 változói szerint a Visegrád-4 országainak az összes régiói, míg az elsődleges („principle”) „Y” tengelyre helyeződnek a többi komponens változóhoz tartozó mind a 39 régió. Az „Y” tengelyre koordináta rendszerben mindig csak egy komponens változói kerülhetnek (1.-5. ábra). Valamennyi 1-től 5-ig tartó ábrán az „X” tengelyen csak a Komponens-1 változói található, az „Y” tengelyen pedig mindig másik komponensek lesznek, de koordináta rendszerben más-más komponensek változói.

6. táblázat: Leíró statisztika (Descriptive Statistics)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Népesség1	39	-4,00	4,40	-,2538	1,72090
Képzettség2	39	14,20	43,30	25,4179	7,70963
GDPNöv3	39	13,00	86,30	47,2023	19,31784
RGVA4	39	-4,00	19,40	9,6087	5,77131
Foglalk5	39	-3,00	40,60	6,0159	8,13983
CsaládiJöv6	39	-7,00	17,20	6,9538	6,45901
KésF7	39	-24,40	168,20	58,3487	52,59232
KésFSze8	39	-20,00	91,00	16,6744	19,25786
FoglTech9	39	-12,00	19,60	6,9615	6,68520
HRSTPers10	39	-1,80	29,60	10,7718	8,21574
BányászatFő11	39	-21,00	200,00	5,4103	33,94861
FarmokSzám12	39	-82,00	-24,00	-45,0769	16,59484
MunkaNélk13	39	-68,40	-6,80	-38,6103	12,99704
Valid N (listwise)	39				

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján

A 7. táblázatban a *Népesség1* változó korrelációja *közepes vagy gyengén közepes* korrelációban áll a *Képzettség2*-vel 0,438 érték alapján, *BányászatFő11*-vel 0,474 és a *MunkaNélk13*-vel 0,380 érték alapján ezekkel a más gazdasági változókkal. Ez azt jelenti, hogy ha a népesség nő (*Népesség1*), akkor a képzettség szintje és a bányászati ágazatban

foglalkoztatottak száma, valamint a munkanélküliek száma is bővül, vagy kisebb mértékben csökken. Természetesen ez fordítottn is igaz, ha a népesség csökken (Népesség1), akkor a képzettség szintje és a bányászati ágazatban foglalkoztatottak száma, valamint a munkanélküliek száma is csökkenő tendenciájú, vagy kisebb mértékben nő a vizsgált időszakban. Ezen változók között egyenes arányú korreláció áll fenn. A 7. táblázatban megadott értékeket százalékban is ki lehet fejezni 100-al történő szorzással, így a fenti példában a korrelációs érték 43,8%, 47,4% és 38,0% lesz. Amennyiben a korrelációs érték 50% körül van (0,500), akkor a változók között közepes a korrelációs összefüggés. A 7. táblázat *egy csillaggal* jelölt értékei *közepes* összefüggést jelentenek, míg a *két csillaggal* jelölt értékek *erősen közepes vagy erős, esetleg nagyon erős* értékeket jelölnek a változók közötti korrelációk terén. *Nagyon erős* értéknek az tekinthető, ha 0,900 azaz 90% feletti az érték.

Szintén közepes vagy gyengén közepes összefüggés, korreláció áll fenn a *Képzettség2* változónak a *GDPNöv3*-mal 0,426 értékben, *CsaládiJöv6*-tal 0,474 értékben, *BányászatFő11*-gyel 0,400 értékben, *FarmokSzám12*-vel -0,388 (Mínusz) értékben, valamint *MunkaNélk13*-mal 0,318 értékben. A Mínusz érték fordított és nem egyenes korrelációs összefüggést jelent az egyes gazdasági változók között. Így például a *Képzettség2* növekedése esetén csökken a farmok száma, míg a *Képzettség2*, azaz a képzettségi szint esetében, ha ez alacsony szintű, akkor a farmok száma magas az adott régiókban a Visegrád-4 országaiban.

A *GDPNöv3* változónak *közepes, erősen közepes vagy erős* a korrelációja van a többi változóval, így a *RGVA4* változóval 0,499 értékben, *CsaládiJöv6*-tal 0,794 értékben, *KésF7*-tel 0,525 értékben, *FarmokSzám12*-vel -0,459 (Mínusz) értékben, *MunkaNélk13*-mal 0,623 értékben. Erősen közepes a korreláció, ha ennek értéke 0,500 felett áll, ugyanakkor erős a korreláció, ha az érték 0,600 felett áll. Minden esetben, ha pozitív előjelű a változók közötti korreláció értéke, akkor egyenes a korreláció, tehát ahogy az egyik gazdasági változó növekvő mértékű, úgy a másik ezzel összefüggésben szintén növekvő mértékű, esetleg kisebb mértékű a csökkenése. Más esetben, ha az egyik változó csökkenő tendenciájú, és a másik változó növekvő mértékű, úgy a korrelációjuk negatív értékű lesz.

7. táblázat: A gazdasági változók közötti összefüggések nagysága

		Népeség1	Képztség2	GDP Növ3	RGV A4	Foglalk5	CsaládiJöv6	KésF7	KésFSze8	FoglITech9	HRST Pers10	BányászatiFő11	FarmokSzám12	MunkaNélk13
Népeség1	Pearson Correlation	1	,438**	,309	-,074	,092	,179	,054	,096	-,085	,003	,474**	-,277	,380*
	Sig. (2-tailed)		,005	,055	,653	,578	,276	,745	,560	,606	,987	,002	,088	,017
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Képztség2	Pearson Correlation	,438**	1	,426**	,297	,247	,474**	-,021	,061	-,173	-,043	,400*	-,388*	,318*
	Sig. (2-tailed)	,005		,007	,066	,130	,002	,900	,711	,292	,797	,012	,015	,049
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
GDPNöv3	Pearson Correlation	,309	,426**	1	,499**	,214	,794**	,525**	-,006	-,116	,137	,334*	-,459**	,623**
	Sig. (2-tailed)	,055	,007		,001	,192	,000	,001	,971	,482	,405	,038	,003	,000
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
RGVA4	Pearson Correlation	-,074	,297	,499**	1	,259	,756**	,191	,094	,139	,220	,023	-,040	,022
	Sig. (2-tailed)	,653	,066	,001		,111	,000	,245	,568	,398	,179	,892	,808	,896
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Foglalk5	Pearson Correlation	,092	,247	,214	,259	1	,271	,139	,096	-,134	,084	-,010	,194	,249
	Sig. (2-tailed)	,578	,130	,192	,111		,095	,397	,563	,415	,611	,952	,237	,126
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
CsaládiJöv6	Pearson Correlation	,179	,474**	,794**	,756**	,271	1	,375*	,159	-,047	,190	,207	-,219	,303
	Sig. (2-tailed)	,276	,002	,000	,000	,095		,019	,334	,775	,246	,207	,180	,060
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
KésF7	Pearson Correlation	,054	-,021	,525**	,191	,139	,375*	1	,134	-,156	,099	-,003	-,436**	,259
	Sig. (2-tailed)	,745	,900	,001	,245	,397	,019		,414	,343	,548	,987	,005	,111
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
		Népeség1	Képztség2	GDP Növ3	RGV A4	Foglalk5	CsaládiJöv6	KésF7	KésFSze8	FoglITech9	HRST Pers10	BányászatiFő11	FarmokSzám12	MunkaNélk13

7. táblázat: A gazdasági változók közötti összefüggések nagysága (folytatás)

		Népes ség1	Képzett ség2	GDP Növ3	RGV A4	Foglal k5	Csalá diJöv6	KésF7	KésFS ze8	FoglT ech9	HRST Pers1 0	Bányá szatFő 11	FarmokS zám12	Munka Nélk13
KésFSze 8	Pearso n Correl ation Sig. (2- tailed)	,096	,061	-,006	,094	,096	,159	,134	1	-,255	,355*	-,238	-,018	-,138
		,560	,711	,971	,568	,563	,334	,414		,118	,027	,144	,911	,401
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
FoglTech 9	Pearso n Correl ation Sig. (2- tailed)	-,085	-,173	-,116	,139	-,134	-,047	-,156	-,255	1	,430**	-,097	,068	-,087
		,606	,292	,482	,398	,415	,775	,343	,118		,006	,558	,682	,599
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
HRSTPer s10	Pearso n Correl ation Sig. (2- tailed)	,003	-,043	,137	,220	,084	,190	,099	,355*	,430**	1	-,299	-,133	,177
		,987	,797	,405	,179	,611	,246	,548	,027	,006		,064	,420	,281
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Bányásza tFő11	Pearso n Correl ation Sig. (2- tailed)	,474**	,400*	,334*	,023	-,010	,207	-,003	-,238	-,097	-,299	1	-,439**	,359*
		,002	,012	,038	,892	,952	,207	,987	,144	,558	,064		,005	,025
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
FarmokS zám12	Pearso n Correl ation Sig. (2- tailed)	-,277	-,388*	-,459**	-,040	,194	-,219	-,436**	-,018	,068	-,133	-,439**	1	-,356*
		,088	,015	,003	,808	,237	,180	,005	,911	,682	,420	,005		,026
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
MunkaN élk13	Pearso n Correl ation Sig. (2- tailed)	,380*	,318*	,623**	,022	,249	,303	,259	-,138	-,087	,177	,359*	-,356*	1
		,017	,049	,000	,896	,126	,060	,111	,401	,599	,281	,025	,026	
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
		Népes ség1	Képzett ség2	GDP Növ3	RGV A4	Foglal k5	Csalá diJöv6	KésF7	KésFS ze8	FoglT ech9	HRST Pers1 0	Bányá szatFő 11	FarmokS zám12	Munka Nélk13

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján

RGVA4 (Regional gross valued added = Regionális bruttó hozzáadott érték, magasabb feldolgozottsági szint) változónak erős korrelációja van a *CsaládiJöv6* változóval 0,756 értékben. Ebben az esetben a *RGVA4* (regionális bruttó hozzáadott érték) növekszik, akkor a családi jövedelmek is nőnek, vagy kisebb mértékben csökkenhetnek is, ellenkező esetben mind a két gazdasági változó egymással összefüggésben csökken, vagy az egy minimális nőhet. A *CsaládiJöv6* változónak gyengén közepes korrelációja van a *KésF7* változóval 0,375 értékben. A *KésF7* változónak közepes korrelációja van a *FarmokSzám12* változóval -0,436 (Mínusz) értékben. *KésFSze8* változónak gyengén közepes korrelációja van a *HRSTPers10* (Human Resources in Science and Technology in persons with tertiary education = Emberi erőforrások a tudomány és a technológia terén, ezer főben, a harmadik ágazatban az oktatás terén) változóval 0,355 értékben. *FoglTech9* változónak közepes korrelációja van a *HRSTpers10* változóval 0,430 értékben.

BányászatFő11 változónak közepes korrelációja van a *FarmokSzám12* változóval -0,439 (Mínusz) értékben, míg gyengén közepes a *MunkaNélk13* változóval 0,359 értékben. *FarmokSzám12* változónak gyengén közepes korrelációja van a *MunkaNélk13* változóval -0,356 (Mínusz) értékben. Általában abban az esetben, ha korreláció áll fenn közepes vagy erős formában a más gazdasági változóknak a *FarmokSzám12* változóval, akkor ezek a korrelációk rendszerint fordítottak, ahogy a fenti példák is mutatják.

A 7. táblázatban a korrelációs számértékek alatt a második sorban a *szignifikáns összefüggések értékei találhatóak*, amelyek jelölik az egyes gazdasági változók közötti különbségek nagyságát. Amennyiben a szignifikáns érték „nulla” vagy ahhoz nagyon közeli, akkor a szignifikáns eltérés nagyon minimális, tehát a változók között nagyon erős szignifikáns összefüggés található. A legszorosabb szignifikáns összefüggés a *Népesség1* változónak az esetében a *BányászatFő11* változóval van 0,002 értékben, továbbá a *Képzettség2* változóval van 0,005 értékben és a *MunkaNélk13* változóval van 0,017 értékben. Szinté erős a szignifikáns a *Népesség1* és a *FarmokSzám12* között 0,088 értékben. Ezek a szignifikáns értékek jelzik a gazdasági változók közötti összefüggések nagyon minimális szignifikáns eltéréseit, és egyben az egyenes arányosságát is, tehát ha a népesség növekszik, akkor ez szorosan kihat a fent említett gazdasági változók növekedésére is. Ez fordítottan is igaz, ha a *Népesség1* csökken, akkor ez hatással van a többi változó csökkenésére is.

A szignifikáns értékek alapján vett minimális eltéréseket a gazdasági változók közötti összefüggések terén megállapítható, hogy nagyon erős szignifikáns hatás áll fenn az egyes gazdasági változók között. A *Képzetség2* szoros szignifikáns összefüggésben áll a *CsaládiJöv6* változóval 0,002 értékben, szoros szignifikáns összefüggésben áll a *GDPNöv3* változóval 0,007 értékben, a *BányászatFő11* változóval 0,012 értékben. A *Képzetség2* ugyancsak szoros szignifikáns összefüggést mutat a *FarmokSzám12* változóval 0,015 értékben, szoros szignifikáns összefüggésben áll a *MunkaNélk13* változóval 0,049 értékben, valamint az *RGVA4* változóval 0,066 értékben.

A *GDPNöv3* változó szoros szignifikáns összefüggésben áll a *CsaládiJöv6* változóval 0,000 szignifikáns értékben, a *MunkaNélk13* változóval 0,000 értékben, a *RGVA4* változóval 0,001 értékben, szoros szignifikáns összefüggésben áll a *KésF7* változóval 0,001 értékben, a *FarmokSzám12* változóval 0,003 értékben. A *GDPNöv3* változó ugyancsak szoros szignifikáns összefüggésben áll a *BányászatFő11* változóval 0,038 értékben. A *RGVA4* változó szoros szignifikáns kapcsolatban áll a *CsaládiJöv6* változóval 0,000 értékben. Míg a *Foglalk5* változó még szorosnak mondható szignifikáns kapcsolatot mutat a *CsaládiJöv6* változóval 0,095 értékben.

A *CsaládiJöv6* változó szoros szignifikáns kapcsolatban áll a *KésF7* változóval 0,019 szignifikáns értékben, míg a *MunkaNélk13* változóval még szintén szorosnak mondható szignifikáns kapcsolatban áll 0,060 értékben. A *KésF7* változó szoros szignifikáns kapcsolatban áll a *FarmokSzám12* változóval 0,005 szignifikáns értékben. A *KésFSze8* változó szoros szignifikáns kapcsolatban áll a *HRSTPers10* változóval 0,027 szignifikáns értékben.

Kimutatható a *FoglTech9* változó szoros szignifikáns kapcsolata a *HRSTPers10* változóval 0,006 szignifikáns értékben. A *HRSTPers10* változó szoros szignifikáns kapcsolatban áll a *BányászatFő11* változóval 0,064 szignifikáns értékben. A *BányászatFő11* változó szoros szignifikáns kapcsolatot mutat a *FarmokSzám12* változóval 0,005 szignifikáns értékben és a *MunkaNélk13* változóval 0,025 értékben. A *FarmokSzám12* változó szoros szignifikáns kapcsolatban áll a *MunkaNélk13* változóval 0,026 értékben.

A 7. táblázat jelentősége, hogy az egyes gazdasági változókhoz tartozó korrelációs és szignifikáns értékek egymás alatti sorban találhatók, míg a harmadik sorban a régiók száma,

azaz 39 régió látható. Az egyes gazdasági változók közötti összefüggések jelentősége, hogy a továbbiakban ezek az összefüggések adják meg a Visegrádi-4 országai 39 régiójának csoportosítását, fejlettségi szintű rangsorát a gazdasági változóik szerint.

A fentebb ismertetett táblázatokban látható adatok általánosságban az egyes gazdasági változók közötti korrelációkat és szignifikáns összefüggéseket taglalta különböző mértékű erősségük alapján. Mivel ezek a gazdasági változók jellemzik az egyes régiók helyzetét, ezért a további fejezetekben bemutatom a régiók egymáshoz viszonyított hasonlóságait és különbségeiket a gazdasági változóik alapján. A kiemelt gazdasági változók összességükben nem tudják teljes igénnyel átfogóan jellemezni az adott régiók gazdasági helyzetét, a legfontosabb szempontokat viszont jelzik a régiók gazdasági helyzetére és a lehetséges fejlődési irányaira vonatkozóan.

4.1. Faktorelemzés az 1-es és a 2-es komponensek gazdasági változóinak összefüggéseiről

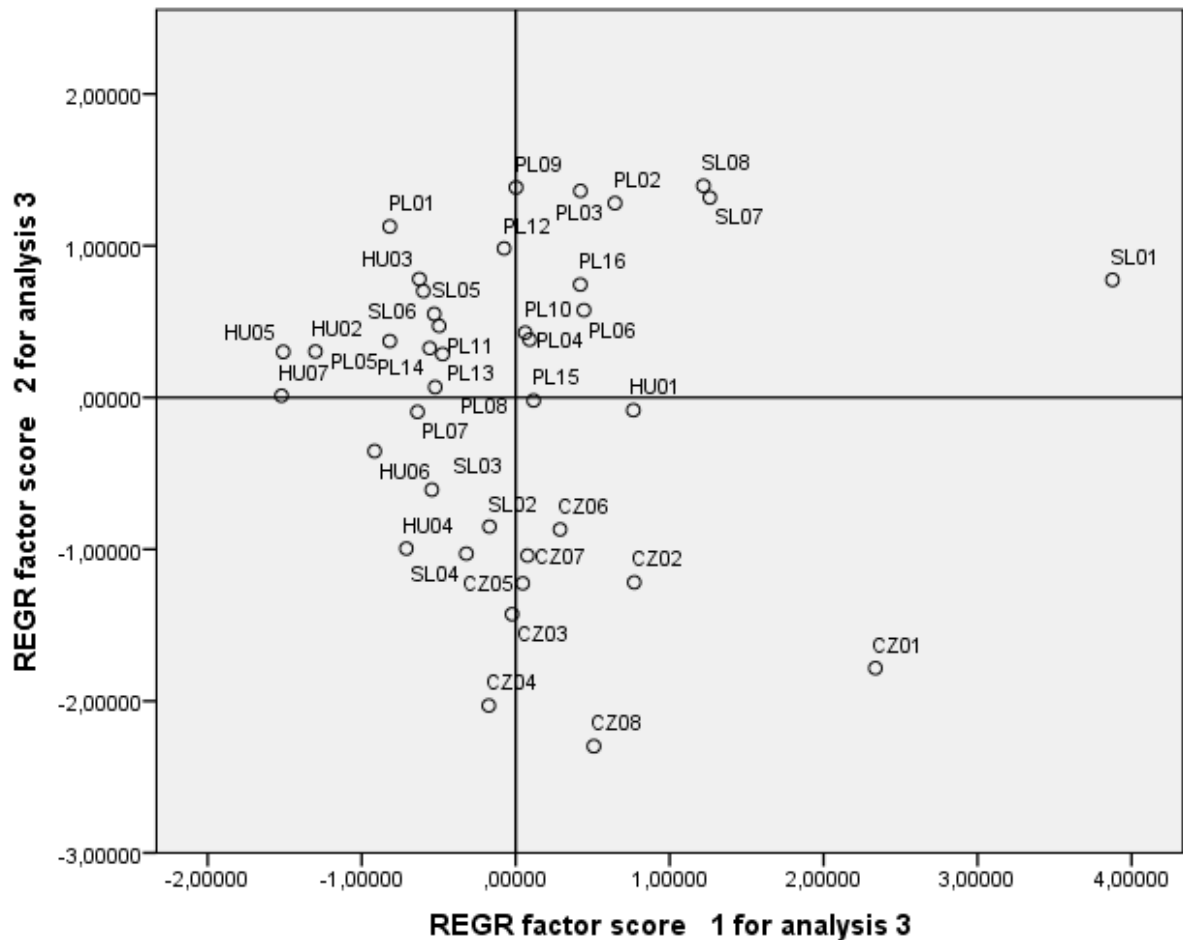
A faktorelemzés a gazdasági változók elemzését jelenti az egyes komponensekbe történő besorolása alapján. A fentebb bemutatott táblázatokból adódik, hogy mely gazdasági változók tartoznak az egyes komponensekhez. Megállapítható, hogy az első komponens a koordináta rendszer „X” főtengelyéhez kapcsolódik, míg a további komponensek az „Y” főtengelyhez tartoznak. Annyi koordináta van az adott SPSS kutatásban, amennyi komponens kapcsolódik az „Y” főtengelyhez, mivel az „X” főtengelyhez kapcsolódó egyetlen komponens minden egyes koordinátában ugyanaz. Csak az „Y” főtengelyhez kapcsolódó komponensek változnak.

Az 1. ábra jól mutatja, hogy a Visegrád-4 országainak egyes régiói melyik negyedben található a koordináta rendszerben a gazdasági változóik szerint. A koordináta rendszer első negyedébe (jobbra fenn) összesen 9 régió tartozik:

PL02 Mazóviai vajdaság (*Mazowieckie*), Varsó, PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (*Małopolskie*), Krakkó, PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*), Katowice, PL06 Kárpátaljai vajdaság (*Podkarpackie*), Rzeszów, PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (*Zachodniopomorskie*), Szczecin és PL16 Pomerániai vajdaság (*Pomorskie*), Gdańsk, SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*), SL07 Eperjesi (*Prešovský kraj*) and SL08 Kassai (*Košický kraj*).

Az 1. ábra az „X” vízszintes főtengelyén (Principle line) található a Component-1 három fő gazdasági változója, nevezetesen a Néesség¹, a Képzetség² és BányászatFő¹¹, amely változók egyenes arányú összefüggésben állnak az „Y” függőleges főtengelyen (Principle line) lévő Component-2 két gazdasági változójával, nevezetesen az RGVA4 és a CsaládiJövő mutatóval. Az egyenes arányú összefüggés azt jelenti, hogy amennyiben a Component-1 („X”) gazdasági változói növekvő mértékűek, vagy kisebb mértékben csökkennek, úgy szintén növekvő mértékűek a Component-2 („Y”) gazdasági változói, vagy kisebb mértékben csökkennek. Fordítottan is igaz, azaz, ha a Component-1 („X”) gazdasági változói csökkenő mértékűek, vagy kisebb mértékben növekednek, úgy szintén csökkenő mértékűek a Component-2 („Y”) gazdasági változói, vagy kisebb mértékben növekednek.

Az 1. ábrán a koordináta rendszer első felső negyedében az „X” tengely és az „Y” tengely pozitív előjelű. Ebben az esetben növekvő a gazdasági változók értékei, amelyek az egyes régiók gazdasági helyzetét jellemzi. Az ebben a negyedben található Visegrádi-4 országai régióinak a gazdasági jellemzői általában növekvő mértékűek mind az „X” tengelyen lévő változók, mind pedig az „Y” tengelyen lévő változók szerint. Lényegében ez azt jelenti, hogy az „X” tengelyhez tartozó Néesség¹, a Képzetség² és a BányászatFő¹¹ növekvő üteme növekvő mértékű hatással jár az „Y” tengelyen lévő változók esetében, nevezetesen az RGVA4 és a CsaládiJövő változókra vonatkozóan.



1. ábra: Faktorelemzés az 1-es és a 2-es komponensek gazdasági változói alapján

Forrás: Az SPSS statisztikai elemzési rendszer alapján saját számítások

Megjegyzés:

Component-1: Néesség1, Képzetség2, BányászatFő11

Component-2: RGVA4, CsaládiJöv6

Az adatokból jól kivehető, hogy a népességből a 25 és a 64 év közötti korosztály felsőfokú képzettséggel rendelkezők arányának és a bányászatban foglalkoztatottak számának növekedésével vagy kisebb mértékű csökkenésével párhuzamosan nő a regionális bruttó hozzáadott érték (bázis áron számolva euróban) és a háztartási jövedelmek nagysága az adott régiókban. A SL01 Pozsonyi régió érte el a Néesség1, a BányászatFő11 és a CsaládiJöv6 terén a legnagyobb növekedési ütemet, a Képzetség2 terén a második helyen áll a CZ01 Praha régió után, miközben a RGVA4 változóra vonatkozóan is jelentős, kisebb volt ez a növekedési ütem a többi régióval szemben.

2012 és 2016 között a *SL01 Pozsonyi régió* népességének 4,4%-os növekedési üteme volt a legnagyobb, a 25 és 64 év közötti népesség körében a felsőoktatási végzettséggel rendelkező lakosság aránya 39%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak számának növekedése 200%-ot ért el ebben az időszakban. A népesség növekedési üteme jelentős mértékben kihatott a felsőfokú végzettséggel rendelkező lakosság számának növekedésére, ugyanakkor a régióban jelentősen nőtt a bányászati ágazatban foglalkoztatottak száma, amely itt a legnagyobb a Visegrád-4 országokban. Ebben a régióban a gazdasági fejlődés a felsőoktatási végzettséggel rendelkező lakosság magas arányának és a bányászatban foglalkoztatottak kiemelkedő növekedési ütemének köszönhetően kihatott a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedési ütemére (12,4% 2011-2015 között) és háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedési ütemére (17,2% 2010-2014 között). Ez a két mutató itt volt a legmagasabb a Visegrád-4 országokban. A háztartási jövedelmek növekedését előmozdította a magas gazdasági növekedés, a felsőfokú végzettséggel rendelkező lakosság és a bányászati ágazatban foglalkoztatottak növekvő száma.

A *SL01 Pozsonyi régió* tehát jelentős gazdasági eredményeket ért el a vizsgált időszakban. Ezt a régiót követte a *SL07 Eperjesi régió* a népesség 0,6%-os, a felsőoktatásban végzettek számának 43,1%-os és a bányászatban foglalkoztatottak számának 24,2%-os növekedésével. A *SL07 Eperjesi régió*ban a felsőoktatásban végzettek arányának növekedése jelentős mértékben hatott a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedési ütemére (14,3% 2011-2015 között) és háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedési ütemére (13,6% 2010-2014 között).

A *SL08 Kassai régió* mutatói gyakorlatilag megegyeznek a *SL07 Eperjesi régió*éval (a népesség 0,5%-kal, a felsőoktatásban végzettek aránya 43,1%-ra, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 24,2%-kal nőtt) a vizsgált időszakban. Ebben a régióban is a felsőoktatásban végzettek számának nagyfokú növekedése ösztönzőleg hatott a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedésére (15,1%) és a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) bővülésére (13,6%) 2011 és 2015 között. Ebből is látható, hogy ez a három régió – *SL01 Pozsonyi*, *SL07 Eperjesi* és a *SL08 Kassai* – Visegrádi-4 országok régiói viszonylatában is jelentős teljesítményt ért el a fentebb említett gazdasági változó vonatkozásában.

Megállapítható, hogy a felsőoktatásban végzettek növekvő aránya kihatással van a magasabb szintű és képzettségű foglalkoztatás, ezzel együtt a feldolgozottsági szint növekedésére, vagyis hozzájárul a magasabb hozzáadott értékű termékek és szolgáltatások bővüléséhez. A növekvő mértékű foglalkoztatottsági szint és a munkaerő magasabb képzettségi szintje a háztartási jövedelmeket is növeli. Erre a SL01 Pozsonyi, SL07 Eperjesi és a SL08 Kassai régiók adják a legjobb példákat a vizsgált időszakban.

E három régiót követi a *PL02 Mazóviai vajdaság (Varsó)* (népesség 1%-os, a felsőoktatásban végzettek arányának 38,4%-ra történő növekedésével és a bányászatban foglalkoztatottak számának a 6,4%-os csökkenésével). Bár a népesség számának a növekedési üteme szerényebb mértékű, mint a SL01 régióban, de a felsőoktatásban végzettek arányának nagyfokú növekedése így is jelentős, megközelíti a SL01 régió mértékét, miközben a bányászati és kitermelői ágazatban jelentős volt a foglalkoztatottsági szint csökkenése. Ettől függetlenül a felsőoktatásban végzettek növekvő aránya elősegítette a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedését (16,3% 2011-2015 között). A PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*) régióban is hasonló a helyzet. Ezzel az eredménnyel ez a régió a PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (Poznań) és a PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (Krakkó) után a harmadik helyen állt a Visegrádi-4 országaiban. Mindez a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedését is előmozdította (15,7%), ugyanis a második legnagyobb értéket mutatja a SL01 Pozsonyi régió után a Visegrád-4 országaiban.

A PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (Krakkó) a népesség 1%-os, a felsőoktatásban végzettek 30,7%-os aránya és a bányászatban foglalkoztatottak számának 4,9%-os növekedési ütemét mutatja a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzettek növekvő aránya serkentőleg hatott a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedésére (16,7%) és a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) bővülésére (14,7%) 2011-2015 között.

A PL06 Kárpátaljai vajdaság (Rzeszów) területén a népesség csupán 0,1%-kal, a felsőoktatásban végzettek aránya 27,5%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 3,4%-kal csökkent. A felsőoktatásban végzettek növekvő aránya azonban hozzájárult a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) és a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedéséhez (15,4% és 12,6%) a vizsgált időszakban.

A PL04 Sziléziai vajdaság (Katowice) népessége 1%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya 27,2%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 3%-kal bővült ez idő alatt. A felsőoktatásban végzetek arányával párhuzamosan a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) és a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedési üteme (9,7% és 10,2%) is szerényebb volt.

A PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (Szczecin) népessége 1%-kal visszaesett, a felsőoktatásban végzetek aránya 26%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 13%-kal zuhant ez idő alatt. Ennek ellenére a felsőoktatásban végzetek arányának növekedése 15,2%-kal növelte a bruttó hozzáadott értéket (RGVA4) 2011 és 2015 között. A háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) növekedési üteme szerényebb volt (8%).

A PL16 Pomerániai vajdaságban (Gdańsk) a népesség 1%-kal nőtt, a felsőoktatásban végzetek aránya 30,6%-ra emelkedett, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 8,4%-kal nőtt ez idő alatt. A felsőoktatásban végzetek növekvő arányának köszönhetően mértékben hatott a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedésére (15,8%) és a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) bővülésére (11,8%) 2010 és 2014 között.

A SL01 Pozsonyi régióban a népesség 4,4%-os növekedési ütemet ért el, amely a legmagasabb érték a Visegrád-4 országai között (második helyet 4,0%-os növekedési ütemmel a CZ02 Stredocesky Prága közeli régió érte el, miközben a CZ01 Praha régió, valamint a HU01 Közép-Magyarország régió (Budapest) 2,0%-2,0%-kal követte. A többi régió lakosságának növekedési üteme legjobb esetben is csak 1%-ot éri el, de a régiók nagy többségénél a lakossági száma 1%-2%-kal visszaesett. Lényegében a fővárosok vagy annak közelében található régiói kitudták csak növelni a lakosság létszámát. A koordináta rendszernek az első jobb felső negyedében lévő régiók jelentős eredményeket értek el a felsőoktatásban végzett lakosság arányának nagyfokú növekedésével, mert ennek köszönhetően emelkedett a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) és a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) 2011 és 2015 között.

A koordináta rendszer *második negyedében* balra fenn összesen 13 régió nevét találjuk. HU02 Közép-Dunántúl, HU03 Nyugat-Dunántúl, HU05 Észak-Magyarország, HU07 Dél-Alföld, PL01 Łódzi vajdaság (*Łódzkie*), Łódź, PL05 Lublini vajdaság (*Lubelskie*), Lublin, PL09

Nagy-lengyelországi vajdaság (*Wielkopolskie*), Poznań, PL11 Lubusi vajdaság (*Lubuskie*), Gorzów, Wielkopolski, Zielona Góra, PL12 Alsó-sziléziai vajdaság (*Dolnośląskie*), Wrocław, PL13 Opolei vajdaság (*Opolskie*), Opole, PL14 Kujávia-pomerániai vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*) Bydgoszcz Toruń, SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*), SL06 Besztercebányai (*Banskobystrický kraj*). A koordináta rendszer második felső bal negyedében lévő régiókban az „X” tengelyhez tartozó Népeség₁, Képzettség₂, BányászatFő₁₁ gazdasági változók csökkenő mértéke a jellemző, míg a másik két változóra, nevezetesen az RGVA₄ és CsaládiJöv₆ mutatók általában növekedést jeleznek.

HU02 Közép-Dunántúl régióban a népessége 2%-os csökkenése következett be, a felsőoktatásban végzetek aránya 19,1%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 1%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek aránya szerény mértékben nőtt, így a bruttó hozzáadott érték (RGVA₄) és a háztartási jövedelem (CsaládiJöv₆) növekedési üteme is szerényebb volt, nevezetesen 10,84% és 2,7% 2011 és 2015 között.

HU03 Nyugat-Dunántúl (Győr) népessége 0,1%-kal nőtt, a felsőoktatásban végzetek aránya csupán 19%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 7%-kal csökkent ez idő alatt. A felsőoktatásban végzetek arányának nem volt olyan nagyfokú a növekedési üteme, bár ennek ellenére a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA₄) növekedési üteme elérte a 16,3%-ot, ezzel szemben a növekvő háztartási jövedelem (CsaládiJöv₆) csupán 6,9%-kal emelkedett 2011 és 2015 között. A régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA₄) növekedési üteméhez jelentősen hozzájárult az FDI (külföldi közvetlen beruházások) növekvő mértéke, ennek köszönhetően *a negyedik legjobb teljesítményt érte el a Visegrádi-4 országai régiói között a PL02, P103 és a PL09 után.*

HU05 Észak-Magyarország népessége 4%-kal csökkent és ezzel itt volt a legnagyobb visszaesés a Visegrád-4 országok régiói között. A felsőoktatásban végzetek aránya csak 17,2%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 5%-kal emelkedett. A felsőoktatásban végzetek arányának kisebb mértékű növekedése ellenére a bruttó hozzáadott érték (RGVA₄) növekedése 14,8%-ot ért el, a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv₆) 2,7%-kal csökkentek 2011 és 2015 között.

HU07 Dél-Alföld régió népessége 3%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya 20%-ra emelkedett, miközben a bányászatban foglalkoztatottak száma 14%-kal visszaesett (legnagyobb visszaesés a Visegrád-4 országcsoportban) a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek arányának szerény növekedésével a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedése 10,7%, a háztartási jövedelme (CsaládiJöv6) 3,7% volt 2011 és 2015 között.

PL01 Łódźi vajdaság (Łódź), népessége 2%-kal csökkent 2012-2016 között, ennél nagyobb visszaesés csak a HU05 Észak-Magyarország és a HU04 Dél-Dunántúl régiókban következett be a Visegrád-4 országainak összes régiójában. Ugyanakkor a PL01 Łódźi vajdaságban (Łódź) a felsőoktatásban végzetek aránya 27,3%-ra nőtt, a bányászatban foglalkoztatottak száma pedig 5%-kal csökkent, a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) 13,7%-al, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) 10,2%-kal emelkedett a vizsgált időszakban.

PL05 Lublini vajdaság (Lublin) népessége 2%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya viszont 26,6%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 7%-kal visszaesett a vizsgált időszakban. A régió bruttó hozzáadott értékének (RGVA4) növekedési üteme 11,5%-ot, a háztartási jövedelemé (CsaládiJöv6) 10,5%-ot ért el 2011 és 2015 között.

A PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (Poznań) népessége 1%-os növekedési ütemével párhuzamosan a felsőoktatási végzetek aránya 25,6%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 7%-kal csökkent. A felsőoktatásban végzetek arányának ilyen nagyfokú növekedése jelentős mértékben, 19,4%-kal növelte a bruttó hozzáadott értéket (RGVA4) és 14,8%-kal a háztartási jövedelmeket (CsaládiJöv6) 2011 és 2015 között.

PL11 Lubusi vajdaság (Gorzów, Wielkopolski, Zielona Góra) népessége 1%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya 22,5%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 2,6%-kal bővült. A régió bruttó hozzáadott érték (RGVA4) 14,7%-kal, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) csupán 6%-kal bővült 2011 és 2015 között.

PL12 Alsó-sziléziai vajdaságban (*Dolnośląskie*, Wrocław) a népessége 1%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya 28,8%-ra, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 4,7%-kal nőtt. A felsőoktatásban végzetek számának a növekedése viszonylag jelentős volt,

így a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedése 11%-ot, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) 15% -ot ért el 2011 és 2015 között.

PL13 Opolei vajdaság (*Opolskie*, Opole) népessége 2%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya 24,7%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 11%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek számának a növekedése hozzájárult a régió bruttó hozzáadott érték (RGVA4) jelentősebb növekedési üteméhez, amely 11%-ot, de a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) csupán 7%-ot tett ki 2011 és 2015 között.

PL14 Kujávia-pomerániai vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*, Bydgoszcz Toruń) népessége 1%-kal visszaesett, a felsőoktatásban végzetek aránya 23,2%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 1%-kal bővült. A felsőoktatásban végzetek számának a növekedése elősegítette a bruttó hozzáadott értékének (RGVA4) a 13,4%-os és a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) szerényebb 9%-os növekedési ütemét 2011 és 2015 között.

SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*) népessége 0,1%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya szerényen 20%-ra, , míg a bányászatban foglalkoztatottak száma mintegy 7,8%-kal nőtt. A felsőoktatásban végzetek arányának szerény mértékű növekedése ellenére a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) 11,4%-kal, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) 14,8%-kal nőtt 2011 és 2015 között.

SL06 Besztercebányai (*Banskobystrický kraj*) régió népessége 0,1%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya 20%-ra, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 7,8%-kal nőtt a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek számának kisebb mértékű növekedése ellenére e a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedése elérte 12,7%-ot, a családi jövedelemé (CsaládiJöv6) pedig a 14,8%-ot 2011 és 2015 között.

A koordináta rendszer *harmadik negyedébe* (jobbra lenn) összesen 9 régió tartozik:

CZ01 Praha, CZ02 Stredocesky, CZ03 Jihozápad (Pizensky, Jihocesky), CZ05 Severovýchod (Libercky, Karlove-Hradecky, Pardubicky), CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky), CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky), CZ08 Moravsko-Slezsky, HU01 Közép-Magyarország és PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (*Warmińsko-Mazurskie*), Olsztyn.

CZ01 Praha régió népessége 2%-kal nőtt, a felsőoktatásban végzetek aránya 43,3%-ra nőtt, amely a legmagasabb arány az egész Visegrádi-4 országokban, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 30%-kal bővült a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek arányának a növekedési üteme is a legnagyobb volt a Visegrád-4 országok régiói között. Ennek ellenére a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) 0,5%-kal, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) 6%-kal csökkent 2011 és 2015 között.

CZ02 Stredocesky régió népessége 0,7%-kal nőtt, a felsőoktatásban végzetek aránya csak 19,7%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 5%-kal csökkent ez idő alatt. A felsőoktatásban végzetek száma nem nőtt számottevő mértékben, így a régió bruttó hozzáadott érték (RGVA4) is csak 6,8%-kal, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) pedig 5,6%-kal bővült 2011 és 2015 között.

CZ03 Jihozápad (Pizensky, Jihocesky) régió népessége 1%-kal, a felsőoktatásban végzetek aránya csak 19,1%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 13%-kal csökkent ez idő alatt. A felsőoktatásban végzetek számának növekedési üteme alacsony volt, így a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) mindössze 2%-kal bővült, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) pedig 1%-kal visszaesett 2011 és 2015 között.

CZ05 Severovýchod (Libercky, Karlove-Hradecky, Pardubicky) népessége 0,1%-kal, a felsőoktatásban végzetek aránya csak 18,9%-ra növekedett, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 11%-kal bővült. A felsőoktatásban végzetek számának alacsony növekedési üteme a régió bruttó hozzáadott értékét (RGVA4) csupán 1,1%-kal, a háztartási jövedelmekét (CsaládiJöv6) pedig 0,5%-kal növelte 2011 és 2015 között. Tulajdonképpen a régió gazdasági helyzete jelzi, hogy a bányászati ágazatban foglalkoztatottak számának növekedésével a régióban a bruttó hozzáadott érték és a háztartási jövedelem stagnált a vizsgált időszakban. A mutatók szerint vizsgált régió veszített versenyképességéből, mert a gazdasági hatékonyság csökkent.

CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky), népessége 0,1%-kal, a felsőoktatásban végzetek aránya 25,6%-ra emelkedett, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 5,5%-kal bővült a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek száma szerény mértékben emelkedett, ehhez

hasonlóan a bruttó hozzáadott érték (RGVA4) csak 4,7%-kal, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) pedig 2,2%-kal nőtt 2011 és 2015 között.

CZ07 Střední Morava (Olomoucky, Zlinsky) népessége 0,1%-kal nőtt, a felsőoktatásban végzetek aránya csak 19,1%-ra, a bányászatban foglalkoztatottak pedig 11,8%-kal nőtt a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek száma alig emelkedett és ez is hozzájárult a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) és a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) alacsony növekedési üteméhez (3,6% és 0,4%) 2011 és 2015 között.

CZ08 Moravsko-Slezsky népessége 0,1%-kal nőtt, a felsőoktatásban végzetek aránya csak 19,8%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 5,6%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek száma alig változott, a bányászati ágazat fokozatosan leépült, ennek következménye volt a régió bruttó hozzáadott értékének (RGVA4) 4%-os és a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) 3,2%-os visszaesése 2011 és 2015 között. A romló gazdasági feltételek eredményezték ezeket a mutatókat.

HU01 Közép-Magyarország régió népessége 2%-kal, a felsőoktatásban végzetek aránya jelentősen, 35,5%-ra nőtt (hatodik legjobb hely a Visegrád-4 országaiban), míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 11%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek számának növekedési üteme nagyfokú volt, ennek ellenére a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) csupán 4,1%-kal, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) 8,9%-kal emelkedett 2011 és 2015 között.

PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (*Warmińsko-Mazurskie*, Olsztyn) népessége 0,1%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya 23,1%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 11%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek számának emelkedése közepes volt, ennek ellenére a régió bruttó hozzáadott érték (RGVA4) és a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) 11%-os növekedést ért el 2011 és 2015 között.

A csehországi adatokból megállapítható, hogy a bányászatra épülő régiók gazdasági fejlődése megtorpant, amely megmutatkozik a régiókban a bruttó hozzáadott érték és a háztartási jövedelmek alacsony szintű növekedésében vagy stagnálásában, esetenként visszaesésében (CZ01 Praha, CZ05 Severovýchod (Liberky, Karlove-Hradecky, Pardubicky), CZ06

Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky), CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky), CZ08 Moravsko-Slezsky). A valósághoz az is hozzátartozik, hogy a hegyvidéki területen a bányászat hagyományos iparágnak számít.

A koordináta rendszer *negyedik negyedébe* (balra lenn) összesen 8 régió tartozik:

CZ04 Severozápad (Karlovarsky, Ustecky), HU04 Dél-Dunántúl, HU06 Észak-Alföld, PL07 Szentkereszt vajdaság (*Świętokrzyskie*), Kielce, PL08 Podlasiei vajdaság (*Podlaskie*), Białystok, SL02 Nagyszombati (*Trnavský kraj*), SL03 Trencsényi (*Trenčiansky kraj*), SL04 Nyitrai (*Nitriansky kraj*).

Általában a koordináta rendszernek ehhez a negyedéhez tartozó régiók gazdasági változói mind az „X”, mind pedig az „Y” tengely mentén csökkentek vagy alig növekedtek a vizsgált időszakban. Az ehhez a negyedéhez tartozó régiók fejlődése esetében is meghatározó jelentősége van a *régiós szintű bruttó hozzáadott érték (RGVA4)* alakulásának, amely a régiók többségében növekvő mértékű, de általában kisebb mértékben, mint a koordináta rendszer többi negyedéhez tartozó régiók esetében. A gazdasági növekedés mértéke 1,9%-tól 10,5%-ig terjed, a CZ04 régió esetében viszont 1,6%-kal csökkent bruttó hozzáadott érték.

PL07 Szentkereszt vajdaság (*Świętokrzyskie* Kielce) régió népessége 2%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzettség aránya 27,4%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 6,7%-kal bővült a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzettség számának szerény ütemű növekedése ével a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) összesen 7,1%-kal, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) 6,2%-kal bővült 2011 és 2015 között.

PL08 Podlasiei vajdaság (*Podlaskie*, Białystok) régió népessége 1%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzettség aránya viszont jelentősen 29,2%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 18%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzettség száma jelentősen nőtt, így a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) jelentősebben növekedett 10,5%-kal, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) kal növekedett 2011 és 2015 között.

HU04 Dél-Dunántúl régió népessége 3%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzettség aránya csupán 18,9%-ra, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 10,3%-kal nőtt a vizsgált

időszakban. A felsőoktatásban végzetek száma alig változott, így a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) csupán 1,9%-kal emelkedett, a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6, „Y” tengely) viszont 1,7%-kal csökkent 2011 és 2015 között.

HU06 Észak-Alföld régió népessége 2%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya csak 17,1%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma jelentős mértékben, 21%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek számának alig érzékelhető növekedési üteme a régió bruttó hozzáadott értékét (RGVA4) mindössze 6,1%-kal, a háztartási jövedelmeket (CsaládiJöv6) 5,4%-kal növelte 2011 és 2015 között.

SL02 Nagyszombati (*Trnavský kraj*) régió népessége csak 0,7%-kal nőtt, a felsőoktatásban végzetek aránya mindössze 19,7%-ra emelkedett, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 5%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek számának szerény mértékű növekedése a régió bruttó hozzáadott értékét (RGVA4) csupán 6,8%-kal, a háztartási jövedelmeket (CsaládiJöv6) mindössze 5,6%-kal növelte 2011 és 2015 között.

SL03 Trencsényi (*Trenčiansky kraj*) régió népessége 0,7%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya csak 19,7%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 5%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek számának nem volt olyan nagyfokú a növekedési üteme, ennek ellenére a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) 8,1%-kal, a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) pedig 5,6%-kal emelkedtek e 2011 és 2015 között.

SL04 Nyitrai (*Nitriansky kraj*) régió népessége 0,1%-kal csökkent, a felsőoktatásban végzetek aránya csupán 19,7%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 5%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek száma alig emelkedett, ennek hatására a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) 4,1%-kal, a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) 5,6%-kal növekedtek 2011 és 2015 között.

CZ04 Severozápad (Karlovarsky, Ustecky) régió népessége 0,1%-kal nőtt, a felsőoktatásban végzetek aránya mindössze 14,2%-ra, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 8,8%-kal nőtt a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzetek száma alig emelkedett, ennek

eredményeként a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) 1,6%-kal és a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) 7%-kal csökkent 2011 és 2015 között.

A bruttó hozzáadott érték alacsony mértékű növekedéséhez –a CZ04 régió esetében a csökkenéséhez – jelentős mértékben hozzájárulhatott a népesség számának a felsőoktatásban végzetek arányának stagnálása, csökkenése, illetve minimális növekedése és a bányászati ágazat viszonylag komoly mértékű súlya. Ebből következik, hogy a fejlődési tendencia nem mutatja a bruttó hozzáadott érték elfogadható növekedését.

Néhány régióban a népesség 0,1% és 2% között nőtt, máshol csökkent 0,1 és 3% között, míg a felsőoktatásban végzetek aránya 14,2% és 29% között alakult, a bányászatban foglalkoztatottak száma pedig 6,7% és 10% között nőtt, más régiók esetében viszont 5% és 21% között csökkent. A háztartási jövedelmek alakulása között is jelentős szórás látható, mert egyes régiókban emelkedtek 5,4% és 8,5% között, más esetben pedig csökkentek 1% és 7% között. Ebből is látható, hogy jelentős ellentmondások jellemzik a régiók között gazdasági változók alakulását.

Ugyanakkor a bruttó hozzáadott érték termelésének csökkenő ütemű növekedése, a felsőoktatásban végzetek arányának csökkenő növekedése a bányászati ágazat súlyának növekedése elvezetett ahhoz, hogy az egyes régiók csökkenő gazdasági versenyképessége és az ebből adódó csökkenő vállalati-vállalkozói jövedelmezősége a háztartási jövedelmek minimális vagy csökkenő mértékű növekedését, esetenkénti visszaesését eredményezte. Az is tény, ha nem rendelkezik egy adott ország alapanyagtermeléssel – mezőgazdaság és bányászat – akkor a feldolgozó ágazatok importra szorulnak, ez viszont jelentősen növelheti az egyoldalú külgazdasági függőségüket. Ebből a szempontból a bányászat szerepének csökkenése mellett a feldolgozóipar nagyobb mértékű fejlesztése elengedhetetlen. A feldolgozóipari kapacitás növekedését egyre inkább külföldi közvetlen beruházásokkal érhetik el az egyes EU-tagországok.

4.2. Faktorelemzés az 1-es és a 3-as komponens gazdasági változói összefüggéseiről

Az előző fejezetben áttekintettem a vizsgált régiók első és a második komponens gazdasági változói közötti összefüggéseket. Elemeztem, hogy az első komponenshez tartozó gazdasági

változók, így a népesség, a képzettségi szint és a bányászatban foglalkoztatottak száma hogyan viszonyul a második komponens gazdasági változóihoz, tehát a regionális bruttó hozzáadott érték és a háztartási jövedelmek alakulásához.

Ebben a fejezetben a 2. ábra a faktorelemzés alapján jól mutatja, hogy a Visegrádi-4 országainak egyes régiói melyik negyedben található a koordináta rendszerben a gazdasági változók szerint. Az „X” tengelyen ugyanazok a gazdasági változók találhatóak, mint az 1. ábra esetében, de az „Y” fő tengelyen lévő gazdasági változók változnak. A 2. ábra „Y” tengelyén a változók a Component-3-hoz tartoznak: GDPNöv3, KésF7, (Mínusz) FarmokSzám12, MunkaNélk13. A FarmokSzám12 „Mínusz” megjelölés azt jelenti, hogy az „Y” tengely eredetileg pozitív előjele a koordináta rendszer első és második negyedében az „Origótól” felfelé, de a FarmokSzám12 változó esetében ellenkező jelűvé válik, tehát mínuszjelűvé; azaz ennek a változónak az értékei csökkenő vagy nagyon minimálisan növekvő mértékű gazdasági változást jelölnek.

Miközben az „Origótól” lefelé az „X” tengely alatt, a koordináta rendszer harmadik és negyedik negyedében csak ennek a FarmokSzám12 változónak a számértékei jelölnek növekvő mértékű vagy minimálisan csökkenő mértékű gazdasági változásokat. A többi gazdasági változó növekvő jellege pozitív előjelű, míg a csökkenő jellege negatív előjelű.

Az „Y” tengelyen lévő többi három gazdasági változó esetében az Origótól felfelé a koordináta rendszerben növekvő mértékű vagy minimálisan csökkenő mértékű értékek vannak, míg az Origótól lefele haladva az „Y” tengely mentén csökkenő mértékű vagy minimálisan növekvő mértékű értékeket láthatunk.

A koordináta rendszer első negyedébe (jobbra fenn) összesen 5 régió tartozik hozzá:

PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*), Katowice, Rzeszów, PL06 Kárpátaljai vajdaság (*Podkarpackie*), SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*), SL07 Eperjesi (*Prešovský kraj*), SL08 Kassai (*Košický kraj*).

A koordináta rendszer *első negyedében* lévő SL01 Pozsonyi régióban (*Bratislavský kraj*) volt a legnagyobb mértékű (86,3%) gazdasági növekedés (GDPNöv3) a Visegrád-4 országai viszonylatában, amely szorosan összefügg az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés

támogatásának 61,2%-os növekedésével (KésF7). Ez utóbbi szintén jelentős volt a SL01 régióban a négy ország teljesítményéhez viszonyítva, még akkor is, ha más szlovák régiók ennek akár 2-3 szorosával nagyobb 162,5% – 168,2% közötti növekedési ütemet értek el. Ezen kívül a HU07 régió ért el 88,6%-os, a PL07 régió pedig 85,2%-os növekedést, ugyanakkor a GDP növekedése a SL01 régióéhoz képest lényegesen kisebb volt, 25% és 42,9% között változott.

A SL01 régióban a GDP növekedése szorosan összefügg a népesség növekedésével és a bányászat erőteljes fellendülésével és a mezőgazdasági termelők létszámának 76%-os csökkenésével. Bár a munkanélküliek száma az egész Visegrád-4 viszonylatában itt csökkent a legkisebb mértékben, nevezetesen 6,8%-kal (MunkaNélk13), amit ellensúlyoz a bányászat fellendülése. A Pozsonyi régió jól példázza azt, hogy az egy főre eső kutatás és fejlesztés növekedése fontos szerepet játszik a gazdasági élet fellendülésében és a GDP növekedésében.

A két szlovák, azaz SL07 Eperjesi (*Prešovský kraj*) és SL08 Kassai (*Košický kraj*) régióban is jelentős volt a gazdasági növekedés (GDPNöv3), amely a SL05 és a SL06 régióval együtt nem sokkal marad el a SL01 régiótól, így a Visegrád-4 országaihoz mérten a második legnagyobb növekedési ütemet mutatja. A SL07 és a SL08 régiókban nem annyira a népesség növekedési üteme, hanem inkább a felsőfokú képzettségi szint növekedése, valamint a kutatás és fejlesztés egy főre jutó (KésF7) költségeinek az emelkedése eredményezte a GDP jelentős mértékű növekedését. A két régióban szintén jelentős volt a mezőgazdasági termelők számának jelentős csökkenése (Mínusz-FarmokSzám12) és emellett nem elhanyagolható, hogy a munkanélküliség is jelentős mértékben csökkent, általában 30%-kal (MunkaNélk13).

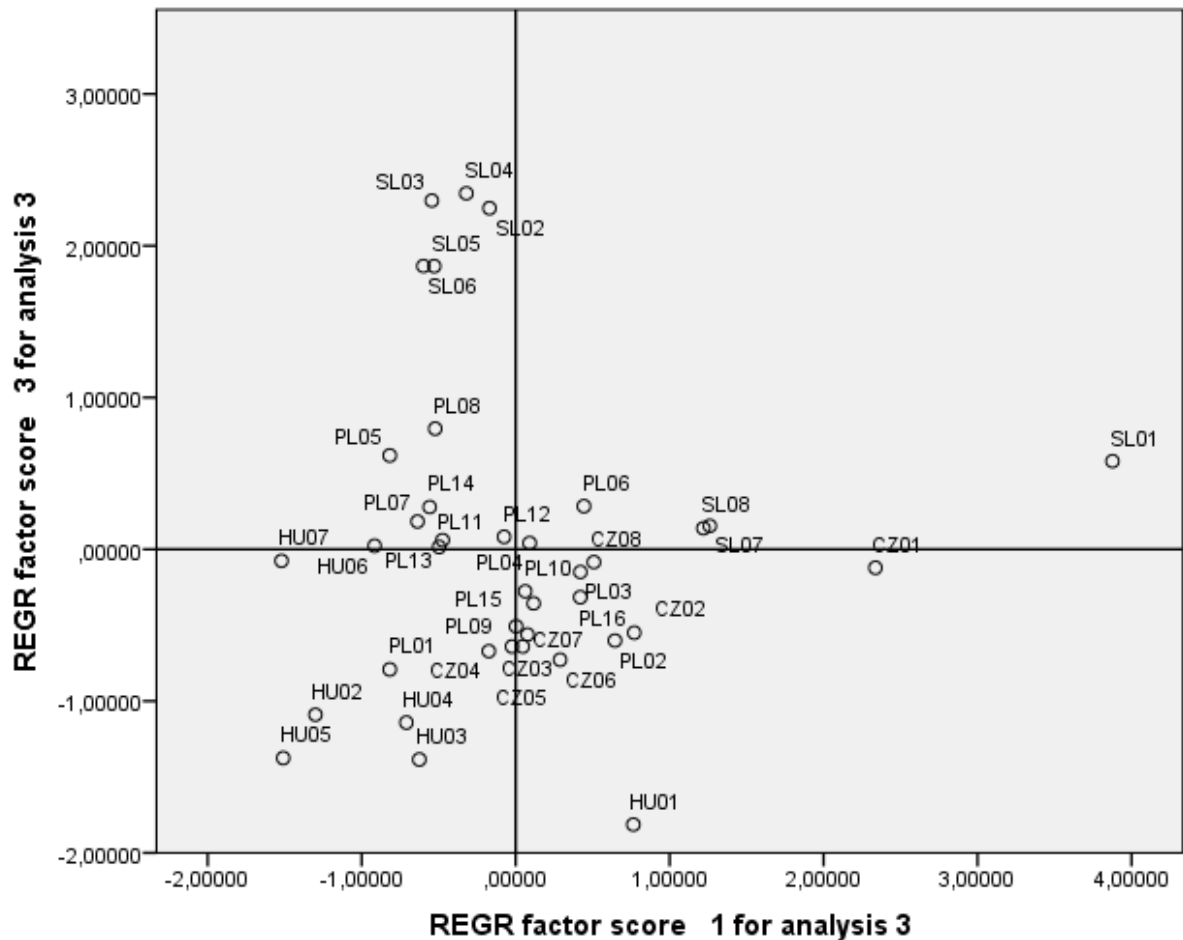
PL06 Kárpátaljai vajdaság (*Podkarpackie*) 54,5%-os és Rzeszów és a PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*), Katowice, Rzeszów 47,2%-os GDP növekedése (GDPNöv3) szintén jelentősnek mondható, de ehhez mérten vannak más szlovák és cseh régiók, ahol magasabb mértékű volt a GDP növekedése. Bár a népesség inkább stagnál (0,1%-kal nőtt a PL16 vajdaságban vagy 1%-kal csökkent a PL04 vajdaságban, ennek ellenére az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás érezhetően nőtt, nevezetesen 65,1%-kal a PL06 vajdaságban és 29%-kal a PL04 vajdaságban. Mind a két régió mezőgazdasági termelőinek a száma (Mínusz FarmokSzám12) 51%-kal visszaesett 2005 és 2013 között, a munkanélküliség aránya a 15 és a 74 éves közötti korcsoportban pedig 28%-kal nőtt a PL06 vajdaságban. Ugyanezek a mutatók 70%-os

csökkenést (mezőgazdasági termelők száma) és 46%-os növekedést (munkanélküliség aránya) jeleznek a PL04 vajdaságban 2012 és 2016 között.

A koordináta rendszer *második negyedébe* (balra fenn) összesen 12 régió tartozik:

PL05 Lublini vajdaság (*Lubelskie*), Lublin, PL07 Szentkereszt vajdaság (*Świętokrzyskie*), Kielce, PL08 Podlasiei vajdaság (*Podlaskie*), Białystok, PL11 Lubus1 vajdaság (*Lubuskie*), Gorzów, Wielkopolski, Zielona Góra, Wrocław, PL12 Alsó-sziléziai vajdaság (*Dolnośląskie*), PL13 Opoliei vajdaság (*Opolskie*), Opole, PL14 Kujávia-pomerániai vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*) Bydgoszcz Toruń, SL02 Nagyszombati (*Trnavský kraj*), SL03 Trencsényi (*Trenčiansky kraj*), SL04 Nyitrai (*Nitriansky kraj*), SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*), SL06 Besztercebányai (*Banskobystrický kraj*).

Általában a koordináta rendszernek ebben a negyedében a Népeség¹, a Képzettség², és a BányászatFő¹¹ gazdasági változók csökkenő mértékűek a vizsgált országok esetében. Erre jó példa a PL05 Lublini vajdaság (*Lubelskie*, Lublin), amely ebben az időszakban 49%-os GDP növekedést ért el. Ez nem volt nagyon kiemelkedő, viszont így is jelentős mértékű volt (GDPNö^{v3}) a Visegrád-4 országai viszonylatában, amely összefüggött népesség a 2%-os csökkenésével. Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 93%-os növekedésénél (KésF⁷) csak néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04, SL05 és SL06) ért el magasabb szintet 162,8% és 168,2 százalék közötti mértékben. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 26,6 százalékos növekedést mutat, amely erős közepes mértékűnek számít a négy ország esetében. Viszont képzettségi szint ilyen mértékű növekedése már elég volt ahhoz, hogy a mezőgazdasági termelők létszáma 36%-kal és a munkanélküliek száma 32%-kal csökkenjen. A bányászatban foglalkoztatottak 7%-os csökkenése is azt jelzi, hogy nem a nehézipar és nem a mezőgazdaság fogja jelenteni a cseh munkaerő elhelyezkedése számára a legkedvezőbb lehetőségeket, hanem inkább a szolgáltatás.



2. ábra: Faktorelemzés az 1-es és a 3-as komponensek gazdasági változói alapján

Forrás: Az SPSS statisztikai elemzési rendszer alapján saját számítások

Megjegyzés:

Component-1: „X” tengelyen: Néesség1, Képzetség2, BányászatFő11

Component-3: „Y” tengelyen: GDPNöv3, KésF7, (Mínusz) FarmokSzám12, MunkaNélk13

A népesség csökkenésével együtt visszaesett a munkanélküliség és a mezőgazdasági termelők száma és nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a GDP növekedés mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek előállításának 11,5%-os növekedése a lengyelországi átlagtól nem sokkal kisebb mértékű. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelése kedvezően hatott a háztartási jövedelmek a 10,5%-os növekedésére.

PL07 Szentkereszt vajdaság (*Świętokrzyskie*) Kielce 2006 és 2015 között 42,9%-os GDP növekedést ért el. Itt is 2%-os volt a népesség csökkenése. Viszont az egy lakosra számított

kutatás és fejlesztés támogatásának növekedése (KésF7) 85,2%-ot ért el, amely szintén jelentősnek számított Visegrádi-4 országok teljesítményéhez mérten, bár ez is elmaradt néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04, SL05 és SL06) növekedési ütemétől. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 27,4%-os arányt ért el, amely erős közepes mértékűnek számít a négy ország esetében. Mindez komoly mértékben hozzájárult a mezőgazdasági termelők 31%-os és a munkanélküliek 43%-os csökkenéséhez. A bányászatban foglalkoztatottak létszámának csökkenése a nehézipar ágazatának háttérbe szorulását jelzi más ágazatok térhódítása mellett, mint például a szolgáltatás.

A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek előállítása a lengyelországi átlagtól sokkal nagyobb mértékben tér el, mivel ez mindez 7,1%-kal nőtt, amely gyengén közepes növekedésnek felel meg a Visegrádi négy országok régiói viszonylatában. Ez jelzi, hogy a régió versenyképessége kisebb a lengyelországi átlagtól, ahol 14,1%-kal nőtt a magasabb hozzáadott értékű termékek előállítása. A régió versenyképességének szerényebb mértékű növekedése szerényebb, azaz 6,2%-os növekedést eredményezett a háztartási jövedelmek alakulásában.

PL08 Podlasiei vajdaság (*Podlaskie*), Białystok 58,7%-os GDP növekedést ért el a vizsgált időszakban, ami az EU-28 átlagának majdnem a háromszorosa, csupán a szlovák átlag volt ennél magasabb. A népesség 1%-os csökkenése a lengyelországi átlagnak felel meg. A mezőgazdasági termelők száma 12%-kal és a munkanélküliek száma 25%-kal csökkent, de a Visegrádi-4 országokhoz viszonyítva kisebb mértékű volt. Szlovákiában a régiós átlag alapján a mezőgazdasági termelők száma 65%-kal csökken.

Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 114%-os növekedése (KésF7), jelentősnek mondható, ennél csak néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04, SL05 és SL06) ért el magasabb növekedési ütemet. A képzettség szintje a felsőoktatás terén kevéssel meghaladta a lengyel a Visegrádi-4 országok átlagát is, a munkanélküliség 25%-os csökkenése a Visegrádi-4 országok tekintetében itt volt a legalacsonyabb. Ennél már csak a PL15 régió esetében volt kisebb, nevezetesen 16%-os a munkanélküliség csökkenése.

A képzettségi szint ilyen mértékű növekedése ellenére a mezőgazdasági termelők létszámának csökkenése csak 28%-ot ért el. A bányászatban foglalkoztatottak 18%-os csökkenése is jelzi

azt, hogy nem a nehézipar fogja jelenteni a lengyel munkaerő elhelyezkedése számára a legkedvezőbb lehetőségeket a foglalkoztatási szint növeléséhez.

Lengyelországban országszerte csökkent a népesség. A PL08 régióban a népesség csökkenésével együtt járt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás jelentős növekedése, amely az EU-28 viszonylatában is mérvadó. Ezzel szemben a háztartási jövedelmek csak szerény mértékben 8,4%-kal növekedtek lényegesen elmaradva a lengyelországi átlagtól.

PL11 Lubus1 vajdaság (*Lubuskie*), Gorzów, Wielkopolski, Zielona Góra, Wrocław ebben az időszakban 43%-os GDP növekedést ért el, amely kevéssel a 39 régió átlaga alatt van. Ugyanakkor a népesség 1%-kal csökkent. Viszont az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 61,5%-os növekedése érzékelhetően meghaladta a négy ország teljes régiós átlagát, azaz az 58,35%-ot (1. táblázat). Ez a régió ezzel az eredményével még így is jelentősen elmarad a néhány szlovák régió eredményeitől (SL02, SL03, SL04, SL05 és SL06), ahol a növekedési ütem 162,8% és 168,2% közötti mértéket ért el. A képzettség szintje a felsőoktatásban 22,5%-kal nőtt, amely erősen közepes mértékűnek számít a négy ország esetében, mivel a szlovák és a csehországi átlag között állt, miközben a lengyelországi átlag 28,7% volt, a négy ország közül a legnagyobb. Ebben a régióban is ez a mértékű képzettségi szint növekedés már elég volt ahhoz, hogy a mezőgazdasági termelők létszáma 53%-kal és a munkanélküliek száma 47%-kal csökkenjen. E két mutató csökkenése nagyobb volt, mint a 39 régió összesített átlaga, vagyis 45,1%, illetve 38,6% (5. táblázat). A bányászatban foglalkoztatottak 2,6%-os növekedésével nem a nehézipar, bányászat és a mezőgazdaság fogja ebben a régióban a legtöbb munkahelyet teremteni, hanem sokkal inkább a szolgáltatás.

A népesség szerényebb mértékű csökkenésével együtt csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a GDP növekedés mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek előállítására 14,7%-kal nőtt, amely közepesen erős növekedési ütemet jelent a Visegrád-4 ország régiói viszonylatában (a lengyel átlag 14,1%). A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelése kedvezően hatott a háztartási jövedelmek 6%-os növekedésére. Ez a Visegrád-4 országok viszonylatában gyenge közepes teljesítménynek számít.

PL12 Alsó-sziléziai vajdaság (*Dolnośląskie*) valamivel kedvezőbb eredményeket ért el, mint az fentebb vizsgált régió, mert 62,3%-os GDP növekedést ért el. A népesség 1%-kal csökkent, de az egy lakosra számított kutatási és fejlesztési támogatás 75,4%-kal nőtt, habár néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04, SL05 és SL06) még ennél is magasabb növekedési ütemet ért el 162,8% és 168,2 százalékos közötti mértékben. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 28,8%-kal nőtt, amely erős közepes mértékűnek számít a négy ország esetében, mivel a 39 régió 25,42%-os átlagát szerény mértékben meghaladta. Emellett a mezőgazdasági termelők 49%-os és a munkanélküliek 47%-os csökkenése a Visegrád-4 országok átlagát meghaladta. A bányászatban foglalkoztatottak 4,7%-os növekedése nem sokkal maradt el a Visegrádi-4 országok 5,4%-os növekedési átlagától. Itt is érződik, hogy a nehézipar, a bányászat és a mezőgazdaság nem fog munkahelyeket teremteni.

A népesség csökkenésével együtt csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és jelentősen nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a GDP növekedése mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági szintű termékek előállításának 11%-os növekedése a lengyelországi átlagnál nagyobb mértékű volt, de a Visegrádi négy ország régiói 9,6%-os növekedési üteménél is. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelése kedvezően hatott a háztartási jövedelmek 15%-os növekedésére szemben a Visegrád-4 országainak 6,95%-os növekedésével.

PL13 Opoli vajdaság (*Opolskie*), Opolo régió szerényebb, 50%-os GDP növekedést ért el a vizsgált időszakban, miközben a népesség 2%-kal csökkent. Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 42,9%-os növekedése lényegesen elmarad a Visegrád-4 országok, azaz a 39 régió 58,35%-os átlagához mérten, nem beszélve kimagasló szlovák régiók (SL02, SL03, SL04, SL05 és SL06) 162,8% és 168,2% közötti növekedéséről. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 24,7 százalékos növekedést mutat, amely erős közepes mértékűnek számít a négy ország esetében. A mezőgazdasági termelők 55%-os és a munkanélküliek 45%-os csökkenése lényegesen meghaladta a négy ország átlagát. A bányászatban foglalkoztatottak 11%-os csökkenése azt mutatja, hogy a bányászat a mezőgazdasághoz hasonlóan nem lesz jelentős ágazat a helyi munkaerő elhelyezkedése szempontjából.

A népesség csökkenésével együtt csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a GDP növekedés mellett. A

regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek előállításának növekedése (11%) meghaladta a lengyelországi átlagot, ez pedig kedvezően hatott a háztartási jövedelmek 7%-os növekedésére (a Visegrád-4 országok átlaga 6,95% volt (1. táblázat).

PL14 Kujávia-pomerániai vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*) Bydgoszcz Toruń ebben az időszakban 46,2%-os GDP növekedést ért el, egy százalékkal kisebb növekedési ütemet, mint a négy ország 39 régiójának az átlaga. A népesség 1%-kal csökkent. Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 91%-os növekedése meghaladja Visegrád-4 országai átlagát, sőt ennél csak néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04, SL05 és SL06) ért el magasabb növekedési ütemet. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 23,2 százalékos növekedést mutat, alig maradt el a 39 régió 25,42%-os átlagához képest. Ezzel párhuzamosan a mezőgazdasági termelők száma 36%-kal és a munkanélküliek száma is 36%-kal esett vissza. A bányászatban foglalkoztatottak 1%-os növekedése nem jelent munkahelyteremtést a régióban.

Ebben a régióban is a népesség csökkenésével együtt csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma, de ennek ellenére is nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a GDP növekedés mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek 13,4%-os növekedése közepesen erős növekedési ütemet jelent a Visegrádi négy ország régiói viszonylatában. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelése kedvezően hatott a háztartási jövedelmek a 9%-os növekedésére szemben a Visegrád-4 országok 6,95%-os átlagával.

SL02 Nagyszombati (*Trnavský kraj* régió) ebben az időszakban 58%-os GDP növekedést ért el, jóval nagyobb, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ugyanakkor 0,7%-kal csökkent népesség létszáma, de az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 168,2%-os növekedése néhány szlovák régióval együtt (SL03, SL04) a legmagasabb növekedési ütemet érte el a Visegrád-4 országai körében. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 19,7%-os növekedést mutat, amely alatta maradt a Visegrád-4 országok 25,42%-os teljesítményének. Ezzel egyidőben a mezőgazdasági termelők létszáma 72%-kal és a munkanélküliek száma 30%-kal csökkent. A bányászatban foglalkoztatottak 5%-os csökkenése is jelzi azt, hogy a bányászat és a mezőgazdaság nem fog új munkahelyeket létrehozni. Tehát csökkent a munkanélküliség és a mezőgazdasági termelők száma, de nőtt az

egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a GDP növekedés mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek előállításának aránya 6,8%-kal emelkedett a Visegrád-4 országok 9,6%-os szintjéhez képest. Mindez a háztartási jövedelmek 5,6%-os növekedését is eredményezte.

SL03 Trencsényi (*Trenčiansky kraj*) régió ebben az időszakban 58%-os GDP növekedést ért el Visegrád-4 országainak 47,2%-os teljesítményéhez viszonyítva a népesség 0,7%-os csökkenése mellett. Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 168,2%-os növekedése a legmagasabb értéket jelenti a régióban további két szlovák régió teljesítményével együtt (SL02, SL04). A képzettség szintje 19,7%-kal nőtt, szerényebb mértékben a Visegrád-4 országok 25,4%-os növekedési üteméhez viszonyítva. Ugyanakkor a mezőgazdasági termelők száma 72%-os és a munkanélküliek száma 30%-os csökkenést mutat a SL04 és SL02 régiókhoz hasonlóan. A bányászatban foglalkoztatottak száma 5%-kal csökkent, munkahelyteremtést más ágazattól indokolt várni. A népesség csökkenésével együtt visszaesett a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a GDP növekedése mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek aránya 8,1%-kal nőtt (a Visegrád-4 átlaga 9,6% volt), ezzel együtt a háztartási jövedelem pedig 5,6%-kal.

SL04 Nyitrai (*Nitriansky kraj*) régióban 58%-os volt a GDP növekedése a Visegrád-4 országainak 47,2%-os szintjével szemben, a népesség 0,1%-kal csökkent. Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 168,2%-kal nőtt, vagyis a két szlovák régióval (SL02 és a SL03) együtt a legnagyobb mutatót érték el a Visegrád-4 országokban. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 19,7%-kal emelkedett, amely erős közepes mértékűnek számít a négy ország esetében. Ez elősegítette a SL04 régiót az SL02 és SL03 régiókhoz hasonlóan abban, hogy a mezőgazdasági termelők létszáma 72%-kal, a munkanélküliek száma pedig 30%-kal csökkenjen. A bányászatban foglalkoztatottak száma szintén 5%-kal csökkent. Munkahelyteremtés más ágazatokban várható.

Megállapítható, hogy a népesség csökkenésével együtt csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és kiemelkedő volt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás növekedése a GDP növekedése mellett. A regionális szintű feldolgozottsági termékek előállításának aránya 4,1%-kal nőtt, elmaradva a lengyelországi 14,1%-os átlagtól

és a Visegrádi négy ország 9,6%-os átlagától is. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelése kedvezően hatott a háztartási jövedelmek 5,6%-os növekedésére, amely kisebb volt a Visegrád-4 átlagához viszonyítva.

SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*) régió ebben az időszakban 77,8%-os GDP növekedést ért el hasonlóan a SL06, SL07 és a SL08 régiók teljesítményéhez, amellyel ezek a régiók a SL01 régió után a második helyen állnak a Visegrád-4 országok valamennyi régiójával szemben. Ez a teljesítmény azért is lehetett jelentős, mert ebben a régióban csak minimálisan, 0,1%-kal nőtt a népesség. Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 162,8%-os növekedésével csak néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04, és SL06) tudott lépést tartani. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 20%-os növekedése erős közepes mértékű volt a négy ország 25,42%-os teljesítményéhez képest. Ugyanakkor 56%-kal csökkent a mezőgazdasági termelők létszáma és 32%-kal a munkanélküliek létszáma. A bányászatban foglalkoztatottak 7,8%-os növekedése szerény volt a szlovák 27,6%-os átlagos szinthez viszonyítva, viszont meghaladta a Visegrádi-4 országok átlagos 5,4%-os átlagát. Ennek ellenére nem az alapanyagtermelés fog új munkahelyeket teremteni, hanem sokkal inkább a szolgáltatás.

A SL05 régióban a népesség minimális növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és drasztikusan nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás az EU-28 viszonylatában is kiemelkedő GDP növekedés mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek előállításának aránya a lengyelországi 14,1%-os átlagtól alig elmaradva 11,4% volt a szlovák 11% átlaggal szemben. A háztartási jövedelmek 14,8%-kal emelkedtek a lengyel-szlovák 12%-os átlaghoz és a 6,9%-os Visegrád-4 átlaghoz képest.

SL06 Besztercebányai (*Banskobystrický kraj*) régió ebben az időszakban 77,8%-os GDP növekedést ért el. Ez nagyon kiemelkedő volt a Visegrád-4 országai viszonylatában a 0,1%-os népesség csökkenés ellenére is. Emellett az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának növekedése 162,8%-os volt, amelyhez képest csak néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04 és SL05) ért el hasonlóan magas növekedési ütemet 162,8 és 168,2% közötti mértékben. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 20%-os növekedést mutat a 25,42%-os átlaghoz képest a négy ország viszonylatában. Időközben a mezőgazdasági

termelők száma 56%-os és a munkanélküliek száma 32%-os csökkenést mutat. A bányászatban foglalkoztatottak száma 7,8%-kal nőtt, ennek ellenére nem itt számíthatunk új munkahelyek létrehozására.

Az SL06 régió népessége minimális csökkenésével együtt csökkent a munkanélküliség és a mezőgazdasági termelők száma, továbbá kiemelkedően nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás az EU-28-ak viszonylatában a nagyon jelentős GDP növekedés mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek előállításának aránya 12,7%-kal emelkedett a lengyelországi 14,1%-os és a Visegrádi négy ország 9,6%-os átlagával szemben. Mindez a folyamat kedvezően befolyásolta a háztartási jövedelmek 14,8%-os növekedését a Visegrádi-4 országainak 6,95%-os átlagával szemben.

A koordináta rendszer *harmadik negyedébe* (jobbra lenn) összesen 13 régió tartozik:

CZ01 Praha, CZ02 Stredocesky, CZ03 Jihozápad (Pizensky, Jihocesky), CZ05 Severovýchod (Libercky, Karlove-Hradecky, Pardubicky), CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky), CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky), CZ08 Moravsko-Slezsky, HU01 Közép-Magyarország, PL02 Mazóviai vajdaság (*Mazowieckie*), Varsó, PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (*Małopolskie*), Krakko, PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (*Zachodniopomorskie*), Szczecin, PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (*Warmińsko-Mazurskie*), Olsztyn, PL16 Pomerániai vajdaság (*Pomorskie*), Gdańsk.

A CZ01 Praha régió ebben az időszakban 32,3%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebbet, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga, miközben 2%-kal nőtt a népesség száma. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának növekedése 27,1% volt. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 43,3%-os növekedést jelez a Visegrád-4 országok 25,42%-os teljesítményével szemben. A mezőgazdasági termelők száma 82%-kal és a munkanélküliek száma 27,2%-kal csökkent. A bányászatban foglalkoztatottak száma 30%-kal csökkent. Az új munkahelyek létesítése nem a fentebb felsorolt ágazatokban várható. A népesség szerény növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és 58,35%-kal nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás az 58%-os GDP növekedés mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelése aránya hasonló volt a lengyelországi átlaghoz. A háztartási jövedelmek 6%-kal nőttek.

Megállapítható, hogy a Visegrád-4 országok népességének (Népesség1) növekedési üteme szoros egyenes irányú összefüggésben áll a 39 régió népesség növekedésével és ezzel összefüggésben a felsőfokú képzettség (Képzettség2) növekedésével. A vizsgált országok esetében, ahol a népesség növekedése gyorsult, mint például a SL01, CZ02, CZ01, PL16, HU01, PL02 és PL03 régiók esetében 1,0% és 4,4% között, ott általában magasabb a felsőfokú képzettség növekedési üteme (21,4% és 43,3% közötti).

A népesség csökkenése vagy kisebb mértékű növekedése szintén egyenes arányban áll a BányászatFő11 és a MunkaNélk13 csökkenő jelentőségével, például CZ03, CZ04, CZ06, CZ08, HU02 (!), HU03, HU05, HU06, HU07, PL01, PL05, PL07, PL02, PL03, PL04, PL06, PL08, PL09, PL10 régiók esetében. A Visegrád-4 országaiban a legnagyobb csökkenés a munkanélküliség terén a HU02 régióban volt. Ugyanez a helyzet fordítottn is, tehát a népesség növekedésével szintén egyenes arányban, de kisebb mértékben nő a bányászat szerepe, viszont a munkanélküliek száma mindenképpen csökken, például a SL01, SL02, CZ01, CZ02, HU01 régiókban.

Megállapítható, hogy a Képzettség2 gazdasági változó szoros és egyirányú összefüggésben áll a GDPNöv3, CsaládiJöv6, BányászatFő11 és a MunkaNélk13 gazdasági változókkal, viszont fordítottn arányos a FarmokSzám12 gazdasági változóval. A GDPNöv3 gazdasági változó szoros és egyirányú összefüggésben áll a RGVA4, CsaládiJöv6, KésF7, BányászatFő11 és a MunkaNélk13 gazdasági változókkal, viszont fordítottn arányos a FarmokSzám12 gazdasági változóval.

A vizsgált 39 régió GDP növekedését jelentős mértékben ösztönzi a régiók szintjén növekvő nagyobb feldolgozottsági fokú termékek (RGVA4) termelése és nagyjából ilyen mértékben hat rá az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás (KésF7) alakulása is. Azokban a régiókban, ahol a bányászatban a foglalkoztatottak száma növekszik, ott ez is hatással van a régiók GDP növekedésére a vizsgálat eredményei szerint. A GDP növekedése összefüggésben a kutatás és fejlesztési támogatások növekedése hatással van a farmok számának és így a mezőgazdaságban foglalkoztatottak számának csökkenő ütemére. A GDP növekedését ösztönző fejlesztések a munkanélküliség növekvő ütemét is erősítik. A GDP növekedésének kétségtelenül pozitív hatása van a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedésére, amely a

hatékony termelésből adódó bizonyos foglalkoztatotti létszám csökkenéséből is adódik. Ezek a pozitív irányú folyamatok érzékelhetők az SL01, SL02, SL05, SL06, SL07, SL0, PL03, PL08, és PL12 régiók esetében, ahol a GDP növekedés 58% és 86,3% között ingadozott, míg az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás növekedési üteme 61% és 168,2% között változott. Fontos megemlíteni, hogy a példákban olyan régiók kerültek felsorolásra, amelyekben mind a GDP növekedése, mind pedig az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás meghaladja a V4 országok átlagát, az előbbi esetben a 47,2%-ot és az utóbbi esetben az 58,35%-ot.

Ellenkezőleg a GDP csökkenése szoros összefüggésben áll KésF7 és a nagyobb feldolgozottsági fokú termékek (RGVA4) termelésének csökkenésével vagy minimális növekedésével. Mindezek következtében és különösen a termeléstechológia szerényebb növekedése folytán a munkanélküliség is csökkenhet a foglalkoztatottsági szint növekedése következtében. A farmok száma kisebb mértékben csökken, illetve a mezőgazdasági foglalkoztatottság nőhet. Ezek a gazdasági nehézségek hozzájárulnak az egy háztartásra eső jövedelmek csökkenésével. Ebből is látható, hogy a GDP csökkenése számos lényeges okra vezethető vissza és komoly negatív hatásai is vannak. A GDP 13% és 48,6% közötti és a KésF7 mínusz 24,4% és a plusz 44% közötti átlagos növekedési és csökkenési ütem közötti kategóriába néhány fontosabb régió, tartozik, például a CZ01, CZ02, CZ03, CZ04, CZ05, CZ06, CZ07, CZ08, HU01, HU03, HU04, HU05, HU06 és PL15.

Az a következtetés is levonható, hogy amennyiben csökkent a régiók szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelése, úgy jelentősen csökkent adott régiókban a háztartási jövedelem (CsaládiJöv6) a vizsgált időszakban. Ez a régiók túlnyomó többségére igaz. Ezeknek a régióknak az esetében gyakoribb, hogy a régiók szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelése jóval nagyobb mértékben nőtt, mint az adott régiókban a háztartási jövedelmek növekedési üteme, mint például a CZ02, HU02 és HU07 régiókban. A HU05 régió esetében a háztartási jövedelmek visszaestek a RGVA4 erőteljes növekedése ellenére.

Viszont az is előfordult, hogy a két gazdasági változó, a régiók szintjén nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) előállításának növekedéséhez vagy csökkenéséhez mérten a háztartási jövedelmek növekedési vagy csökkenési üteme kevéssel marad el, mint

például a SL02, SL07, SL08 és PL05 régiók esetében. Néhány régió esetében előfordult, hogy kevéssel volt csak nagyobb a háztartási jövedelmek növekedési üteme, mint a régiók szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelése. Ilyen régiók például SL01, PL12, PL04, HU01, SL06, SL05 és SL04. Végző soron a régiók szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelésének növekedési üteme teszi lehetővé a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedését. Megállapítható a fentiek alapján, hogy amennyiben jelentősebben nő a RGVA4, úgy stagnál vagy kisebb mértékben nő a CsaládiJöv6. Amennyiben jelentős mértékben nő a RGVA4, úgy érzékelhetően a CsaládiJöv6 is érezhetően jelentős mértékben nő.

Továbbá a CsaládiJöv6 gazdasági változó szoros és egyirányú összefüggésben áll a KésF7 gazdasági változóval. Amennyiben jelentős mértékben növekszik az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás (KésF7) az adott régiókban, akkor ez bár kisebb mértékben szintén némileg jelentősebb növekedést eredményez a háztartási jövedelmekben is. Ez az korreláció azt jelzi, hogy ahol erőteljesebb a kutatásokra, a fejlesztésekre fordított támogatás, ott várhatóan a termeléstecnológiai fejlesztések nagyobb vállalati és egyben bérjövödelem növekedést eredményeznek, ez utóbbi pedig a háztartási jövedelmek növekedését is elősegíti. Az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatások (KésF7) leginkább SL02, SL03, SL04, SL05, SL06, PL08, PL05, PL14, HU07, PL07 és a PL16 régiókban nőttek. Elmondható, hogy nagyjából ezekben a régiókban szintén bekövetkezett a háztartási jövedelmek jelentősebb növekedése.

Megállapítható, hogy a KésF7 gazdasági változó szoros és fordított irányú összefüggésben áll a FarmokSzám12 gazdasági változókkal. A fenti bekezdésben foglaltakhoz hasonlóan azokban a régiókban, ahol növekedtek az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatások, ott észrevehető, hogy csökkent a mezőgazdasági termelők száma. Ebben az esetben fordított összefüggés van, mert a termeléstecnológia fejlesztések a kutatások támogatásán keresztül hatottak a mezőgazdasági termelés koncentrációjára, végző soron a mezőgazdasági termelők számának csökkenésére. Ez utóbbi tapasztalható elsődlegesen a cseh és a szlovák régiókban, mint például a CZ01, SL01, SL04, SL03, SL02, SL08, PL04, SL05, SL06, SL07, CZ06, CZ07 és a HU05 régiókban. Általában elmondható, hogy valamennyi régióban jelentősebben csökkent a mezőgazdasági termelők száma, amely mindenképpen a mezőgazdasági termelés hatékonyságának a növekedéséből adódott.

Kijelenthető, hogy a BányászatFő11 gazdasági változó szoros és egyirányú összefüggésben áll a MunkaNélk13 gazdasági változókkal, viszont fordítottan arányos a **FarmokSzám12** gazdasági változóval. Ezt az összefüggést az támasztja alá, hogy a bányászatban a foglalkoztatottak száma a 39 régió viszonylatában átlagosan 5,4%-kal nőtt, miközben a munkanélküliek száma 38,6%-kal csökkent. Mivel ez a csökkenés kisebb mértékű, mint a farmok számának 45,1%-os visszaesése, ezért az SPSS rendszer alapján az első kettő között egyirányú összefüggés áll fenn, miközben a bányászatban foglalkoztatottak száma fordítottan arányos összefüggésben állnak a farmok számának csökkenésével (lásd 2 táblázat). Lényegében a bányászatban a növekedési arányt a 39 régió átlaga viszonylatában elsősorban a SL01 régióban bekövetkezett 200%-os növekedés okozta, miközben a munkanélküliség 6,8%-os csökkenése itt volt a legkisebb, miközben a farmok számának 76%-os csökkenése volt a második legnagyobb érték a CZ01 után a 39 régió között. Ez azt jelenti, hogy a bányászat jelentős munkaerőt vont el a mezőgazdaságtól nagyon minimálisan csökkentve a munkanélküliség szintjét. A mezőgazdaságban a farmok száma csökkent, amely a foglalkoztatottak számának a csökkenését is befolyásolhatta.

A bányászatban a foglalkoztatottak számának legnagyobb, 10%-30% közötti növekedése az SL01 régió mellett a CZ01, SL07, SL08, CZ07, CZ05 és HU04 régióban volt, miközben ezekben a régiókban 27%-48%-kal csökkent a munkanélküliség, messze magasabb szinten, mint a SL01 régióban. Ebben a néhány kiemelt régióban a farmok száma 34%-82% közötti arányban csökkent, a legnagyobb mértékben, azaz 82%-kal a CZ01 régióban. Ez azt mutatja, hogy mivel a bányászat szerepe ezekben a régiókban jóval kisebb mértékben nőtt, mint amennyivel csökkent a munkanélküliség, ezért nem a bányászat játszott szerepet elsődlegesen a munkanélküliség csökkentésében. A farmok számának csökkenéséből még nem következik közvetlenül a foglalkoztatottak számának csökkenése.

CZ02 Stredocesky régió ebben az időszakban 38,5%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez jelentősen alul maradt a Visegrád-4 országai fejlődési üteméhez képest. A régió a 4%-os népesség növekedéssel a második lett a SL01 régió után, ahol a népesség növekedési üteme 4,4% volt, a legnagyobb a Visegrád-4 országaiban. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 36,3%-

os növekedésével (KésF7) ez a régió csak közepes szintet ért el a Visegrád-4 országok 58,35%-os szintjéhez képest.

A képzettség szintje a felsőoktatás terén (Képzettség2) 21,4%-kal nőtt, amely erős közepes mértékűnek számít a négy ország esetében, mert alatta van a Visegrád-4 országok 25,42%-os teljesítményének. A mezőgazdasági termelők száma 25%-kal és a munkanélküliek száma 30,8%-kal csökkent. A bányászatban foglalkoztatottak 8,6%-os csökkenéséből is látszik, hogy nem a bányászat és a mezőgazdaság fogja jelenteni a cseh munkaerő elhelyezkedése számára a legkedvezőbb lehetőségeket, hanem inkább a szolgáltatás.

A népesség jelentős mértékű növekedésével együtt kisebb mértékben csökkent a munkanélküliség a V4-ek 38,6%-os átlagához képest. A mezőgazdasági termelők száma szerényebben csökkent és 58,35%-kal nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás, de kisebb mértékben, mint a V4-ek esetében, de jelentős volt a cseh 26,8%-os átlaghoz képest.

A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelése a csehországi 1,4%-os átlaggal szemben több mint ötször nagyobb, 7,4%-os növekedése közepesen erős ütemet jelent a Visegrádi négy ország viszonylatában, de a Visegrád-4 országok 9,6%-os szintje alatt volt. A háztartási jövedelmek kismértékű, 0,1%-os növekedése messze elmaradt a V4-ek 9,6%-os átlagától.

CZ03 Jihozápad (Pizensky, Jihocesky) régió ebben az időszakban 30,8%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebbet, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez a növekedés jelentősen alatta maradt a Visegrád-4 országai fejlődési üteméhez képest, miközben 1%-os volt a népesség növekedési üteme. Ugyanakkor az egy lakosra számított 22,2%-os kutatás és fejlesztés támogatásának növekedése (KésF7) messze elmaradt a Visegrád-4 országainak növekedési ütemétől. A képzettség szintje a felsőoktatás terén (Képzettség2) 19,1 százalékos növekedésű volt, alatta maradt a Visegrád-4 országok 25,42%-os teljesítményének. Ennek ellenére a mezőgazdasági termelők száma 24%-kal és a munkanélküliek száma 40,6%-kal csökkent. A bányászatban foglalkoztatottak száma 13%-kal csökkent. Új munkahelyeket nem a bányászat és a mezőgazdaság fog teremteni, hanem inkább a szolgáltatás.

A népesség szerény növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a farmok száma és így a mezőgazdasági termelők száma, továbbá 22,2%-kal nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás. Ez utóbbi bár messze meghaladta az EU-28-ak 14,3%-os átlagát, viszont a V4-ek átlagos 58,35%-os szintje alatt maradt. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelésének növekedése 2%-os volt a lengyelországi 14,1%-os átlagtól drasztikusan elmaradva, de a Visegrád-4 országok 9,6%-os növekedési szintjétől is jelentősen elmaradt. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági szintű termékek termelésének növekedési üteme kedvezőtlenül hatott a háztartási jövedelmek 1%-os csökkenésére.

CZ05 Severovýchod (Libercky, Karlove-Hradecky, Pardubicky) régió ebben az időszakban 33,33%-os GDP növekedést ért el, amely jóval kisebb, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga a vizsgált időszakban. Ez jelentősen alatta volt a Visegrád-4 országai fejlődési ütemének szintjéhez képest. Emellett 0,1%-os volt népesség növekedési üteme. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 7,4%-os növekedésével (KésF7) messze a V4 országai 58,35%-os átlaga alatt maradt. A képzettség szintje a felsőoktatás terén (Képzettség2) 18,9%-kal növekedett, amely alatta van a Visegrád-4 országok 25,42%-os teljesítményének. Viszont ez a mértékű képzettségi szint növekedés hozzájárult ahhoz, hogy a mezőgazdasági termelők száma 35%-kal és a munkanélküliek száma 48,5%-kal csökkenjen. A bányászatban foglalkoztatottak 11%-os növekedése ellenére sem számíthatunk új munkahelyek létesítésére a bányászatban és a mezőgazdaságban.

A népesség szerény növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, amely jóval nagyobb mértékű volt, mint a V4 esetében a 38,6%-os átlag. Viszont a mezőgazdasági termelők száma kisebb mértékben csökkent a V4-ek 45,1%-os átlagához viszonyítva. Az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a V4-ek 58,35%-os növekedéséhez képest és az EU-28 14,3%-os növekedéséhez viszonyítva is jelentősen elmaradt. A szlovák átlag ezen a téren 96,5%-os növekedést mutatott ebben az időszakban, amely nemzetközi viszonylatban is rendkívül magas. A nagyobb feldolgozottsági szintű termékek termelésének 1,1%-os növekedési üteme nem sokkal maradt el az ugyancsak nagyon alacsony cseh átlagtól. Ez a gyenge növekedési ütem a Visegrádi négy ország 9,6%-os átlagos növekedési ütemétől is elmaradt. A CZ05 régió szintjén a drasztikusan alacsony növekedési ütem a nagyobb

feldolgozottsági szintű termékek termelése terén nagyon kedvezőtlenül hatott a családi jövedelmek alakulására.

CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky) régió ebben az időszakban 13%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebbet, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ebben a régióban a GDP növekedése tartósan alacsonyabb volt a Visegrád-4 országai üteméhez képest. Rontja a régió gazdasági helyzetét, hogy emellett csupán 0,1%-os volt a népesség növekedési üteme. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 44%-os növekedésével ez a régió a V4 esetében erős közepes szintet ért el. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 25,6%-kal nőtt, amely minimálisan magasabb volt a Visegrád-4 országok 25,42%-os átlagához képest. Ez a folyamat a mezőgazdasági termelők számának 50%-os és a munkanélküliek számának 50,5%-os csökkenéséhez vezetett, miközben a bányászatban foglalkoztatottak száma is csökkent 5,5%-kal. Ezt azt jelenti, hogy nem a bányászat és a mezőgazdaság jelenti a hazai munkaerő elhelyezkedése számára a legkedvezőbb lehetőségeket, hanem inkább a szolgáltatás.

A népesség szerény növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás.

Ebben a régióban a nagyobb feldolgozottsági szintű termékek termelésének növekedési üteme 4,7% volt, amely a lengyelországi átlagnak éppen egyharmadát és a V4 növekedési ütemének a felét tette ki. Ebben a régióban a nagyobb feldolgozottsági szintű termékek alacsony mértékű növekedése kedvezőtlenül hatott háztartási jövedelmek 2,2%-os növekedésére és a családok vásárlóerejének alakulására.

CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky) régió ebben az időszakban 33,33%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Itt is a GDP növekedése tartósan alacsonyabb volt a Visegrád-4 országai fejlődési üteméhez mérten. Ehhez társult a népesség alacsony, 0,1%-os növekedése. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 17,7% növekedése a Visegrád-4 országai körében nagyon szerény eredménynek számít. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 19,1%-kal nőtt, amely nem sokkal volt alatta a Visegrád-4 országok 25,42%-os teljesítményének. A mezőgazdasági termelők száma 40%-kal és a munkanélküliek száma 48,7%-kal esett vissza. A bányászatban foglalkoztatottak száma viszont 11,8%-kal nőtt, mégsem a bányászat és a mezőgazdaság

jelenti a hazai munkaerő elhelyezkedése számára a legkedvezőbb lehetőségeket, hanem inkább a szolgáltatás.

A népesség szerény növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelésének 3,6%-os növekedése a lengyelországi és Visegrád-4 országok átlagától jelentős mértékben elmarad.

A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése a háztartási jövedelmek csupán 0,4%-os növekedését tette lehetővé.

CZ08 Moravsko-Slezsky régió ebben az időszakban 33,33%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebbet, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ehhez társult a népesség számának minimális, 0,1%-os növekedés is. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás 3,7%-kal csökkent, amelyhez képest csak a HU04 és a PL15 régióban csökkent jobban ez a támogatási forma. A CZ08 régióban ez a támogatás csökkenés vezetett a nagyobb feldolgozottsági szintű termékek termelésének csökkenéséhez és a háztartási jövedelmek csökkenéséhez is. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 19,8%-kal növekedett, amely alatta van a Visegrád-4 országok 25,42%-os teljesítményének. A mezőgazdasági termelők száma 39%-kal és a munkanélküliek száma 26%-kal csökkent. A bányászatban a foglalkoztatottak 5,6%-os növekedése ellenére sem az az ágazat vagy a mezőgazdaság jelenti a cseh munkaerő elhelyezkedése számára a lehetőségeket.

A népesség szerény növekedésével együtt bár csökkent, de nem jelentős mértékben a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma annál inkább csökkent, továbbá csökkent az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelésének 4%-os csökkenése mellett a háztartási jövedelmek 3,2%-kal csökkentek. Bár a GDP fejlődése jelentős volt ebben a régióban, de a kutatások és fejlesztések támogatásának csökkenése rontotta a nagyobb feldolgozottsági szintű termékek termelését, amely a régió versenyképességét és a háztartások jövedelmének növekedését is visszavetette, így a lakosság vásárlóereje is csökkent.

HU01 régió, Közép-Magyarország Budapesttel együtt ebben az időszakban 18,6%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebbet, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez jelentősen

alacsonyabb volt a Visegrád-4 országai fejlődési üteméhez képest, miközben 2%-os volt a népesség növekedése. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 22,4%-os növekedésével is elmaradt a V4-ek 58,35%-os átlagától, amely viszont még így is másfélszerese volt az EU-28-ak átlagának.

A képzettség szintje a felsőoktatás terén 35,5%-os növekedése lényegesen felette van a Visegrád-4 országok 25,42%-os teljesítményének. Viszont ez a mértékű képzettségi szint növekedésnek köszönhetően a mezőgazdasági termelők száma 30%-kal és a munkanélküliek száma 57%-kal csökkent. Az egész V4-ek esetében csak a HU02 és a HU03 régióban volt nagyobb a munkanélküliség csökkenése. A bányászatban foglalkoztatottak száma 7%-kal csökkent. A bányászat és a mezőgazdaság nem játszik jelentős szerepet a hazai magyar munkaerő elhelyezkedése számára. A népesség a V4-ek viszonylatában jelentősen növekedett, mert 2%-ot ért el, amelynél csak az SL01 és a CZ02 régiók értek el nagyobb népesség növekedést. Jelentősen csökkent a munkanélküliség és a mezőgazdasági termelők száma, de az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás nőtt, amely a GDP növekedést is ösztönözte. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelésének növekedési üteme 4,1% volt, V4 országok átlagának a fele. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése kedvezően hatott háztartási jövedelmek 8,9%-os emelkedésére (a V4-ek átlaga 9,6% volt).

PL02 Mazóviai vajdaság (Mazowieckie), Varsó régió ebben az időszakban 63,8%-os GDP növekedést ért el, jóval nagyobbat, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez kiemelkedő volt, mert a GDP növekedése tartósan magasabb volt a Visegrád-4 országai fejlődési üteméhez képest a népesség a 1%-os növekedése mellett. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 44,2%-os növekedése közepesen erős eredménynek számít.

A képzettség szintje a felsőoktatás terén 38,4%-ot ért el, amely magasabb a Visegrád-4 országok 25,42%-os értékénél. A mezőgazdasági termelők száma 33%-kal és a munkanélküliek száma 32%-kal csökkent, a bányászatban foglalkoztatottak száma pedig 6,3%-kal. Nem a bányászat és a mezőgazdaság fogja jelenteni a hazai lengyel munkaerő elhelyezkedése számára a legkedvezőbb lehetőségeket, hanem itt is inkább a szolgáltatás. A népesség 1%-os szerény növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a

mezőgazdasági termelők száma és nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése 16,3%-kal nőtt a Visegrád-4 országok 9,6%-os átlagához képest. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelése kedvezően hatott a háztartási jövedelmek 15,7%-os növekedésére.

PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (Małopolskie), Krakkó régió ebben az időszakban 62%-os GDP növekedést ért el, jóval nagyobbat, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez jelentősen kiemelkedő volt, mert a GDP növekedése tartósan magasabb volt a Visegrád-4 országai fejlődési üteméhez képest a népesség 1%-os növekedési üteme mellett. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 71%-os növekedését csak néhány szlovák és lengyel régió (SL02, SL03, SL04, SL05, SL06, PL08, PL14, HU07, PL07, PL16, PL12) haladta meg. A képzettség szintje a felsőoktatás terén) 30,7%-kal növekedett, amely felette van a Visegrád-4 országok 25,42%-os szintjének. A mezőgazdasági termelők száma 55%-kal és a munkanélküliek száma 49%-kal csökkent, de 4,9%-kal visszaesett a bányászatban foglalkoztatottak száma is. A népesség szerény 1%-os növekedése ellenére jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és 58,35%-kal nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelésének 16,7%-os növekedése alig maradt el lengyelországi átlagtól. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése kedvezően hatott háztartási jövedelmek 14,7%-os növekedésére.

PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (Zachodniopomorskie), Szczecin 48,2%-os GDP növekedést ért el, valamivel nagyobbat, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. A GDP növekedése is tartósan magasabb volt a Visegrád-4 országai fejlődési üteméhez képest, miközben a népesség száma 1%-kal csökkent Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 14,3%-os növekedése jóval kisebb volt, mint a Visegrádi-4 országok 58,35%-os átlaga. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 26%-kal nőtt, minimálisan több volt, meghaladva a Visegrád-4 országok 25,42%-os átlagát. A mezőgazdasági termelők száma 48%-kal és a munkanélküliek száma 27%-kal csökkent. A bányászatban foglalkoztatottak száma is csökkent 13%-kal. A népesség szerény csökkenésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás, de ennek mértéke jóval elmaradt a V-4 átlagától. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése 15,2%-kal nőtt a 14,1%-os lengyelországi és a

Visegrád-4 országok 9,6%-os átlaghoz képest. Ez kedvezően hatott háztartási jövedelmek 8%-os növekedésére.

PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (Warmińsko-Mazurskie), Olsztyn régió ebben az időszakban 48,6%-os GDP növekedést ért el, nagyobb, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. A GDP növekedése is magasabb volt a Visegrád-4 országai 47,2%-os fejlődési üteméhez képest. Ezen túlmenően 1%-os volt a népesség csökkenése. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 23,5%-os csökkenése nagy különbséget mutatott a Visegrádi-4 országok 58,35%-os növekvő átlagával szemben. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 23,1%-kal növekedett, kevéssel elmaradva a Visegrád-4 országok 25,42%-os értékéhez. A mezőgazdasági termelők száma 33%-kal és a munkanélküliek száma 16%-kal csökkent. A bányászatban foglalkoztatottak száma pedig 11%-kal esett vissza. A népesség szerény csökkenésével együtt szerény mértékben csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma szintén csökkent és jelentősen csökkent az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelése a lengyelországi 14,1%-os növekedési szinthez mérten 11%-kal nőtt, de a Visegrád-4 országok 9,6%-os átlagos szintje felett. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése kedvezően hatott a háztartási jövedelmek 11%-os növekedésére.

PL16 Pomerániai vajdaság (Pomorskie), Gdańsk régió ebben az időszakban 56,3%-os GDP növekedést ért el, jóval nagyobb, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. A népesség 1%-os növekedése mellett az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 79,4%-os növekedése az egyik legmagasabb növekedési ütemet jelenti a Visegrád-4 országai körében. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 30,6%-kal nőtt, amely meghaladta a Visegrád-4 országok 25,42%-os értékét. A mezőgazdasági termelők száma 35%-kal és a munkanélküliek száma 34%-kal csökkent. A bányászatban foglalkoztatottak száma 8,4%-os növekedése nem azt jelzi, hogy továbbra is megőrzi súlyát a foglalkoztatás növelése terén. A mezőgazdaság szerepe és gazdasági súlya tovább csökken.

A népesség 1%-os szerény növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és ezzel szemben nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése 15,8%-kal nőtt és a Visegrád-4 országok 9,6%-os szintjét meghaladta. A régió szintjén a nagyobb

feldolgozottsági fokú termékek termelése a 11,8%-kal növelte a háztartási családi jövedelmeket, meghaladva a V4-ek 6,95%-os átlagát.

A 4. ábra koordináta rendszerének a *negyedik negyedében* (balra lenn) összesen 9 régió tartozik:

CZ04 Severozápad (Karlovarsky, Ustecky), HU02 Közép-Dunántúl, HU03 Nyugat-Dunántúl, HU04 Dél-Dunántúl, HU05 Észak-Magyarország, HU06 Észak-Alföld, HU07 Dél-Alföld, PL01 Łódźi vajdaság (*Łódzkie*), Łódź, PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (*Wielkopolskie*), Poznań.

Általában ebben a negyedben lévő országok esetében az „Y” tengelyhez tartozó gazdasági változók esetében a GDP, az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatása (KésF7), valamint a munkanélküliség kisebb mértékben nő, miközben a farmok száma (mezőgazdasági termelők és foglalkoztatottak száma) kisebb mértékben csökken.

CZ04 Severozápad (Karlovarsky, Ustecky) régió ebben az időszakban 23,1%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez jelentősen alatta maradt a Visegrád-4 országai fejlődési üteméhez képest. Emellett a népesség növekedési üteme 0,1% volt. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 20%-os növekedésével jelentősen alatta maradt a Visegrád-4 országai átlagos szintjéhez képest. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 14,2%-os növekedés erősen alul maradt a Visegrád-4 országok 25,42%-os értékének. A mezőgazdasági termelők száma 30%-kal és a munkanélküliek száma 50,8%-kal csökkent. A bányászatban foglalkoztatottak száma 8,8%-kal nőtt. A bányászat szerepe tehát erősödött, míg a mezőgazdaság szerepe csökkent a munkaerő elhelyezkedése számára. A népesség szerény növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése 1,6%-kal csökkent, miközben a Visegrád-4 országok 9,6%-os növekedési szintet értek el. A CZ04 régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelésének visszaesése kedvezőtlenül hatott, mert a háztartási jövedelmek 7%-kal csökkentek.

HU02 Közép-Dunántúl régió ebben az időszakban 19,6%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebbet, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. A népesség 2%-kal csökkent.

Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 64%-os növekedésével a Visegrád-4 országai átlagát lényegesen meghaladta. Ez viszont segítette a régió gazdaságának a versenyképességét általában a V4 többi régiójával szemben. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 19,1 százalékos növekedést mutat, amely alatta van a Visegrád-4 országok 25,42%-os átlagának. A mezőgazdasági termelők száma 30%-kal és a munkanélküliek száma 68,4%-kal, vagyis a legnagyobb mértékben csökkent a V4 országaiban. A bányászatban foglalkoztatottak száma 1%-kal csökkent. Sem a bányászat és sem a mezőgazdaság nem fog további munkahelyi elhelyezkedést biztosítani a munkanélküliség csökkentése érdekében. A népesség jelentős csökkenésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség és a mezőgazdasági termelők száma. Emellett jelentősen nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése 10,84%-kal nőtt, amely a Visegrád-4 országok 9,6%-os szintje felett áll. Ennek ellenére a háztartási jövedelmek csupán 2,7%-kal növekedtek a Visegrád-4 országok 6,95%-os átlagához képest.

HU03 Nyugat-Dunántúl régió ebben az időszakban 30,4%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. A népesség növekedési üteme csupán 0,1%-os volt. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 7,6%-os növekedésével lényegesen elmaradt a Visegrád-4 országainak és az EU-28 átlagától. Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatása terén a szlovák átlag 10%-át sem érte el. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 19%-kal nőtt, amely nem sokkal van alatta a Visegrád-4 országok 25,42%-os átlagának. A mezőgazdasági termelők száma 37%-kal és a munkanélküliek száma 62,7%-kal csökkent. Ez utóbbi a második legjelentősebb csökkenés volt a HU02 régió után a V4 országok esetében. A bányászatban foglalkoztatottak 7%-os csökkenése is jelzi, hogy a bányászat elvesztette korábbi fontosabb szerepét a hazai magyar munkaerő gazdálkodás és foglalkoztatottság terén.

A népesség szerény növekedésével, bár nevezhető stagnálásnak is, jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma, miközben nagyon minimálisan nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a V4 országok átlagához képest. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése a lengyelországi 14,1%-os átlaghoz képest 16,3%-kal nőtt, vagyis lényegesen nagyobb volt a Visegrád-4 országok 9,6%-os szintjén. Ez kedvezően hatott háztartási jövedelmek 6,9%-os növekedésére, amely pont egybe esik a

Visegrád-4 országok átlagával. A régió a V4 országok viszonylatában közepesen erős GDP növekedését lényegében egy viszonylag stagnáló népességnövekedés mellett a munkanélküliségi szint és mezőgazdasági foglalkoztatottsági szint komoly csökkenése és az egy lakosra számított alacsony kutatás és fejlesztés támogatás ellenére is biztosítani tudta a V4 átlagánál magasabb gazdasági növekedést. Ez a régió a GDP növekedést a nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelésének növekedésének köszönthette, amely szerepet játszott a háztartási jövedelmek növekedésében (V4 átlagával megegyezik).

HU04 Dél-Dunántúl régió ebben az időszakban 16,6%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Időközben népesség 3%-kal csökkent és az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 24,4%-os csökkenése messze elmaradt a Visegrád-4 országa 58,35%-os átlagos növekedési szintjétől. A Visegrád-4 országok 39 régiója közül ez volt a legrosszabb teljesítmény, amelyhez képest még a PL15 régió 23,5%-os csökkenése számít a második leggyengébb mutatónak. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 18,9%-kal növekedett, amely alatta van a Visegrád-4 országok 25,42%-os átlagának. A mezőgazdasági termelők száma 34%-kal és a munkanélküliek száma 45,8%-kal csökkent. A bányászatban foglalkoztatottak száma viszont 10,3%-kal nőtt, vagyis a bányászat szerepe növekedett a foglalkoztatás terén ebben a régióban. Ebben a régióban a népesség jelentős csökkenésével együtt szintén jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma, miközben az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás is drasztikus csökkenést szenvedett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági szintű termékek termelése 1,9%-kal nőtt messze elmaradva a Visegrádi-4 régióinak átlagos 9,6%-os átlagától. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelésének minimális növekedése kedvezőtlenül hatott a háztartási jövedelmek alakulására, mert ez 1,7%-kal csökkent.

HU05 Észak-Magyarország régió ebben az időszakban 15,6%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez jelentős különbség volt, amely összefüggött a 4%-os népesség csökkenéssel. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás csak 2,9%-kal nőtt. Annak ellenére, hogy ez a KésF7 gazdasági változó ennyire kis mértékben nőtt, messze elmaradva az EU-28 és a Visegrád-4 átlagától, mégis jelentős, 14,8%-os növekedési ütemet ért el a régió a regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelésének növekedése terén. A régió kedvezőtlen versenyképessége következtében a háztartási jövedelmek 2,7%-kal csökkentek. Ez a mutató a

CZ04, a CZ01 és a CZ08 régiók után a negyedik leggyengébb eredményt nyújtotta. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 17,2%-kal növekedett, elmaradva a Visegrád-4 országok 25,42%-os átlagától. A munkanélküliek számának 58%-os, a mezőgazdasági foglalkoztatottak számának 37%-os csökkenéséhez a népesség csökkenése mellett a felsőfokú képzettségi szint növekedése és a bányászatban foglalkoztatottak számának 5%-os emelkedése is hozzájárult. A GDP növekedése ösztönzőleg hat a felsőfokú képzettségi szint növekedéséhez, de ez kölcsönös is, mivel a felsőfokú képzettségi szint növekedése a GDP alakulására is hatással van. Mivel a régióban a GDP növekedése elmaradt a V4 átlagától, így a V4 felsőfokú képzettségi szint átlagos növekedésétől is elmaradt.

HU06 Észak-Alföld régió ebben az időszakban 59,1%-os GDP növekedést ért el, jóval nagyobb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez jelentős különbség volt, amely összefüggött a népesség 2%-os csökkenéssel. A GDP és a népesség alakulásának szoros összefüggését a 39 régió esetében a 2. táblázat szignifikáns értékei szemléltetik. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás már 20%-kal nőtt, de mégis csupán 6,1%-kal nőtt a regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelése. Így ez a régió sem tudott megfelelő fejlettségi szintet elérni a termelésben, ugyanakkor a háztartási jövedelmek 5,4%-kal növekedtek. Ezzel a növekedéssel a HU05 régió erős közepes szintet ért el ezen a téren a V4-ek átlagában. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 17,1%-kal nőtt, amely alatta maradt a Visegrád-4 országok 25,42%-os átlagának. A munkanélküliek száma 27%-kal, a mezőgazdasági foglalkoztatottak száma szintén 27%-kal csökkent, amihez nem csak a népesség csökkenése, de a részben a felsőfokú képzettségi szint 17,2%-os növekedése, valamint a bányászatban a foglalkoztatottak számának 21%-os csökkenése is hozzájárult. A régióban a GDP növekedése jelentősen felülmúlta a V4 átlagát, annak ellenére, hogy a V4 felsőfokú képzettségi szint átlagos növekedésétől is elmaradt a régió.

HU07 Dél-Alföld régió ebben az időszakban 25%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez jelentős különbség volt, amely összefüggött a népesség 3%-os csökkenésével. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás jelentős mértékben, 88,9%-kal nőtt, messze meghaladva az EU-28 és a Visegrád-4 átlagát. Emellett 10,7%-os növekedési ütemet ért el a régió a regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelésében. A háztartási jövedelmek 3,7%-kal növekedtek, vagyis a V4-ek átlagának csupán a felét teszi ki. A jövőben várható lesz a

háztartási jövedelmek növekedése a viszonylag kedvezően növekvő nagyobb feldolgozottsági termékek termeléséből adódóan. A képzettség szintje a felsőoktatás terén 20%-kal nőtt. A munkanélküliek száma 42%-kal, a mezőgazdasági foglalkoztatottak száma 30%-kal és a bányászatban a foglalkoztatottak száma 14%-kal csökkent. Mivel a régióban a GDP növekedése elmaradt a V4 átlagától, így a V4 felsőfokú képzettségi szint átlagos növekedésétől is elmaradt a régió.

A PL01 Łódzi vajdaság (Łódzkie), Łódź régió ebben az időszakban 53%-os GDP növekedést ért el, jóval nagyobb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. A népesség száma 2%-kal csökkent. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás jelentős mértékben, 26,8%-kal nőtt. Továbbá a regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelésének növekedése 13,7%-ot ért el, meghaladva a V4-ek átlagát (9,6%). A régió kedvezőbb versenyképességének köszönhetően a háztartási jövedelmek 10,2%-kal nőttek, lényegesen meghaladva a V4-ek 6,95%-os átlagát.

A képzettség szintje a felsőoktatás terén 27,2%-ban emelkedett, amely érték meghaladta a Visegrád-4 országok 25,42%-os átlagát. A munkanélküliek száma 56%-kal, a mezőgazdasági foglalkoztatottak száma 30%-kal csökkent a népesség csökkenése, a felsőfokú képzettségi szint növekedése és a bányászatban a foglalkoztatottak számának 5%-os csökkenése következményeként.

PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (Wielkopolskie), Poznań régió ebben az időszakban 62,3%-os GDP növekedést ért el, három-negyedével jóval nagyobb mértékben haladta meg a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez jelentős különbség volt, amely összefüggött a népesség 1%-os növekedésével. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás jelentős mértékben, 40%-kal nőtt. A régió is jól példázza azt, hogy az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás növekedése a GDP növekedését eredményezi. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelésének a 19,4%-os növekedése növelte a régió piaci versenyképességét, amely elvezetett a háztartási jövedelmek 14,8%-os növekedési üteméhez.

A képzettség szintje a felsőoktatás terén 25,6%-kal nőtt és megfelel a V4 országok 25,42%-os átlagos értékének. A munkanélküliek száma 38%-kal, a mezőgazdasági foglalkoztatottak

száma 31%-kal és a bányászatban foglalkoztatottak száma 7%-kal csökkent. A népesség növekedése növekvő hatással van a felsőfokú képzettség arányának a növekedésére. A GDP növekedése ösztönzőleg hathat a felsőfokú képzettségi szint növekedéséhez, de ez kölcsönös is, mivel a felsőfokú képzettségi szint növekedése a GDP alakulására is hatással van.

A további fejezetben elemzem a képzettségi szinthez kötődően a negyedik komponens gazdasági változóinak, a FoglTech9, azaz a foglalkoztatottak a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban és HRSTPers10, azaz a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatott munkaerő helyzetének kölcsönhatásait az első komponens gazdasági változóival. Ez az a jelentősége, hogy meghatározó szerepet játszik a csúcstechnológiai fejlesztésekben és a tudásintenzív ágazatok bővítésében a régiók további gazdasági fejlődése érdekében.

4.3. Faktorelemzés az 1-es komponens és a 4-es komponens gazdasági változóinak az összefüggéseiről

Ebben a fejezetben elemzem az első komponens gazdasági változóinak (Népesség1, Képzettség2, BányászatFő11) kölcsönhatásait a második komponens (FoglTech9, HRSTPers10) gazdasági változóival. Ezeknek a gazdasági változóknak a helyzetét mutatja a 3. ábra.

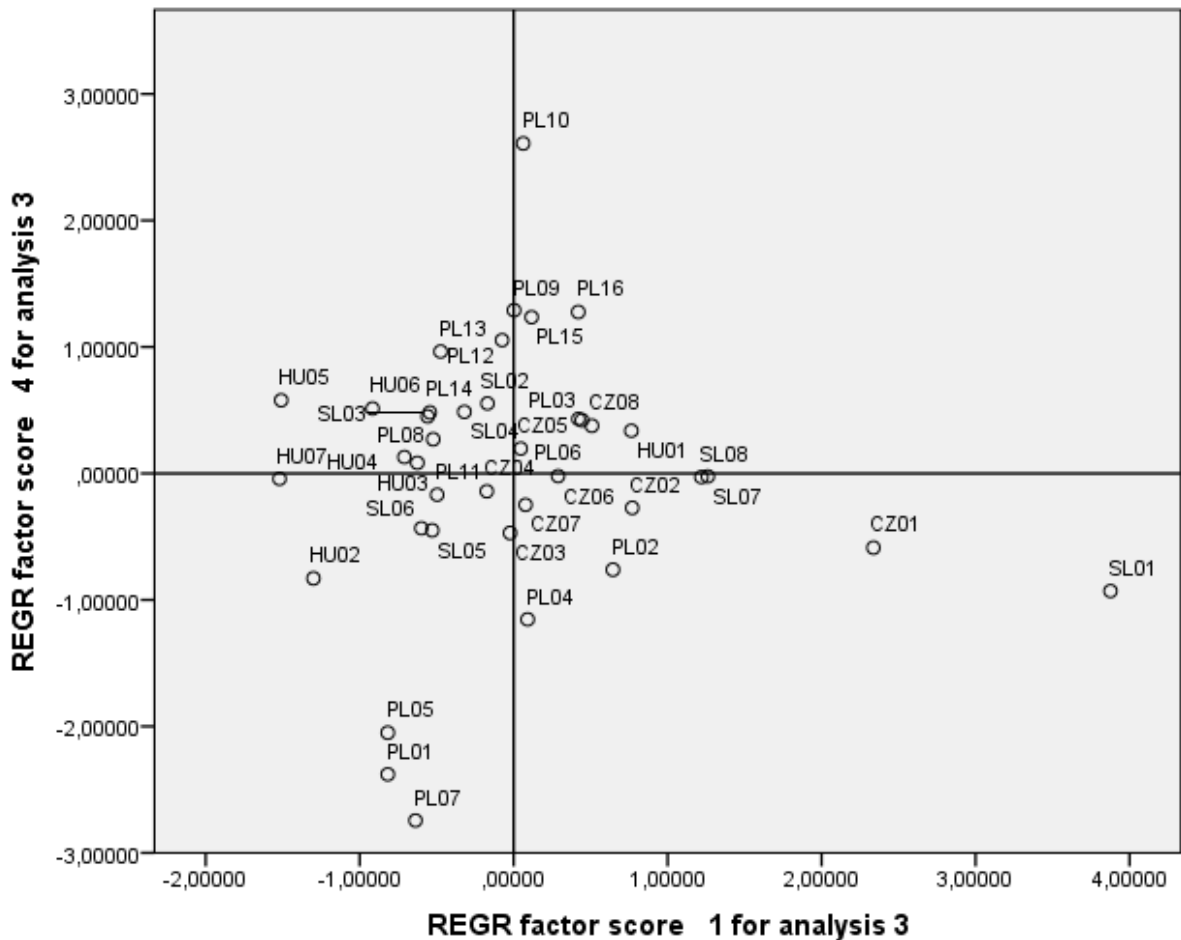
A 3. ábra a faktorelemzés alapján azt szemlélteti, hogy a Visegrád-4 országainak egyes régiói melyik negyedben található a koordináta rendszerben a gazdasági változók szerint. A koordináta rendszer *első negyedébe* (jobbra fenn) összesen 9 régió tartozik:

PL02 Mazóviai vajdaság (*Mazowieckie*), Varsó, PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (*Małopolskie*), Krakó, Katowice, PL06 Kárpátaljai vajdaság (*Podkarpackie*), Rzeszów, PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (*Wielkopolskie*), Poznań, PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (*Zachodniopomorskie*), Szczecin, PL16 Pomerániai vajdaság (*Pomorskie*), Gdańsk, SL07 Eperjesi (*Prešovský kraj*), SL08 Kassai (*Košický kraj*).

A 3. ábra koordináta rendszer szerint az *első negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók nevezetesen a Népesség1, Képzettség2 és a BányászatFő11 növekednek, vagy kisebb mértékben csökkennek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő gazdasági változók,

nevezetesen a FoglTech9 és a HRSTPers10 szintén növekednek, vagy kisebb mértékben csökkennek. (FoglTech9 = Foglalkoztatottak a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban; HRSTPers10 = ágazatonként ezer főben, a felsőfokú képzettséggel rendelkezők és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak).

A 2015-ben és 2016-ban a statisztikai adat kimutatások szerint a *FoglTech9* gazdasági változó adatai a foglalkoztatottakra vonatkozóan nem sokkal kevesebb, mint *Foglalk5*, azaz a teljes foglalkoztatottak száma az adott régióban, illetve a V4 országokban. A *HRSTPers10*, azaz a felsőfokú képzettséggel rendelkező lakosság és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak száma közel a felét adja a FoglTech9 gazdasági változó szerinti foglalkoztatottaknak. FoglTech9 és a HRSTPers10 gazdasági változók közötti eltérés abból adódik az előbbi javára, hogy jelentős azoknak a foglalkoztatottaknak az aránya FoglTech9 gazdasági változó esetében, akik nem rendelkeznek felsőfokú képzettséggel vagy nem a tudományos technológiai területen dolgoznak. A *KésFSze8* gazdasági változó a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állományának létszámát adja meg gazdasági ágazatonként, amely lényegesen kisebb létszám mind a három kategóriában jelölt létszámmal szemben.



3. ábra: Faktorelemzés az 1-es és a 4-es komponensek gazdasági változói alapján

Forrás: Az SPSS statisztikai elemzési rendszer alapján saját számítások

Megjegyzés:

Component-1: Néesség1, Képzetség2, BányászatFő11

Component-4: FoglTech9, HRSTPers10

PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (Zachodniopomorskie), Szczecin régió esetében az „Y” tengelyén lévő FoglTech9 gazdasági változó, amely mutatja a foglalkoztatottakat a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban és HRSTPers10 gazdasági változó, amely a felsőfokú képzettséggel rendelkező lakosság és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak számának alakulását szemlélteti a vizsgált időszakban. Mindkét mutató 19,6%-kal (FoglTech9) és 29,6%-kal (HRSTPers10) nőtt az ebben a negyedben lévő többi régióval szemben. Ugyanakkor jelentősen csökkent az „X” tengelyre eső gazdasági változó esetében a PL10 régió gazdasági teljesítménye, a népesség száma 1%-kal és a bányászatban

foglalkoztatottak száma 13%-kal csökkent. Ezzel szemben a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő száma 26%-kal nőtt, alig meghaladva a V4 országok 25,42%-os átlagát. Látható, hogy a régióban csökkent bányászatban foglalkoztatottak száma, de a munkanélküliség is visszaesett. A mezőgazdaságban 48%-kal csökkent a foglalkoztatottság.

A PL10 régió esetben is látható, hogy a 2. táblázat összesített adatai alapján a 39 régió helyzetéből kiindulva az általános megállapítás az, hogy a mezőgazdaságban foglalkoztatottak száma fordítottan arányos a bányászatban foglalkoztatottak és a munkanélküliek számával, azaz amennyiben az egyik nő úgy a másik csökken.

A 2. táblázat rávilágít a szoros korrelációra a FoglTech9, azaz a foglalkoztatottak száma a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban és HRSTPers10, azaz a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak száma között. A csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban foglalkoztatottak számának növekedése maga után vonja a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak számának növekedését és ugyanezt fordítva is.

A 3. ábra koordináta rendszerében a másik szélsőséges esete a SL08 Kassai (*Košický kraj*) régió, ahol csak 8,8%-kal nőtt a FoglTech9 gazdasági változó, azaz a foglalkoztatottak száma a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban és 7,9%-kal a HRSTPers10, azaz a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak száma. Miközben az „X” tengelyen lévő három gazdasági változó terén az SL08 régió magasan felülmúlja a V4 országok átlagát (1. táblázat). A többi régió gazdasági teljesítménye ebben az öt gazdasági változó esetében e két régió szélső gazdasági teljesítményei között található. Az SL07 Eperjesi, *Prešovský kraj*, régió számszerűleg szinte teljesen megegyezik az SL08 régióval.

A koordináta rendszer második negyedébe (balra fenn) összesen 11 régió tartozik:

HU03 Nyugat-Dunántúl, HU05 Észak-Magyarország, HU07 Dél-Alföld, PL01 Łódźi vajdaság (*Łódzkie*), Łódź, PL05 Lublini vajdaság (*Lubelskie*), Lublin, PL11 Lubusi vajdaság (*Lubuskie*), Gorzów, Wielkopolski, Zielona Góra, PL12 Alsó-sziléziai vajdaság (*Dolnośląskie*), Wrocław, PL13 Opoli vajdaság (*Opolskie*), Opole, PL14 Kujávia-pomerániai

vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*) Bydgoszcz Toruń, SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*), SL06 Besztercebányai (*Banskobystrický kraj*).

A 3. ábra koordináta rendszer szerint a *második negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók, nevezeten a Néesség¹, Képzetség² és a BányászatFő¹¹ csökkennek, vagy kisebb mértékben nőnek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő gazdasági változók, nevezetesen a FoglTech⁹ és a HRSTrers¹⁰ továbbra is növekednek, vagy kisebb mértékben csökkennek.

A koordináta rendszer második negyedében a két szélső értékű régió a PL13 és a HU05 régiók, amelyeknek a teljesítményértéke között található a többi régió elért eredményei. A PL13 Opoli vajdaság (*Opolskie*), Opolé régióban szintén az „Y” tengelyen lévő FoglTech⁹ gazdasági változó esetében jelentős mértékben, 9,7%-kal nőtt a foglalkoztatottság a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban (FoglTech⁹), míg 23%-kal nőtt a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos-technológiai területen foglalkoztatottak száma (HRSTPers¹⁰) az ebben a negyedben lévő többi régióval összehasonlítva. De jelentősen csökkent az „X” tengelyre eső gazdasági változó esetében a PL13 régió gazdasági teljesítménye, a népesség 2%-kal és a bányászatban foglalkoztatottak száma 11%-kal csökkent. Ezzel szemben a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő száma 24,7%-kal nőtt a V4 országok 25,42%-os átlagához képest. A PL13 régióban ez a növekedési arány megközelíti a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos-technológiai területen foglalkoztatottak számának növekedési arányát.

HU05 Észak-Magyarország régió esetében az „Y” tengelyen lévő FoglTech⁹ gazdasági változó terén a vizsgált időszakban jelentős mértékben, 18,5%-kal nőtt a FoglTech⁹ és 7,4%-kal a HRSTPers¹⁰ a negyedben lévő többi régióval szemben. Ugyanakkor jelentősen csökkent az „X” tengelyre eső gazdasági változók esetében a HU05 régióban a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos-technológiai területen foglalkoztatottak számának növekedése (7,4%), messze elmaradva a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő számának növekedési 17,2%-os ütemétől (1. táblázat). Ennek az a magyarázata, hogy felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő számának növekedési üteme nem igazodik megfelelően a munkaerő piaci igényekhez ebben a régióban.

Megállapítható, hogy általában azokban a régiókban, ahol ez a két érték közelít egymáshoz, jobban igazodik a munkaerő kínálat a munkaerő piaci szükségletekhez. A V4 országainak átlagában a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő számának növekedési üteme 25,42% volt, vagyis két és félszerese a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos-technológiai területen foglalkoztatottak számának 10,8%-os növekedési üteméhez képest. Ez jelzi, hogy a V4 országokban jóval nagyobb a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő számának növekedési üteme, mint amennyi a felsőfokú végzettségűek iránti munkaerő kereslet. Ez azt jelenti, hogy a munkaerő kínálat szerkezete nem felel meg a megfelelő mértékben a munkaerő kereslet szerkezetének. A többi régió gazdasági teljesítménye ebben az öt gazdasági változó esetében e két régió szélső gazdasági teljesítményei között található. Az SL07 Eperjesi, *Prešovský kraj*, régió számszerűleg szinte teljesen megegyezik az SL08 régióval.

A koordináta rendszer *harmadik negyedébe* (jobbra lenn) összesen 9 régió tartozik:

CZ01 Praha, CZ02 Stredocesky, CZ05 Severovýchod (Libercky, Karlove-Hradecky, Pardubicky), CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky), CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky), CZ08 Moravsko-Slezsky, HU01 Közép-Magyarország, PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*), PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (*Warmińsko-Mazurskie*), Olsztyn, SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*).

A 3. ábra koordináta rendszer szerint a *harmadik negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók nevezetesen a Népeség¹, Képzettség² és a BányászatFő¹¹ növekednek, vagy kisebb mértékben csökkennek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő gazdasági változók, nevezetesen a FoglTech⁹ és a HRSTpers¹⁰ csökkennek, vagy kisebb mértékben növekednek.

SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*) régió esetében az „Y” tengelyén lévő FoglTech⁹ gazdasági változó, azaz a foglalkoztatottak száma a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban szerény mértékben, 4,4%-kal nőtt (FoglTech⁹), viszont a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak száma 1,8%-kal csökkent (HRSTpers¹⁰), miközben 39%-kal nőtt a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő száma. A SL01 régióban a legnagyobb a különbség az ilyen jellegű munkaerő kereslet és kínálat között a V4 egészében. Látható, hogy ebben a régióban 200%-kal nőtt a

bányászatban foglalkoztatottak száma, mind a munkanélküliségnek, mind a mezőgazdasági foglalkoztatottak jelentős csökkenése mellett. A felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak számának csökkenése azt mutatja, hogy a bányászatban foglalkoztatottak számának növekedése nem igényelte az egyetemi végzettségű munkaerő számának növekedését ebben az ágazatban, de még a mezőgazdaságban sem.

A másik szélső értékeket mutató régió ebben a koordináta rendszerben az a PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*), ahol az „Y” tengelyén lévő FoglTech9 gazdasági változó, azaz a foglalkoztatottak számának a növekedése a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban nagyon kis mértékben, 1,56%-kal csökkent (FoglTech9) és HRSTPers10 pedig 4,8%-kal. Általában megfigyelhető, hogy ahol csökken a népesség, ott kisebb mértékben nő vagy csökken a foglalkoztatottság a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban (FoglTech9). Ilyen régiók például a PL01-től a PL16-ig felsorolt régiók, viszont nincs szoros összefüggés a két gazdasági változó alakulása között (1. táblázat és 2. táblázat).

A koordináta rendszer *negyedik negyedébe* (balra lenn összesen 10 régió tartozik:

CZ03 Jihozápad (Pizensky, Jihocesky), CZ04 Severozápad (Karlovarsky, Ustecky), HU02 Közép-Dunántúl, HU04 Dél-Dunántúl, HU06 Észak-Alföld, PL07 Szentkereszt vajdaság (*Świętokrzyskie*), Kielce, PL08 Podlasiei vajdaság (*Podlaskie*), Białystok, SL02 Nagyszombati (*Trnavský kraj*), SL03 Trencsényi (*Trenčiansky kraj*), SL04 Nyitrai (*Nitriansky kraj*).

A 3. ábra koordináta rendszer szerint a *negyedik negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók, nevezeten a Népesség₁, Képzettség₂ és a BányászatFő₁₁ csökkennek, vagy kisebb mértékben növekednek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő gazdasági változók, nevezetesen a FoglTech9 és a HRSTpers10 szintén csökkennek, vagy csak kisebb mértékben.

HU02 Közép-Dunántúl, régió esetében az „Y” tengelyén lévő FoglTech9 gazdasági változó jelentős mértékben, 10,7%-kal nőtt a népesség 2%-os csökkenéséhez képest, ugyanakkor 0,2%-kal nőtt a HRSTPers10 gazdasági változó, miközben a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő számának a növekedése közel húszszoros volt a vizsgált időszakban.

Leginkább csak a SL02, SL03 és a SL04 régióban kiegyensúlyozott a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő számának a növekedési üteme és a csúcstechnológiai, valamint a tudásintenzív ágazatokban foglalkoztatottak számának növekedési üteme között.

PL07 Szentkereszt vajdaság (Świętokrzyskie), Kielce régió esetében a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak számának (FoglTech9) csökkenő mértéke 12% volt a népesség csökkenésének megfelelően. Míg 1,7% volt a (HRSTPers10) foglalkoztatottak számának a csökkenése a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban, vagyis jóval magasabb a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő számának a növekedési ütemhez képest.

A fenti elemzésekből kitűnik, hogy a szoros korreláció áll fenn FoglTech9, azaz a foglalkoztatottak a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban és HRSTPers10, azaz a felsőfokú képzettséggel rendelkező munkaerő és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak száma között. Ez utóbbiak nélkül nem lehetséges a termelési folyamatokban az új technológiai eljárások alkalmazása, amely elengedhetetlen a nemzetközi versenyképesség biztosításához.

4.4. Faktorelemzés az 1-es és az 5-ös komponens gazdasági változóinak összefüggéseiről

Ebben a fejezetben a *KésFSze8* gazdasági változó a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állományának létszámalakulását adja meg gazdasági ágazatonként. Az innovációs gazdasági fejlesztésekhez szükséges humán erőforrás megfelelő szintű képzésének és továbbképzésének fontos bázisát jelenti ez a gazdasági változó.

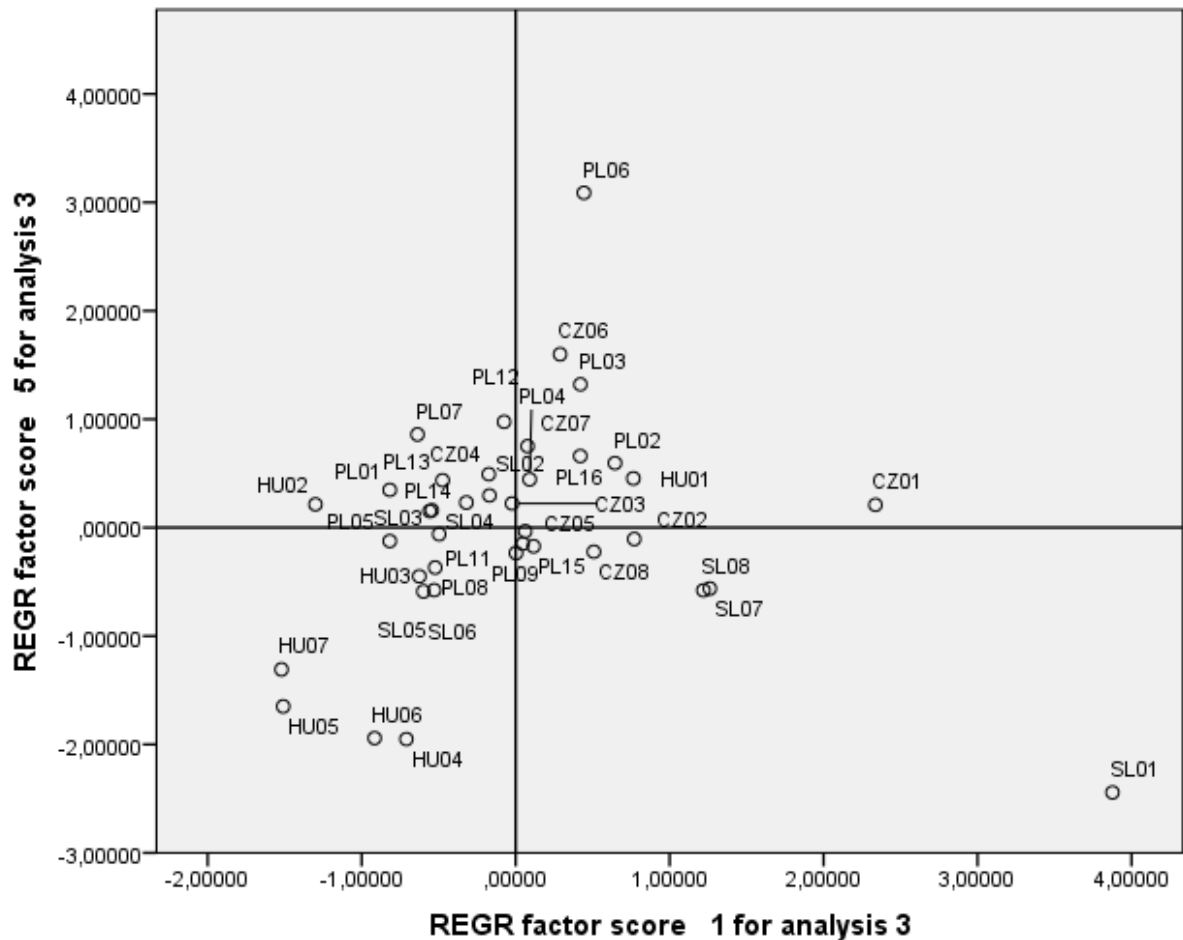
A 4. ábra faktorelemzése jól érzékelteti, hogy a Visegrád-4 országainak egyes régiói melyik negyedben található a koordináta rendszerben a gazdasági változóik szerint. A koordináta rendszer első negyedébe (jobbra fenn) összesen 10 régió tartozik:

CZ01 Praha, CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky), CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky), HU01 Közép-Magyarország, PL02 Mazóviai vajdaság (*Mazowieckie*), Varsó, PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (*Małopolskie*), Kraków, PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*), Katowice, PL06 Kárpátaljai vajdaság (*Podkarpackie*), Rzeszów,

PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (*Zachodniopomorskie*), Szczecin, SL02 Nagyszombati (*Trnavský kraj*).

A 4. ábra koordináta rendszer szerint az *első negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók nevezeten a Néesség¹, Képzettség² és a BányászatFő11 növekednek, vagy kisebb mértékben csökkennek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő egy gazdasági változó, nevezetesen a KésFSze8 szintén növekszik, vagy kisebb mértékben csökken. A *KésFSze8* gazdasági változó a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állományának létszámát adja meg gazdasági ágazatonként.

CZ01 Praha, régió esetében az „Y” tengelyén lévő A *KésFSze8* gazdasági változó a kutatásban és a fejlesztésben teljes idejű foglalkoztatottak személyi és kutatói állománya létszámának alakulását adja. Ez a vizsgált időszakban 11,4%-kal nőtt, vagyis lényegesen alatta marad a V4 országok 16,7%-os átlagának. Ennek az állománynak a növekedése jelentősen elmaradt a felsőoktatásba végzett hallgatók 43,3%-os növekedési ütemétől. Ez azt jelenti, hogy jóval nagyobb a felsőfokú végzetettek növekedésének a mértéke, mint amennyire a régió gazdaságának a felsőfokú végzettséggel rendelkező munkaerő iránti kereslete alakult. Mivel a régió egyben Csehország fővárosa, a felsőfokú képzés jóval nagyobb ilyen jellegű munkaerő kibocsajtást tesz lehetővé az országos igényhez képest. Általában a fővárosokban sokkal inkább koncentrálódik a felsőfokú képzés, mint más körzetekben és régiókban.



4. ábra: Faktorelemzés az 1-es és az 5-ös komponensek gazdasági változói alapján

Forrás: Az SPSS statisztikai elemzési rendszer alapján saját számítások

Megjegyzés:

Component-1: Néesség1, Képzetség2, BányászatFő11

Component-5: KésFSze8

Hasonló a helyzet a HU01 régióban, amely Budapest fővárost is magában foglalja. A kutatói állománynak a növekedése 14,9% volt, amelyhez képest a felsőoktatásban végzetek növekedési üteme 35,5% volt. Ebben az esetben nem pusztán ennek a régióknak a munkaerő ellátása a feladat, hanem más hazai régióké is. Hasonló a helyzet a PL02 régióban, amelyhez Varsó is hozzátartozik, ahol a kutatói személyi állománynak a növekedése csak 26%-ot tett ki szemben a felsőfokú végzetek 38,4%-os növekedésével. A SL01 régióban Pozsony fővárossal együtt a kutatói állomány 15%-kal még csökkent is szemben a felsőfokú végzetek 39%-os növekedésével. Az SL01 régióban ez a csökkenés megindokolható azzal, hogy más régiókra koncentrálódott a kutatói személyi állománynak a növekedése ilyen jellegű

munkahelyek létesítésével a fővárosival szemben. Például az SL02, SL03 és az SL04 régiókban a kutatói személyi állománynak a 18,4%-os növekedése közelít a felsőoktatásban végzettek 19,7%-os növekedési üteméhez.

A 10-es gazdasági változó HRSTPers10 esetében nem csak a felsőoktatási végzettségűek vannak, hanem egyéb foglalkoztatottak is a tudomány-technológiai ágazatokban, akiknek nem feltétlenül szükséges a felsőoktatási végzettség. Viszont a 8-as gazdasági változó (KésFSzemély8) esetében lényegében szükséges a munkakör betöltéséhez a felsőfokú végzettség. Ezért fontos szempont a két gazdasági változó *KésFSze8* és a *Képzetség2* növekedési ütemének közelítése egymáshoz, így ezen a téren a munkaerő kereslete és kínálata jobban egyensúlyba kerülhetne egymással, de ebben az esetben komoly strukturális eltérést is jelent. Az SPSS módszer is rávilágít arra, hogy a két gazdasági változó között nincs lényeges korreláció és szignifikancia. Ez a V4 országok esetében általánosan jellemző, amely komoly társadalmi nehézséget hordoz magában a felsőoktatási intézményekkel összefüggésben.

PL06 Kárpátaljai vajdaság (Podkarpackie), Rzeszów, régió esetében az „Y” tengelyén lévő *KésFSze8* gazdasági változó, azaz a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állományának létszáma 91%-kal nőtt a vizsgált időszakban. Ebben az esetben a személyi állomány növekedési üteme jóval nagyobb volt, mint a felsőfokú képzettségű munkaadók 27,5%-os növekedési aránya. Ez azt jelenti, hogy a felsőfokú végzettségű munkaadók kínálat a munkaerő piacon alatta marad a felsőfokú végzettségű munkaadók keresleti szintnek. Célszerű lenne ebben a régióban a felsőfokú végzettségű népesség létszámát növelni, így elkerülhető a valószínűsíthető minőségi munkaerőhiány.

Megállapítható, hogy nincs szoros összefüggés a *Képzetség2* és a *KésFSze8* gazdasági változók között a különböző régiók összehasonlítása alapján, mert eltérőek a növekedési ütemek a két gazdasági változó és az összes régió viszonylatában, nincs sem egyenes sem fordítottan arányos összefüggés.

A koordináta rendszer *második negyedében* (balra fenn) összesen 10 régió tartozik:

CZ03 Jihozápad (Pizensky, Jihocesky), CZ04 Severozápad (Karlovarsky, Ustecky), HU02 Közép-Dunántúl, PL01 Łódźi vajdaság (*Łódzkie*), Łódź, PL07 Szentkereszt vajdaság (*Świętokrzyskie*), Kielce, PL12 Alsó-sziléziai vajdaság (*Dolnośląskie*), Wrocław, PL13 Opolei

vajdaság (*Opolskie*), Opole, PL14 Kujávia-pomerániai vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*) Bydgoszcz Toruń, SL03 Trencsényi (*Trenčiansky kraj*), SL04 Nyitrai (*Nitriansky kraj*).

A 4. ábra koordináta rendszer szerint a *második negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók nevezeten a Néesség¹, Képzettség² és a BányászatFő11 csökkennek, vagy kisebb mértékben nőnek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő egy gazdasági változó, nevezetesen a KésFSze8 szintén növekszik, vagy kisebb mértékben csökken.

HU02 Közép-Dunántúl, régió esetében az „Y” tengelyén A *KésFSze8* gazdasági változó a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állományának a növekedési ütemét adja meg, amely a vizsgált időszakban 28,2% volt, vagyis jóval magasabb, mint a Képzettség² gazdasági változó esetében (9,1%). Ebből látható, hogy a felsőfokú végzettségű munkaerő iránti kereslet jóval felülmúlta az e téren meglévő kínálatot.

A koordináta rendszer második negyedének másik szélsőértéket képviselő régiója a *PL12 Alsó-sziléziai vajdaság (Dolnośląskie)*, Wrocław, régió esetében a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állományának a növekedése (*KésFSze8*) 39,4% volt, miközben a Képzettség² változó ennél jóval kisebb mértékben nőtt, elmaradva az ezen a téren jelentkező munkaerő kereslettől.

A koordináta rendszer *harmadik negyedében* (jobbra lenn) összesen 9 régió tartozik: CZ02 Stredocesky, CZ05 Severovýchod (Liberecky, Karlove-Hradecky, Pardubicky), CZ08 Moravsko-Slezsky, PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (*Wielkopolskie*), Poznań, PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (*Warmińsko-Mazurskie*), Olsztyn, PL16 Pomerániai vajdaság (*Pomorskie*), Gdańsk, SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*), SL07 Eperjesi (*Prešovský kraj*), SL08 Kassai (*Košický kraj*).

A 4. ábra koordináta rendszer szerint a *harmadik negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók nevezeten a Néesség¹, Képzettség² és a BányászatFő11 növekednek, vagy kisebb mértékben csökkennek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő egy gazdasági változó, nevezetesen a KésFSze8 szintén csökken, vagy kisebb mértékben növekszik.

SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*), régió esetében korábban már szó volt, a *KésFSze8* gazdasági változó a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állománya 15%-os csökkenéséről, mélyen elmaradva a felsőfokú végzettségű munkaerő kínálattól, azaz a *Képzetség2* változó 39%-os növekedési szintjétől. Ez a régió mind a két változó esetében a koordináta rendszer harmadik negyedében lévő régiókhöz képest a legnagyobb és a legkisebb növekedési ütemet adja.

A koordináta rendszer *negyedik negyedében* (balra lenn) összesen 10 régió tartozik:

HU03 Nyugat-Dunántúl, HU04 Dél-Dunántúl, HU05 Észak-Magyarország, HU06 Észak-Alföld, HU07 Dél-Alföld, PL05 Lublini vajdaság (*Lubelskie*), Lublin, PL08 Podlasiei vajdaság (*Podlaskie*), Białystok, PL11 Lubusi vajdaság (*Lubuskie*), Gorzów, Wielkopolski, Zielona Góra, SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*), SL06 Besztercebányai (*Banskobystrický kraj*).

A 4. ábra koordináta rendszer szerint a *negyedik negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók nevezeten a *Népesség1*, *Képzetség2* és a *BányászatFő11* csökkennek, vagy kisebb mértékben növekednek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő egy gazdasági változó, nevezetesen a *KésFSze8* szintén csökken, vagy kisebb mértékben növekszik.

HU07 Dél-Alföld régió esetében az „Y” tengelyén lévő a *KésFSze8* gazdasági változó, azaz a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állománya 3,7%-os csökkenése volt a jellemző, miközben ennél jóval magasabb volt 20%-os növekedéssel a *Képzetség2* változó, mint munkaerő kínálati oldal.

HU06 Észak-Alföld régió esetében az „Y” tengelyén lévő a *KésFSze8* változó a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állománya 8,4%-kal csökkent, miközben a *Képzetség2* változó 17,1%-kal nőtt, vagyis mérsékeltebben a HU07 régióhoz képest. Az SPSS rendszer összességében számításba veszi az „X” tengelyhez tartozó másik két gazdasági változó alakulását, mennyiben csökken.

4.5. Faktorelemzés az 1-es és a 6-os komponens gazdasági változóinak összefüggéseiről

A hatodik komponens gazdasági változója általában a foglalkoztatottság oldaláról közelíti meg a régiók fejlesztési lehetőségeit az első komponens gazdasági változóival összefüggésben. A foglalkoztatottság szervesen összefügg a népesség, a képzettségi szint és némely gazdasági ág, például a bányászatban foglalkoztatottak arányával és fejlődési trendjeivel.

Az 5. ábra faktorelemzése azt mutatja, hogy a Visegrád-4 országainak egyes régiói melyik negyedben található a koordináta rendszerben a gazdasági változók szerint. A koordináta rendszer első negyedébe (jobbra fenn) összesen 4 régió tartozik:

CZ02 Stredocesky, PL02 Mazóviai vajdaság (*Mazowieckie*), Varsó, PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (*Warmińsko-Mazurskie*), Olsztyn, PL16 Pomerániai vajdaság (*Pomorskie*), Gdańsk.

Az 5. ábra koordináta rendszer szerint az *első negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók, nevezeten a Népesség¹, Képzettség² és a BányászatFő11 növekednek, vagy kisebb mértékben csökkennek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő egy gazdasági változó, nevezetesen a Foglalk5 szintén növekszik, vagy kisebb mértékben csökken. (Foglalk5 = Teljes foglalkoztatottak száma, ezer főben). A koordináta rendszer az „X” és az „Y” tengelyeken lévő gazdasági változók lehetséges egymással kapcsolódó összefüggését és kölcsönhatását vizsgálja és ábrázolja.

CZ02 Stredocesky, régió esetében az „Y” tengelyén lévő Foglalk5 szintén növekszik, vagy kisebb mértékben csökken. (Foglalk5 = Teljes foglalkoztatottak száma, ezer főben). A régióban a foglalkoztatottak növekedési üteme 8,5% volt a vizsgált időszakban, miközben ennél magasabb, 10,7% volt a kutatás-fejlesztés terén foglalkoztatott kutató állomány növekedési üteme, amelyhez viszonyítva kétszer volt nagyobb a növekedési üteme a felsőfokú végzetteknek (21,4%). A V4 országok esetében a foglalkoztatási szint csak 6,2%, tehát lényegesen kisebb, mint a CZ02 régió esetében. Ez az összefüggés azt mutatja, hogy a régióban a kutatási és fejlesztési ágazatban foglalkoztatott kutatói állomány növekedési üteme csak fele a felsőfokú végzettek növekedésének, viszont még így is nagyobb a teljes foglalkoztatotti állomány növekedésének.

Ez egyben azt is jelenti, hogy az innovatív ágazatok gyorsabba fejlődnek, mint más ágazatok a régióban. Ezt támasztja alá továbbá, hogy csökkent a bányászatban és a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya a munkanélküliség jelentős csökkenése mellett. A régió egy stabilabb és növekvő foglalkoztatási helyzet alapján közepesen erős GDP növekedés mellett közepes mértékű régiós bruttó hozzáadott értéket (RGVA4) termelt növekvő lakossággal és a háztartási jövedelem alacsony növekedésével. Mivel alacsony a régiós bruttó hozzáadott értékű (RGVA4) – feldolgozott ipari – termék előállítás, ezért a háztartási jövedelmek lényegében stagnálnak.

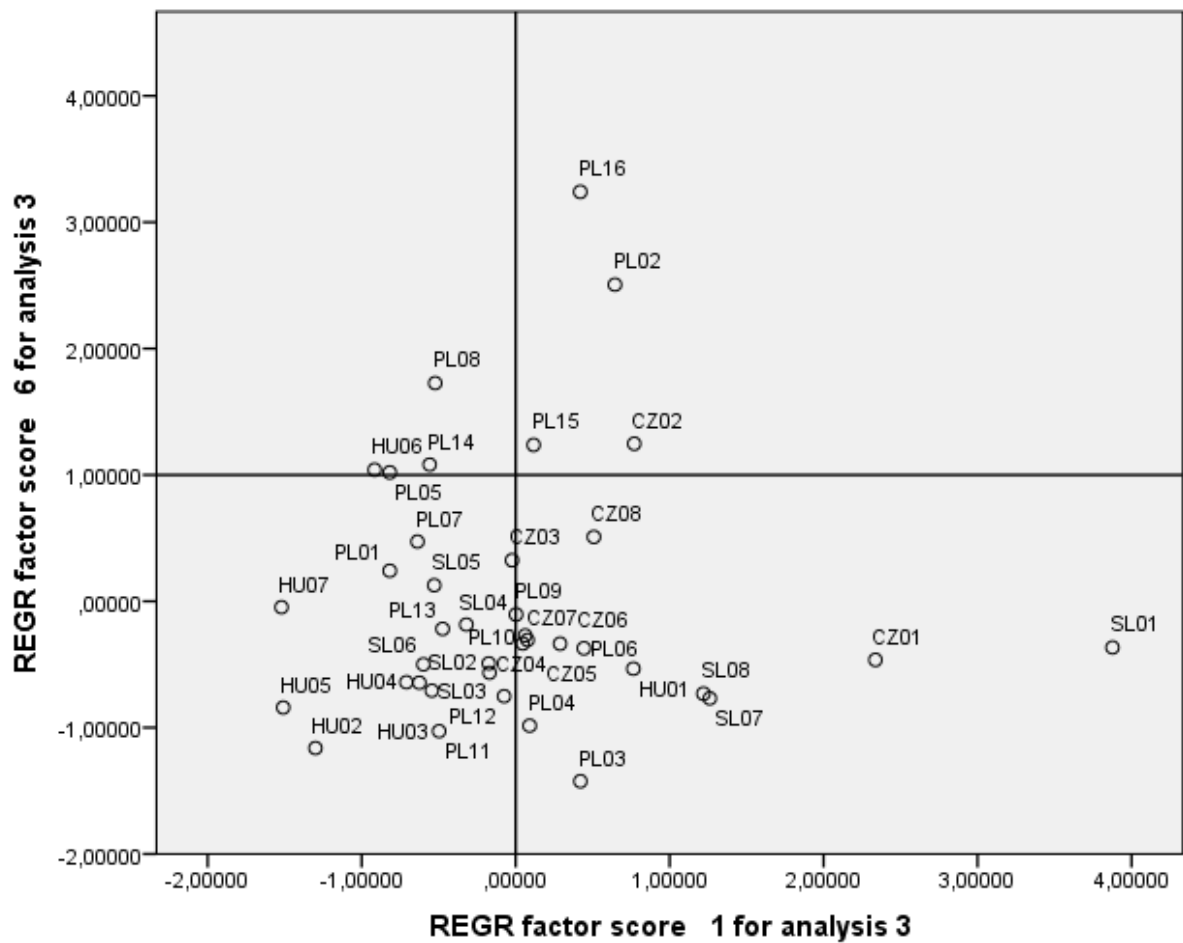
PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (Warmińsko-Mazurskie), Olsztyn, régió esetében az „Y” tengelyén lévő Foglalk5 változó 8,1%-kal és KésFSze8 változó viszont majdnem kétszeresen, 15%-kal nőtt. A felsőfokú végzettek 23,1%-os növekedése még így is magasabb mértékű, mint a kutatás-fejlesztési ágazatban a kutatói állomány növekedése. A régió a bányászatban a foglalkoztatottak számának és a népesség jelentősebb csökkenése miatt került a koordináta rendszer első negyedébe, közel az origó ponthoz, vagyis a V4 országok átlagához.

A koordináta rendszer *második negyedében* (balra fenn) összesen 4 régió tartozik:

HU06 Észak-Alföld, PL05 Lublini vajdaság (*Lubelskie*), Lublin, PL08 Podlasiei vajdaság (*Podlaskie*), Białystok, PL14 Kujávia-pomerániai vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*) Bydgoszcz Toruń.

Az 5. ábra koordináta rendszer szerint a *második negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók nevezeten a Néesség1, Képzettség2 és a BányászatFő11 csökkennek, vagy kisebb mértékben nőnek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő egy gazdasági változó, nevezetesen a Foglalk5 szintén növekszik, vagy kisebb mértékben csökken.

HU06 Észak-Alföld, régió esetében az „Y” tengelyén lévő Foglalk5 szintén növekszik 8,6%-kal, viszont ugyanennyivel csökkent a kutatás-fejlesztési ágazatok kutatói állománya, amely visszavezethető a felsőfokú végzettek kisebb mértékű növekedésére is. Ez utóbbi növekedése még így is, mint a munkaerő kínálati oldal jóval magasabb növekedést jelent, mint a munkaerő piacon a keresleti oldalt megjelenítő csökkenő kutatói állomány. Ezek az összefüggések rámutatnak arra, hogy a régióban visszaestek az innovatív kutatói munkaerőt foglalkoztató versenyképes ágazatok. Ez visszahat a felsőfokú képzettségűek csökkenésére is.



5. ábra: Faktorelemzés az 1-es és a 6-os komponensek gazdasági változói alapján

Forrás: Az SPSS statisztikai elemzési rendszer alapján saját számítások

Megjegyzés

Component-1: Néesség1, Képzetség2, BányászatFő11

Component-6: Foglalk5

PL08 Podlasiei vajdaság (Podlaskie), Białystok, régió esetében az előbbi régióval szemben viszont 14,8%-kal, több mint kétszer nagyobb a foglalkoztatottak növekedése, mint a V4-ek 6,2%-os átlaga. Bár a kutatói állomány (KésFSze8) növekedése jelentősebb az előbbi régióval szemben, viszont ehhez mérten jóval nagyobb a felsőfokú képzetek növekedésének mértéke.

A koordináta rendszer *harmadik negyedében* (jobbra lenn) összesen 14 régió tartozik:

CZ01 Praha, CZ05 Severovýchod (Liberky, Karlove-Hradecky, Pardubicky), CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky), CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky), CZ08 Moravsko-Slezsky, HU01 Közép-Magyarország, PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (*Małopolskie*), Krakkó, PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*), Katowice, PL06 Kárpátaljai vajdaság (*Podkarpackie*), Rzeszów, PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (*Wielkopolskie*), Poznań, PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (*Zachodniopomorskie*), Szczecin, SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*), SL07 Eperjesi (*Prešovský kraj*), SL08 Kassai (*Košický kraj*).

Az 5. ábra koordináta rendszer szerint a *harmadik negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók nevezetesen a Népesség¹, Képzettség² és a BányászatFő¹¹ növekednek, vagy kisebb mértékben csökkennek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő egy gazdasági változó, nevezetesen a Foglalk⁵ szintén csökken, vagy kisebb mértékben növekszik.

SL01 Pozsonyi (Bratislavský kraj), régióban csak 7,5%-os a teljes foglalkoztatottak számának a növekedése, nem sokkal több, mint a V4-ek 6,2%-os átlaga. Bár a kutatói állomány (KésFSze⁸) jelentős mértékben, 15%-kal csökkent, viszont a V4-ek átlagánál lényegesen nagyobb mértékben. Itt is érződik a fővárosokra erősen koncentrálódó felsőoktatás súlyponti szerepe.

PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (Małopolskie), Krakkó, régió esetében kis mértékben, 3%-kal csökkent a foglalkoztatottak száma, viszont a kutatói állomány (KésFSze⁸) növekedése több mint kétszeresen, 40,8%-kal nőtt a V4-ek átlagához mérten. Ehhez a munkaerő kereslethez mérten viszont a munkaerő kínálati oldal, azaz a felsőfokú végzettek 30,7%-os növekedési üteme elmarad, annak ellenére, hogy ez a növekedés lényegesen magasabb a V4-ek átlagához mérten.

A koordináta rendszer *negyedik negyedében* (balra lenn) összesen 17 régió:

CZ03 Jihozápad (Pizensky, Jihocesky), CZ04 Severozápad (Karlovarsky, Ustecky), HU02 Közép-Dunántúl, HU03 Nyugat-Dunántúl, HU04 Dél-Dunántúl, HU05 Észak-Magyarország, HU07 Dél-Alföld, PL01 Łódźi vajdaság (*Łódzkie*), Łódź, PL07 Szentkereszt vajdaság (*Świętokrzyskie*), Kielce, PL11 Lubusi vajdaság (*Lubuskie*), Gorzów, Wielkopolski, Zielona

Góra, PL12 Alsó-sziléziai vajdaság (*Dolnośląskie*), Wrocław, PL13 Opolei vajdaság (*Opolskie*), Opole, SL02 Nagyszombati (*Trnavský kraj*), SL03 Trencsényi (*Trenčiansky kraj*), SL04 Nyitrai (*Nitriansky kraj*), SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*), SL06 Besztercebányai (*Banskobystrický kraj*).

Az 5. ábra koordináta rendszer szerint a *negyedik negyedében* lévő régiókban a „X” tengelyen lévő gazdasági változók nevezeten a Néesség¹, Képzetség² és a BányászatFő¹¹ csökkennek, vagy kisebb mértékben növekednek, ugyanakkor az „Y” tengelyen lévő egy gazdasági változó, nevezetesen a Foglalk⁵ szintén csökken, vagy kisebb mértékben növekszik.

HU07 Dél-Alföld, régió esetében csak 4,2%-kal nőtt a foglalkoztatottak száma, alacsonyabb mértékben, mint a V4-ek 6,2%-os átlaga. A kutatói állomány (KésFSze⁸) csökkenése 3,7% volt, ennek ellenére az felsőfokú végzettségű növekedése 20%-kal itt is meghaladta a munkaerő keresletet ezen a téren.

HU02 Közép-Dunántúl, régió esetében a foglalkoztatottak növekedése 0,94%-os növekedését stagnálásnak lehet tekinteni. A kutatói állomány növekedése azonban 28,2%-os volt, messze meghaladva a régióban a felsőfokú képzettségű 19,1%-os növekedésének mértékét. Megállapítható, hogy ebben a régióban is a felsőfokú munkaerő keresleti szintje lényegesen felülmúlja a felsőfokú végzettségű munkaerő kínálatot.

Az eddigi elemzések során a Visegrád-4 országok 39 régiójának gazdasági helyzetét és az ebből adódó összehasonlításait az öt koordináta rendszer (csóré) alapján vizsgáltam. Az „X” főtengelyen a Component-1 három gazdasági változójának, nevezetesen a Néesség¹, Képzetség² és a BányászatFő¹¹ összefüggéseit vizsgáltam az „Y” főtengelyhez tartozó összes többi Component-2-3-4-5-6 tíz gazdasági változójával, bevonva valamennyi gazdasági régió helyzetét.

A további fejezetben összesítve szűkíteni kívánom a fontosabb és szoros korrelációs összefüggések alapján a gazdasági jellemzők szerinti összefüggéseket, amelyek jobban kidomborítják az egyes régiók közötti hasonlóságokat vagy eltéréseket. Az egyes régiók gazdasági jellemzői közötti lényegesebb és fontosabb összefüggések adhatják meg a régiók

közötti hasonlóságokat és a különbségeket. Ez utóbbiak azért is fontosak, mert a hasonló gazdasági jellemzők alapján lehetséges a hasonló megoldásokat meghatározni a régiók számára, míg az eltérő gazdasági adottságból eredő nehézségek a régiók számára is eltérő megoldásokat adhatnak. Ezért játszik kiemelt szerepet a régiók közötti gazdasági jellemzők szerinti összefüggések meghatározása. A régiók megismert hasonló vagy eltérő gazdasági jellemzői alapján könnyebb lehet a Visegrád-4 országok számára gazdaságpolitikájuk összehangolása, a felvetődő gazdasági és társadalmi kihívásokkal szembeni közös fellépés

A régiók gazdasági jellemzői közötti korrelációk alakulása vizsgálatánál célszerű kiindulni a 7. táblázatban megjelölt, a régiók gazdasági változói közötti szoros korrelációiból. Szoros korrelációs összefüggések állnak fenn a 2. táblázat korrelációs és szignifikáns értékei alapján:

- a Néesség¹ és a Képzetség², BányászatFő¹¹, MunkaNélk¹³ között;
- a Képzetség² és a GDPNöv³, CsaládiJöv⁶, BányászatFő¹¹,
(Mínusz) FarmokSzám¹², MunkaNélk¹³ között;
- a GDPNöv³ és a RGVA⁴, CsaládiJöv⁶, KésF⁷, BányászatFő¹¹,
(Mínusz) FarmokSzám¹², MunkaNélk¹³ között;
- a RGVA⁴ és a CsaládiJöv⁶ között;
- a CsaládiJöv⁶ és a KésF⁷ között;
- a KésF⁷ és a (Mínusz) FarmokSzám¹² között;
- a KésFSze⁸ és a HRSTPers¹⁰ között;
- a FoglTech⁹ és a HRSTPers¹⁰ között;
- a BányászatFő¹¹ és a (Mínusz) FarmokSzám¹², MunkaNélk¹³ között;
- a (Mínusz) FarmokSzám¹² és a MunkaNélk¹³ között.

A *Foglalk5* – a teljes foglalkoztatottak számának alakulása – gazdasági változónak nincs semmilyen korrelációs és szignifikáns összefüggése a kutatásban szereplő más gazdasági változókkal. Ennek az a magyarázata, hogy a teljes foglalkoztatottak száma *lényegében nem sokban tér el* a FoglTech⁹ gazdasági változó adataitól. Ez utóbbi, a FoglTech⁹ a foglalkoztatottak számát és változásait adja meg, akik a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban foglalkoztatottak. Gyakorlatilag nagyon minimális az a létszám, amelyik nem ebben a kategóriában foglalkoztatott. Másrészt a FoglTech⁹ adatait 2016-ig adta meg az

Eurostat, míg a Foglalk5 adatait csak 2015-ig, így többször fordult elő, hogy a FoglTech9 nagyobb számértékeket jelöl, mint a Foglalk5.

A Foglalk5 gazdasági változó azért került bele az SPSS elemzésembe, mert a két gazdasági változó, a Foglalk5 és a FoglTech9 gazdasági jelentésükben és a statisztikai értelmezésükben eltérőek egymástól, ettől még az adataik lehetnek majdnem azonosak is. A FoglTech9 változótól annyiban tér el a HRSTPers10-től, hogy ez utóbbi kisebb létszámú munkaerőt jelent a FoglTech9-hez képest, mert a *HRSTPers10*-ben csak a *felsőoktatási végzettséggel rendelkező és/vagy tudományos – technológiai területen* foglalkoztatottak számát és változásait adja meg. A FoglTech9 változó azonban a HRSTPers10-hez képest minden olyan foglalkoztatottat magában foglal, akik a csúcs-technológiai és tudásintenzív ágazatban foglalkoztatottak, de nem feltétlenül rendelkezik felsőoktatási végzettséggel és/vagy tudományos – technológiai területen foglalkoztatott. Így a FoglTech9 változó kétszer akkora létszámú foglalkoztatotti számot jelent, mint a HRSTPers10 létszáma.

A HRSTPers10 létszámához képest viszont a *KésFSze8* gazdasági változó lényegesen kisebb, mert ez a változó csak a *kutatás-fejlesztési (KésF) területen dolgozó foglalkoztatottakat és a kutatókat, valamint tudósokat tartalmazza*. (FoglTech9 > HRSTPers10 > KésFSze8 = Csökkenő létszám sorrendben). Magyarország esetében FoglTech9 változóhoz 2016-ban 4352 fő tartozott, amelyből 1953 fő tartozott a HRSTPers10-es változóhoz, ebből 36847 fő tartozott a KésFSze8 változóhoz.

4.6. A gazdasági változók közötti összefüggések elemzése

1. A népesség növekedése mellett a 25 és a 64 év közötti korosztály felsőfokú képzettséggel rendelkezők számának az aránya nő, a bányászatban foglalkoztatottak számának növekedésével vagy kisebb mértékű csökkenésével párhuzamosan, miközben nő a regionális bruttó hozzáadott érték nagysága (bázis áron millió euróban számolva). Emellett ezeknek a gazdasági változóknak a növekedése vagy kisebb mértékű csökkenése szintén a családi jövedelmek növekvő mértékét vagy kisebb mértékű csökkenését váltják ki az adott régiókban. Ezek a folyamatok jól érzékelhetők SL01, CZ01, SL05, SL07, SL08, PL03 és PL16 régiók esetében (1. ábra).

A SL01 Pozsonyi régió érte el a Néesség¹, a BányászatFő¹¹ és a CsaládiJöv⁶ terén a legnagyobb növekedési ütemet, a Képzetség² terén a CZ01 Praha régió után a második legnagyobb az aránya a Visegrád-4 országaiban, miközben a RGVA⁴ változóra vonatkozóan kisebb volt ez a növekedési ütem a többi régióval szemben. A SL01 régióban a munkanélküliség aránya csak szerény mértékben csökkent, ami annak köszönhető, hogy már korábban jelentős volt a bányászatban foglalkoztatottak növekedési üteme, messze a legnagyobb a Visegrád-4 országaiban, emellett a felsőfokú végzetek növekedési üteme szintén nagyon jelentős volt, amely a foglalkoztatottsági szint növekedését biztosította. A foglalkoztatottak számának növekedése a bányászatban és a felsőfokú végzetek jelentős növekedési üteme eredményezte a régió legmagasabb GDP növekedési ütemét az összes régióval szemben.

2. A népesség kisebb mértékű növekedése, a felsőfokú képzettséggel rendelkezők számának és a bányászatban foglalkoztatottak számának kisebb növekedési üteme mellett jelentős a csökkenő munkanélküliség mértéke, mint például a CZ08, CZ07, CZ06, CZ05 és a, CZ04 régiók esetében.

Fontos tendencia a Visegrádi-4 országokban, hogy a munkanélküliség csökkent a vizsgált időszakban 2005 és 2015 között. Amennyiben a népesség jelentős mértékben csökken, akkor még nagyobb mértékben csökken a munkanélküliség aránya, mint például HU02, HU04, HU05, HU07, PL01, PL05, PL07, PL04, PL11, PL12 és PL13. A PL01 Łódzi vajdaság (Łódź) esetében, ahol a népesség növekedési üteme 2%-kal esett vissza 2012-2016 között. Ennél nagyobb csökkenés csak a HU05 Észak-Magyarország és a HU04 Dél-Dunántúl régiókban következett be a Visegrád-4 országainak régióival összehasonlítva. A népesség növekedési ütemének csökkenésével párhuzamosan még jobban csökkent a munkanélküliség, viszont a regionális bruttó nagyobb hozzáadott értékű termékek termelése nőtt (1. ábra).

3. Megállapítható, hogy a felsőoktatásban végzetek (Képzetség²) arányának jelentős mértékű növekedése kihatással volt a felsőfokú végzettséggel rendelkező és a tudomány-technológiai területen foglalkoztatottak (HRSTPers¹⁰) számának növekedésére, ezek növekedése pedig jelentősen kihatott a csúcstechnológiai és tudásintenzív ágazatokban foglalkoztatottak (FoglTech⁹) számának növekedési ütemére, továbbá a kutatói személyi állomány (KésFSze⁸) gyarapodásra is. Ezek a tényezők a nagyobb mértékű régiós

feldolgozottsági szintet eredményeztek, amelyek a vállalati szinten jelentek meg. A növekvő mértékű foglalkoztatottsági (FoglTech9) szint és a munkaerő magasabb képzettségi szintje hozzájárult a háztartási jövedelmek növekedéséhez. Erre a legjobb példák a PL10, PL16, PL12, PL13, PL09, PL03, SL02, SL03, SL04 és a PL08 régiók (3. ábra és 4. ábra).

4. A csehországi tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a bányászatra épülő régiókban gazdasági visszaesés következett be, mert a regionális bruttó hozzáadott érték (RGVA4) és a háztartási jövedelmek alig növekedtek vagy stagnáltak, esetenként visszaestek (CZ01 Praha, CZ05 Severovýchod (Libercky, Karlove-Hradecky, Pardubicky), CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky), CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky), CZ08 Moravsko-Slezsky). A valósághoz az is hozzátartozik, hogy a hegyvidéki területen lényegében a bányászat hagyományos iparágnak számít.

A HU03 Nyugat-Dunántúl (Győr) népessége 0,1%-kal nőtt, a felsőoktatásban végzettek aránya csupán 19%-ra nőtt, míg a bányászatban foglalkoztatottak száma 7%-kal csökkent a vizsgált időszakban. A felsőoktatásban végzettek számának növekedési üteme mérsékelt volt, ennek ellenre a régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) növekedési üteme 16,3%-kal nőtt, viszont a *háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedési üteme* („Y” tengely) szerény, 6,9%-ot ért el. A *régió bruttó hozzáadott értéke (RGVA4) növekedési üteméhez* jelentősen hozzájárult az FDI (külföldi közvetlen beruházások) növekvő mértéke, amelynek révén a *negyedik legjobb teljesítményt érte el a Visegrád-4 országai régiói között* a PL09, PL02 és a PL03 után (1. ábra és a koordináta rendszer 2. negyede).

5. A regionális bruttó hozzáadott érték (RGVA4) alacsony mértékű növekedéséhez – illetve a CZ04 régió esetében a csökkenéséhez – jelentős mértékben hozzájárulhatott a népesség (Népesség1) viszonylag komoly csökkenése, illetve minimális növekedése, valamint a felsőoktatásban végzettek arányának csökkenése (Képzettség2) – bár egy-egy régió esetében lehet magasabb is – és a bányászati ágazat (BányászatFő11) növekvő mértékű súlya is. Ez utóbbi jelzete, hogy a fő fejlődési tendencia nem annyira a regionális bruttó hozzáadott érték (RGVA4) növekedése irányába halad.

6. Néhány régióban a népesség 0,1% és 2% között nőtt, máshol csökkent 0,1% és 3% között, míg a felsőoktatásban végzettek aránya 14,2% és 29% között alakult, a bányászatban

foglalkoztatottak száma 6,7% és 10% között nőtt, más régiók esetében viszont 5% és 21% között csökkent. A háztartási jövedelmek alakulás között is jelentősek a szórások, részben 5,4% és 8,5% között nőttek, más esetben pedig 1% és 7% közötti mértékben csökkentek. Ebből is látható, hogy jelentős ellentmondások vannak a régiók között gazdasági változók alakulása alapján. A RGVA4, más felől a CsaládiJövé csökkenő mértéke mellett visszaesett a munkanélküliség (CZ04, CZ08), miközben az előbbi kettő kisebb csökkenése mellett is kisebb mértékben (CZ01), de csökkent a munkanélküliség, mint például a CZ03, CZ05, CZ08, HU04, SL04, CZ06, CZ07 és HU01 régiók esetében.

7. A regionális bruttó hozzáadott érték (RGVA4) termelésének csökkenő tendenciája, a felsőoktatásban végzettek arányának a csökkenése, a bányászati ágazat súlyának növekedése természetesen elvezetett ahhoz, hogy az egyes régiók gazdasági versenyképessége és az ebből adódó vállalati-vállalkozói csökkenő jövedelmezőségi szint okozta a régiók szintjén a háztartási jövedelmek minimális, vagy csökkenő mértékű növekedését, esetenkénti érezhető visszaesését is. Az is tény, ha nem rendelkezik egy adott ország alapanyag termeléssel – mezőgazdaság és bányászat – akkor a feldolgozó ágazatok importra szorulnak, ez viszont jelentősen növelheti az egyoldalú külgazdasági függőségüket. Ebből a szempontból valóban számít a bányászat szerepe, de emellett a feldolgozóipar nagyobb mértékű fejlesztésére is szükség van. A feldolgozóipari kapacitást egyre inkább a külföldi közvetlen beruházásokkal érhetik el az egyes EU-tagországok, így a Visegrád-4 országok is.

8. A SL01 régióban a GDP növekedése szorosan összefügg a népesség növekedésével és a bányászat erőteljes fellendülésével is, továbbá a Visegrád-4-ek egészében a mezőgazdasági termelők számának 76%-os csökkenésével (FarmokSzám12). Bár a munkanélküliek száma Visegrád-4 viszonylatában csökkent a legkisebb mértékben, 6,8%-kal (MunkaNélk13). Ezt viszont ellensúlyozza a bányászat fellendülése. A Pozsonyi régió jól példázza azt, hogy a kutatás és fejlesztés növekedése kiemelt szerepet játszott a gazdasági élet fellendülésében és a GDP növekedésében.

9. Lengyelországban országszerte érezhető volt a népesség csökkenése. Ebben a PL08 régióban a népesség csökkenése együtt járt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás jelentős növekedésével. Ezzel szemben azonban a háztartási jövedelmek 8,4%-os növekedése lényegesen elmarad a lengyelországi átlagtól.

PL08 Podlasiei vajdaságban - (*Podlaskie*), Białystok – az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés (KésF7) támogatásának 114%-os növekedése jelentősnek mondható, annak ellenére, hogy csak az a néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04, SL05 és SL06) ért el ennél magasabb növekedési ütemet. A képzettség szintje a felsőoktatás terén kevéssel meghaladta a lengyel átlagot és így a Visegrádi-4 országok átlagát is, a munkanélküliség 25%-os csökkenése a Visegrádi-4 országokban itt volt a legalacsonyabb, ennél csak a PL15 esetében volt alacsonyabb (16%). Ez a mértékű képzettségi szint növekedés csupán 28%-kal csökkentette a mezőgazdasági termelők létszámát. Viszont a bányászatban foglalkoztatottak 18%-os csökkenése is jelzi, hogy nem a nehézipar fogja jelenteni a lengyel munkaerő elhelyezkedése számára a legkedvezőbb lehetőségeket a foglalkoztatási szint növeléséhez. Ennél már csak további négy lengyel régió esetében következett be nagyobb mértékű visszaesés.

10. PL14 Kujávia-pomerániai vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*) Bydgoszcz Toruń régióban is a népesség csökkenésével együtt csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma, de nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a jelentős GDP növekedés mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelése 13,4%-kal nőtt, azaz a lengyelországi átlaghoz hasonlóan alakult. A PL14 régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelése kedvezően hatott a háztartási jövedelmek 9%-os növekedésére, szemben a Visegrád-4 országok 6,95%-os átlagával. A régióban, ebben az időszakban 46,2%-os GDP növekedést értek el, pontosan egy százalékkal kisebb növekedési ütemet, mint a négy ország 39 régiójának az átlaga. Ez nem volt nagyon kiemelkedő, viszont így is jelentős volt a Visegrád-4 országai viszonylatában, amely összefüggött a népesség 1%-os csökkenéssel. Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 91%-os növekedésével (KésF7) jóval magasabb teljesítményt ért el, mint Visegrád-4 országai, sőt ehhez képest csak néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04, SL05 és SL06) ért el magasabb növekedési ütemet.

11. SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*) régió ebben az időszakban 77,8%-os GDP növekedést ért el hasonlóan a SL06, SL07 és a SL08 régiók teljesítményéhez, amely értékekkel ezek a régiók a SL01 régió után a második helyen állnak a Visegrád-4 országok valamennyi régiójával szemben. Ez nagyon kiemelkedő teljesítmény az egész Visegrád-4 esetében. Ez a teljesítmény

azért is lehetett jelentős, mert ebben a régióban csak minimálisan 0,1%-kal nőtt, a népesség. Az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatásának 162,8%-os növekedéséhez (KésF7) képest csak néhány szlovák régió (SL02, SL03, SL04, és SL06) ért el magasabb növekedési ütemet, még a SLO1 régiót is messze lehalgyva ezen e téren.

A SL05 régióban a népesség minimális növekedésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség, a mezőgazdasági termelők száma és drasztikusan nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás jelentős GDP növekedés mellett. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelése 11,4%-kal nőtt alig lemaradva a lengyelországi 14,1%-os átlagtól, miközben a szlovák átlag 11,0% volt ebben az időszakban. A régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek termelése kedvezően hatott a növekedésű háztartási jövedelmek 14,8%-os növekedésére, meghaladva a 12%-os lengyel-szlovák és a 6,9%-os Visegrád átlagot.

12. Megállapítható, hogy a Visegrád-4 országok népességének (Népesség1) növekedési üteme szoros egyenes irányú összefüggésben áll a 39 régió népesség növekedésével és ezzel összefüggésben a felsőfokú képzettség (Képzettség2) növekedésével. A vizsgált országok esetében, ahol a népesség növekedése gyorsult, mint például a SL01, CZ02, CZ01, PL16, HU01, PL02, és PL03 régiók esetében 1% és 4,4% között, ott általában magasabb a felsőfokú képzettség növekedési üteme (21,4% és 43,3% között). A népesség csökkenése vagy kisebb mértékű növekedése szintén egyenes arányban áll a BányászatFő11 és a MunkaNélk13 csökkenő mértékével, például CZ03, CZ04, CZ06, CZ08, HU02 (!), HU03, HU05, HU06, HU07, PL01, PL05, PL07, PL02, PL03, PL04, PL06, PL08, PL09, PL10 régiók esetében. A Visegrád-4 országaiban a legnagyobb csökkenés a munkanélküliség terén a HU02 régióban volt. Ugyanez a helyzet fordítottan is, tehát a népesség növekedésével szintén egyenes arányban, de kisebb mértékben nő a BányászatFő11, viszont a MunkaNélk13 gazdasági változó mindenképpen csökken, de kisebb mértékben az előbbiekkal összevetve, például a SL01, SL02, CZ01, CZ02, HU01 régiókban.

13. Megállapítható, hogy a Képzettség2 gazdasági változó szoros és egyirányú összefüggésben áll a GDPNöv3, CsaládiJöv6, BányászatFő11 és a MunkaNélk13 gazdasági változókkal, viszont fordítottan arányos a FarmokSzám12 gazdasági változóval. A GDPNöv3 gazdasági változó szoros és egyirányú összefüggésben áll a RGVA4, CsaládiJöv6, KésF7,

BányászatFő11 és a MunkaNélk13 gazdasági változókkal, viszont fordítottan arányos a FarmokSzám12 gazdasági változóval.

14. A vizsgált 39 régió GDP növekedését jelentős mértékben ösztönzi a régiók szintjén növekvő nagyobb feldolgozottsági fokú termékek (RGVA4) termelése és nagyjából ilyen mértékben hat rá az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás (KésF7) is. Azokban a régiókban, ahol a bányászatban a foglalkoztatottak száma növekszik, ott természetesen ez is hatással van a régiók GDP növekedésére a vizsgálat eredményei szerint. A GDP növekedése összefüggésben a kutatás és fejlesztési támogatások növekedésével csökken a farmok száma és így a mezőgazdaságban foglalkoztatottak létszáma. A GDP növekedését ösztönző fejlesztések a munkanélküliség növekvő ütemét is erősítik. A GDP növekedésének kétségtelenül pozitív hatása van a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedésére, amely a hatékony termelésből adódó bizonyos foglalkoztatotti létszám csökkenéséből is adódik. Ezek a pozitív irányú folyamatok érzékelhetők az SL01, SL02, SL05, SL06, SL07, SL0, PL03, PL08, és PL12 régiók esetében, ahol a GDP növekedés 58% és 86,3% között volt, míg az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás növekedési üteme 61% és 168,2% között alakult. Fontos megemlíteni, hogy a példákban olyan régiók kerültek felsorolásra, amelyekben mind a GDP növekedése, mind pedig az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás meghaladja a V4 országok átlagát, az előbbi esetben a 47,2%-ot és az utóbbi esetben az 58,35%-ot.

15. A GDP csökkenése szoros összefüggésben áll KésF7 és a nagyobb feldolgozottsági fokú termékek (RGVA4) termelésének csökkenésével vagy minimális növekedésével. Mindezek következtében és különösen a termeléstechológia szerényebb növekedése folytán a munkanélküliség is csökkenhet a foglalkoztatottsági szint növekedésének következtében. A farmok száma kisebb mértékben csökken, illetve a mezőgazdasági foglalkoztatottság nőhet. Ezek a gazdasági nehézségek hozzájárulnak az egy háztartásra eső jövedelmek csökkenésével. Ebből is látható, hogy a GDP csökkenése számos lényeges okra vezethető vissza és komoly negatív hatásai is vannak. A GDP 13% és 48,6% közötti és a KésF7 mínusz 24,4% és a plusz 44% közötti átlagos csökkenési és növekedési ütem néhány fontosabb régióra jellemző, például a CZ01, CZ02, CZ03, CZ04, CZ05, CZ06, CZ07, CZ08, HU01, HU03, HU04, HU05, HU06 és PL15 régiókra.

16. Megállapítható, hogy a kutatásba bevont országok esetében amennyiben csökken a régiók szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelése, úgy jelentősen csökkenek adott régiókban családi szinten a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) a vizsgált időszakban. Ez a régiók túlnyomó többségében igaz. Ezeknek a régióknak az esetében gyakoribb eset, hogy a régiók szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelése jóval nagyobb mértékben nőtt, mint az adott régiókban a háztartási jövedelmek, például a CZ02, HU02 és HU07 régiókban. A HU05 régió esetében a háztartási jövedelmek csökkentek a RGVA4 erőteljes növekedése ellenére. Viszont az is előfordult, hogy a régiók szintjén nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelésének növekedéséhez vagy csökkenéséhez mérten a háztartási jövedelmek növekedési vagy csökkenési üteme kevéssel marad el, mint például a SL02, SL07, SL08 és PL05 régiókban.

17. Néhány régió esetében előfordult, hogy kevéssel volt csak nagyobb a háztartási jövedelmek növekedési üteme, mint a régiók szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelése. Ilyen régiók például SL01, PL12, PL04, HU01, SL06, SL05 és SL04. Végül soron a régiók szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelésének növekedési üteme teszi lehetővé a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedését. Amennyiben jelentősen nő a RGVA4, úgy stagnál vagy kisebb mértékben nő a CsaládiJöv6. Az RGVA4 növekedésével a CsaládiJöv6 is érzékelhetően nő.

18. Megállapítható, hogy a CsaládiJöv6 gazdasági változó szoros és egyirányú összefüggésben áll a KésF7 gazdasági változókkal. Amennyiben jelentős mértékben növekszik az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás (KésF7) az adott régiókban, akkor ez bár kisebb mértékben szintén némileg jelentősebb növekedést eredményez a háztartási jövedelmekben is. Ez az korreláció azt jelzi, hogy ahol erőteljesebb a kutatásokra, a fejlesztésekre fordított támogatás, ott várhatóan a termelési technológiai fejlesztések nagyobb vállalati és egyben bérjövedelem növekedést eredményeznek, ez utóbbi pedig a háztartási jövedelmek növekedését is elősegíti. Az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatások (KésF7) leginkább SL02, SL03, SL04, SL05, SL06, PL08, PL05, PL14, HU07, PL07 és a PL16 régiókban nőttek a háztartási jövedelmek emelkedése mellett.

19. Megállapítható, hogy a KésF7 gazdasági változó szoros és fordított irányú összefüggésben áll a FarmokSzám12 gazdasági változókkal. Azokban a régiókban, ahol növekedtek az egy

főre jutó kutatás és fejlesztési támogatások, ott észrevehetően csökkent a mezőgazdasági termelők száma. Ebben az esetben fordított összefüggés van, mert a termeléstechológia fejlesztések a kutatások támogatásán keresztül hatottak a mezőgazdasági termelés koncentrációjára, végső soron a mezőgazdasági termelők számának csökkenésére. Ez utóbbi tapasztalható elsődlegesen a cseh és a szlovák régiókban, mint például a CZ01, SL01, SL04, SL03, SL02, SL08, PL04, SL05, SL06, SL07, CZ06, CZ07 és a HU05 régiókban. Általában elmondható, hogy valamennyi régióban jelentősebben csökkent a mezőgazdasági termelők száma a mezőgazdasági termelés növekvő hatékonyságának köszönhetően.

20. Megállapítható, hogy a BányászatFő11 gazdasági változó szoros és egyirányú összefüggésben áll a MunkaNélk13 gazdasági változókkal, viszont fordítottan arányos a FarmokSzám12 gazdasági változóval. Ezt az összefüggést az támasztja alá, hogy a bányászatban a foglalkoztatottak száma a 39 régió viszonylatában átlagosan 5,4%-kal nőtt, miközben a munkanélküliek 38,6%-kal csökkentek. Mivel ez a csökkenés kisebb mértékű, mint a farmok számának 45,1%-os csökkenése, az első kettő között egyirányú összefüggés áll fenn, miközben a bányászatban a foglalkoztatottak fordítottan arányos összefüggésben állnak a farmok számának csökkenésével. Ez a fordított arányosság áll fenn a BányászatFő11 és a FarmokSzám12 gazdasági változók között (7. táblázat). A bányászatban a növekedési arányt a 39 régió átlaga viszonylatában elsősorban a SL01 régióban bekövetkezett 200%-os növekedés okozta, miközben a munkanélküliség csökkenése 6,8%-kal itt volt a legkisebb a farmok számának 76%-os csökkenése mellett (a második legnagyobb a CZ01 után a 39 régió között). Ez azt jelenti, hogy a bányászat jelentős munkaerőt vont el a mezőgazdaságtól nagyon minimálisan csökkentve a munkanélküliség szintjét. A mezőgazdaságban a farmok száma csökkent, amely a foglalkoztatottak számának a csökkenését is befolyásolhatta.

21. A bányászatban a foglalkoztatottak számának legnagyobb növekedése az SL01 régió mellett 10%-30% között a CZ01, SL07, SL08, CZ07, CZ05 és HU04 régióban volt, miközben ezekben a régiókban 27%-48% között alakult a munkanélküliség csökkenése, messze magasabb szinten, mint a SL01 régióban. Ebben a néhány kiemelt régióban a farmok száma 34%-82% közötti arányban csökkent, lényegében a legnagyobb mértékben 82%-kal a CZ01 régióban. Ez azt mutatja, hogy mivel a bányászat ezekben a régiókban jóval kisebb mértékben nőtt, mint amennyivel csökkent a munkanélküliség, ezért nem a bányászat játszott szerepet

elsődlegesen a munkanélküliség csökkentésében. A farmok számának csökkenéséből még nem következik közvetlenül a foglalkoztatottak számának csökkenése.

CZ08 Moravsko-Slezsky, amely régió ebben az időszakban 33,33%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebbet, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez érezhetően alatta maradt a V4 GDPNöv3 növekedési szintjének. Ehhez hozzátartozott a népesség minimális 0,1%-os növekedés is. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás (KésF7) 3,7%-kal csökkent, amelyhez mérten csak a HU04 és a PL15 régióban csökkent jobban ez a támogatási forma. A CZ08 régióban ez a támogatás csökkenés vezetett a nagyobb feldolgozottsági szintű termékek termelésének csökkenéséhez és a háztartási jövedelmek visszaeséséhez. Bár a GDP fejlődése jelentős volt ebben a régióban, de a kutatások és fejlesztések támogatásának csökkenése rontotta a nagyobb feldolgozottsági szintű termékek termelését, amely a régió versenyképességét és a háztartási jövedelmének növekedését is visszavetette, így a lakosság vásárlóereje is csökkent.

4.7. A vizsgált magyar régiók jellemzői a többi Visegrád-4 hasonló régióhoz

22. A HU02 régióban a népesség jelentős csökkenésével együtt jelentősen csökkent a munkanélküliség és a mezőgazdasági termelők száma. Emellett jelentősen nőtt az egy főre eső kutatás-fejlesztési támogatás a V4 országaiban és még az EU-28-ak viszonylatában is. A regionális szintű nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése 10,84%-kal nőtt, amely a Visegrád-4 országok 9,6%-os szintje felett áll. A HU02 régió szintjén a nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelése bár jelentős fejlődésen ment keresztül, azonban kedvezőtlenül alacsony, 2,7%-os növekedést eredményezett a háztartási jövedelmek terén, amely a Visegrád-4 országok 6,95%-os átlagának a 40%-át sem érte el.

HU02 Közép-Dunántúl, régió esetében az „Y” tengelyén lévő FoglTech9 gazdasági változó jelentős mértékben, 10,7%-kal nőtt a népesség 2%-os csökkenéséhez képest. Ugyanakkor 0,2%-kal nőtt a HRSTPers10 gazdasági változó, miközben a felsőfokú képzettséggel rendelkezők számának a növekedése közel húszszoros volt a vizsgált időszakban. Leginkább csak a SL02, SL03 és a SL04 régióban kiegyensúlyozott a felsőfokú képzettséggel rendelkezők számának a növekedési üteme és a csúcstechnológiai, valamint a tudásintenzív ágazatokban foglalkoztatottak számának növekedési üteme között.

23. A HU03 régióban a V4 országok viszonylatában közepesen erős GDP növekedését lényegében egy viszonylag stagnáló népesség növekedése mellett nagymértékű munkanélküliségi szint és mezőgazdasági foglalkoztatottsági szint csökkenésével, lényegesen alacsonyabb egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás mellett biztosítani tudta, amely a V4 átlagánál magasabb növekedés volt. Ez a régió a GDP növekedést a nagyobb feldolgozottsági fokú termékek termelésének növekedésével érthette el, amely utóbbi kétségtelenül szerepet játszott a V4 átlagát elérő háztartási jövedelmek növekedésében.

24. *HU05 Észak-Magyarország*, amely régió ebben az időszakban 15,6%-os GDP növekedést ért el, jóval kisebb mértékűt, mint a Visegrád-4 országok 47,2%-os átlaga. Ez jelentős különbség volt, amely összefüggött a népesség 4%-os csökkenésével. Ugyanakkor az egy lakosra számított kutatás és fejlesztés támogatás csak 2,9%-kal nőtt (KésF7). Annak ellenére, hogy ez a KésF7 gazdasági változó ennyire kis mértékben nőtt, messze elmaradva az EU-28 és a Visegrád-4 átlagától, mégis jelentős 14,8%-os növekedési ütemet ért el a HU05 régióban a regionális szintű nagyobb feldolgozottsági termékek termelésének növekedése terén. A háztartási jövedelmek 2,7%-kal csökkentek. Ezzel a csökkenéssel a CZ04, a CZ01 és a CZ08 régiók után a negyedik leggyengébb eredményt nyújtotta a HU05 régió a háztartási jövedelmek alakulása terén a V4-ek esetében.

25. Mivel a HU05 régióban a GDP növekedése elmaradt a V4 átlagától, így a V4 felsőfokú képzettségi szint átlagos növekedésétől is elmaradt a régió. A képzettség szintje a felsőoktatás terén (Képzettség2) 17,2%-kal nőtt, alatta maradt a Visegrád-4 országok 25,42%-os átlagának. A munkanélküliek 58%-os, a mezőgazdasági foglalkoztatottak 37%-os csökkenéséhez nem csak a népesség csökkenése, de a felsőfokú képzettségi szint 17,2%-os növekedése, valamint a bányászatban a foglalkoztatottak 5%-os növekedése is hozzájárult. A GDP növekedése ösztönzőleg hathat a felsőfokú képzettségi szint növekedéséhez, de ez kölcsönös is, mivel a felsőfokú képzettségi szint növekedése a GDP alakulására is hatással van.

26. HU05 Észak-Magyarország, régió esetében az „Y” tengelyén lévő FoglTech9 gazdasági változó terén a vizsgált időszakban jelentős mértékben, 18,5%-kal nőtt FoglTech9 terén és 7,4%-kal a HRSTPers10 tekintetében. Ugyanakkor jelentősen csökkent az „X” tengelyre eső gazdasági változók esetében a HU05 régióban a felsőfokú képzettséggel rendelkezők és a

tudományos-technológiai területen foglalkoztatottak számának növekedése (7,4%) messze elmaradva a felsőfokú képzettséggel rendelkezők számának növekedési ütemétől (17,2%) (1. táblázat). Ennek az a magyarázata, hogy felsőfokú képzettséggel rendelkezők számának növekedési üteme nem igazodik megfelelően a munkaerő piaci igényekhez ebben a régióban. Megállapítható, hogy általában azokban a régiókban, ahol ez a két érték közelít egymáshoz, jobban igazodik a munkaerő kínálat a munkaerő piaci szükségletekhez. A V4 országainak átlagában a felsőfokú képzettséggel rendelkezők számának növekedési üteme 25,42% volt, két és félszerese a felsőfokú képzettséggel rendelkezők és a tudományos-technológiai területen foglalkoztatottak számának 10,8%-os növekedési üteméhez képest. Ez jelzi, hogy a V4 országokban jóval nagyobb a felsőfokú képzettséggel rendelkezők számának növekedési üteme, mint amennyi a felsőfokú végzettségűek iránti munkaerő kereslett. Így a munkaerő kínálat szerkezete nem felel meg kellő mértékben a munkaerő kereslet szerkezetének.

27. A PL01 régióban a munkanélküliek 56%-os, a mezőgazdasági foglalkoztatottak 30%-os csökkenéséhez nem csak a csökkenő népessége, de a részben a felsőfokú képzettségi szint növekedése, valamint a bányászatban a foglalkoztatottak 5%-os csökkenése is hozzájárult, növelve más ágazatok jelentőségét a foglalkoztatás terén. A GDP növekedése ösztönzőleg hathat a felsőfokú képzettségi szint növekedéséhez. Ugyanakkor ez kölcsönös is, mivel a felsőfokú képzettségi szint növekedése a GDP alakulására is hatással van, amelyre a PL01 régió is példa erre. Mivel a PL01 régióban a GDP növekedése meghaladta a V4 átlagát, így a V4 felsőfokú képzettségi szint átlagos növekedését is felülmúlta. *PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (Wielkopolskie), Poznań*, amely régióban viszont a népesség növekedése növekvő hatással van a felsőfokú képzettség arányának a növekedésére. A GDP növekedése ösztönzőleg hathat a felsőfokú képzettségi szint növekedéséhez, de ez kölcsönös is, mivel a felsőfokú képzettségi szint növekedése a GDP alakulására is hatással van.

28. A PL10 régió esetben is látható, hogy a *bányászatban és a mezőgazdaságban foglalkoztatottak, valamint a munkanélküliek száma között fordított az arányosság*, azaz amennyiben az egyik nő, úgy a másik csökken. Miközben a bányászatban foglalkoztatottak és a munkanélküliek száma között egyenes összefüggés áll fenn, azaz az egyik nő, akkor a másik is nő.

29. Általában megfigyelhető, hogy ahol csökken a népesség, ott kisebb mértékben nő vagy csökken a foglalkoztatottság a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban (FoglTech9). Ilyen régiók például a PL01-től a PL16-ig meglévő régiók, viszont nincs szoros összefüggés a két gazdasági változó alakulásában. SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*). régió esetében az „Y” tengelyén lévő FoglTech9 gazdasági változó terén, azaz a foglalkoztatottak száma a csúcstechnológiai és a tudásintenzív ágazatokban szerény mértékben, 4,4%-kal nőtt (FoglTech9), viszont a felsőfokú képzettséggel rendelkezők és a tudományos és technológiai területen foglalkoztatottak száma 1,8%-kal csökkent (HRSTPers10), miközben 39%-kal nőtt a felsőfokú képzettséggel rendelkezők száma. A SL01 régióban a legnagyobb a különbség az ilyen jellegű munkaerő kereslet és kínálat között a V4 egészében. Látható, hogy ebben a régióban 200%-kal nőtt a bányászatban foglalkoztatottak száma, mind a munkanélküliségnek, mind a farmok számának jelentős csökkenése mellett CZ01 régió egyben Csehország fővárosa, így a felsőfokú képzés jóval nagyobb ilyen jellegű munkaerő kibocsájtást tesz lehetővé, mint amit az országos viszonylathoz mérten esetleg ez szükséges lehet. Általában a fővárosokban jóval inkább koncentrálódik a felsőfokú képzés, mint más körzetekben és régiókban.

30. Hasonló a helyzet a HU01 régióban, amely Budapest fővárost is magába foglalja. A kutatói állománynak a növekedése 14,9% volt, amelyhez képest a felsőoktatásban végzetek növekedési üteme elérte a 35,5%-ot. Ebben az esetben nem pusztán ennek a régiónak a munkaerőellátása a feladat, hanem más hazai régióké is. Hasonló a helyzet a PL02 régióban, amelyhez Varsó is hozzátartozik, ahol a kutatói személyi állománynak a növekedése csak 26% volt szemben a felsőfokú végzetek 38,4%-os növekedésével. A SL01 régióban Pozsony fővárossal együtt a kutatói állomány még csökkent is 15%-kal szemben a felsőfokú végzetek 39%-os növekedésével. Az SL01 régióban ez a csökkenés, megindokolható azzal, hogy más régiókra koncentrálódott a kutatói személyi állománynak a növekedése ilyen jellegű munkahelyek létesítésével a fővárossal szemben. Ezek a régiók például az SL02, SL03 és az SL04 régiókban a kutatói személyi állománynak a növekedése 18,4%-os és ehhez közelít a felsőoktatásban végzetek 19,7%-os növekedési üteme.

31. A HRSTPers10 gazdasági változó esetében nem csak a felsőoktatási végzettségűek vannak, hanem egyéb foglalkoztatottak is a tudomány-technológiai ágazatokban, akiknek nem feltétlenül szükséges a felsőoktatási végzettség. Viszont a KésFSzemély8 gazdasági változó

esetében lényegében szükséges a munkakör betöltéséhez a felsőfokú végzettség. Ezért fontos lenne a két gazdasági változó *KésFSze8* és a *Képzetség2* növekedési ütemének közelítése egymáshoz, így ezen a téren a munkaerő kereslete és kínálata jobban egyensúlyba kerülhetne egymással, amely viszont ebben az esetben komoly strukturális eltérést jelent. Az SPSS módszer is rávilágít arra, hogy a két gazdasági változó között nincs lényeges korreláció és szignifikancia. Ez a V4 országok esetében általánosan jellemző, amely komoly társadalmi nehézséget hordoz magában a felsőoktatási intézményekkel összefüggésben.

32. *PL06 Kárpátaljai vajdaság (Podkarpackie), Rzeszów*, régió esetében az „Y” tengelyén lévő *KésFSze8* gazdasági változó, azaz a kutatásban és a fejlesztésben foglalkoztatottak személyi és kutatói állományának létszáma 91%-kal nőtt a vizsgált időszakban. Ebben az esetben a személyi állomány növekedési üteme jóval nagyobb volt, mint a felsőfokú képzetek 27,5%-os növekedési aránya. Ez azt jelenti, hogy a felsőfokú végzettségű munkaerő kínálat a munkaerő piacon alatta van a felsőfokú végzettségű munkaerő keresleti szintnek. Célszerű lenne ebben a régióban a felsőfokú végzettségű népesség létszámát növelni, így elkerülendő lehetne a valószínűsíthető minőségi munkaerőhiány. Megállapítandó, hogy nincs szoros összefüggés a *Képzetség2* és a *KésFSze8* gazdasági változók között a különböző régiók összevetése alapján, mert eltérőek a növekedési ütemek a két gazdasági változó és az összes régió viszonylatában, nincs sem egyenes sem fordítottan arányos összefüggés.

33. *CZ02 Stredocesky*, régió esetében az „Y” tengelyén lévő *Foglalk5* szintén növekszik, vagy kisebb mértékben csökken. A régióban a foglalkoztatottak növekedési üteme 8,5% volt a vizsgált időszakban, miközben ennél magasabb volt 10,7%, a kutatás-fejlesztés terén dolgozó, foglalkoztatott kutató állomány növekedési üteme, amelyhez viszonyítva ennél kétszer nagyobb, 21,4%-os volt a növekedési ütem a felsőfokú végzeteknél. A V4 országok esetében a foglalkoztatási szint csak 6,2%, amely lényegesen kisebb, mint a CZ02 régió esetében. Ez az összefüggés azt mutatja, hogy a régióban a kutatási és fejlesztési ágazatban foglalkoztatott kutatói állomány növekedési üteme csak fele a felsőfokú végzetek növekedésének, viszont még így is nagyobb a teljes foglalkoztatotti állomány növekedésének. Ez egyben azt is jelenti, hogy az innovatív ágazatok gyorsabba fejlődnek, mint más ágazatok a régióban. Ezt támasztja alá továbbá, hogy csökkent a bányászatban és a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya a munkanélküliség csökkenése mellett.

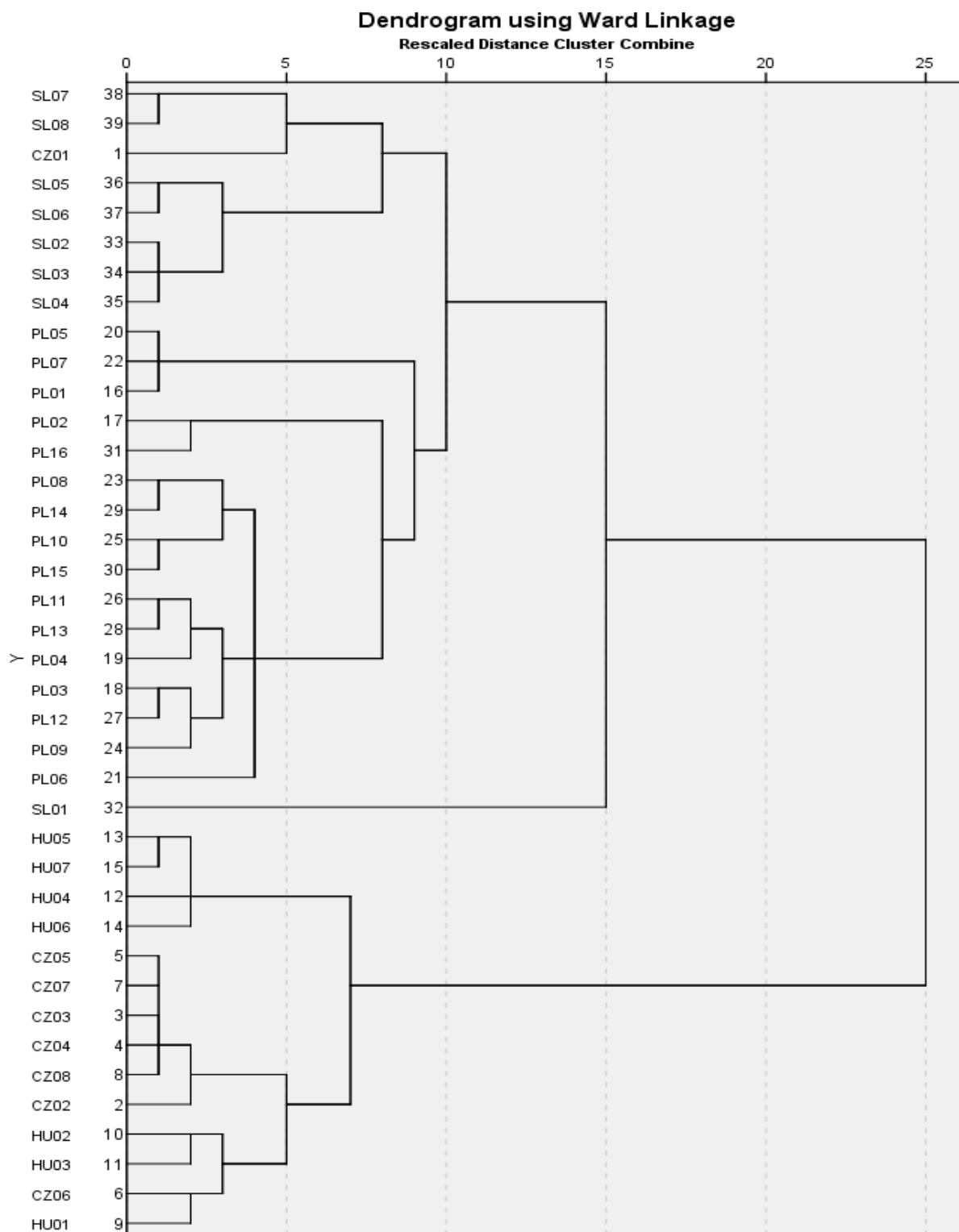
A 6. ábra jól szemlélteti a régiók gazdasági tulajdonságai szerinti csoportosításukat. A régiók több csoportba sorolhatók, akár egy csoportnak is tekinthető az összes régió, vagy minden régió külön csoportnak is tekinthető, attól függően, hogy az ábra felső oldalán lévő beosztás szerint a 39 régiót hány csoportra kívánjuk osztani. A 25-ös egységnél a 39 régió két fő csoportra oszlik, míg a 15-ös egységnél három, a 10-es egységnél négy csoportra, addig az 5-ös egységnél tíz csoportra sorolható a Visegrád-4 országok 39 régiója.

A régiók gazdasági tulajdonságai szerinti csoportosításánál célszerű vagy a két, vagy az öt csoportba sorolást figyelembe venni. A 9. táblázat a 6. ábrának a megfelelője.

A régiók csoportosítását még szemléletesebben mutatja a 2. melléklet 9. táblázata, amely jelöli, hogy az SPSS rendszer hány csoportba sorolja a 39 régiót, illetve az egyes régiók adott csoportosítás során melyik csoportba kerülnek az egyes régiókhoz tartozó sorban jelölt szám értékekkel.

Ennek a klaszter szerinti – dendrogram – rendszernek az az érdekessége, hogy amíg a koordináta rendszerben a régiók csak négy osztályba – azaz a koordináta rendszer négy negyedébe – sorolódnak, addig a klaszter szerinti rendszer ennél rugalmasabban több osztályozást is lehetővé tesz a régiók viszonylatában.

A 8. táblázat az egyes régiók érték szerinti eltérései mutatja, míg a 10. táblázat a gazdasági régiók feldolgozottságának a mértékét adja meg.



6. ábra: Régiók osztályozása a gazdasági változók, jellemzőik alapján a Dendrogram using Ward Linkage rendszer szerint

Forrás: Saját számítás az 1. táblázat, EUROSTAT, 2017 január-december adatai és az SPSS alapján

Csoport-1 (8 régió): CZ01, SL02, SL03, SL04, SL05, SL06, SL07, SL08
Csoport-2 (14 régió): CZ02, CZ03, CZ04, CZ05, CZ06, CZ07, CZ08, HU01, HU02, HU03,
HU04, HU05, HU06, HU07
Csoport-3 (3 régió): PL01, PL05, PL07
Csoport-4 (13 régió): PL02, PL03, PL04, PL06, PL08, PL09, PL10, PL11, PL12, PL13,
PL14, PL15, PL16
Csoport-5 (1 régió): SL01
Összesen: $8+14+3+13+1 = 39$ régió

5. ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgálat a *Visegrád-4* országai régióinak a gazdasági változóik, jellemzőik szerinti elemző összehasonlítására irányult. A kutatási téma fontossága és aktualitása abban van, hogy jelenleg az EU-28 egészében a legdinamikusabban fejlődő országcsoport a *Visegrád-4* országai. A kutatásaim során felhasználtam az SPSS elnevezésű statisztikai elemzési módszert. Ez a statisztikai elemzési módszer biztosítja a több ország nagyszámú régióinak széleskörű áttekintését és a tudományos megalapozottságú elemzését, valamint összehasonlítását. Az elemzési módszerekben kiemelem az egyes régiók gazdasági társadalmi hasonlóságait és eltérő jellemzőit. Az SPSS elemzési módszer több különböző módszert nyújt az elemzéshez.

A kutatás legfontosabb célja volt, hogy elemezzem a népesség változó szoros korrelációját a képzettség, a bányászat és a munkanélküliség gazdasági változókkal; valamint a képzettség szint összefüggéseit a GDP növekedésével, az iparban és a mezőgazdaságban foglalkoztatottak arányával, a háztartási jövedelmek alakulásával és a munkanélküliség helyzetével. Ezek a változók egymásra hatásának eredményeit vizsgáltam. A regionális tudományos és technológiai fejlettségi szintek régiók közötti összehasonlító elemzése jól megközelíthető a kutatás-fejlesztés gazdasági ágak szerinti összesítésével, az ágazati kutatás-fejlesztés személyi és kutatói állomány, a technológiai és tudásintenzív szektorok foglalkoztatása, valamint az oktatásban és a képzésben részvevő munkaerő terén.

A *Visegrád-4* országok, mint az EU-28 országok közül a legdinamikusabban fejlődő csoport, komoly gazdasági teljesítményeket ért el. Ezek a gazdasági eredmények a foglalkoztatottak mind képzettségi szintjéből, a bővülő kutatás-fejlesztési támogatásokból, a kutatói állomány növekedéséből és a munkanélküliség töretlen csökkenéséből adódtak, továbbá a nagyobb hozzáadott értékű termékek növekvő mértékű termeléséből, az intenzívebbé váló mezőgazdasági termelésből, néhány régió esetében a bányászat fejlesztéséből következtek. A gazdasági fellendülés a GDP növekedését maga után vonta és vele párhuzamosan a háztartási jövedelmek is nőhettek.

A GDP növekedésének kétségtelenül pozitív hatása volt a háztartási jövedelmek (CsaládiJöv6) növekedésére, amely a hatékony termelésből adódó bizonyos foglalkoztatotti létszám csökkenéséből is adódott. Ezek a pozitív irányú folyamatok érzékelhetők az SL01, SL02, SL05, SL06, SL07, SL0, PL03, PL08, és PL12 régiók esetében, ahol a GDP növekedés 58% és 86,3% között alakult, míg az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás növekedési üteme 61% és 168,2% között változott. Olyan régiók is felsorolásra kerültek, amelyekben mind a GDP növekedése, mind pedig az egy főre jutó kutatás és fejlesztési támogatás meghaladja a V4 országok átlagát.

Megállapítom, hogy a *BányászatFő11* gazdasági változó szoros és egyirányú összefüggésben áll a *MunkaNélk13* gazdasági változókkal, viszont fordítottan arányos a *FarmokSzám12* gazdasági változóval. Ezt az összefüggést az támasztja alá, hogy a bányászatban a foglalkoztatottak száma a 39 régió viszonylatában átlagosan 5,4%-kal nőtt, miközben a munkanélküliek 38,6%-kal csökkentek. Mivel ez a csökkenés kisebb mértékű, mint a farmok számának csökkenése (45,1%), ezért az SPSS rendszer alapján az első kettő között egyirányú összefüggés áll fenn, miközben a bányászatban a foglalkoztatottak fordítottan arányos összefüggésben állnak a farmok számának csökkenésével. A bányászatban a növekedési arányt a 39 régió átlaga viszonylatában elsősorban a SL01 régióban bekövetkezett 200%-os növekedés okozta, miközben a munkanélküliség csökkenése 6,8%-kal itt volt a legkisebb, de a farmok számának 76%-os csökkenése is a második legnagyobb volt a CZ01 után a 39 régió között. Ez azt jelenti, hogy a bányászat jelentős munkaerőt vont el a mezőgazdaságtól minimálisan csökkentve a munkanélküliség szintjét. A mezőgazdaságban a farmok száma csökkent, amely a foglalkoztatottak számának a csökkenését is befolyásolta.

A vizsgált régióknak az esetében gyakoribb, hogy a régiók szintjén a nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelése jóval nagyobb mértékben nőtt, mint az adott régiókban a háztartási jövedelmek növekedési üteme, például CZ02, HU02 és HU07 régióban. Viszont az is előfordult, hogy a két gazdasági változó a régiók szintjén nagyobb feldolgozottsági termékek (RGVA4) termelésének növekedéséhez vagy csökkenéséhez mérten a háztartási jövedelmek növekedési vagy csökkenési üteme kevéssel marad el, mint például SL02, SL07, SL08 és PL05 régiókban.

A Visegrád-4 országok általános gazdasági helyzetére jellemző a SWOT alapján elmondható, hogy *belső jellemzői* szerint a régió *erőssége* a gazdasági fejlődése mindenképpen kiemelkedő az EU-28 országaihoz viszonyítva. Ehhez szükség volt az egyes országok és régiók megfelelő szintű munkaerőellátottsága és a gazdasági szerkezetük átalakulása a magasabb feldolgozottsági szintű termékek előállítására érdekében. A munkaerőellátottság mellett mind inkább jellemzővé válik a foglalkoztatottak magasabb jövedelme, amely a belső piaci vásárlóerő növekedését is elősegíti. A régió *gyengeségéhez* tartozik, hogy fejleszteni kell az innovációs szintet a megfelelő nemzetközileg is elfogadott versenyképesség elérése érdekében. Ezáltal a nemzetközi piacokon jobban eladhatóvá válnak a régiók által exportált termékek. Ennek mind jobb, mind nagyobb mértékű kiküszöböléséhez szükség van a komoly tőkehiány leküzdéséhez is.

A Visegrád-4 országai számára *kedvező külső körülmény* az EU tagság és az EU által előírt termelési technológiai minőségi követelmények betartása. A minőségi követelmények előírása azért lehet nemzetközileg kedvező körülmény a Visegrádi országok számára, mert éppen ennek a betartása ösztönöz a további innovatív gazdasági fejlődésre.

A *kedvezőtlen külső körülményekhez* tartozik a Visegrád-4 országok számára, hogy az egyes tagországok közötti gazdasági rivalizálás rontja a bővebb és hatékony külgazdasági kapcsolatok erősítését. Emellett az EU számos területen versenyhátrányba került néhány gazdasági területen, például a mezőgazdaság esetében a földhasználat szétaprozódásával és a növekvő energiatülszóródással.

A Visegrád-4 régió további fejlődéséhez elengedhetetlenül szükséges az innovációs fejlesztés és a tudásalapú társadalom további erősítése. Ehhez szorosan kapcsolódik a munkaerő képzettségi szintje, amely nem áll meg a felsőfokú képzettségi szint elérésénél. A továbbképzésnek, az élethosszig tartó képzésnek és a termelési technológiai fejlesztést szolgáló tudományos kutatásoknak továbbra is fontos szerepet szükséges biztosítani. Mindezek biztosíthatják a régió nemzetközi versenyképességét. A külföldi közvetlen beruházások további bővítése lehetővé teszi a kutatás-fejlesztés és a foglalkoztatási szint bővítését.

6. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Megállapítom tehát, hogy a Visegrád-4 országok *népességének* növekedési üteme szoros egyenes irányú összefüggésben áll a 39 régió *felsőfokú képzettségi szintjének* a növekedésével. A népesség növekedésének gyorsulásával általában magasabb a felsőfokú képzett munkaerő növekedési üteme. A csökkenő népesség vagy kisebb mértékű növekedése szintén egyenes arányban áll a bányászat és a munkanélküliség csökkenő szerepével. A Visegrád-4 országokban a legnagyobb csökkenés a munkanélküliség terén a HU02 régióban volt. Ugyanez a helyzet fordítottan is, tehát a népesség növekedésével szintén egyenes arányban, de kisebb mértékben nő a bányászat szerepe, de csökken a munkanélküliség. A kisebb mértékű *népesség növekedés*, a *felsőfokú képzettséggel* rendelkezők számának és a *bányászatban* foglalkoztatottak számának kisebb növekedési üteme mellett jelentősebb a *munkanélküliség* csökkenő mértéke.

Megállapítom, hogy a felsőoktatásban végzettek arányának jelentős mértékű növekedése kihatással van a felsőfokú végzettséggel rendelkező és a tudományos-technológiai területen foglalkoztatottak számának növekedésére, ez pedig jelentősen kihat a csúcstechnológiai és tudásintenzív ágazatokban foglalkoztatottak növekedési ütemére, továbbá a kutatói személyi állomány gyarapodására. Ezek a tényezők a régiós feldolgozottsági szint növekedését eredményezték. A növekvő mértékű foglalkoztatottsági szint és a munkaerő magasabb képzettségi szintje hozzájárult a háztartási jövedelmek növekedéséhez.

Arra a következtetésre jutottam, hogy a csehországi tapasztalatok alapján a *bányászatra* épülő régiók csökkenő gazdasági növekedéssel számolhatnak, mivel az érintett régiókban a regionális bruttó hozzáadott érték és a háztartási *jövedelmek* alig növekednek, stagnálnak vagy visszaesnek. Ha csökken a nagyobb feldolgozottsági termékek termelése, úgy csökken a háztartási jövedelem is.

A regionális bruttó hozzáadott érték termelésének csökkenő tendenciája, a felsőoktatásban végzettek arányának a csökkenése, a bányászati ágazat súlyának növekedése romló gazdasági versenyképességet idéz elő a vállalati jövedelmezőségi szint és a háztartási jövedelmek növekedésének visszaesésével.

7. SUMMARY

My research focused on the comparisons of the economic variables of the Visegrád-4 regions of the countries, according to their characteristics. The importance and relevance of the research topic is that the EU is now the most dynamically developing country group in the Visegrád-4 countries. During my research, I used the statistical analysis method SPSS. This statistical analysis method provides an overview of a large number of regions in a wide variety of countries and a well-founded analysis and comparison. In analytical methods, I highlight the economic and social similarities and different characteristics of each region. The SPSS analysis method provides several different methods for analysis, partly through dimension reduction, factor analysis, descriptive statistics, rotation, regression, standard deviation. Additionally, hierarchical cluster analysis, dendrogram and ward's method give the 39 regions a classification of economic characteristics.

The main goals of my research were to analyse the close correlation of population variable with qualification, mining and unemployment with these other economic variables; and the relationship between the level of education and training, GDP growth, the share of those employed in industry and agriculture, the evolution of family income and the situation of unemployment. I pondered the results of the interaction of these variables. Cross-regional comparative analysis of regional levels of scientific and technological development (*KésF7*) can be easily reached by aggregating R&D by economic ages, by sector R&D personnel and researchers, by employing technology and knowledge intensive sectors and, in the fields of education and training.

8. HIVATKOZÁSOK

1. Acemoglu, Daron - Simon Johnson - James Robinson (2001): "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation," *American Economic Review* (December 2001): 1369–1401.
2. Annual Innovation (Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report 2004–2005) (2005): Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia. European Commission, DG Enterprise – European Trendchart on Innovation.
3. Ayyagari, M - Beck, T (2007): Demircug-Kunt, A. Kis- és középvállalkozások szerte a világon. Kis busz. Econ.2007 , 29, 415–434. [CrossRef]
4. Bartha Z–Sáfrányné G A– Tóthné Sz K (2013): Intézményi megoldások, fejlődési modellek. GNR Szolgáltató és Kereskedelmi Bt., Miskolc
5. Bartha Z–Tóthné Sz K (2015): A jövő helyzete Magyarországon. In: Kolos, N.–Jutkiewicz, P. (szerk.): A jövő helyzete a visegrádi országokban, Miskolci Egyetem, Miskolc
6. Bartha Z - Tóthné Sz K (2016): A Visegrádi Négyek SOFI mutatóiból levonható következtetések hazánk 2025-beli állapotára. In: Tóth Attiláné - S. Gubik Andrea (szerk): *Magyarország 2025-ben és kitekintés 2050-re*. Arisztotelész Kiadó, Budapest. pp. 191-206.
7. Barro J R (2005) *A gazdasági növekedést meghatározó tényezők*. Közgazdasági Kiskönyvtár, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
8. Belás, J - Demjan, V - Habánik, J - Hudáková, M - Sipko, J. (2015): A kis- és középvállalkozások üzleti környezete középvállalkozások a Cseh Köztársaság és Szlovákia kiválasztott régióiban. E + M Ekon. Manag. 2015 . [CrossRef]
9. Benedek J (2000) *A társadalom térbelisége és térszervezése*. Risoprint, Kolozsvár.

10. Quélin B V - Lumineau F (2012): “An empirical investigation of interorganizational opportunism and contracting mechanisms”, *Strategic Organization*, 2012, February, Volume 10, Issue 1, p.55-84.
11. Blanchard O J – Kremer M (1997). “Disorganization,” *Quarterly Journal of Economics* (November 1997): 1091–1126.
12. Borsi B – Papanek G (szerk.) (2002): Az Európai Unió 6. Keretprogramjában való magyar részvétel lehetőségei. Kutatási zárójelentés az Oktatási Minisztérium részére. Budapest: BME Heller Farkas Innovációs Kutatócsoport – GKI Rt., 100.
13. Borsi B (2005): A vállalkezési környezet és a hazai versenyképesség. *Európai Tükör*, 2005. november.
14. Borsi B (2008): A visegrádi országok perspektívája az Európai Kutatási és Innovációs Térésben. Kutatásvezető, GKI Gazdaságkutató ZRt. Budapest, pp. 54-70
15. Borsi B. – Dévai K. – Papanek G. (szerk.) (2005a): Kísérleti térkép: innovatív kutató-fejlesztő szervezetek az Európai Unióhoz csatlakozó országokban. Budapest: Európai Bizottság – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem – GKI Gazdaságkutató Rt.
16. Borsi B. – Dévai K. – Papanek G. – Rush, H. (szerk.) (2005b): Benchmarking Kézikönyv az Európai Unióhoz csatlakozó országok innovatív kutató-fejlesztő szervezetei számára. Budapest: Európai Bizottság – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem.
17. Coase, R. H. (1937): The Nature of the Firm. *Economica*, 4. 386–405.
18. Csaba L (2018): Az intézményi gazdaságtan és a főáram. *Közgazdasági Szemle*, LXV. évf., 2018. január (1–23. o.)
19. Csallner A E (2015): *Bevezetés az SPSS statisztikai programcsomag használatába*. Jegyzet. Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, Szeged, p. 133

20. Cseres-Gergely Zs – Kátay G – Szörfi B (2012): *A magyarországi munkapiac 2011-2012-ben*. In Fazekas Károly – Benczúr Péter – Telegdy Álmos (szerk.): *Munkaerő-piaci tükrök 2012*. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaság-tudományi Intézet, Budapest, pp. 66-75.
21. Dollar D - Kraay A (2003): "Institutions, Trade and Growth," *Journal of Monetary Economics* 50 (2003): 133–62.
22. Dusek T. (2004) *A területi elemzések alapjai*. ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest.
23. Dusek T (2013): Thünen Elszigetelt állama: az eredeti munka1 Thünen's Isolated state: the original work. *Tér és Társadalom / Space and Society* 27. évf., 3. szám, 2013
24. Easterly W - Levine R (2003): Tropics, Germs and Crops: How Endowments Influence Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 50 (2003): 3–39.
25. EC (2002a): Towards a European Research Area. Science, technology and innovation. Key Figures 2002. European Commission – DG Research.
26. EC (2002b): Presidency conclusions. Barcelona: European Council, 15–16 March 2002.
27. EC (2004): Innovation in Europe – Results for the EU, Iceland and Norway. Luxembourg: EC- Eurostat.
28. EC (2005): Presidency conclusions. Brussels: European Council, 22–23 March 2005.
29. EC (European Commission (2008) *Regions of the European Union – A Statistical portrait*. European Commission, Luxembourg.
30. EC (2012): *Guide to research and innovation strategies for smart specialisations (RIS 3)*. European Commission, Luxembourg

31. Edwards, M.E. (2007) *Regional and Urban Economics and Economic Development (Theory and Methods)*. Auerbach Publications, New York.
32. Fenyves V – Pető K – Harangi-Rákos M – Szenderák J (2019): A Visegrádi országok mezőgazdasági vállalkozásainak gazdasági és pénzügyi helyzete. *GAZDÁLKODÁS*, 63. évfolyam, 6. szám, pp. 459-473
33. EU, Memorandum, 2001, 3649, Brussels
34. Eurostat (2016): Eurostat Regional Yearbook 2016.
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KSHA-16-001> (2018.02.11.)
35. EUROSTAT (2017): <http://ec.europa.eu/eurostat/web/regions/data/database>
2017, január-december
36. Fenyővári Zs. – Lukovics M. (2008) A regionális versenyképesség és a területi egyenltlenségek kölcsönhatásai. – *Tér és Társadalom*. 2. pp. 1–20.
37. Fenyves V. – Pető K. – Harangi-Rákos M – Szenderák J (2019): A Visegrádi országok mezőgazdasági vállalkozásainak gazdasági és pénzügyi helyzete. *Gazdálkodás*, 63. évfolyam, 6. száma, pp. 459- 473.
38. Financial Times (2018): Az olcsó munkaerő kora lejárt, modellváltásra van szükség a visegrádi országokban.
<https://qubit.hu/2018/08/27/ft-az-olcso-munkaero-kora-lejart-modellvaltasra-van-szukseg-a-visegradi-oroszagokban>
39. Finna H – Forgács T (2011): A rugalmas foglalkoztatási formákról, *Információs Társadalom*, 10. évf., 1. szám.
http://epa.oszk.hu/01900/01963/00032/pdf/infotars_2010_1_077-094.pdf
40. Foray, D. (2015): *Smart specialization: Opportunities and challenges for regional innovation policy*. Routledge, London, New York

41. Forray R. K (Szerk., 2008): A foglalkoztatottság és a munkanélküliség szerkezetét befolyásoló társadalmi-területi tényezők. Az OFA/6341/26 sz. kutatás záró tanulmánya.
Témavezető: Híves Tamás, a jelentést írták: Forray R. Katalin, Híves Tamás, Marton Melinda, Paku Áron, Radácsi Imre, Vámos Teodóra, Budapest, 2008. március 31. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, p. 111.
42. Gardiner B- Martin R - Tyler P (2004): Competitiveness, productivity and economic growth across the European regions. *Regional Studies*, 9., 1045–1068. <http://doi.org/cb9bvw>
43. Fujita M – Krugman P– Venables, A J (2001) *The Spatial Economy – Cities, Regions and International Trade*. MIT Press, London–Cambridge.
44. Glenn J C – Gordon T J (2001): 2001 State of the Future. The Millennium Project, Washington DC.
45. Glenn J C – Florescu E (2015): 2015-16 State of the Future. The Millennium Project, Washington DC.
46. Gilpin R. (2004) *Nemzetközi politikai gazdaságtan*. Bucipe, Budapest.
47. Gordon T J (v3.0): The Real-Time Delphi Method.
<http://www.millenniumproject.org/millennium/RTDmethod.pdf>
48. Holm J R - Lorenz E - Lundvall B-Å - Valeyre A (2010): Organisational learning and systems of labour market regulation in Europe. *Industrial and Corporate Change*, 19 (4), 1141–1173.
49. Horváth Gy (2013): The regional structure and decentralisation of science in Central and Eastern Europe. In: Palne Kovacs, I., Scott, J, Gal, Z. (eds): *Territorial cohesion. For the 70th anniversary of the Transdanubian Research Institute*. Institute for Regional Studies Centre for Economic and Regional Studies, Hungarian Academy of Sciences, Pecs, 196–207.

50. Huzsvai, László –Vincze, Sz. (2012): SPSS-Könyv. Seneca Books, ISBN 978-963-08-5666-9, p. 325
51. Illés I. (2002) *Közép- és Délkelet-Európa az ezredfordulón*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
52. Illés I.(2008) *Regionális gazdaságtan – területfejlesztés*. Typotex, Budapest.
53. ILO (2011): multinacionális vállalatokra vonatkozó nyilatkozata: Mit tartalmaz a munkavállalók számára? ACTRAV Bureau for Workers' Activities, Copyright © International Labour Organization 2011 Első kiadás, 2011.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-budapest/documents/publication/wcms_238651.pdf
54. IMD (International Institute for Management Development, 2017): World Competitiveness Yearbook.
55. Kaldor N. (1961): "Capital Accumulation and Economic Growth", in Lutz, editor, *Theory of Capital*
56. Kaldor N. (1970): "The New Monetarism", *Lloyds Bank Review*
57. Kalmár P - Zéman Zoltán - Lukács J (2015): Bankcontrolling marketing szemléletben: Alkalmazott statisztika a kontrolling szolgálatában (Bank-controlling marketing conceptions: adapted statistics for aim of controlling). *HITELINTÉZETI SZEMLE /Credit Institutional Review/ 14:(4) pp. 108-123.*
58. Kapás J – Komáromi Gy (2004): Régi és új hangsúlyok az új intézményi közgazdaságtanban. Institutions and Change. ISNIE 7. konferenciája, Budapest, 2003. szeptember 11–13. Tudományos Tájékoztató. *Közgazdasági Szemle*, LI. évf., 2004. január (90–98. o.)

59. Kádár K (szerk,) – Pulay Gy Z – Luksander A (2018): Elemzés az aktivitási ráta alakulásáról. Az elemzés elkészítését felügyelte: Dr. Pulay Gyula Zoltán, felügyeleti vezető, Készítették: Dr. Kádár Kriszta számvevő osztályvezető főtanácsos, Luksander Alexandra számvevő főtanácsos, Szászné Fülöp Nóra számvevő főtanácsos. Kiadja az Állami Számvevőszék. Az Elemzés az interneten a www.asz.hu oldalon olvasható. p. 54.
60. Kátay G (szerk.) (2009): *Az alacsony aktivitás és foglalkoztatottság okai és következményei Magyarországon*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.
61. Keynes J M (1965): A foglalkoztatás, a kamat és a pénz általános elmélete. I. k. 3. f. Közgazdasági és Jogi, Budapest.
62. Khemiri, R. - Ben Ali, M.S. (2013): Exchange rate pass-through and inflation dynamics in Tunisia: A Markov-switching approach. *Economics*, Issue 7, Scopus Journal
63. Knack, S – Keefer P (1995): “Institutions and Economic Performance: Cross-Country Tests Using Alternative Institutional Measures,” *Economics and Politics* 7 (November 1995):207–27.
64. Kocziszky Gy. (2007) *Regionális gazdaságtan*. Miskolci Egyetem, Miskolc.
65. Kocziszky Gy. (2008) *Területfejlesztés módszertana*. Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Miskolc.
66. Kok Report (2004): Facing the challenge. The Lisbon Strategy for growth and employment. Report from the High Level Group chaired by Wim Kok. Luxembourg: November 2004.
67. Kozma G. (2006) *Regionális Gazdaságtan*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.
68. Krugman P.- Helpman E (1985): *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy* (May 1985)
ISBN 978-0-262-08150-4

69. Krugman P (1987): *Adjustment in the World Economy* (August 1987) ISBN1-56708-023-5
70. KSH (Központi Statisztikai Hivatal, 2016): Munkaerő-piaci helyzetkép.
(<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/munkerohelyz/munkerohelyz15.pdf> (2018.01.29.)
71. Kulcsár G (2006): *A munkaerő területi mobilitását akadályozó tényezők*. In Esély, 3.sz. pp. 61-84.
72. Kuttor D (2010): A gazdasági-politikai átmenet regionális hatásainak vizsgálata a Visegrádi országokban 1995-től 2006-ig. *Tér és Társadalom*. 24. évfolyam, IV. szám. pp 249-265.
73. Ladányi S – Paulik É (2018): Egy új aranykor kezdete? Hazatért a tízszeresére növelt magyar aranytartalék. Szerkesztett formában megjelent a Portfolio.hu oldalon 2018. október 30-án. <https://www.mnb.hu/letoltes/ladanyi-sandor-paulik-eve-egy-uj-aranykor-kezdetefrissített-mnb-honlapra.pdf> pp 1-7
74. Lengyel I (2000): A regionális versenyképességről. *Közgazdasági Szemle*. 47, 962-987.
75. Lengyel I – Rechnitzer J (2004) *Regionális gazdaságtan*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
76. Lengyel I (2016): A kutatás-fejlesztés és a versenyképesség térbeli összefüggései a visegrádi országokban. *Tér és Társadalom*, 4. szám, pp 71-87. (PDF-ben pp. 563-579), doi:10.17649/TET.30.4.2808
77. Lentner Cs (2007): The Competitiveness of Hungarian University Based - Knowledge Centres in European Economic and Higher Education Area. *TRANSFORMATIONS IN BUSINESS & ECONOMICS* 6:(2) pp. 87-100.

78. Lentner Cs (2010): The Macro-Economical Environment of Public Accountancy and Financial Regulation. *ECONOMY AND SOCIETY* 1-2: pp. 121-132.
79. Libecap G D – Johnson, R (2003): “Transactions Costs and Coalition Stability Under Majority Rule,” *Economic Inquiry*.
80. Libecap G D – Hansen, Zeynep (2004): The Allocation of Property Rights to Land: U.S. Land Policy and Farm Failure in the Great Plains. *Explorations in Economic History*.
81. Lumineau, F - Quélin B V (2012): An empirical investigation of interorganizational opportunism and contracting mechanisms. First Published February 6, 2012 Research Article. *Strategic Organization*, <https://doi.org/10.1177/1476127011434798>
82. Lorenz E - Lundvall B-Å (2011): Accounting for creativity in the European Union: a multi-level analysis of individual competence, labour market structure, and systems of life-long learning. *Cambridge Journal of Economics*, 35 (2), 269–294.
83. Lundval B-Å (szerk.) (1992): *National Systems of Innovation*. Pinter, London
 Memorandum az élethosszig tartó tanulásról 2000 In. <ftp://ftp.oki.hu/eu/memorandum.pdf>
 Methodology for regional and transnational technology clusters, Learning with European best practices, European Commission, Enterprise DG, 2001
84. Lundvall B-Å (2010): Scope, style, and theme of research on knowledge and learning societies. *Journal of the Knowledge Economy*, 1 (1), 18–23.
85. Maurel M C (2006) Területi egyenlőtlenségek Európában, a bővítés, mint a kohézió próbája. – *Tér és Társadalom*. 4. 169–182. o.
86. Máté D - Kun AI - Fenyves V (2016): A védjegyek és szabadalmak hatása a munkatermelékenységre a tudásintenzív üzleti szolgáltatási ágazatok. *Amfiteatru Econ. J.*, 2016 , 18, 104–119. Online elérhető:
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/168990/1/aej-v18-i41-p104.pdf>
 (elérhető 2019. február 11-én).

87. McCann P– Oort Van F (2009) Theories of agglomeration and regional economic growth: a historical review. In: Capello, R.–Nijkamp, P. (eds.) *Handbook of Regional Growth and Development Theories*. Edward Elgar, Cheltenham–Northampton. 19–32. o.
88. Meyer D–Lackenbauer J (2006) Regional Policies and the Equity-Efficiency Trade-Off: Towards a Sequenced Timing of Cohesion Policy. – *Acta Oeconomica*. 3. 249–277. o.
89. Meyer, N - Meyer, DF (2007): A vállalkozói tevékenység, a gazdasági növekedés és a Foglalkoztatás: A BRICS-országok esete. *J. Econ. Manag. Perspect.* **2017**, 11, 429–441. Elérhető
online: https://www.researchgate.net/profile/Natanya_Meyer/publication/323219634An_Econometric_Analysis_of_Entrepreneurial_Activity_Economic_Growth_and_Employment_The_Case_of_the_BRICS_országok_/links/5a86b92baca272017e56d88e/An-ökonometriai-Analysis-of-vállalkozói-tevékenység-alapú-Gazdaság-növekedés-és-foglalkoztatás-A-BRICS-országok-ügye.pdf (elérhető 2019. február 11-én).
90. Mina W (2015): Political risk guarantees and capital flows: The role of bilateral investment treaties. *Economics*, Issue 9, Scopus Journal
91. Mou, W - Wong, W.-K - McAleer, M (2018): Pénzügyi hitelkockázat-értékelés alapvető vállalati ellátási láncok alapján. *Fenntarthatóság* **2018**, 10, 3699. [CrossRef]
92. Myrdal G K (1939): *Monetary Equilibrium*, London, Hodge
93. Nemes Nagy J. (1998) *A tér a társadalomkutatásban: Bevezetés a regionális tudományba*. Hilscher R. Szociálpolitikai Egyesület, Budapest.
94. Nemes Nagy J. (szerk.) (2005) *Regionális elemzési módszerek*. ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest.
95. NFSZ (Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat, 2012): 2012. évben befejezett főbb aktív foglalkoztatáspolitikai eszközök hatékonyságának vizsgálata.

(https://nfsz.munka.hu/Lapok/full_afsz_kozos_statistika/afsz_stat_fobb_aktiv_eszkozok/content/afsz_stat_fobb_aktiv_eszkozok_merop_2012.pdf (2018.01.29.)

96. NFSZ (Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat, 2016): Az aktív foglalkoztatáspolitikai eszközök fontosabb létszám adatai 2016-ban.

(https://nfsz.munka.hu/Lapok/full_afsz_kozos_statistika/full_afsz_a_foglalkoztatapolitikai_eszkozok_mukod/content/stati_foglalk_politikai_eszk_2016.pdf (2018.01.30.)

97. NGM (Nemzetgazdasági Minisztérium, 2013): Magyarország Partnerségi Megállapodása a 2014–2020-as fejlesztési időszakra

(https://www.palyazat.gov.hu/szechenyi_2020 (2018.01.12.)

98. Novák G – Papdi Á (2007) Gazdasági egyenlőtlenségek a kibővült Európai Unióban. – *Területi Statisztika*. 6. pp. 571–585.

99. NRP (Nemzeti Reform Program, 2014): A 2014-2020 közötti időszak foglalkoztatáspolitikai célú fejlesztéseinek megalapozása-szakpolitikai stratégia -2014.január https://ngmszakmaiterulet.kormany.hu/download/a/4c/c0000/Fogl_Strat_14-20_elfogadott.pdf p. 140

100. OECD (1997): National Innovation Systems. Paris: OECD.

101. OECD (1998): Technology, productivity and job creation. Best policy practices. Paris: OECD.

102. OECD (2001): The Well-being of Nations, the role of human and social capital. CERI, Paris

103. OECD (2002): Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. OECD, Paris.

104. OECD (2005): Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. 3rd Edition. Paris: OECD.

105. Oláh J - Ardhi, H Y - Domicián M - Novotny Á - Popp J -Lakner Z – Kovács S (2019a): *A trust approach to the financial performance of information and communications technology enterprises* POLISH JOURNAL OF MANAGEMENT STUDIES 20 : 1 pp. 332-343. , 12 p. (2019)
106. Oláh J -Virglerova Z - Popp J - Kliestikova J - Kovács S (2019b): *The Assessment of Non-Financial Risk Sources of SMES in the V4 Countries and Serbia.* SUSTAINABILITY 11 : 17 Paper: 4806 , 19 p. (2019)
107. Oláh J. – Kovács S. – Virglerova, Z. – Lakner Z. – Kovacova, M. – Popp, J. (2019c): Analysis and comparison of economic and financial risk sources in SMEs of the Visegrad group and Serbia. *Sustainability*, 11 (7) 1853, 19 p.
108. Ottaviano G–Thisse J–F (2004) *New economic geography: what about the N?* CORE Discussion Papers 2004065. Université catholique de Louvain, Center for Operations Research and Econometrics (CORE), Louvain.
109. Papanek G. (2003): Az európai paradoxon a magyar K + F szférában. *Fejlesztés és Finanszírozás*, 2003, 4. sz. 40–47.
110. Pike A – Rodríguez-Pose A – Tomaney J (2008) *Local and Regional Development.* Routledge, London.
111. Porter (1990): *The competitive advantage of nations.* The Free Press, New York <http://doi.org/bss3>
112. Porter M E – Ketels C. - Miller K - Bryden R (2004): *Competitiveness in Rural U.S. Regions: Learning and Research Agenda.* Washington, DC: US Economic Development Administration (EDA).
113. Porter M E – Sakakibara M (2004): „Competition in Japan.” *Journal of Economic Perspectives* 18(1): 27-50.

114. Rodrik, Dani - Subramanian A – Trebbi F (2002): “Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development.” NBER Working Paper Number 9305, NBER, Cambridge, October.
115. Scharle Ágota (2003): *Munkaerő-piac és versenyképesség*. A „Gazdasági versenyképesség: helyzetkép és az állami beavatkozás lehetőségei” című kutatás résztanulmánya. (http://tatk.elte.hu/file/1177311391_4_fuzet.pdf. 2018.02.12.)
116. Schuller, P (2003) Institutions and the composition of international trade in the post-socialist transition. Paper presented at the annual conference of the International Society of New Institutional Economics, Budapest, September 11–13, 2003.
117. Siskáné Szilasi Beáta – Halász Levente – Gál-Szabó Lajos (2017): *A magyar fiatalok erősödő kivándorlási szándékának kiváltó okai és jellemzői*. In: *Tér és társadalom*. 2017/4. pp 131-147.
118. Solow R M (1956): “A Contribution to the Theory of Economic Growth.” *Quarterly Journal of Economics* 70 (February): 65–94. *Született 1924-ben, ma is él*.
119. Solow R M (1957): “Technical Change and the Aggregate Production Function.” *Review of Economics and Statistics* 39 (August): 312–320.
120. Stachowicz-Stanusch A - Amann W (szerk, 2018): *Contemporary Perspectives in Corporate Social Performance and Policy. The Middle Eastern Perspective*. Silesian University of Technology, Poland. Information Age Publishing.
121. Stoklasova, R. (2018): A kkv-k ökonometriai elemzése az euróövezetben. *Forum Sci. Oeconomia*, 6, 19–29. [CrossRef]
122. Török Á - Borsi B – Telcs A (2005): *Competitiveness in Research and Development. Comparisons and Performance*. Cheltenham UK: Edward Elgar, 251.

123. Trabold H –Weaver D W (2016). *Pay What You Want* – Möglichkeiten und Grenzen eines alternativen Geschäftsmodells. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung: Vol. 85, Teilen, tauschen, leihen – Tragfähige Modelle zukünftigen Wirtschaftens?, pp. 81-97. doi: 10.3790/vjh.85.2.81
124. UN (United Nations 2019): *World Urbanization Prospect The 2001 Revision*. United Nations, New York.
125. UN (2019): *World Population Prospect*
126. Valentini E (2015): Indirect taxation, public pricing and price cap regulation: A synthesis. *Economics*, 9. Issue, pp.1-39. Scopus Journal
127. Verbano, C - Venturini, K. (2013): A kockázatok kezelése a kkv-kban: irodalmi áttekintés és kutatási menetrend. *J. Technol. Manag. Innov.* 2013 , 8, 186–197. [CrossRef]
128. Williamson J G (1965) *Regional Inequality and the Process of National Development: a Description of the Patterns. Economic Development and Cultural Change*. University of Chicago, Chicago.
129. Williamson O E - Sidney G W (szerk. 1993): *The Nature of the Firm: Origins, Evolution, Development*. New York and Oxford: Oxford University Press.
130. World Bank (2009) *World Development Report – Reshaping Economic Geography*. World Bank, New York

1. melléklet

A Táblázat-1 magyarázata a gazdasági változók szerint:

Gazdasági változók, EUROSTAT

<http://ec.europa.eu/eurostat/web/regions/data/database>

Regionális demográfiai statisztika (Regional demographic statistics)

Népesség1 A népesség változása, a népesség növekedési üteme 2012-2016 között, 2012=100, százalékban. 14.09.2017 adatközlés 1154/1201 (Population change)

Képzetség2 A 25 és 64 közötti népesség részvétele a felsőfokú képzési szinteken százalékban 2016-ban (az alapfokú és a középfokú képzésen túl a harmadik képzési szinten). (Population aged 25-64 by educational attainment level_TERTIARY_sex and NUTS 2 regions_% in 2016)

Regionális gazdasági számítások (Regional Economic Accounts – ESA 2010)

Bruttó Hazai Termék kimutatások. Gazdaság és pénzügy – 6. Fejezet (Gross Domestic Product indicators (Economy and finance, Economy-Chapter-6)

GDPNöv3 GDP folyó piaci áron, 2006 – 2015, 2006 = 100%, millió Euróban, 2017 március 30-ig. (.6.1 GDP at current market price, Gross domestic product (GDP) at current market prices by NUTS 3 regions [nama_10r_3gdp], Million Euro, Last update 30-03-2017 <http://ec.europa.eu/eurostat/web/rural-development/data>)

RGVA4 Regionális bruttó hozzáadott érték bázis áron. Ágazati számítás. 2011-2015, millió Euróban, 2017 április 12.-ig közölt adatok alapján.

(.6.3 Regional gross value added at basic prices, *Branch accounts*. Million Euro, Last update: 12-04-2017)

Foglalk5 Foglalkoztatottak száma, ezer főben, 2006-2015, 2017 szeptember 15-ig közölt adatok szerint. (Employment thousand persons, last update 15-09-2017)

Háztartások Számítása (Household Accounts – ESA 2010; reg_eco 10hh)

CsaládiJöv6 Családi jövedelmek millió Euróban. Az elsődleges jövedelmek egyenlege a tiszta nemzeti jövedelemből számítva. 2010-2014, and 2010= 100 a 2017 augusztus 1-ig közölt adatok szerint.

(Income of households by NUTS 2 regions, Million Euro, Balance of primary incomes/National incomes, net, Last update 01-08-2017)

Regionális tudomány és technológia (Regional Science and Technology)

A Kutatás és Fejlesztés költségei és személyi állománya; Kutatás és Innováció (R and D expenditure and personal; Research and Innovation- Chapter-8)

KésF7 A teljes belső KésF költségei gazdasági ágazatonként, Euró állampolgáronként, 2011-2015, valamennyi ágazatot beleértve, 2017 december 5.-éig közölt adatok alapján.

(.8.1 Total intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and NUTS-2 regions [rd_e_gerdreg] (Intramural = Falakon belüli, házi) Euro per inhabitant, All sector, Last update 05-12-2017.)

KésFSzemély8 KésF személyi és kutatói állomány gazdasági ágazatonként, 2011-2015, teljes idejű teljes személyi állomány 2017 december 5.-éig közölt adatok alapján.

(.8.2 Total R&D personnel and researchers by sectors of performance, sex and NUTS 2 regions, Full time total number of persons, Last update 05-12-2017)

Foglalkoztatottak a csúcstechnológiai ágazatokban (Employment in high technology sectors)

FoglTechn9 Foglalkoztatottak a csúcstechnológiai és a tudás intenzív ágazatokban 2012-2016, ezer fő, 2017 december 19.-éig közölt adatok alapján.

(Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 2 regions and sex (from 2008 onwards, NACE Rev. 2) [htec_emp_reg2] Thousand, Total – all NACE activities, Last update 19 -DECEMBER-2017)

Humán források a tudományban és a technológiában (Human Resources in Science and Technology, HRST)

HRSTPers10 ágazatonként ezer főben, a felsőfokú képzettségi szintet figyelembe véve, 2012-2016 a 2017 szeptember 14.-éig közölt adatok alapján.

(8.3 HRST by category and NUTS 2 regions, Thousand, Persons with tertiary education, (ISCED) and /or employed in science and technology. Last update 14-09-2017)

Regionális szerkezeti ágazati gazdálkodási statisztika

(Regional Structural Business Statistics; reg_sbs)

BányászatFő11 Regionális szerkezeti ágazati gazdálkodási statisztika 2011-2015, a 2017 december 7.-éig közölt adatok alapján, a helyi egységek száma alapján.

(SBS_Structural Business Statistics_ data by NUTS 2 regions and NACE Rev_2_from 2008. Last update 2017 december 07, Mining and quarrying (kőfejtés, kőbányászat), Local units – number)

Regionális mezőgazdasági statisztika (Regional Agricultural Statistics)

Mezőgazdasági holdingok – vállalkozások szerkezete, farm munkaerő és farm gazdálkodás (Structure of agricultural holdings, Farm labour force and management)

FarmokSzám12 Gazdálkodások típusai, a farmok száma és a farmok gazdasági méretei alapján. 2005-2013, a 2017 január 16.-éig közölt adatok alapján.

(Type of tenure: number of farms and areas by economic size of farm (SO in Euro) and NUTS 2 regions, Total number of holdings, Last update: 16-01-2017)

Regionális munkaerő piac (Regional Labour Market)

Regionális munkanélküliség a kevésbe kedvező rendszerben éves szinten (Regional unemployment LFS annual series)

MunkaNélk13 Munkanélküliek száma régióként, 1000 főben, 2012-2016, a 15 és a 74 éves korosztály esetében. Régióként ezer főben, 2017 szeptember 15-ig közölt adatok szerint.

(Unemployment by sex, age and NUTS 2 regions (1 000), Thousand, from 15 to 74 years aged, total, last update 15-09-2017).

A komponensek a gazdasági változók alapján

Component-1: Néesség1, Képzettség2, BányászatFő11

Component-2: RGVA4, CsaládiJöv6

Component-3: GDPNöv3, KésF7, (Mínusz) FarmokSzám12, MunkaNélk13

Component-4: FoglTech9, HRSTPers10

Component-5: KésFSze8

Component-6: Foglalk5

Az egyes régiók csoportosítása az öt csoport szerint: Osztályok = Clusters:

Cluster-1 (8 régió): CZ01, SL02, SL03, SL04, SL05, SL06, SL07, SL08

Cluster-2 (14 régió): CZ02, CZ03, CZ04, CZ05, CZ06, CZ07, CZ08, HU01, HU02, HU03, HU04, HU05, HU06, HU07

Cluster-3 (3 régió): PL01, PL05, PL07

Cluster-4 (13 régió): PL02, PL03, PL04, PL06, PL08, PL09, PL10, PL11, PL12, PL13, PL14, PL15, PL16

Cluster-5 (1 régió): SL01

Összesen: 8+14+3+13+1 = 39 régió

2. melléklet

A Visegrádi-4 országainak, Csehország, Magyarország, Lengyelország és Szlovákia régióinak a felsorolása. Lengyelországban a vajdaságok számítanak régióknak:

Czech Republic, CZ01 Praha,

CZ02 Stredocesky,

CZ03 Jihozápad (Pizensky, Jihocesky)

CZ04 Severozápad (Karlovarsky, Ustecky)

CZ05 Severovýchod (Libercky, Karlove-Hradecky, Pardubicky)

CZ06 Jihovýchod (Visocina, Jihomoravsky)

CZ07 Strední Morava (Olomoucky, Zlinsky)

CZ08 Moravsko-Slezsky

Hungary, HU01 Közép-Magyarország

HU02 Közép-Dunántúl

HU03 Nyugat-Dunántúl

HU04 Dél-Dunántúl

HU05 Észak-Magyarország

HU06 Észak-Alföld

HU07 Dél-Alföld

Poland, Region Centralny, PL01 Łódźi vajdaság (*Łódzkie*), Łódź

PL02 Mazóviai vajdaság (*Mazowieckie*), Varsó

Region Poludniowy

PL03 Kis-lengyelországi vajdaság (*Małopolskie*), Krakko

PL04 Sziléziai vajdaság (*Śląskie*), Katowice

Region Wschodni

PL05 Lublini vajdaság (*Lubelskie*), Lublin

PL06 Kárpátaljai vajdaság (*Podkarpackie*), Rzeszów

PL07 Szentkereszt vajdaság (*Świętokrzyskie*), Kielce

PL08 Podlasiei vajdaság (*Podlaskie*), Białystok

Region Północno-Zachodni

PL09 Nagy-lengyelországi vajdaság (*Wielkopolskie*), Poznań

PL10 Nyugat-pomerániai vajdaság (*Zachodniopomorskie*), Szczecin

PL11 Lubusi vajdaság (*Lubuskie*), Gorzów, Wielkopolski, Zielona Góra

Region Poludniowo-Zachodni

PL12 Alsó-sziléziai vajdaság (*Dolnośląskie*), Wrocław

PL13 Opolei vajdaság (*Opolskie*), Opole

Region Północny

PL14 Kujávia-pomerániai vajdaság, (*Kujawsko-Pomorskie*) Bydgoszcz Toruń

PL15 Varmia-mazúriai vajdaság (*Warmińsko-Mazurskie*), Olsztyn

PL16 Pomerániai vajdaság (*Pomorskie*), Gdańsk

Slovakia, SL01 Pozsonyi (*Bratislavský kraj*)

Západné Slovensko SL02 Nagyszombati (*Trnavský kraj*)

SL03 Trencséni (*Trenčiansky kraj*)

SL04 Nyitrai (*Nitriansky kraj*)

Stredné Slovensko SL05 Zsolnai (*Žilinský kraj*)

SL06 Besztercebányai (*Banskobystrický kraj*)

Východné Slovensko SL07 Eperjesi (*Prešovský kraj*) és SL08 Kassai (*Košický kraj*)

Case	8. táblázat: Az egyes régiók érték szerinti eltérései (Squared Euclidean Distance)									
	1:CZ01	2:CZ02	3:CZ03	4:CZ04	5:CZ05	6:CZ06	7:CZ07	8:CZ08	9:HU01	10:HU02
1:CZ01	0,000	25,704	26,525	31,855	25,868	22,607	24,011	20,270	27,863	45,513
2:CZ02	25,704	0,000	5,864	16,064	12,106	17,303	11,373	12,959	15,505	25,198
3:CZ03	26,525	5,864	0,000	3,993	3,795	9,522	3,311	5,664	11,925	12,760
4:CZ04	31,855	16,064	3,993	0,000	4,476	9,910	3,975	7,345	18,187	12,613
5:CZ05	25,868	12,106	3,795	4,476	0,000	8,988	2,296	4,406	11,184	13,038
6:CZ06	22,607	17,303	9,522	9,910	8,988	0,000	3,860	13,642	11,094	11,491
7:CZ07	24,011	11,373	3,311	3,975	2,296	3,860	0,000	6,592	12,364	10,157
8:CZ08	20,270	12,959	5,664	7,345	4,406	13,642	6,592	0,000	19,968	26,164
9:HU01	27,863	15,505	11,925	18,187	11,184	11,094	12,364	19,968	0,000	15,537
10:HU02	45,513	25,198	12,760	12,613	13,038	11,491	10,157	26,164	15,537	0,000
11:HU03	41,992	17,576	13,972	19,251	10,355	14,975	10,976	24,088	12,337	8,311
12:HU04	37,834	28,084	14,279	13,542	9,168	23,306	15,297	13,328	21,742	15,942
13:HU05	52,808	36,707	24,229	22,678	17,903	24,754	20,812	28,997	27,370	11,029
14:HU06	42,181	18,761	14,184	22,395	14,217	26,685	17,594	15,446	24,425	21,623
15:HU07	41,373	22,170	13,605	18,295	12,759	17,626	14,296	19,612	18,945	8,227
16:PL01	42,019	24,753	18,846	29,513	21,208	21,042	16,133	31,062	25,683	15,891
17:PL02	42,077	25,747	34,843	54,029	38,508	30,418	32,169	42,640	31,590	42,736
18:PL03	38,451	27,287	26,767	35,325	23,543	17,868	18,621	34,687	18,804	24,353
19:PL04	21,282	22,117	16,913	24,238	14,489	12,118	10,372	20,295	19,786	18,026
20:PL05	35,416	21,585	19,201	32,514	22,611	22,454	18,447	25,832	30,365	23,808
21:PL06	49,385	37,692	34,639	42,235	37,139	20,900	25,347	40,516	37,379	38,428
22:PL07	34,283	23,715	16,210	24,904	21,217	18,071	14,616	25,036	29,774	19,834
23:PL08	36,617	18,839	20,283	33,058	19,958	22,231	19,601	21,873	24,596	29,127
24:PL09	48,916	21,782	24,961	37,063	21,373	26,073	21,902	31,583	19,278	27,292
25:PL10	43,847	30,935	28,286	34,366	21,064	22,928	22,134	25,462	24,204	31,851
26:PL11	29,120	17,845	13,145	18,582	9,634	11,110	7,979	18,352	16,072	10,653
27:PL12	41,371	30,736	25,687	31,562	20,048	15,556	16,773	29,219	18,554	22,189
28:PL13	33,171	25,328	18,898	23,018	12,208	11,012	10,609	18,730	18,947	17,860
29:PL14	37,235	17,908	17,289	25,747	15,429	12,906	12,641	21,013	20,208	18,703
30:PL15	38,882	20,100	18,586	29,152	16,100	20,838	16,321	15,733	24,232	31,858
31:PL16	58,047	36,934	46,764	59,640	46,272	33,856	40,104	50,762	41,141	50,379
32:SL01	58,544	72,164	91,023	106,875	85,187	91,238	84,464	84,797	86,701	109,361
33:SL02	28,995	23,902	23,787	29,418	20,560	20,026	18,537	22,496	30,447	31,981
34:SL03	31,592	27,827	25,151	30,146	21,112	20,461	18,956	23,496	32,577	29,804
35:SL04	28,750	25,686	23,991	28,964	20,326	19,345	18,315	21,121	31,624	32,085
36:SL05	41,012	24,744	27,778	39,580	27,919	28,408	24,663	33,354	32,846	30,123
37:SL06	42,335	26,241	27,854	39,170	27,640	29,464	24,805	33,964	32,747	28,966
38:SL07	25,040	30,158	35,075	49,512	31,603	31,831	30,325	36,376	25,748	40,270
39:SL08	25,794	30,622	35,721	50,326	32,258	32,173	30,806	37,233	26,373	40,300

This is a dissimilarity matrix

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján

Case	8. táblázat: Az egyes régiók érték szerinti eltérései Squared Euclidean Distance (<i>Folytatás-1</i>)									
	11:HU03	12:HU04	13:HU05	14:HU06	15:HU07	16:PL01	17:PL02	18:PL03	19:PL04	20:PL05
1:CZ01	41,992	37,834	52,808	42,181	41,373	42,019	42,077	38,451	21,282	35,416
2:CZ02	17,576	28,084	36,707	18,761	22,170	24,753	25,747	27,287	22,117	21,585
3:CZ03	13,972	14,279	24,229	14,184	13,605	18,846	34,843	26,767	16,913	19,201
4:CZ04	19,251	13,542	22,678	22,395	18,295	29,513	54,029	35,325	24,238	32,514
5:CZ05	10,355	9,168	17,903	14,217	12,759	21,208	38,508	23,543	14,489	22,611
6:CZ06	14,975	23,306	24,754	26,685	17,626	21,042	30,418	17,868	12,118	22,454
7:CZ07	10,976	15,297	20,812	17,594	14,296	16,133	32,169	18,621	10,372	18,447
8:CZ08	24,088	13,328	28,997	15,446	19,612	31,062	42,640	34,687	20,295	25,832
9:HU01	12,337	21,742	27,370	24,425	18,945	25,683	31,590	18,804	19,786	30,365
10:HU02	8,311	15,942	11,029	21,623	8,227	15,891	42,736	24,353	18,026	23,808
11:HU03	0,000	16,429	10,816	17,104	10,390	15,416	30,711	16,955	14,136	22,409
12:HU04	16,429	0,000	8,144	12,919	9,734	31,269	58,260	44,730	25,930	33,103
13:HU05	10,816	8,144	0,000	17,759	7,716	30,820	55,424	39,422	28,784	36,342
14:HU06	17,104	12,919	17,759	0,000	7,969	24,758	32,697	31,975	22,518	20,744
15:HU07	10,390	9,734	7,716	7,969	0,000	19,626	36,593	27,319	18,586	16,783
16:PL01	15,416	31,269	30,820	24,758	19,626	0,000	18,374	22,206	9,344	5,810
17:PL02	30,711	58,260	55,424	32,697	36,593	18,374	0,000	23,292	22,339	15,527
18:PL03	16,955	44,730	39,422	31,975	27,319	22,206	23,292	0,000	12,027	24,355
19:PL04	14,136	25,930	28,784	22,518	18,586	9,344	22,339	12,027	0,000	9,883
20:PL05	22,409	33,103	36,342	20,744	16,783	5,810	15,527	24,355	9,883	0,000
21:PL06	38,222	64,902	60,065	46,297	42,939	32,854	29,024	11,386	23,289	30,942
22:PL07	26,436	34,410	40,219	29,380	22,033	5,243	23,914	27,962	11,594	4,130
23:PL08	21,658	33,153	33,694	14,059	14,619	19,660	13,274	19,494	18,504	9,836
24:PL09	12,079	36,123	30,800	19,340	20,462	25,305	21,823	7,563	20,343	25,031
25:PL10	19,302	30,894	25,810	19,831	20,831	39,105	34,271	14,558	24,494	35,322
26:PL11	5,884	18,921	15,929	15,777	8,725	12,254	26,072	8,721	5,142	12,278
27:PL12	17,933	37,127	32,477	23,642	21,105	24,138	23,654	4,028	14,237	24,320
28:PL13	11,587	23,651	19,251	16,308	13,210	19,411	23,633	10,467	9,829	18,419
29:PL14	12,911	28,931	23,978	14,419	11,351	16,368	13,617	12,951	13,592	11,350
30:PL15	19,341	26,677	29,890	12,625	19,309	24,866	20,958	19,671	18,352	19,395
31:PL16	38,403	67,184	55,856	38,763	42,297	42,106	12,020	33,131	40,769	36,844
32:SL01	89,862	103,047	116,099	86,155	96,934	86,031	66,658	68,509	65,995	74,336
33:SL02	27,266	39,656	41,943	26,159	22,963	34,234	35,274	15,980	15,781	22,164
34:SL03	26,715	37,178	37,631	24,514	19,921	32,019	36,094	16,099	14,697	20,168
35:SL04	28,970	38,108	41,202	24,477	22,072	33,638	34,198	19,179	15,874	20,914
36:SL05	25,371	43,558	43,020	19,803	21,006	23,275	22,154	15,258	15,194	14,320
37:SL06	24,730	42,436	41,921	20,612	20,404	23,719	26,758	13,228	14,836	15,403
38:SL07	28,214	44,661	46,791	28,692	31,215	27,015	19,775	11,539	14,082	22,766
39:SL08	28,067	45,100	46,441	28,812	31,125	26,750	19,243	11,562	14,185	22,566

This is a dissimilarity matrix

Case	8. táblázat: Az egyes régiók érték szerinti eltérései Squared Euclidean Distance (<i>Folytatás-2</i>)									
	21:PL06	22:PL07	23:PL08	24:PL09	25:PL10	26:PL11	27:PL12	28:PL13	29:PL14	30:PL15
1:CZ01	49,385	34,283	36,617	48,916	43,847	29,120	41,371	33,171	37,235	38,882
2:CZ02	37,692	23,715	18,839	21,782	30,935	17,845	30,736	25,328	17,908	20,100
3:CZ03	34,639	16,210	20,283	24,961	28,286	13,145	25,687	18,898	17,289	18,586
4:CZ04	42,235	24,904	33,058	37,063	34,366	18,582	31,562	23,018	25,747	29,152
5:CZ05	37,139	21,217	19,958	21,373	21,064	9,634	20,048	12,208	15,429	16,100
6:CZ06	20,900	18,071	22,231	26,073	22,928	11,110	15,556	11,012	12,906	20,838
7:CZ07	25,347	14,616	19,601	21,902	22,134	7,979	16,773	10,609	12,641	16,321
8:CZ08	40,516	25,036	21,873	31,583	25,462	18,352	29,219	18,730	21,013	15,733
9:HU01	37,379	29,774	24,596	19,278	24,204	16,072	18,554	18,947	20,208	24,232
10:HU02	38,428	19,834	29,127	27,292	31,851	10,653	22,189	17,860	18,703	31,858
11:HU03	38,222	26,436	21,658	12,079	19,302	5,884	17,933	11,587	12,911	19,341
12:HU04	64,902	34,410	33,153	36,123	30,894	18,921	37,127	23,651	28,931	26,677
13:HU05	60,065	40,219	33,694	30,800	25,810	15,929	32,477	19,251	23,978	29,890
14:HU06	46,297	29,380	14,059	19,340	19,831	15,777	23,642	16,308	14,419	12,625
15:HU07	42,939	22,033	14,619	20,462	20,831	8,725	21,105	13,210	11,351	19,309
16:PL01	32,854	5,243	19,660	25,305	39,105	12,254	24,138	19,411	16,368	24,866
17:PL02	29,024	23,914	13,274	21,823	34,271	26,072	23,654	23,633	13,617	20,958
18:PL03	11,386	27,962	19,494	7,563	14,558	8,721	4,028	10,467	12,951	19,671
19:PL04	23,289	11,594	18,504	20,343	24,494	5,142	14,237	9,829	13,592	18,352
20:PL05	30,942	4,130	9,836	25,031	35,322	12,278	24,320	18,419	11,350	19,395
21:PL06	0,000	30,258	28,044	23,902	23,981	23,091	13,206	19,935	19,829	23,038
22:PL07	30,258	0,000	19,355	35,537	45,726	16,176	28,704	23,823	18,370	28,496
23:PL08	28,044	19,355	0,000	12,846	16,691	12,852	14,154	10,238	3,663	9,973
24:PL09	23,902	35,537	12,846	0,000	7,912	10,209	8,578	11,051	9,641	10,387
25:PL10	23,981	45,726	16,691	7,912	0,000	13,555	9,440	7,029	12,037	7,786
26:PL11	23,091	16,176	12,852	10,209	13,555	0,000	9,805	5,114	7,298	13,877
27:PL12	13,206	28,704	14,154	8,578	9,440	9,805	0,000	5,047	8,145	14,581
28:PL13	19,935	23,823	10,238	11,051	7,029	5,114	5,047	0,000	4,716	9,286
29:PL14	19,829	18,370	3,663	9,641	12,037	7,298	8,145	4,716	0,000	8,638
30:PL15	23,038	28,496	9,973	10,387	7,786	13,877	14,581	9,286	8,638	0,000
31:PL16	35,982	47,671	19,424	28,193	31,309	36,823	25,579	25,018	14,427	27,315
32:SL01	91,317	85,125	75,371	71,776	87,451	73,278	77,351	85,509	75,999	78,146
33:SL02	25,666	28,712	14,299	21,193	20,779	11,710	14,878	12,866	13,012	23,354
34:SL03	25,135	26,981	13,387	21,177	19,202	10,149	13,678	10,828	11,890	22,262
35:SL04	27,543	27,246	13,047	24,351	22,162	13,158	15,275	12,045	12,124	23,073
36:SL05	28,354	23,551	11,808	17,036	27,216	13,204	14,427	17,188	11,145	23,807
37:SL06	27,283	24,199	13,699	15,546	25,804	11,602	13,822	17,511	12,976	24,264
38:SL07	30,345	32,154	18,167	15,008	21,912	15,809	15,115	18,950	19,881	22,563
39:SL08	30,284	32,233	18,031	14,836	21,805	15,746	15,168	18,843	19,591	22,524

This is a dissimilarity matrix

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján

Case	8. táblázat: Az egyes régiók érték szerinti eltérései Squared Euclidean Distance (<i>Folytatás-3</i>)								
	31:PL16	32:SL01	33:SL02	34:SL03	35:SL04	36:SL05	37:SL06	38:SL07	39:SL08
1:CZ01	58,047	58,544	28,995	31,592	28,750	41,012	42,335	25,040	25,794
2:CZ02	36,934	72,164	23,902	27,827	25,686	24,744	26,241	30,158	30,622
3:CZ03	46,764	91,023	23,787	25,151	23,991	27,778	27,854	35,075	35,721
4:CZ04	59,640	106,875	29,418	30,146	28,964	39,580	39,170	49,512	50,326
5:CZ05	46,272	85,187	20,560	21,112	20,326	27,919	27,640	31,603	32,258
6:CZ06	33,856	91,238	20,026	20,461	19,345	28,408	29,464	31,831	32,173
7:CZ07	40,104	84,464	18,537	18,956	18,315	24,663	24,805	30,325	30,806
8:CZ08	50,762	84,797	22,496	23,496	21,121	33,354	33,964	36,376	37,233
9:HU01	41,141	86,701	30,447	32,577	31,624	32,846	32,747	25,748	26,373
10:HU02	50,379	109,361	31,981	29,804	32,085	30,123	28,966	40,270	40,300
11:HU03	38,403	89,862	27,266	26,715	28,970	25,371	24,730	28,214	28,067
12:HU04	67,184	103,047	39,656	37,178	38,108	43,558	42,436	44,661	45,100
13:HU05	55,856	116,099	41,943	37,631	41,202	43,020	41,921	46,791	46,441
14:HU06	38,763	86,155	26,159	24,514	24,477	19,803	20,612	28,692	28,812
15:HU07	42,297	96,934	22,963	19,921	22,072	21,006	20,404	31,215	31,125
16:PL01	42,106	86,031	34,234	32,019	33,638	23,275	23,719	27,015	26,750
17:PL02	12,020	66,658	35,274	36,094	34,198	22,154	26,758	19,775	19,243
18:PL03	33,131	68,509	15,980	16,099	19,179	15,258	13,228	11,539	11,562
19:PL04	40,769	65,995	15,781	14,697	15,874	15,194	14,836	14,082	14,185
20:PL05	36,844	74,336	22,164	20,168	20,914	14,320	15,403	22,766	22,566
21:PL06	35,982	91,317	25,666	25,135	27,543	28,354	27,283	30,345	30,284
22:PL07	47,671	85,125	28,712	26,981	27,246	23,551	24,199	32,154	32,233
23:PL08	19,424	75,371	14,299	13,387	13,047	11,808	13,699	18,167	18,031
24:PL09	28,193	71,776	21,193	21,177	24,351	17,036	15,546	15,008	14,836
25:PL10	31,309	87,451	20,779	19,202	22,162	27,216	25,804	21,912	21,805
26:PL11	36,823	73,278	11,710	10,149	13,158	13,204	11,602	15,809	15,746
27:PL12	25,579	77,351	14,878	13,678	15,275	14,427	13,822	15,115	15,168
28:PL13	25,018	85,509	12,866	10,828	12,045	17,188	17,511	18,950	18,843
29:PL14	14,427	75,999	13,012	11,890	12,124	11,145	12,976	19,881	19,591
30:PL15	27,315	78,146	23,354	22,262	23,073	23,807	24,264	22,563	22,524
31:PL16	0,000	85,332	38,433	39,543	35,694	30,442	37,564	37,037	36,314
32:SL01	85,332	0,000	70,109	74,000	73,052	56,664	57,616	39,630	39,899
33:SL02	38,433	70,109	0,000	,720	,727	8,519	8,326	20,575	20,957
34:SL03	39,543	74,000	,720	0,000	,994	8,456	7,827	20,600	20,838
35:SL04	35,694	73,052	,727	,994	0,000	8,765	9,590	22,557	22,935
36:SL05	30,442	56,664	8,519	8,456	8,765	0,000	,783	14,851	14,849
37:SL06	37,564	57,616	8,326	7,827	9,590	,783	0,000	13,913	13,960
38:SL07	37,037	39,630	20,575	20,600	22,557	14,851	13,913	0,000	,028
39:SL08	36,314	39,899	20,957	20,838	22,935	14,849	13,960	,028	0,000

This is a dissimilarity matrix *Forrás: Saját számítás az SPSS alapján*

9. táblázat: Klaszterelemzés, az országok régióinak klaszterek szerinti csoportosítása
Cluster Membership

Case	5 Clusters	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:CZ01	1	1	1	1
2:CZ02	2	2	2	2
3:CZ03	2	2	2	2
4:CZ04	2	2	2	2
5:CZ05	2	2	2	2
6:CZ06	2	2	2	2
7:CZ07	2	2	2	2
8:CZ08	2	2	2	2
9:HU01	2	2	2	2
10:HU02	2	2	2	2
11:HU03	2	2	2	2
12:HU04	2	2	2	2
13:HU05	2	2	2	2
14:HU06	2	2	2	2
15:HU07	2	2	2	2
16:PL01	3	3	1	1
17:PL02	4	3	1	1
18:PL03	4	3	1	1
19:PL04	4	3	1	1
20:PL05	3	3	1	1
21:PL06	4	3	1	1
22:PL07	3	3	1	1
23:PL08	4	3	1	1
24:PL09	4	3	1	1
25:PL10	4	3	1	1
26:PL11	4	3	1	1
27:PL12	4	3	1	1
28:PL13	4	3	1	1
29:PL14	4	3	1	1
30:PL15	4	3	1	1
31:PL16	4	3	1	1
32:SL01	5	4	3	1
33:SL02	1	1	1	1
34:SL03	1	1	1	1
35:SL04	1	1	1	1
36:SL05	1	1	1	1
37:SL06	1	1	1	1
38:SL07	1	1	1	1
39:SL08	1	1	1	1

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján

10 táblázat: A gazdasági régiók feldolgozottságának a mértéke (Case Summaries)

Régiók	Népes ség1	Képzet tség2	GDP Növ3	RG VA4	Fogla lk5	Családi Jöv6	KésF 7	KésF Sze8	FogIT ech9	HRSTP ers10	Bányásza tFő11	FarmokS zám12	MunkaN élk13
1 Total	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Mean	,3750	28,575 0	64,53 75	9,00 00	3,962 5	8,4500	122,5 125	11,67 50	6,737 5	10,5000	9,8750	-67,5000	-30,1500
Media n	,3000	20,000 0	67,60 00	9,75 00	2,250 0	9,6000	162,8 000	13,00 00	6,950 0	7,9000	7,8000	-68,5000	-30,0000
Mini mum	-,70	19,70	32,30	-,50	1,60	-6,00	27,10	4,60	2,20	3,80	-5,00	-82,00	-32,00
Maxi mum	2,00	43,30	77,80	15,1 0	9,10	14,80	168,2 0	15,60	8,80	18,40	30,00	-56,00	-27,20
Std. Devia tion	,8013 4	12,083 84	16,21 260	5,40 714	2,882 92	7,2393 8	61,04 007	4,627 79	2,109 80	6,71097	14,57902	8,84792	1,49571
2 N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Mean	-,4571	20,350 0	27,87 79	5,56 71	3,098 6	1,0857	23,21 43	11,20 00	9,564 3	7,2714	-1,2571	-33,4286	-46,9143
Media n	,1000	19,100 0	27,70 00	4,40 00	2,800 0	,4500	20,00 00	10,35 00	8,600 0	7,5000	2,0000	-32,0000	-48,6000
Mini mum	-4,00	14,20	13,00	-4,00	-1,60	-7,00	- 24,40	- 20,00	3,80	,20	-21,00	-50,00	-68,40
Maxi mum	4,00	35,50	59,10	16,3 0	8,60	8,90	88,60	47,00	18,50	13,60	11,80	-24,00	-26,00
Std. Devia tion	2,150 75	5,0202 3	12,01 514	5,90 979	3,392 27	4,2619 7	28,41 029	18,84 071	4,854 12	4,37325	10,95169	6,93613	12,7942 8
3 N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Mean	- 2,000 0	27,100 0	48,30 00	10,7 667	9,946 7	8,9667	68,33 33	22,23 33	- 9,300 0	-,7333	-1,7667	-32,3333	-43,6667
Media n	- 2,000 0	27,300 0	49,00 00	11,5 000	9,700 0	10,200 0	85,20 00	21,30 00	- 8,400 0	-1,7000	-5,0000	-31,0000	-43,0000
Mini mum	-2,00	26,60	42,90	7,10	8,20	6,20	26,80	11,40	-12,00	-1,70	-7,00	-36,00	-56,00
Maxi mum	-2,00	27,40	53,00	13,7 0	11,94	10,50	93,00	34,00	-7,50	1,20	6,70	-30,00	-32,00
Std. Devia tion	0,000 00	,43589	5,086 26	3,36 056	1,882 16	2,4006 9	36,17 974	11,32 887	2,381 18	1,67432	7,40023	3,21455	12,0138 8
4 N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	-,3769	27,500 0	54,08 46	13,8 538	9,400 0	11,100 0	54,17 69	26,80 00	8,246 2	18,3308	-3,4692	-44,3846	-36,1538
Media n	- 1,000 0	27,200 0	54,50 00	14,7 000	3,700 0	11,000 0	61,50 00	20,50 00	7,900 0	20,4000	-3,4000	-48,0000	-36,0000
Mini mum	-2,00	22,50	43,00	9,70	-3,00	6,00	- 23,50	3,60	-1,50	4,80	-18,00	-70,00	-49,00
Maxi mum	1,00	38,40	63,80	19,4 0	40,60	15,70	114,0 0	91,00	19,60	29,60	8,40	-28,00	-16,00
Std. Devia tion	1,047 34	4,2805 8	7,258 54	2,98 178	12,75 598	3,2936 8	35,54 664	22,40 402	6,006 33	6,61669	8,22703	12,58000	10,3347 8
Régió k	Népes ség1	Képzet tség2	GDP Növ3	RG VA4	Fogla lk5	Családi Jöv6	KésF 7	KésF Sze8	FogIT ech9	HRSTP ers10	Bányásza tFő11	FarmokS zám12	MunkaN élk13

10 táblázat: A gazdasági régiók feldolgozottságának a mértéke
Case Summaries (folytatás)

Régió	Népeség1	Képzettség2	GDP Növ3	RG VA4	Foglalk5	Családi Jöv6	KésF 7	KésF Sze8	FoglIT ech9	HRSTP ers10	Bányászta tFő11	FarmokS zám12	MunkaN élk13
5 N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mean	4,4000	39,0000	86,3000	12,4000	7,5000	17,2000	61,2000	15,0000	4,4000	-1,8000	200,0000	-76,0000	-6,8000
Median	4,4000	39,0000	86,3000	12,4000	7,5000	17,2000	61,2000	15,0000	4,4000	-1,8000	200,0000	-76,0000	-6,8000
Minimum	4,40	39,00	86,30	12,40	7,50	17,20	61,20	15,00	4,40	-1,80	200,00	-76,00	-6,80
Maximum	4,40	39,00	86,30	12,40	7,50	17,20	61,20	15,00	4,40	-1,80	200,00	-76,00	-6,80
Std. Deviation													
Total N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Mean	-,2538	25,4179	47,2023	9,6087	6,0159	6,9538	58,3487	16,6744	6,9615	10,7718	5,4103	-45,0769	-38,6103
Median	,1000	23,2000	48,6000	11,0000	3,7000	7,0000	44,2000	15,0000	7,3000	9,0000	1,0000	-37,0000	-36,0000
Minimum	-4,00	14,20	13,00	-4,00	-3,00	-7,00	24,40	20,00	-12,00	-1,80	-21,00	-82,00	-68,40
Maximum	4,40	43,30	86,30	19,40	40,60	17,20	168,20	91,00	19,60	29,60	200,00	-24,00	-6,80
Std. Deviation	1,72090	7,70963	19,31784	5,77131	8,13983	6,45901	52,59232	19,25786	6,68520	8,21574	33,94861	16,59484	12,99704

Forrás: Saját számítás az SPSS alapján