

**Térségek növekedése és fejlődése:
egészségipari és tudásalapú
fejlesztési stratégiák**

Szegedi Tudományegyetem
Gazdaságtudományi Kar
2018



**SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR**

Térségek növekedése és fejlődése: egészségipari és tudásalapú fejlesztési stratégiák

Szerkesztette:
Lengyel Imre

JATEPress
Szeged, 2018

© SZTE Gazdaságtudományi Kar, Szeged

Szerkesztette:
Lengyel Imre

A tanulmányokat tördelte: Ambrus Bettina

ISBN: 978-963-315-374-1

Tartalom

Szerzők.....	6
Előszó.....	7
I. Az egészségipar lehetséges szerepe a térségek fejlődésében	
Lengyel Imre: <i>Az intelligens szakosodási stratégiák alapjai, különös tekintettel az egészségiparra</i>	11
Nagy Benedek: <i>A gyógyszeripar fejlődése az Európai Unió különböző országcsoportjaiban</i>	36
Kotosz Balázs – Lengyel Imre: <i>A humán erőforrások és azon belül az egészségügy szerepe a visegrádi országok régióinak gazdasági növekedésében</i>	52
Szakálné Kanó Izabella: <i>Az egészségipari tevékenységek térbeli eloszlása Magyarországon</i>	82
Elekes Zoltán: <i>Az egészségipari exporthoz kapcsolódó termékek feltérképezése a hazai megyékben a terméktér eszközével</i>	100
Lukovics Miklós – Udvari Beáta: <i>Felelősségteljes innováció tágan értelmezett egészségipari kontextusban: STIR interakció és középtávú monitoring</i>	122
Mozsár Ferenc: <i>Az egészségügyben felhasznált erőforrások allokációja</i>	136
II. A tudásalapú fejlődés és fejlesztés néhány fontos kérdése	
Lengyel Imre – Lukovics Miklós – Imreh Szabolcs: <i>Tudásalapú fejlesztési koncepció egy kevésbé fejlett régióban: az ELI-ALPS lézeres kutatóközpont Szegeden</i>	153
Szakálné Kanó Izabella – Kazemi-Sánta Éva – Lengyel Imre: <i>A felsőfokú végzettségűek területi eloszlásának alakulása Magyarországon</i>	174
Lengyel Imre – Kotosz Balázs: <i>A visegrádi országok régióinak rugalmasságáról</i>	197
Nádas Nikoletta: <i>Gondolatok a térségi versenyképesség és a felelősségteljes innováció lehetséges kapcsolatáról</i>	223
Lukovics Miklós – Vizi Noémi – Kézy Béla: <i>Tehetségek vonzásának és megtartásának szempontjai a Dél-Alföldön</i>	243
Kézy Béla – Szűcs Petra – Lukovics Miklós: <i>Sétálhatósági tervezés a városfejlesztésben</i>	261

Szerzők

- Elekes Zoltán*, doktorjelölt, tanársegéd, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézet (Szeged), tudományos segédmunkatárs, Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaságtudományi Intézet, Agglomeráció és Társadalmi Kapcsolathálózatok Lendület Kutatócsoport (Budapest)
- Imreh Szabolcs*, PhD, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Üzleti Tudományok Intézete (Szeged)
- Kazemi-Sánta Éva*, doktorandusz, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani Doktori Iskola (Szeged)
- Kézy Béla*, városfejlesztési szakértő, tulajdonos-ügyvezető, MEGAKOM Stratégiai Tanácsadó Iroda (Nyíregyháza)
- Kotosz Balázs*, PhD, habilitált egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézet (Szeged)
- Lengyel Imre*, DSc, intézetvezető egyetemi tanár, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézet (Szeged)
- Lukovics Miklós*, PhD, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézet (Szeged)
- Mozsár Ferenc*, PhD, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézet (Szeged)
- Nádas Nikoletta*, hallgató, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar (Szeged)
- Nagy Benedek*, PhD, adjunktus, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézet (Szeged)
- Szakálné Kanó Izabella*, PhD, adjunktus, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézet (Szeged)
- Szűcs Petra*, junior szakértő, Első Magyar Felelősségteljes Innováció Egyesület (Szeged)
- Udvari Beáta*, PhD, adjunktus, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Pénzügyek és Nemzetközi Gazdasági Kapcsolatok Intézete (Szeged)
- Vizi Noémi*, junior szakértő, Első Magyar Felelősségteljes Innováció Egyesület (Szeged)

Előszó

A Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kara Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézetében szerteágazó kutatások folynak az elméleti közgazdaságtan, többek között a regionális gazdaságtan alapvető kérdéseinek újragondolásától kezdve a térségek és városok fejlesztése, a hálózatok és klaszterek, a tudásáramlás, a felelősségteljes innováció empirikus vizsgálatán át speciális ökonometriai módszerek alkalmazásáig. Természetesen egy-egy kutatási kérdés megfogalmazásakor az intézeti kollégák összefognak és kutatói csapatot alkotva egészítik ki egymás tudományos kompetenciáit. De az intézeti műhelyviták során az intézet többi kollégája is kifejti a tanulmányok kéziratairól saját nézőpontjából a véleményét, így mindegyik tanulmány szinte 'közös intézeti terméknek' is minősíthető.

Jelen tanulmánykötet az intézet közelmúltban lezajlott kutatásainak eredményeiből nyújt ízelítőt. A kutatások közül kiemelkedik az 'Egészségipari tanulás – egészségipari megújulás', EFOP-3.6.1-16-2016-00008 azonosítójú, az EU társfinanszírozásában megvalósuló projekt. Az egészségipar, másképpen egészséggazdaságtan összetett tevékenységi kört fed le, a kutatástól kezdve a különböző feldolgozóipari tevékenységeken át az egészségügy számos területéig. A tanulmányokban áttekintjük a gyógyszeripar Európai Unió és hazai szerepét, majd empirikus kutatások alapján térünk ki a témakör fontosabb részkérdéseire. A tanulmánykötet második részében a tudásalapú növekedés és fejlődés, városfejlesztés néhány új eredményét ismertetjük.

Szeged, 2018. augusztus

Lengyel Imre
kötetszerkesztő

A gyógyszeripar fejlődése az Európai Unió különböző országcsoportjaiban

Nagy Benedek¹

A gyógyszeripari alág az EU gazdaságában mind a megtermelt hozzáadott érték (GVA), mind pedig a foglalkoztatottság szempontjából egy viszonylag kisebb méretű alág, azonban kiemelkedően magas a munkatermelékenysége. Az Európai Unió gazdaságfejlesztési törekvéseinek egyik fontos eleme a magas hozzáadott értékű, tudásintenzív, high-tech feldolgozóipar fejlesztése, melynek a gyógyszeripar is meghatározó része. Emiatt különösen fontos értékelnünk az ágazat teljesítményének alakulását a tagállamok egyes csoportjainál.

Jelen tanulmány² az Európai Unió szempontjából deklaráltan stratégiai jelentőségű alágnak, a gyógyszeriparnak az időbeli fejlődését ismerteti a 2004 és 2015 közötti időszakban. Három országcsoportot vizsgálunk: a 15 régi tagországot (EU15), a 2004 óta csatlakozott poszt-szocialista országokat (PS9) és a visegrádi országokat (V4). Elemzésünk azt mutatja, hogy a gyógyszeripar növekedése az EU15-ben intenzívnek mondható, amennyiben az alág hozzáadott értékben való növekedése termelékenységnövekedéssel jár együtt, viszont a PS9 és a V4 országokban a növekedés inkább extenzív, és a növekvő hozzáadott értéket főleg a foglalkoztatottság nagymértékű növekedésére vezethetjük vissza.

Kulcsszavak: Visegrádi országok, gyógyszeripar, dekompozíció, munkatermelékenység

1. Bevezetés

Az európai gyógyszeripar közel 450 ezer embert foglalkoztatott 2015-ben, és mintegy 91 milliárd eurónyi hozzájárulása volt a GDP-hez³. Az európai gyógyszeripar Ázsiától lemaradva, de Észak-Amerikát megelőzve a második legnagyobb jelentőségű a világ gyógyszeriparában (Albu et al. 2016, Ostwald et al. 2016). A világgazdaság átalakulásának (globális értékláncok kialakulása, 4. ipari forradalom megindulása) jellemzői éreztették hatásukat az európai feldolgozóiparban is. A magas munkaigényű, alacsony hozzáadott értéket képviselő tevékenységek kiszervezésével régebb óta egyfajta deindusztrializáció figyelhető meg az EU fejlett tagállamaiban (Coad–Vezzani 2017, Fujita–Thisse 2009, Lux 2017). A 2008-as válságot követően azonban az EU-ban felmerült az ipar „újraélesztése”, a 2010-ben meghirdetett Európa 2020 stratégia (EC 2010) egyik célja a feldolgozóipar arányának 15%-ról 20%-ra való emelése a GDP-ben. Az újraiparosodás kutatói szerint a gazdasági növekedés

¹ Nagy Benedek, PhD, adjunktus, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar (Szeged).

² A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00008 azonosítójú, EU társfinanszírozású projekt támogatta.

³ Az adatok forrása az EUROSTAT, részletesen lásd később.

legfőbb motorja a feldolgozóipar (Tregenna 2013, Cantore et al. 2017), ezért annak növelése foglalkoztatottság és megtermelt hozzáadott érték szempontjából élénkíti a lelassult gazdasági növekedést. Nem elegendő azonban a feldolgozóipart általánosságban fejleszteni, és az EU nem is ezt célozza, hanem egy intelligens, fenntartható és inkluzív növekedést (EC 2010), az ipar digitalizálását és a digitális egységes piac előnyeinek teljeskörű kiaknázását (EC 2016). Az EU számára tehát fontos cél a feldolgozóipar fejlesztése, és azon belül is prioritás a tudásintenzív, magas technológiai színvonalat megtestesítő high-tech feldolgozóipar, aminek része maga a gyógyszeripar is. Magyarországon is kiemelt cél a gyógyszeripar fejlesztése, pl. az Irinyi-tervben, de a tudásintenzív iparágak szerepe meghatározó lehet a vidéki egyetemi központokban is (Lengyel et al. 2017, Szakálné Kanó–Vas 2013, Vas et al. 2015).

Jelen tanulmány célja, hogy az európai gyógyszeripar fejlődését bemutassa. Az elemzés többnyire leíró, amennyiben a gyógyszeripar néhány kulcsváltozójának időbeli alakulását elemzem az EU egészére és annak két országcsoportjára. A változások okait csak részben vizsgálom, az újraiparosodás irodalmában széleskörűen alkalmazott dekompozíciós elemzés segítségével két összetevőre bontom a gyógyszeripari foglalkoztatottak számának alakulását.

A *gyógyszeripar, mint speciális feldolgozóipari alág* bizonyos meghatározó tulajdonságokkal bír⁴. A *keresleti oldalt* tekintve különleges jellemzője a piacnak az, hogy nem a végső fogyasztó, aki az érdemi döntéshozó, hanem a vényköteles gyógyszert felíró orvos,⁵ ugyanakkor a költségeket közvetlenül teljes mértékben ezek egyike sem viseli, hanem jelentős részben a különböző nemzeti egészségbiztosítási rendszerek. A *kínálati oldal* szempontjából az egyik lényeges tulajdonsága a piacnak a két jellemző szereplőcsoport, az innovatív gyógyszergyártók és a generikus termékek termelői közötti (ár)verseny.

Az *innovatív termelők* egyik fontos feladata az új gyógyszerek, hatóanyagok, molekulák kifejlesztése és piacra vitele, amely jelentős mértékű kutatás-fejlesztési kiadásokat igényel. A gyógyszeripar a K+F révén előállított új tudás védelmében erősen támaszkodik a szabadalmi védelemre. Cohen és szerzőtársai (2000) bemutatták, hogy a gyógyszeripar az egyik olyan iparág, ahol az *iparjogvédelemnek* kiemelkedő a szerepe. Az innovatív gyártók tehát a szabadalmaztatási stratégiájuk optimalizálásával a lehető legnagyobb jövedelem mellett a generikus gyártók piacra való belépését késleltetni tudják. Az Európai Bizottság 2008-ban indított gyógyszeripari ágazati vizsgálatának végső jelentésében⁶ egyrészt azt állapítja meg, hogy az innovatív gyártók korlátozzák a versenyt, másrészt azt, hogy ezáltal csökken az

⁴ A globális gyógyszerpiacról részletesen lásd Schweizer és Lu (2018). Egy a bizottság számára készült kutatási jelentés (ECORYS 2009) pedig EU gyógyszerpiacot és a szereplőit mutatja be részletekbe menően.

⁵ Természetesen a fogyasztó, a páciens még mindig dönthet úgy, hogy nem váltja ki a receptet (Vajda–Horváth–Málovics 2012)

⁶ http://ec.europa.eu/competition/sectors/pharmaceuticals/inquiry/communication_hu.pdf, letöltve: 2018. 05.29.

iparág innovatív képessége, amely megállapítást azonban az innovatív ágazat képviselői vitatják.⁷

A gyógyszeripar további jellemzője, hogy *erősen koncentrált*, a már említett ágazati vizsgálat során kiderült, hogy 43 innovatív és 27 generikus gyártó a releváns uniós forgalom 80%-át adták. Nem csak a szabadalmak okán, hanem más szempontból is egy *erősen szabályozott piacról* van szó: a termelők termékeiket gyakran hatóságilag megszabott árakon értékesíthetik (Garattini et al. 2016). Az is nyilvánvaló, hogy az emberi gyógyításra kifejlesztett gyógyszerek tesztelése és bevezetése igen szigorú szabályozások alá esik (ami az egyik oka annak, hogy az új gyógyszerek kifejlesztésének időtartama 10–15 év, átlagos költsége pedig 1 milliárd euró körül mozog⁸).

A vizsgálat tanulságai alapján megfogalmazott dokumentum 3 fontos területet emel ki a *gyógyszeripar stratégiai fontosságú jövőképe*hez (EC 2008, 4. o.): az egyetemes és fenntartható gyógyszerpiac kialakítása, a globalizáció jelentette lehetőségek és kihívások vállalása, továbbá a tudomány európai betegek szolgálatába állítása. A bizottsági közlemény 22 nevesített cél mentén vázolja föl az EU gyógyszeriparral kapcsolatos cselekvési tervét, melyek között az első terület a *szabályozási környezetnek* az ágazat szempontjából kedvezőbb megváltoztatására, a második a globális verseny teremtette megváltozó piaci környezet kezelésére, a harmadik pedig a kutatás-fejlesztésre irányul. Az Európai Bizottság kifejezi abbéli meggyőződését, hogy az EU rendelkezik egy dinamikus és versenyképes gyógyszeripari ágazat megteremtéséhez szükséges eszközökkel (EC 2008, 17. o.): „szilárd kutatási alap, elismert oktatási rendszer és képzett munkaerő, jól megalapozott, innovatív közösségi gazdasági ágazat”.

Bár éppen a globális válság környékén a gyógyszeripar egy úgynevezett *szabadalmi szakadékhoz* (patent cliff) ért, amikor is rövid idő alatt sok alapvető gyógyszerhez, illetve molekulához kapcsolódó szabadalom járt le és így szabad út nyílt a jellemzően alacsonyabb árú generikumok előtt. De az európai kontinens folyamatosan zajló előregedése, a nagymértékű közösségi finanszírozás és a gyógyszeripari termékek iránti kereslet alacsony árérzékenysége miatt elmaradt az EU gyógyszeriparának visszaesése, és elemzők nem is számítanak erre a közeljövőben (EC 2014).

2. Helyzetkép a gyógyszeriparról

A gyógyszeripar a feldolgozóiparon (C ágazat) belül a high-tech feldolgozóipari alágak közé tartozik⁹. A továbbiakban országcsoportonként vizsgáljuk a teljes nem-

⁷ Például Arthur Higgins, az European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations (EFPIA) elnöke (<http://ec.europa.eu/competition/sectors/pharmaceuticals/inquiry/higgins.pdf>)

⁸ A fentebb hivatkozott Higgins előadásból.

⁹ A High-tech iparágak a C21 (gyógyszergyártás) és a C26 (számítógép, elektronikai és optikai termékgyártása).

zetgazdasági, a feldolgozóipari, a high-tech alágak és a gyógyszeripar hozzáadott-értékének, valamint a foglalkoztatottságának alakulását, és ezek segítségével még két további mutató, a munkatermelékenység és a nagyobb egységen belüli (pl. a gyógyszeriparnak a high-tech alágakon belüli) súlyának, vagy részesedésének időbeli változását. Az alapadatok az Eurostat nama_10_a64 (hozzáadott érték) és nama_10_a64_e (foglalkoztatottság) adatbázisaiból származnak. Ezen mutatószámok alakulásának vizsgálatánál az EU-t országcsoportokra bontottam, és három tömböt különíték el, illetve hasonlítókat össze: az eredeti 15 tagállamot (EU15)¹⁰, a poszt-szocialista tagországokat (PS9)¹¹, és a négy visegrádi országot (V4). Nyilván a V4 országok csoportja egy részhalmazát alkotja a PS9 országoknak, a vizsgálat időintervalluma pedig a 2004-2015 közötti időszak. A gyógyszeripar egy hosszabb időtávra nyúló, evolúciós történetét írja le Malerba és Orsenigo (2015) áttekintő tanulmányában.

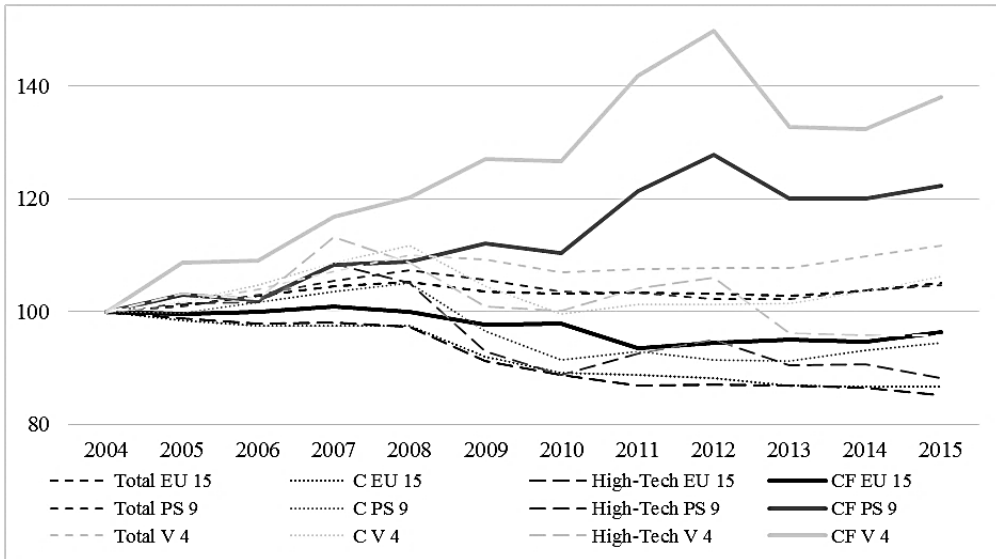
A foglalkoztatottság alakulása az országcsoportokban eltérően alakult a NACE Rev. 2. szinteken (1. ábra). Míg a teljes *nemzetgazdasági foglalkoztatottság* az EU15 és a PS9 országokban közel azonosan növekedett a vizsgált 11 év alatt (közel 5%-kal), addig a V4 országokban több, mint kétszer ilyen mértékben (csaknem 12%-kal). A *feldolgozóipari foglalkoztatottság* a V4 országokban kis mértékben (6%-kal) növekedett, míg a PS9 országokban ugyanilyen mértékben esett vissza, az EU15 országokban viszont kétszer ekkora mértékű a visszaesés. A *high-tech ágazatok* mindegyik országcsoportban a legnagyobb visszaesést mutatják. A *gyógyszeripar* viszont az EU15 országokban az időszak végére közel 4%-kal kevesebb embert foglalkoztatott, mint az időszak elején, a PS9 országokban viszont 22%-kal, a V4 országokban pedig 38%-kal többet.

Foglalkoztatottság szempontjából tehát a PS9 és a V4 országokban a *gyógyszeripar egy dinamikusan fejlődő alág*, növekedése egyaránt meghaladja a high-tech, a teljes feldolgozóipar és a teljes nemzetgazdaság növekedését. Míg a feldolgozóiparban mindegyik országcsoport esetében látható a 2008–2009-es erőteljes visszaesés, addig ez a gyógyszeriparban nem figyelhető meg. Sőt, az új tagállamokban 2006 és 2009 között egy dinamikus növekedés történt, amely 2009-ben megtorpant, hogy aztán még erőteljesebben folytatódjon 2012-ig.

¹⁰ Az Eurostat adatbázis megad EU 15-re vonatkozó összevont adatokat, de országos adatok is elérhetőek. Az országos adatok közül csak azokat vettem figyelembe, ahol van minden vizsgált évre adat a gyógyszeripari foglalkoztatottak és a GVA nagyságára is, így a 15 ország közül kiesett Luxembourg és Svédország. Írország esetében az utolsó adat 2014-es, így ott ezt használva megtartottam a mintában.

¹¹ Észtország esetére nincs adat a gyógyszeriparra, így 9 ország mutatóit vizsgáltam, illetve az azok összegeként képzett mutatót az országcsoportra.

I. ábra Az országcsoportok foglalkoztatottságbeli növekedésének összehasonlítása 2004 és 2015 között (% , 2004 = 100)



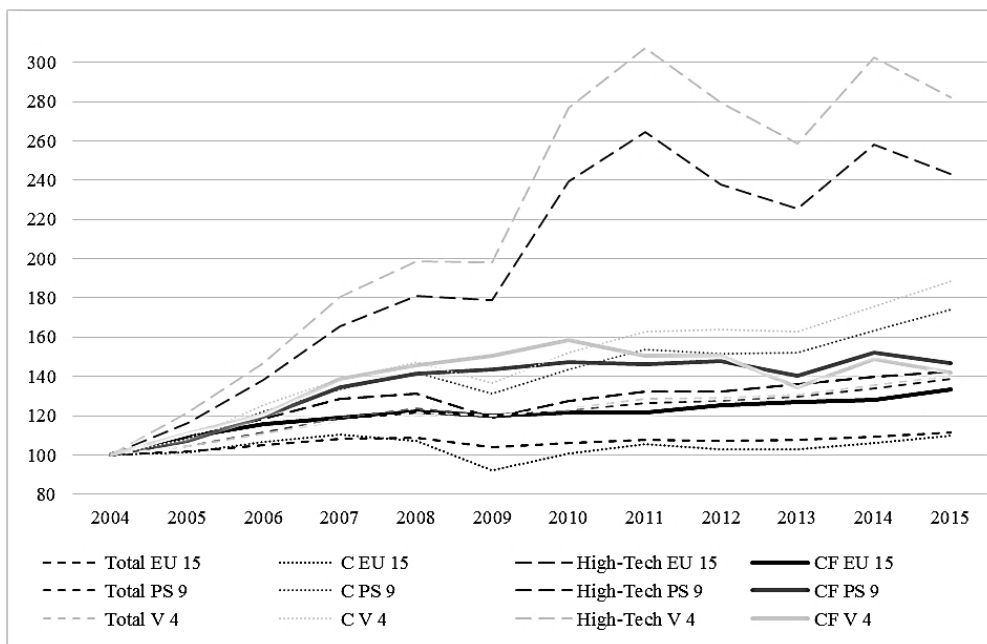
Forrás: Eurostat adatok és saját számítások alapján a szerző szerkesztése

A feldolgozóipari foglalkoztatottság alakulása az EU15 országokban erős pozitív korrelációt mutat mind a teljes feldolgozóipari foglalkoztatottság alakulásával, mind pedig a high-tech alágazat foglalkoztatottságának alakulásával. A PS9 országokban az előbbi egy rendkívül gyenge negatív korreláció, az utóbbi pedig egy hasonlóan gyenge pozitív. A V4 országokban viszont egy szintén negatív és nem túl gyenge korreláció mutatkozik a gyógyszeripari foglalkoztatottság és a teljes feldolgozóipari foglalkoztatottság időbeli alakulása között, és egy közepesen erős negatív korreláció a másik feldolgozóipari alágazattal.

A *hozzáadott-érték alakulását* nézve mindegyik országcsoportban a teljes nemzetgazdasági kibocsátás változása (röviden szaggatott vonal) érte el a legkisebb mértéket (2. ábra). A PS9 országok és a V4 országok értéke e tekintetben nagyon szorosan együtt mozog, és e két országcsoport nemzetgazdasági hozzáadott értéke nagyobb mértékben növekszik, mint az EU 15 országcsoporté. A feldolgozóiparban (pontozott vonal) még szembetűnőbb a különbség. Amíg az EU15 feldolgozóipara a teljes vizsgált időszak alatt alig mutatott némi növekedést (10,0% 11 év alatt), addig a másik két országcsoportban jóval nagyobb mértékű a feldolgozóipar növekedése (74,3% a PS9 országokban, és 88,6% a V4 országokban). A válság hatása mindegyik országcsoport feldolgozóipari teljesítményén meglátszik 2009-ben, és mindegyik nagyobb mértékben esik vissza, mint a teljes GVA. A legnagyobb mértékű növekedést azonban a high-tech feldolgozóipari alágazatokban figyelhetjük meg: mindegyik országcsoport esetében ez az érték a legmagasabb, a PS9, de főként a V4

országokban pedig kiemelkedően magas. Ezekről a kiemelkedő értékektől elmarad a gyógyszeripar növekedése, ami arra utal, hogy nem ez az alág a húzóágazat a high-tech alágakon belül.

2. ábra Az országcsoportok 2005-ös reálértéken számított GVA-beli növekedésének összehasonlítása 2004 és 2015 között (% , 2004 = 100)

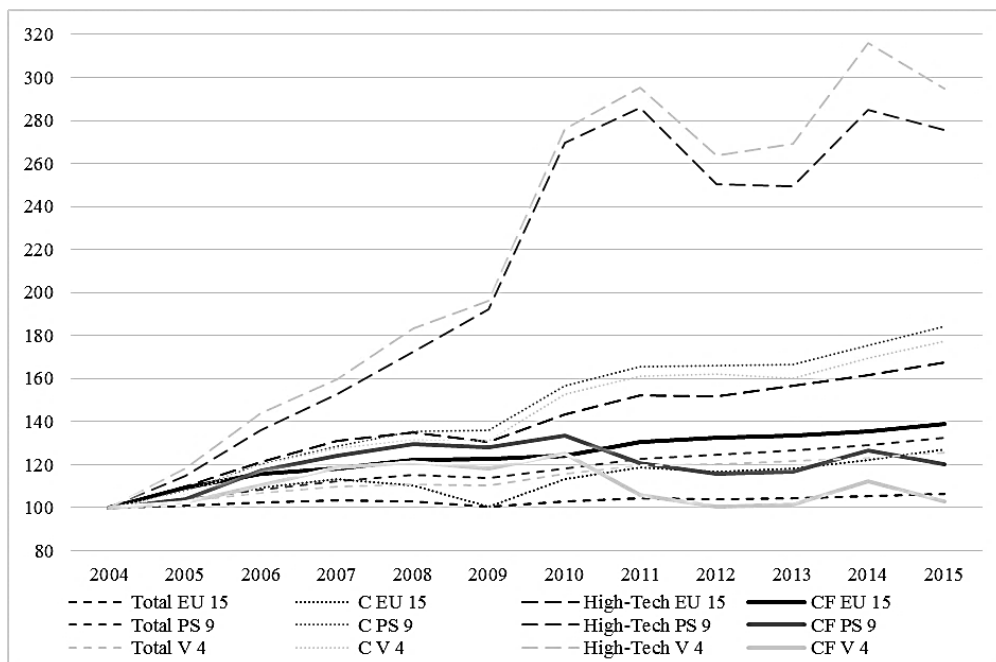


Forrás: Eurostat adatok és saját számítások alapján a szerző szerkesztése

A foglalkoztatási és hozzáadott érték-adatok segítségével két további mutatószámot vizsgálhatunk meg. Először a munkatermelékenység, mint az egy foglalkoztatottra jutó hozzáadott érték alakulását elemezzük.

A munkatermelékenység növekedésében látható különbségek értékelésénél fontos szempont, hogy az egyes országcsoportok meglehetősen eltérő bázisról indultak: az EU15-nek 2004-ben 4-6-szoros termelékenységi előnye volt a PS9 országokkal, míg valamivel kisebb a V4 országokkal szemben. A nemzetgazdaság egészére, a feldolgozóiparra, és főleg a high-tech feldolgozóipari alágakra nézve a munkatermelékenység nagyobb mértékben nőtt a PS9 és a V4 országokban, mint az EU15-ben, így a munkatermelékenységi lemaradás ezekben a kategóriákban csökkent. A gyógyszeripar esetében viszont az EU15-öt meghaladó GVA növekedés ellenére a PS9 és V4 országokban a munkatermelékenység már kisebb mértékben javult, így a gyógyszeripar esetében az EU15 négyszeres munkatermelékenységi előnye 2004-ről 2015-re több, mint ötszörösre növekedett.

3. ábra A munkatermelékenység alakulása a vizsgált országcsoportokban
(%, 2004 = 100)



Forrás: Eurostat adatok és saját számítások alapján a szerző szerkesztése

1. táblázat Országcsoportonként a feldolgozóipar, a high-tech feldolgozóipar és a gyógyszeripar részesedése (%)

		GVA				Foglalkoztatottság			
		2004	2008	2010	2015	2004	2008	2010	2015
Feldolgozóipar a teljes nemzetgazdaságon belül	EU15	16,4	16,2	15,6	16,2	15,1	13,9	13,0	12,4
	PS10	20,6	23,7	24,1	25,9	21,6	21,1	19,1	19,5
	V4	20,3	24,5	25,0	27,3	21,7	22,1	20,2	20,7
High-tech feldolgozóipar a feldolgozóiparon belül	EU15	10,1	12,4	12,8	13,1	5,7	5,7	5,7	5,6
	PS10	6,7	8,6	11,2	9,4	5,0	5,0	4,8	4,6
	V4	6,8	9,2	12,4	10,2	5,6	5,4	5,6	5,0
Gyógyszeripar a feldolgozóiparon belül	EU15	4,3	4,9	5,2	5,2	1,8	1,8	1,9	2,0
	PS10	2,6	2,6	2,7	2,2	0,9	1,0	1,1	1,2
	V4	2,4	2,4	2,5	1,8	1,0	1,1	1,3	1,3

Forrás: Eurostat adatok és saját számítások alapján a szerző szerkesztése

A feldolgozóipar, a high-tech feldolgozóipar és ezen belül a gyógyszeripar arányát tekintve azt láthatjuk, hogy míg az EU15-ben a feldolgozóipar aránya mind a hozzáadott értékben, mind a foglalkoztatottságban csökken, addig a PS9 és a V4 országokat a feldolgozóipar növekvő súlya jellemzi a hozzáadott értékben, enyhén csökkenő foglalkoztatottságbeli arány mellett. A feldolgozóiparon belül a High-tech alágak egyre nagyobb arányban veszik ki a részüket az előállított hozzáadott értékből, de csökkenő mértékben a foglalkoztatottságból (erre utal a korábban látott növekvő munkatermelékenység is). A gyógyszeriparnak mind a foglalkoztatásban, mind a hozzáadott értékben növekszik az aránya a feldolgozóiparon belül mindhárom országcsoportnál.

Ugyanakkor a gyógyszeripar nem csupán foglalkoztatottság és termelési érték, hanem *export* szempontjából is nagy fontossággal bír az EU-ban. 2002 és 2015 között a feldolgozóipar exportja 822 milliárd euróról 1472 milliárd euróra emelkedett (ami egy közel 80%-os emelkedés), miközben a gyógyszeripar exportja 53 milliárd euróról 143 milliárdra bővült (ez viszont egy 170%-os növekedést jelent).

3. Újraiparosodás vagy deindusztrializáció: növekedés vagy hanyatlás

Az újraiparosodás szakirodalma főként az említett két mutató, a hozzáadott érték és a foglalkoztatottság alapján határozza meg, hogy egy adott országban újraiparosodási vagy inkább deindusztrializációs folyamatok játszódnak-e le (Lengyel et al. 2017, Lux 2017). Újraiparosodást, vagy ipartalanodást azonban csak a feldolgozóipar egészére lehet kimutatni, egyetlen alágra ez a fogalom nem értelmezhető. A dekompozíciós módszert azonban alkalmazhatjuk egy alágra is, hogy fejlődésének mikéntjét bemutassuk. A fő mutatószám az általunk alkalmazott dekompozícióban a foglalkoztatotti létszám százalékos változása lesz.

A dekompozíció a gyógyszeripari alág foglalkoztatottságának százalékos növekedését bontja föl két összetevőre:

- a *munkaintenzitási hatásra*: hány százalékkal és milyen irányba változott a foglalkoztatottság csupán azért, mert az alágban változott a termelékenység, és
- a *szektor növekedési hatásra*: hány százalékkal és milyen irányba változott a foglalkoztatottság pusztán azért, mert magasabb hozzáadott értéket állított elő az alág.

A felbontást az alábbi képlet szerint végeztük el:

$$\frac{L_{t+1}-L_t}{L_t} \cdot 100 = \left[(\Phi_{t+1} - \Phi_t) \left(\frac{Q_{t+1}+Q_t}{2} \right) \cdot \frac{100}{L_t} \right] + \left[(Q_{t+1} - Q_t) \left(\frac{\Phi_{t+1}+\Phi_t}{2} \right) \cdot \frac{100}{L_t} \right],$$

ahol $\Phi = L/Q$ a munkaintenzitás, a munkatermelékenység reciproka. A módszer technikai részleteiről lásd bővebben Tregenna (2013), továbbá Nagy és Lengyel (2016).

A jobb oldalon található összeg első tagja a munkaintenzitási hatás, a második pedig a szektornövekedési hatás. *Negatív munkaintenzitási hatás* javuló munkatermelékenységet jelent, így a foglalkoztatottság csökkenése irányába hat (kevesebb foglalkoztatott is elő tudná állítani ugyanazt a hozzáadott értéket). *Negatív szektor növekedési hatás* az alág zsugorodását jelzi, és szintén a foglalkoztatottság csökkenése irányába hat (alacsonyabb hozzáadott érték előállítható kevesebb foglalkoztatottal).

Megjegyezzük, hogy hasonló elv alapján Cantore és szerzőtársai (2017) a hozzáadott érték növekedésének dekompozícióját végzi el az alkalmazottak száma és a munkatermelékenység komponensekre, McMillan és Rodrik (2011) pedig a munkatermelékenység hozzáadott érték és alkalmazottak száma tényezőkre való dekompozícióját használja. Az alkalmazott mutatók tehát az egyes módszerekben megegyeznek, a fő eltérés a felbontani kívánt mutatószám megválasztása.

Az országcsoportok összehasonlításakor az derül ki, hogy mind az EU15, mind a PS9 és a V4 országok a válság előtti időszakban javuló munkatermelékenységgel és növekvő gyógyszeripari alággal rendelkeztek. A foglalkoztatottság szempontjából ellentétes irányba érintő két változás eredőjeként a gyógyszeripari foglalkoztatottság a PS9 és a V4 országokban nőtt, míg az EU15-ben kis mértékben csökkent. A válság után azonban jelentősen megváltozott a helyzet. Az EU15 a gyógyszeriparban továbbra is javuló munkatermelékenység és ennél valamivel kisebb mértékben bővülő hozzáadott érték mellett foglalkoztatottság-csökkenést könyvelhetett el. A poszt-szocialista és a visegrádi országokban azonban bár a foglalkoztatottság növekszik, az ezt eredményező hatások megfordultak: a gyógyszeripari hozzáadott érték csökken (negatív szektor növekedés), és a munkatermelékenység szintén csökken (pozitív munkaintenzitási hatás).

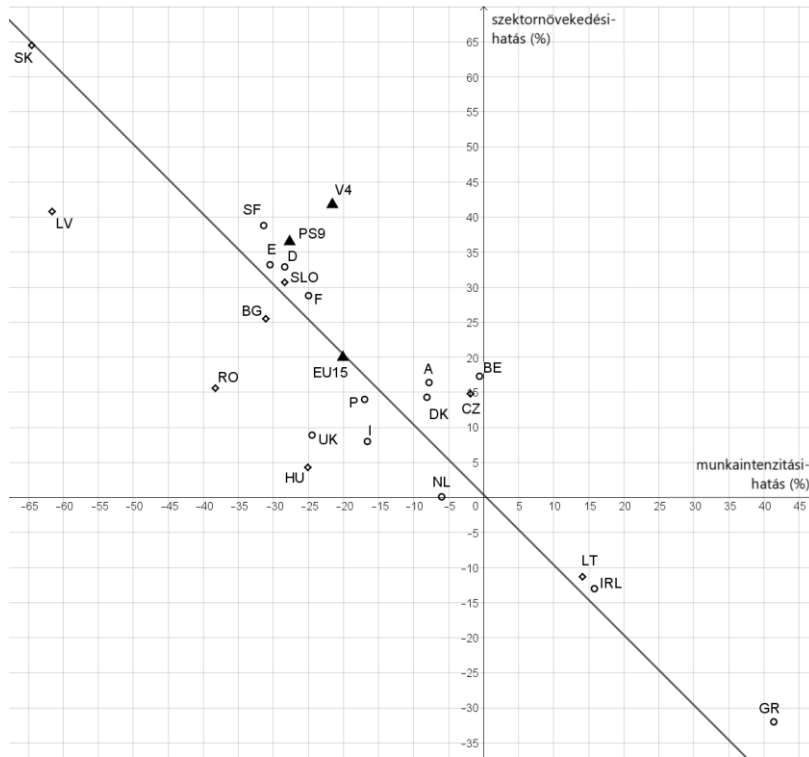
A két hatást a koordináta tengelyeken ábrázolva szemléletesebben összevethetjük a gyógyszeripar fejlődését a vizsgált országcsoportokban és országokban. A munkaintenzitási hatást a vízszintes tengelyen és a szektor növekedési hatást a függőleges tengelyen ábrázolva könnyen csoportosíthatjuk is a megfigyeléseket. Azoknál az országoknál, melyek az origón átmenő -1 meredekségű egyenes fölé esnek, a teljes hatás pozitív, vagyis a vizsgált időszakban növekszik a gyógyszeripari foglalkoztatottság. Az egyenes alatti országokban a gyógyszeripari foglalkoztatottság csökken.

2. táblázat A foglalkoztatottság változása és annak fölbontása (%)

	2004–2008			2010–2015		
	foglalkoztatottság %-os változása	munka-intenzitási-hatás	szektor növekedési-hatás	foglalkoztatottság %-os változása	munka-intenzitási-hatás	szektor növekedési-hatás
EU15	-0,12	-20,11	19,99	-1,64	-11,21	9,57
V4	20,25	-21,56	41,81	8,92	20,64	-11,72
PS9	8,82	-27,69	36,50	10,65	10,92	-0,27
CZ	12,91	-1,87	14,78	4,46	-10,74	15,20
HU	-20,80	-25,07	4,28	-10,12	6,68	-16,81
PL	118,66	-23,25	141,90	24,24	37,00	-12,76
SK	0,00	-64,54	64,54	-1,33	101,53	-102,86
BE	16,75	-0,55	17,30	9,39	6,06	3,33
DK	6,25	-8,06	14,31	27,78	-11,79	39,57
D	4,42	-28,43	32,85	10,08	7,70	2,39
IRL	2,82	15,77	-12,95	-47,45	-36,49	-10,97
GR	9,43	41,43	-32,00	-5,79	-4,90	-0,88
E	2,65	-30,56	33,21	1,62	-41,16	42,78
F	3,85	-24,96	28,80	-6,12	-16,54	10,42
I	-8,62	-16,57	7,95	-7,42	-18,14	10,72
NL	-5,88	-5,99	0,11	-18,75	-32,73	13,98
A	8,61	-7,82	16,43	25,14	-0,66	25,81
P	-3,00	-16,98	13,99	5,95	-13,37	19,32
SF	7,32	-31,43	38,75	17,50	-17,14	34,64
UK	-15,61	-24,53	8,92	-8,34	18,22	-26,56
BG	-5,62	-31,08	25,46	17,95	-20,30	38,25
LV	-20,77	-61,58	40,80	6,33	6,89	-0,55
LT	2,74	14,05	-11,31	-55,00	-106,85	51,85
RO	-22,76	-38,34	15,58	13,51	-29,36	42,88
SLO	2,29	-28,40	30,69	23,84	-1,07	24,91

Forrás: Eurostat adatok és saját számítások alapján a szerző szerkesztése

4. ábra A megfigyelt országok és országcsoportok a munkaintenzitási hatás és a szektornövekedési hatás alapján (% , 2004–2008)



Forrás: Eurostat adatok és saját számítások alapján a szerző szerkesztése

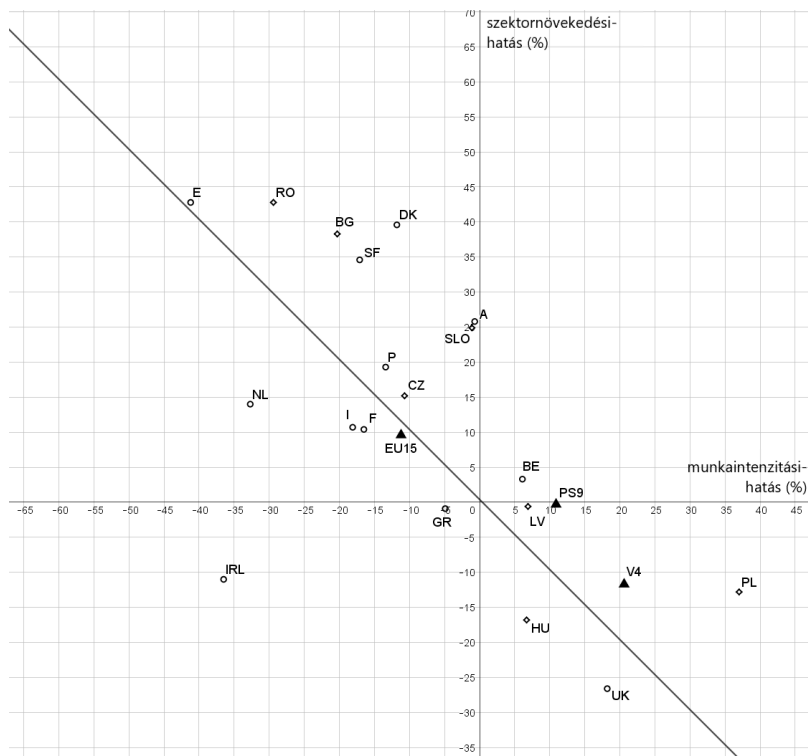
Az egyenes fölé és alá eső országokat további három-három lehetséges alkategóriára bonthatjuk (4. ábra). *Növekvő alági foglalkoztatottság* esetén azokban az országokban, melyek az egyenes fölött, de a második síknegyedben találhatóak (például Belgium vagy Szlovénia), úgy növekszik a foglalkoztatottság, hogy közben a munkatermelékenység is javul. Ezt tekinthetjük a legkedvezőbb típusú növekedésnek. Ennél kedvezőtlenebb az a típusú növekedés, amikor az alági hozzáadott érték növekedésével párhuzamosan a munkatermelékenység csökken, az ilyen növekedést mutató országokat jelképező pont az első síknegyedben lenne. A legkedvezőtlenebb típus, amikor a csökkenő hozzáadott érték ezt túlkompenzálóan romló munkatermelékenységgel párosul, mint például Litvániában vagy Görögországban.

A *csökkenő alági foglalkoztatottság*, tehát az alág visszaesése szintén háromféleképpen képzelhető el. A legkedvezőbb eset az, amikor javul a munkatermelékenység és bővül a hozzáadott érték, de az utóbbi hatás nem tudja túlkompenzálni az előbbit, ilyen például az Egyesült Királyság vagy Magyarország. Ezek az országok az ábrán bejelölt egyenes alatt a második síknegyedben helyezkednek el.

Ha javuló munkatermelékenység mellett csökken az alági hozzáadott érték, akkor a harmadik síknegyedbe kerülünk. Az alág akkor esik vissza a leginkább kedvezőtlen módon, hogyha romló munkatermelékenység és csökkenő hozzáadott értékkel jellemezhető, ekkor kerülünk a negyedik síknegyed bejelölt egyenes alatti részére. Az utolsó két kategóriába tartozó ország a válság előtti időszakban nem figyelhető meg. A vizsgált országok legnagyobb hányada a második síknegyedben található, ami azt jelzi, hogy a gyógyszeripar egyre kevésbé munkaintenzív, egyre javul a munkatermelékenység.

A válság után sokkal változatosabb fejlődési mintázatot mutatnak a vizsgált országok (5. ábra). A 2010–2015 közti időszakban mind a 6 említett kategóriában találunk példa-országokat.

5. ábra A megfigyelt országok és országcsoportok a munkaintenzitási hatás és a szektornövekedési hatás alapján (% , 2010–2015)



Forrás: Eurostat adatok és saját számítások alapján a szerző szerkesztése

Továbbra is a *legkedvezőbb típusú növekedést* mutatja például Szlovénia, Ausztria vagy Dánia. Ezek az országok azonban meglehetősen alacsony részesedéssel bírnak az EU gyógyszeripari foglalkoztatottságból (és hozzáadott értékből is), bár ez a folyamatos növekedés az adott ország szempontjából hasznos lehet (mind-

három említett országban a gyógyszeripar relatíve fölülreprezentált), de az EU gyógyszeripara egészének szempontjából kevésbé lényeges. Sokkal fontosabb lehet, hogy mi történik a gyógyszeriparral Németországban, mivel a német gyógyszeripar foglalkoztatottság az EU15 gyógyszeripari foglalkoztatottjainak 29%-át adja. Németországban a CF alág foglalkoztatottságbeli növekedést mutat, csökkenő munkatermelékenység és bővülő hozzáadott érték mellett: ahogyan fentebb láttuk, ez a második legkedvezőbb típusú foglalkoztatottság-növekedési mintázat.

A V4 országok, köztük Lengyelország (ahol 2015-ben a V4 országok gyógyszeripari foglalkoztatottjainak 54%-a dolgozott) a *legkevésbé kedvező növekedési mintát* mutatják: a visszaeső kibocsátás és romló munkatermelékenység mellett növekszik a foglalkoztatottság. A *legkedvezőbb típusú foglalkoztatás-csökkenési mintát* bemutató országok a második síknegyed bejelölt egyenes alatti részében helyezkednek el, köztük két feldolgozóipari és egyben gyógyszeripari nagyhatalom, Olaszország és Franciaország (ketten együtt az EU15 gyógyszeripari foglalkoztatottjainak 23%-át foglalkoztatják). A szektornövekedéstől valamelyest elmaradó munkaintenzitás-csökkenés jellemzi ezeket az országokat.

A harmadik síknegyedben Görögország és Írország találhatóak. *Javuló munkatermelékenység* (különösen Írországban) és az ennek a foglalkoztatottságra gyakorolt negatív hatását erősítő hozzáadott érték csökkenés jellemzi ezeket az országokat, szerencsére súlyuk az EU15 gyógyszeriparában alacsony (kettőjük együttes súlya alig haladja meg a 6%-ot). A legkedvezőtlenebb fejlődési mintát a válság utáni időszakban azonban Magyarország és az Egyesült Királyság mutatja, a negyedik síknegyed bejelölt egyenes alatti részén helyezkednek el. Magyarország gyógyszeripara a V4 országokon belül jelentős súlyt képvisel (foglalkoztatottak 27%-a), és maga a gyógyszeripar is a V4-es átlagnál nagyobb súlyú az ország feldolgozóiparában. Az Egyesült Királyság ezzel szemben az EU15-ös gyógyszeripari foglalkoztatottaknak 9%-át foglalkoztatja, viszont ennek az alágnak a súlya nem haladja meg az ország feldolgozóiparában az EU15 átlagát.

Bár a 2. táblázat adatai és a gyógyszeripari foglalkoztatottak számának %-os változását előidéző két hatás is fontos információkat árulnak el a gyógyszeripar alakulásáról, a grafikus megjelenítés kapcsán az egyes országokat, országcsoportokat jelző pontok esetében az alábbiakra érdemes tekintettel lenni:

- Mennyire távol esik (és milyen irányba) az adott pont a bejelölt –1 meredekségű egyenestől? A nagyobb távolság nagyobb százalékos változást jelez a gyógyszeripari foglalkoztatottságban.
- Mennyire változik a pont helyzete az időszakok között? A vizsgált összesen 25 pont közül 9 esetben mindkét koordináta, összetevő (munkaintenzitási hatás és szektornövekedési hatás) előjelet váltott az időszakok között, vagyis jelentős mértékben megváltozott számos országban a gyógyszeripar fejlődésének mikéntje.
- Mennyire fontos az adott ország a gyógyszeripar szempontjából? Litvániában például bár 2010 és 2014 között 55%-os foglalkoztatottságbeli vissza-

- esést látunk a gyógyszeriparban, ez mégsem különösebben aggasztó az EU egészének szempontjából, tekintve, hogy a gyógyszeripari foglalkoztatottságnak még a PS9-országokon belül is csak 0,2%-a realizálódik Litvániában.
- Mennyire jelentős a gyógyszeripar az adott ország feldolgozóiparán belül? Írországból például a feldolgozóipari foglalkoztatottak kiemelkedően magas százaléka dolgozik (2014-ben 8,7%-a, miközben az EU15 átlag 1,9%), így az ott tapasztalható nagymértékű visszaesés bár az EU egésze szempontjából kevésbé lényeges, viszont az ország szempontjából nagy jelentőségű.

4. Összefoglalás

Az EU-ban a feldolgozóipar és ezen belül a high-tech feldolgozóipar hozzáadott értéke folyamatosan növekszik. A gyógyszeripar, mint high-tech feldolgozóipari alág azonban ezt meghaladó ütemű növekedést mutat a hozzáadott értéket tekintve. Ami a foglalkoztatottságot illeti, a feldolgozóipari és még inkább a high-tech foglalkoztatottság visszaesően van, ugyanakkor a gyógyszeripari foglalkoztatottság a poszt-szocialista tagországokban, különösen a visegrádi országokban erőteljesen növekszik. Amíg a feldolgozóipar súlya a hozzáadott értéken belül az EU15-ben stagnál a foglalkoztatottság egyértelmű csökkenése mellett, addig a PS9 és a V4 országokban a csökkenő foglalkoztatottsági részesedés mellett a hozzáadott érték arányának növekedését tapasztalhatjuk. A high-tech iparágak aránya a feldolgozóipari hozzáadott értékből az EU15-ben folyamatosan növekszik, miközben a feldolgozóipari foglalkoztatottak lassan csökkenő hányada dolgozik ezekben az alágakban. A PS9 és a V4 országok esetében a kezdeti emelkedést a hozzáadott érték arányában az időszak végére egy gyors csökkenés váltja föl, míg a foglalkoztatotti arány folyamatosan csökken.

A gyógyszeriparban a hozzáadott érték aránya emelkedik az EU15-ben, viszont a PS9 és a V4 országokban csökken, míg a foglalkoztatotti arány mindegyik országcsoportban emelkedik. Az EU15-ben tehát a gyógyszeripar hozzáadott értéke és a foglalkoztatottság egyaránt növekszik, de dinamikus munkatermelékenység-növekedés mellett, a növekedést inkább intenzívnek nevezhetnénk. Ezzel szemben a PS9 és a V4 országokban a növekedés inkább extenzív, a hozzáadott érték azért növekszik, mert többen dolgoznak, de a hatékonyság – legalábbis 2010-től kezdődően – csökken. Ezek alapján a PS9 és a V4 országok gyógyszeripara nem annyira felzárkózni, mint inkább lemaradni látszik a hatékonyságában gyorsan javuló EU15-ös gyógyszeriparhoz képest, ahol ráadásul ez az alág eleve nagyobb súlyt képvisel a feldolgozóipari hozzáadott-értékből és a foglalkoztatottságból egyaránt. A javuló munkatermelékenység tehát úgy tűnik nem húzza fölfelé az új tagországok gyógyszeriparát.

Felhasznált irodalom

- Albu, N. – Mecke, M. – Ostwald, D. A. – Zubrzycki, K. (2016): *The Economic Footprint of Selected Pharmaceutical Companies in Europe*. EFPIA – WifOR Research Report. https://www.wifor.com/tl_files/wifor/PDF_Publikationen/161219_Efpia_EF_report_WifOR_updated.pdf. letöltve: 2018. júl. 12.
- Cantore, N. – Clara, M. – Lavoie, A. – Soare, C. (2017): Manufacturing as an engine of growth: Which is the best fuel? *Structural Change and Economic Dynamics* 42, 9, 56–66. o.
- Coad, A. – Vezzani, A. (2017): *Manufacturing the future: is the manufacturing sector a driver of R&D, exports and productivity growth?* JRC Working Paper on Corporate R&D and Innovation, No 06/2017, Joint Research Centre.
- Cohen, W. M. – Nelson, R. R. – Walsh, J. P. (2000): *Protecting their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not)*. NBER Working Paper No. 7552.
- EC (2008): *Összefoglaló a gyógyszeriparra irányuló ágazati vizsgálatról*. European Commission, Brussels.
- EC (2010): *EURÓPA 2020. Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája*. COM(2010) 2020 final, European Commission, Brussels.
- EC (2014): *Pharmaceutical Industry: A Strategic Sector for the European Economy*. Commission Staff Working Document SWD(2014) 216 Final/2, European Commission, Brussels.
- EC (2016): *A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. Az európai ipar digitalizálása, a digitális egységes piac előnyeinek teljes körű kiaknázása*. COM(2016) 180 final, European Commission, Brussels.
- ECORYS (2009): *Competitiveness of the EU Market and Industry for Pharmaceuticals. Volume I: Welfare Implications of Regulation*. Final report. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2c28ce31-3630-40e6-9743-006864229bf4/language-en> letöltve: 2018. jún. 10.
- Fujita, M. – Thisse, J-F. (2009): New Economic Geography: An appraisal on the occasion of Paul Krugman's 2008 Nobel Prize in Economic Sciences. *Regional Science and Urban Economics*, 39 (2), 109–119. o.
- Garattini, L. – Curto, A. – Freemantle, N. (2016): Pharmaceutical Price Schemes in Europe: Time for a 'Continental' One? *PharmacoEconomics*, 34, 5, 423–426. o.
- Lengyel I. – Vas Zs. – Szakálné Kanó I. – Lengyel B. (2017): Spatial differences of reindustrialization in a postsocialist economy: manufacturing in the Hungarian counties. *European Planning Studies*, 25, 8, 1416–1434. o.
- Lux G. (2017): *Újraiparosodás Közép-Európában*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- McMillan, M. S. – Rodrik, D. (2011): *Globalization, structural change and productivity growth*. NBER working paper no. 17143.
- Malerba, F. – Orsenigo, L. (2015): The evolution of the pharmaceutical industry. *Business History*, 57, 5, 664–687. o.

- Nagy B. – Lengyel I. (2016): A feldolgozóipar szerkezetváltása Magyarországon 2008 és 2014 között. *Külgazdaság*, 60, 3, 1–25. o.
- Ostwald, D. A. – Zubrzycki, K. – Knippel, J. (2016): *The Economic Footprint of the Pharmaceutical Industry*. WifOR Research Report.
- Schweizer, S. O. – Lu, Z. J. (2018): *Pharmaceutical Economics and Policy. Perspectives, Promises and Problems*. Oxford University Press, Oxford.
- Szakálné Kanó I. - Vas Zs. (2013): Spatial Distribution of Knowledge-intensive Industries in Hungary *Transition Studies Review*, 19, 4, 431–444.o.
- Tregenna, F. (2013): Deindustrialization and Reindustrialization. In Szirmai, A. – Naudés, W. – Alcora, L. (eds.): *Pathways to Industrialization in the Twenty-First Century. New Challenges and Emerging Paradigms*. Oxford University Press, Oxford, 76–101. o.
- Vajda B. – Horváth S. – Málovics J. (2012): Közös döntéshozatal, mint innováció az orvos-beteg kommunikációban. In Bajmócy Z. – Lengyel I. – Málovics Gy. (szerk.): *Regionális innovációs képesség, versenyképesség és fenntarthatóság*. JATEPress, Szeged, 336–353. o.
- Vas Zs. – Lengyel I. – Szakálné Kanó I. (2015): Regionális klaszterek és agglomerációs előnyök: feldolgozóipar a magyar városrégiókban. *Tér és Társadalom*, 29, 3, 49–72. o.

The evolution of the pharmaceutical industry in the EU

Benedek Nagy

The pharmaceuticals subsection represents within the EU a relatively small share both in gross value added produced and in employment, but labor productivity is high above average here. For this reason, and also because the European Union puts an emphasis on developing knowledge-intensive and high-tech industries, such as the pharmaceutical industry, it is important to assess how the performance of this subsection.

This study analyses how this industry proclaimed strategic by the EU has evolved over the time period of 2004-2015 and compares three country groups: the 15 pre-2004 EU member states (EU15), 9 of the post-socialist countries accessed since 2004 (PS9) and the Visegrád countries (V4). Our analysis shows that the pharmaceutical industry grows intensively in the EU15, its growth in gross value added is paralleled by a growth in labor productivity. Whereas the growth is extensive in the PS9 and V4 countries, where the growth in gross value added can rather be traced back simply to an increase in employment.

Keywords: Visegrád countries, pharmaceutical industry, decomposition, labor productivity