

## **Térségi egészség-egyenlőtlenségek az európai makrorégióban (kelet-közép-európai szemszögből)**

### **Regional health inequalities in the European macro-region (based on Central Eastern European perspective)**

**Egri Zoltán**

Szent István Egyetem

E-mail:

egri.zoltan@gk-szie.hu

Tanulmányunk az európai makrorégió regionális egészség-egyenlőtlenségeit veszi górcső alá, különös figyelmet fordítva a kelet-közép-európai halandósági folyamatokra. Kutatásunk során egyrészt a vizsgált térség területi megosztottságára, a főbb törésvonalak beazonosítására, valamint az egyenlőtlenségeket befolyásoló halandósági tényezőkre, másrészt az egészségi állapot regionális különbségei mögött meghúzódó társadalmi-gazdasági jelenségek kimutatására vállalkozunk.

Eredményeink alapján az európai makrorégió hagyományos kelet–nyugat irányú megosztottságán túl további „mikrorepedések” is felfedezhetők a különböző egészségi állapotot leíró mutatók mentén. A korábban többé-kevésbé egyöntetűen hátrányos helyzetű kelet-közép-európai térség ma már korántsem tekinthető egységesnek. Az egészségi állapot szerinti regionális megosztottság mozgatórugói továbbra is a nem fertőző krónikus megbetegedések, ezek közül egyértelműen első helyen állnak a keringési megbetegedések. Eredményeink szerint a halandósági lejtővel párhuzamosan a gazdasági teljesítmény grádiense is megfigyelhető.

#### **Kulcsszavak:**

regionális egészség-egyenlőtlenségek, Kelet-Közép-Európa, halandósági válság

The study analyzes the regional health inequalities of the European macro-region, with particular emphasis on Central and Eastern European mortality trends. On the one hand the research focuses on the spatial division of the examined area, the identification of the main breaklines and on the mortality factors affecting the differentiation. On the other hand it undertakes to identify the socio-economic differences of underlying regional disparities of the health status.

According to results beyond the traditional east-west division of the European macro-region additional "micro-cracks" can be detected by the different variables describing health status. The formerly more or less unanimously disadvantaged CEE region is at present far from being uniform. The main drivers of the regional division are still the noncommunicable chronic diseases, with cardiovascular diseases on the first place. According to our results parallel with the mortality slope economic performance gradient can also be observed.

**Keywords:**

regional health inequalities,  
Central and Eastern Europe,  
mortality crisis

*Beküldve:* 2016. november 8.

*Elfogadva:* 2017. január 9.

**Bevezetés**

A II. világháború után kialakuló – az európai kettéosztottság politikai metaforájának is tartott – vasfüggöny keleti és nyugati oldalán sajátos társadalmi-gazdasági rendszer épült ki. A két tömb közötti határvonal epidemiológiai (Boncz–Sebestyén 2006), vagy más néven egészségügyi vasfüggőnyt (EC 2008) is vont maga után. Az egészségi állapot térbeli mintázatában napjainkban is tartósan fennáll a kelet–nyugat megosztottság (Mackenbach et al. 2013). A keleti térfelet egy speciális jelenség, az ún. egészségparadoxon jellemzi. A paradoxon lényege az, hogy a vizsgált térségben rendkívül magas a korai halálozások aránya, a lakosság egészségi állapota kedvezőtlenebb a gazdasági mutatók által előre meghatározottnál (Cornia–Paniccia 2000, Kopp–Skrabski 2001, Kopp–Réthelyi 2004).

Az egészségparadoxon sajátosságait a következőkben foglalhatjuk össze. Békeidőben alakult ki, amikor is nem volt világszintű vagy regionális fertőzés, éhínség, sem pedig természeti katasztrófa (Ruminska–Zimny 1997, Cornia–Paniccia 2000). A keleti

és a nyugati blokkban az 1960-as évekig hasonló volt a születéskor várható élettartam szintje, 1965-től kezdve stagnálás és csökkenés jellemző a szocialista térségben (Cornia–Paniccia 2000). Utóbbin belül eltérő halandósági trendek figyelhetők meg. A társadalmi-gazdasági átmenet előtt hazánk egyike a legrosszabb halandósággal és halálozási trenddel jellemezhető országoknak, nálunk súlyosabb helyzetben Oroszország, Ukrajna és a balti országok voltak (Kopp–Skrabski 2007). A mortalitási válság főként a munkaképes, a gazdaságilag aktív korcsoportokat érintette, nem pedig a sérülékeny csoportokat (gyermekek, idősök). További jellegzetessége a férfiak kiemelt érzékenysége (Meslé 2001, 2004, Weidner–Cain 2003, Grigoriev et al. 2014). A vasfüggöny keleti oldalán a 20. század második felében nagymértékben nőttek a két nem születéskor várható élettartama közötti különbségek (Daróczy 2004), ezen egyenlőtlenségek napjainkban is jelentősek (Bálint 2010, Vitrai 2011).

Európa kelet–nyugat irányú megosztottsága mögött egyértelműen a halálteki különbségek húzódnak meg. Míg a keleti országokban a keringési betegségek gyakoriságának növekedése, addig a nyugati országokban az ún. kardiovaszkuláris forradalom (az innovatív technológiák és beavatkozások, valamint a megelőzés) eredményei erőteljesen differenciálták az európai teret (Daróczy 2004). Ezen kívül a szocialista térségben jelentős a daganatos betegségek (Daróczy 2004, Meslé 2004), valamint az emésztőrendszeri és az ún. „embercsinálta”<sup>1</sup> halálteki hatása is (Caselli et al. 2002, Ruminska–Zimny 1997, Meslé 2002, Grigoriev et al. 2014). A többlethalálozás okai eltérő arányúak a keleti blokk országaiban: például az epidemiológiai krízis alatt Lengyelországban és Bulgáriában a keringési betegségek, Magyarországon és Romániában emellett a daganatos és az emésztőrendszeri megbetegedések járultak hozzá a születéskor várható élettartam szignifikáns csökkenéséhez (Meslé 2004).

Daróczy (2003) és Simonyi (2015) összegzése szerint a többlethalandóság a szocialista korszakra jellemző erőltetett folyamatokhoz (gazdasági szerkezetváltás, társadalmi és politikai változások és a szimultán megjelenő informális gazdaság, valamint az önpusztító életmód), illetve az alkalmazkodás terheihez köthető. Ennek összefüggésében fontos megjegyezni, hogy a magas korai halandóságban a stressznek (mint láthatatlan kéznek) és a lelki, magatartási tényezőknek lényeges szerepük van (Kristenson et al. 1998, Cornia–Paniccia 2000, Kopp–Skrabski 2001, Kopp–Réthelyi 2004). Leon (2011) Prestonra (1975) és Vagero-ra (2010) hivatkozva megjegyzi, hogy a vasfüggöny a tudás terjedését is megakadályozta, főként a nem fertőző krónikus megbetegedések megelőzése és kezelése tekintetében. Véleménye szerint e szükséges képességek és stratégiák hiányával függ össze Európa keleti felének az egészségi állapotban megfigyelhető elmaradottsága.

A társadalmi-gazdasági átmenet, a transzformáció folyamata az ún. adaptációs krízissel is társult Kelet-Közép-Európában és a Független Államok Közösségében

<sup>1</sup> Napjainkban főként a külső okok által bekövetkezett halandóságot jelenti (például gyilkosság, öngyilkosság, közúti balesetek). Korábban – főleg a Szovjetunióban – ide sorolták az alkoholos eredetű betegségeket (Daróczy 2004).

(FÁK). A térségben lezajló társadalmi és gazdasági folyamatok jelentős mértékű több-lethalandóságot vontak maguk után. A hirtelen és rosszul kezelt munkaerőpiaci változások (a munkahelyek bizonytalansága, a csökkenő bérek, a munkanélküliség és az alulfoglalkoztatás), az elszegényedés, a növekvő egyenlőtlenségek, a közjavak eróziója (jogrend, oktatás, egészségügy) ismét emelték a pszichoszociális stressz mértékét (Ruminska–Zimny 1997, UNDP 1996, Kopp et al. 2007, Kopp–Skrabsi 2009, Cornia 2016). A társadalmi-gazdasági átmenet „rapid változásai megzavarták az emberek társadalmi „iránytűit” (Csepeli et al. 2004, 7. old.). Emellett a válások, az erőszakos cselekmények (bűnözés, gyilkosságok, öngyilkosságok) és a migráció mértéke is emelkedett. Minden érintett országban a halandósági jellemzők (a nemek érintettsége, halál-okok, korosztály) megegyeztek az átmenet előtti időszakban megfigyelttel, kiegészülve újabb, megnövekedett gyakoriságú jelenségekkel, mint például a szexuális úton terjedő nemi betegségek és a HIV-fertőzés (Ruminska–Zimny 1997). Az Orosz Föderációban 1989 és 1994 között 5 évvel csökkent a férfiak születéskor várható élettartama, míg a magyar férfiak várható élettartama 1996-ban haladta meg először az 1989. évit (KSH STADAT 2016).

Caselli és szerzőtársai (2002) a halandóság rendszerszemléletű megközelítését, az epidemiológiai átmenet elméletét (Omran 1971, Olshansky–Ault 1986) hívták segítségül a vasfüggöny keleti felén megfigyelhető halandósági válság magyarázatára, de egyértelműen kivételként említik a jelenséget. A térség túllépett a visszavonuló járványok korszakán, de megrekedt a degeneratív és a civilizációs betegségek korában, nem volt képes azon továbblépni<sup>2</sup>.

Mackenbach és szerzőtársai (2013) szerint (Rudolf Virchow gondolataira<sup>3</sup> alapozva) a napjainkban is fennálló kelet–nyugati megosztottság a különböző, tágabban értelmezett (például a dohányzással és az alkoholfogyasztással, a közúti biztonsággal kapcsolatos) egészségpolitikák, illetve az egészségügy kudarcára vezethetők vissza. A WHO (2013) napjainkban két nagy tényezőcsoport szerint magyarázza az európai régió egészségi állapotában megfigyelhető különbséget. Egyrészt az egészségi állapotot veszélyeztető, elkerülhető tényezők különbségei fontosak: az egészség társadalmi meghatározó tényezői és az életmód, az egészség-magatartás (például egészségtelen táplálkozás, magas vérnyomás, veszélyes és stresszes munkakörülmények, légszennyezés). Másrészt pedig az egészségügyi infrastruktúra minősége és elérhetősége befolyásolja a térség kelet–nyugat irányú differenciáltságát.

Az európai térség makroszintű egészségügyenlőtlensége szempontjából nem elhanyagolható az útfüggőség jelensége, vagyis az, hogy „a múltban meghozott döntések alapvetően meghatározzák a jelenben és a jövőben meghozható döntések körét”

<sup>2</sup> A vizsgálatok az 1965 és 1995 közötti időszakra terjednek ki.

<sup>3</sup> „Medicine is a social science, and politics is nothing more than medicine on a grand scale” (Science Quotes by Rudolf Virchow). Az orvostudomány társadalomtudomány, és a politika nem más, mint az orvostudomány nagyobb léptékben (a szerző fordítása).

(Lengyel–Bajmócy 2013, 13. old.). Simonyi (2015) rámutat arra, hogy napjainkban a Kelet-Közép-Európát érintő társadalmi és egészségi problémák jelentős mértékben a szocialista korszak örökségének tekinthetők. A rendszerváltoztatást követően érintőlegesen már az útteremtés is megfigyelhető az egészséget közvetlenül és közvetve érintő szakpolitikák által, a különböző társadalmi kihívásokra adott politikai válaszok függvényében. Bálint (2010) a térbeli dependencia erős jelenlétével egészíti ki az egészségi állapotban megfigyelhető kedvezőtlen mennyiségi és minőségi változásokat, ezzel területi dimenziót ad az útfüggesnek.

### Kutatási kérdések, felvetések

Jelen tanulmányunk általános célja az európai makrorégió regionális egészségyenlőtlenségeinek elemzése kelet-közép-európai szemszögből, e térség folyamatainak, jellemzőinek kiemelésével. A következő kutatási kérdésekre keresünk választ, illetve feltevésekkel élünk.

#### *1. Létezik-e napjainkban epidemiológiai vasfüggöny, kelet–nyugat megosztottság a regionális Európában?*

Az egészségi állapot makroregionális különbségei fennállnak a két blokk között. Egy-egy kiemelt mutató (a születéskor várható élettartam, csecsemőhalandósági ráta, korstandardizált mortalitási ráta stb.) esetében találunk egyértelmű vizuális bizonyítékot az Európában meglévő kettősségre (Boncz–Sebestyén 2006, Richardson et al. 2013, Marmot 2013, Jaworska 2014, Maynou et al. 2015), némely esetben egy-egy érintett országon belüli regionális kelet–nyugati differenciáltság is megfigyelhető (Kibele 2012, Marmot 2013). Ugyanakkor – mivel a halandóság területi egyenlőtlenségét soktényezős összefüggések alakítják – fontos kérdés, hogy több vizsgálati dimenzió mentén és regionális szinten is fennáll-e az említett differenciálódás az európai térségben?

#### *2. További törésvonalak értelmezhetőek-e a vizsgált európai térségben? Regionális vagy országos szinten jelennek-e meg ezek törésvonalak?*

A korábbi vizsgálatok elsődlegesen a kelet–nyugat különbségekre mutatnak rá, illetve földrajzilag összefüggő és történelmi, politikai és kulturális szempontból összetartozó országcsoportonként értelmezik az egészségi állapot különbségeit (Meslé 2001, Meslé 2004, Daróczy 2004, Avdeev et al. 2011, Sirová 2011, Mackenbach et al. 2013, WHO 2013). Az egészséget és az egészségyenlőtlenségeket befolyásoló tényezők a térben egyenlőtlen eloszlással jellemezhetőek (CSDH 2008), emellett az egyes térbeli szintek más és más kompetenciával rendelkeznek. Az egészségügy szervezése általában nemzeti feladatkör, de nagyobb területű országokban területi megközelítéssel is élnek (például Egyesült Királyság, Spanyolország) (Mackenbach et al. 2013), emellett például az EU tagállamaiban a regionális fejlesztéspolitika közösségi, a mezőgazdaság közös politikának számít. A szubnacionális szintek ugyanakkor egyre nagyobb autonómiával

rendelkeznek a társadalmi és a gazdasági döntésekben, amelyek számos ponton kapcsolódnak az egészség társadalmi meghatározó tényezőihez, illetve az egészségügyenlőtlenségekhez (WHO 2013). Ezért azt feltételezzük, hogy e különböző hatások nyomán sokszínű térstruktúra jellemző az általunk vizsgált egészségi dimenziók mentén.

### *3. Melyek azok a főbb egészségjellemzők, amelyek meghatározzák a területi különbségeket?*

A kelet és a nyugat között fennálló megosztottság esetében egyértelmű jellemzőket és betegségeket, betegségcsoportokat (nem fertőző krónikus megbetegedéseket, főként keringési betegségeket) azonosítottak be (Bobak–Marmot 1996, Meslé 2002, Meslé 2004, WHO 2013). Tanulmányunkban halálhálók megközelítéssel élünk, matematikai-statisztikai módszerek segítségével keressük a választ arra a kérdésre, hogy közülük mely(ek) szerepe elsődleges a mortalitás területi differenciáltságában. Hipotézisünk szerint – az országos szintű különbségekkel egyezően – jellemzően a nem fertőző krónikus megbetegedések alakítják a regionális Európa halandósági térszerkezetét.

### *4. Az egészségi állapot regionális törésvonalai mögött milyen mértékű társadalmi-gazdasági differenciáltság figyelhető meg?*

Az egészségi állapot társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségeinek magyarázatára számos elmélet és modell született (Preston 1975, DHHS 1980, Acheson 1998, Wilkinson–Marmot 2003, CSDH 2008, Mackenbach 2012, WHO 2013). A főbb európai léptékű regionális egészségügyenlőtlenségi vizsgálatok áttekintése azt mutatja, hogy az egész térséget, vagy annak egy részét (például az Európai Uniót) érintő, az egészségi állapot társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségével csekély számú forrás foglalkozik (Richardson et al. 2013, Marmot 2013, Stańczyk 2015, Maynou et al. 2015). Az egészségi állapot társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségeinek regionális vizsgálatát a kapcsolódó területi relevanciával rendelkező politikák (regionális politika, Európa 2020 stratégia) és az említett vizsgálatok főbb indikátorainak segítségével végezzük el. Elemzésünk alapján azt feltételezzük, hogy ezen indikátorok hatnak az egészségi állapot területi megosztottságára, és segítségével bemutathatók a főbb egyenlőtlenségi trendek, összefüggések.

## **Kutatás-módszertani felvetések**

Területi egyenlőtlenségi vizsgálatainkat négy lépésben végezzük el, ennek megfelelően ismertetjük a kutatás logikai felépítését, a főbb kutatás-módszertani megfontolásokat, ezt követően az elemzés módszertanát (területi szintek, adatbázisok) mutatjuk be.

1. *A területi megosztottságot kifejező/okozó indikátorok operacionalizálása.* A halandósági egyenlőtlenségek kifejezésére több kitételnek teszünk eleget. Halálhálók megközelítést követünk, ugyanis bizonyos betegségek szerepe (például keringési megbetegedések, rosszindulatú daganatok, külső okok stb.) egyértelműen kimutatható az egészségromlásban, az alacsonyabb születéskor várható élettartamban. A halandósági krízis a gazdaságilag aktív korosztályt érintette, ezért a korai halandóság mutatóit alkalmazzuk. A témában megjelenő szakirodalmi források rámutattak arra, hogy a mortalitási krízis

nagyobb mértékben érintette a férfiakat, ezért a férfiak halálozását állítjuk vizsgálataink központjába. Az egészségkárosító magatartás operacionalizálását szintén a releváns halálokokon keresztül ragadjuk meg. A női nem ugyan kevésbé érintett a halandósági krízisben, de fontosnak tartottuk a dimenzió beemelését is a vizsgálatokba.

2. *A szükséges adatbázis összeállítása, feltöltése releváns és megfelelő mennyiségű információval.* Az adatok fontosságát és alkalmasságát számos, a témához kötődő irodalmi forrás, kutatási jelentés (Meslé 2002, Daróczi 2004, Meslé–Vallin 2002, Leon 2011, Sirová 2011, Marmot 2013, WHO 2013) feldolgozásával alapoztuk meg, majd adatbázist hoztunk létre.

3. *Az egészségi állapot terén meglévő területi egyenlőtlenségek vizsgálatát* három lépésben végezzük el. Szakmai, illetve statisztikai szempontból szükséges a területi mortalitást leíró változókat egyenként is átfogóan jellemezni – így előzetes helyzetjelentéshez jutunk a regionális egységegyenlőtlenségek tekintetében. Ehhez a leíró statisztikák kalkulálása mellett a Pearson- és a Spearman-féle korrelációs, valamint egyváltozós globális területi autokorrelációs vizsgálatokat hajtottunk végre. Mivel a különböző empirikus források Európa országcsoportjainak (vagy az azokat képviselő országoknak) összehasonlítását végzik el (például Meslé–Vallin 2002, Nolte et al. 2004, Leon 2011), ezért ennek megfelelően elsőként az előre meghatározott makroblokkok mentén értelmezzük az országcsoportokon belüli és azok közötti regionális egységegyenlőtlenségek alakulását. Ezt követően a régiók adják az európai töredezettségvizsgálat elemi területi szintjét, homogén csoportokba soroljuk a hasonló egészségi állapottal jellemezhető (NUTS 2) térségeket. A vizsgálatok módszertana a makrotérségek esetében az általános lineáris modell, a mezoregiók csoportosításához – számos előnye (alkalmazhatóság, interpretáció) miatt – a kétlépcsős klaszteranalízist alkalmazzuk (Sajtos–Mitev 2007). Ezen lépések az első és a második kutatási kérdésre adják meg a választ. Majd a létrejött klasztereket térképre vesszük. E lépés során válaszolunk a harmadik kutatási kérdésre is, rámutatunk, hogy mely egészségjellemzők határozzák meg az európai makrorégió területi különbségeit.

4. *Végül az egészségi állapot terén megfigyelhető regionális differenciáltságot összevetjük a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek alakulásával.* Az elemzés során az általunk feltárt halandósági differenciáltság mögött meghúzódó társadalmi-gazdasági jellegű „durva” törésvonalakat ismertetjük. Így választ kapunk a negyedik kutatási kérdésre, illetve annak hipotézisére. A vizsgálat módszertana a diszkriminanciaelemzés és a regresszióanalízis.

### Területi lehatárolás

Az általunk alkalmazott területi lehatárolás nem feleltethető meg a földrajzi, a kulturális vagy a téma szempontjából kézenfekvő, a WHO alapján meghatározott Európának, vagy európai régióknak. Vizsgálataink során a halandóság térbeli egyenlőtlenségeit szűkebb, 29 országra kiterjedő térben, az Európai Unió 28 tagországának Norvégiával

kiegészített 2013. évi adatai alapján mutatjuk be. Vagyis a megállapításainkban szereplő európai makrorégió (néhol Európa) kifejezés csupán erre a térségre értendő, nem pedig a korábban ismertetett szakirodalmi forrásokban megjelenő, az európai FÁK-, balkáni, valamint a mediterrán és kaukázusi országokat is magában foglaló térre. Ennek oka az, hogy tudományos szempontból korrekt és megbízható, valamint megkülönböztethető indikátorkészlet elérhetősége e szűkített tulajdonságok összessége esetében biztosított. Ugyanakkor az egészségügy az Európai Unióban nem tekinthető közös vagy közösségi politikának, de a szakpolitika szintjén megjelenik a nemzetek feletti szint, valamint az egészségügyenlőtlenségek csökkentésének igénye számos – akár az Európai Gazdasági Térséget is érintő – szakpolitikai dokumentumban, stratégiában és tudományos dolgozatban előfordul (EC 2007, 2009, WHO 2013, Richardson et al. 2013). Így a makrorégió vizsgálata szakmai szempontból relevánsnak tekinthető, közösségi fejlesztés megalapozásához járulhat hozzá.

Mind az országcsoportonkénti, mind a regionális szintű elemzések esetében a vizsgálat területi egysége a NUTS 2 régió. A besorolás a 2015-től életbe lépő NUTS 2013 módosítás alapján történt. A vizsgálatból elhagytuk Franciaország tengerentúli megyéit, Portugália autonóm körzeteit (Azori-szigetek, Madeira), illetve Spanyolország autonóm városait (Ceuta, Melilla), valamint a Kanári-szigeteket.

### Adatbázis

Az adatbázis összeállítása során igyekeztünk a korábban megfogalmazott, kutatásmódszertani kitételeknek megfelelni. Ezek alapján az alábbi mutatókat választottuk a kelet-közép-európai halandósági folyamatokat figyelembe vevő, de ugyanakkor európai léptékű regionális egészségügyenlőtlenségek tanulmányozásához.

- a) Korstandardizált halandósági ráták százezer főre vetítve, a férfiakra és a 0–64 korcsoportra vonatkoztatva: a keringési rendszer betegségei (I00–I99), a daganatok (C00–D48), a morbiditás és a mortalitás külső okai (V01–Y89), az emésztőrendszer betegségei (K00–K93);
- b) a csecsemőhalandósági ráta;
- c) a születéskor várható élettartam nemek közötti különbsége.

A korstandardizált halálzási mutatók esetén a súlyozást az európai standard népesség kormegoszlása adja (Eurostat 2013). Az Eurostat a standardizálást direkt módon végezte. A halálloki indikátorokat a betegségek nemzetközi osztályozásának (BNO) kódrendszer (10. revízió) alapján töltöttük le. Zárójelben a BNO-kódok szerepelnek. A stabilitás hiánya miatt – az adatbázis egyelőre egy évre (2013) biztosítja az elérhetőséget – az alacsony gyakoriságú halállokokat elhagytuk, illetve a halálloki főcsoportokat nem bontottuk tovább.

Az egészségi állapot társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségeinek regionális vizsgálatát a gazdasági teljesítményt, a munkaerőpiaci helyzetet, valamint az elmaradottságot kifejező mutatók összefüggésében végeztük el. A gazdaságiérték-termelés (jövedelmi helyzet, termelékenység) jellemzésére az egy főre jutó GDP-t (euróban, illetve vásárlóerő-paritáson), az egy főre jutó háztartási jövedelmet és a termelékenységi rátát



(bruttó regionális termék/foglalkoztatottak száma) alkalmaztuk. A munkaerőpiacon való részvételt a foglalkoztatási és a gazdasági aktivitási (a 20–64 korosztályban), illetve a munkanélküliségi ráták (a 15 év feletti korcsoportban), valamint a nem foglalkoztatott, oktatásban és képzésben nem részesülő fiatalok aránya (a 18–24 korosztályban) mutatók jelölik. Az elmaradottság térségi operacionalizált indikátora a szegénységben és társadalmi kirekesztettségben élők aránya.

Az adatok forrása az Eurostat és az ESPON (*European Spatial Planning Observation Network*) online adatbázisa. A megfigyelés ideje a 2012 és 2014 közötti időszakra vonatkozik. A vizsgálatokat az SPSS for Windows 20.0 és a Geoda 1.6.7 programokkal végeztük el, az ábrákat ArcMap 10.1 szoftverrel készítettük el.

## Eredmények

Elsőként a hat egészségi állapotot kifejező indikátor egyenlőtlenségi jellemzőit ismertetjük a helyzet- és alakmutató számok, a szóródási és az egyéb mutatószámok, valamint a globális területi autokorrelációs teszt segítségével (1. táblázat).

1. táblázat

### A halandósági egyenlőtlenségek főbb mutatószámai\* az európai makrorégióban, 2013

The main indicators of health inequalities in the European macro-region, 2013

Megnevezés	A keringési rendszer betegségei	Daganatok	A morbiditás és a mortalitás külső okai	Az emésztőrendszer betegségei	A születéskor várható élettartam <sup>a)</sup> nemek közötti különbsége	Csecsemő-halandóság
	keringés	daganat	külső	emésztő	vé diff	csecsemő
Minimum	27,65	49,07	12,24	4,00	3,27	0,00
Maximum	267,22	208,26	193,70	73,98	11,07	10,97
Terjedelem	239,57	159,19	181,46	69,98	7,80	10,97
Átlag	72,49	93,83	44,77	21,94	5,42	3,65
Medián	52,55	86,59	37,72	18,32	5,13	3,37
Szórás	49,56	28,72	22,21	13,45	1,48	1,52
Relatív szórás	68,36	30,61	46,61	61,32	27,21	41,76
Ferdeség <sup>b)</sup>	1,98	1,36	2,22	1,54	0,75	2,23
Csúcsosság	3,47	2,21	8,57	2,36	0,35	6,53
Kiugró értékek száma	42	10	8	19	2	18
Moran I <sup>c)</sup>	0,83	0,80	0,76	0,79	0,84	0,70

\* A továbbiakban alkalmazott rövidített elnevezésekkel együtt.

a) 2012–2014. évek átlaga. b) A ferdeség standard hibája 0,147. c) A Moran I esetében a szomszédsági mátrix a 4 legközelebbi szomszéd távolságmátrixon alapul.

Az átlag és a medián különbsége is rámutat, de az egyes adatsorok relatív szórása és a terjedelem jelzi a nagyfokú területi különbségeket a vizsgált térségben. Különösen a korai halálokok esetében figyelhetünk meg szélsőséges mértékű variabilitást. A bevont mutatók eloszlása a ferdeségi és a csúcossági értékek alapján egy kivétellel (a születéskor várható élettartam nemek közötti különbsége) nem tekinthető normálisnak, a többi megfigyelési változó esetén az értékek meghaladják a +1 határértéket.

A korai haláloki indikátorok és a csecsemőhalandóság jelentős mértékű pozitív ferdeségből következethetünk arra, hogy a vizsgált térségben jelentős mértékűek a különbségek. Mivel a ferdeség értéke meghaladja a standard hiba kétszeresét, ezért az adatsorok szimmetriája nem feltételezhető. A csúcossági értékek tanulmányozása során pozitív és magas értékek jellemzik a korai halálokokat (főként a keringési és a külső ok miatti betegségeket) és a csecsemőhalandósági rátát, melyek szintén jelzik a normális eloszlástól való jelentős eltérést. A bevont egészségi állapotot leíró változók azt is mutatják, hogy a normalitás feltételének nem teljesülése kiugró értékekkel jár együtt. Szükséges kiemelni, hogy megállapításainkat a korábban definiált szűkített európai térségre vonatkoztatjuk, vagyis a térséget nem véletlen mintának, hanem sokaságnak tekintjük. A kiugró értékek e sokaság integráns részei, annak valódi szegmensét képviselik és többletinformációt közölnek. Így eltávolításukat, valamint – mivel az egyenlőtlenségek kimutatása a célunk – egyéb transzformációjukat nem tartjuk indokoltnak. A globális autokorrelációs teszt (Moran I) a vizsgálatba vont mutatók igen erőteljes térbeli függőségéről, azok szabályszerű elrendeződéséről ad információt. Vagyis a térbeliség, a szomszédsági hatások szerepe is jelentősnek számít a vizsgált makrorégió halandóságának regionális megosztottságában.

2. táblázat

### A mortalitási mutatók korrelációs kapcsolatai Európában, 2013

Correlational relationships of the mortality variables, 2013

Mutató	Keringés	Daganat	Külső	Emésztő	Vé_diff <sup>a)</sup>	Csecsemő
Keringés	–	0,756**	0,682**	0,790**	0,662**	0,684**
Daganat	0,552**	–	0,587**	0,798**	0,778**	0,569**
Külső	0,538**	0,498**	–	0,666**	0,763**	0,321**
Emésztő	0,720**	0,644**	0,601**	–	0,646**	0,584**
Vé_diff <sup>a)</sup>	0,440**	0,827**	0,601**	0,583**	–	0,319**
Csecsemő	0,463**	0,397**	0,246**	0,392**	0,158**	–

Megjegyzés: a főátló fölött a Pearson-féle, alatt a Spearman-féle (rangkorrelációs) együtttható értékei láthatók. A \*\* az 1%-os szignifikanciát jelöli.

a) 2012–2014. évek átlaga.

A mortalitási indikátorok közötti kapcsolatok feltérképezésére a Pearson- és a Spearman-féle korrelációs együttthatókat alkalmaztuk. Az egészségi állapotot kifejező mutatók összefüggései szignifikáns eredményeket jeleznek, azok erőssége szerint viszont eltérően alakul (2. táblázat). Általánosságban megállapíthatjuk, hogy az egyes halálokok egymást erősítik. Azon régiókban, ahol átlag feletti a keringési betegségekben korán elhunytak aránya, ott jelentős az emésztőrendszeri, a daganatos betegségek

és a külső okok miatti korai mortalitás, nagyok a születéskor várható élettartam nemek közötti különbségei, illetve a csecsemőhalandóság is többé-kevésbé magas értéket vesz fel (és fordítva). Mindezek a relációk előrevetítik azt, hogy bizonyos térségeket komplex elmaradottság jellemez az egészségi állapot terén, míg mások kedvező állapotúak a kiválasztott indikátorok alapján.

Véleményünk szerint a változóstruktúrán elvégzett vizsgálatok (leíró statisztikák, területi autokorrelációs teszt, korrelációanalízis) megfelelő alapot adnak Európa halandósági térbeli megosztottságának elemzésére.

### A térbeli differenciáltság makrotérségek (országcsoporthok) szerinti vizsgálata

Az országcsoporthonkénti különbségek kimutatását több szerző is elvégezte, a törésvonalak Európában forrásonként (Vallin–Meslé 2001, Meslé–Vallin 2002, Meslé 2004, Nolte et al. 2004, Avdeev et al. 2011) eltérőek. A vizsgált terület és a különböző eredmények összehangolására Vallin–Meslé (2001) megoldása áll a legközelebb.

3. táblázat

#### Az országcsoporthok szerinti területi egyenlőtlenségek vizsgálati terei, 2013

Examination areas of the spatial differences by country groups, 2013

Makrotérek	Vallin–Meslé (2001) besorolása	Adaptált besorolás
Észak-Európa	Dánia, Finnország, Izland, Norvégia, Svédország	Dánia, Finnország, Norvégia, Svédország
Északnyugat-Európa	Belgium, Egyesült Királyság, Franciaország, Hollandia, Írország	Belgium, Egyesült Királyság, Franciaország, Hollandia, Írország
Közép-Nyugat-Európa	Ausztria, Luxemburg, Németország, Svájc	Ausztria, Luxemburg, Németország
Dél-Európa	Görögország, Málta, Olaszország, Portugália, Spanyolország	Görögország, Málta, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Ciprus
Kelet-Közép-Európa <sup>a)</sup>	Csehország, Bulgária, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szlovákia	Csehország, Bulgária, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szlovákia, Észtország, Lettország, Litvánia, Horvátország, Szlovénia
A FÁK európai része és a balti országok	Észtország, Fehéroroszország, Lettország, Litvánia, Moldova, Oroszország és Ukrajna	–
Albánia és a korábbi Jugoszlávia	Albánia, Bosznia és Hercegovina, Horvátország, Jugoszlávia, Macedónia és Szlovénia	–
A kelet-mediterrán és a kaukázusi országok	Azerbajdzsán, Ciprus, Grúzia, Örményország és Törökország	–

Forrás: Vallin–Meslé (2001) és Daróczi (2004) alapján saját szerkesztés.

a) Az eredeti műben (Vallin–Meslé 2001) Közép-Európa elnevezés szerepel. Rechnitzer János (2013) érvelésével (korábbi politikai berendezkedés, geopolitikai helyzet stb.) egyetértve pontosabbnak tartjuk ezt az elnevezést.

Az elemzés terét figyelembe véve, megállapítható, hogy a FÁK európai része és a balti országok, Albánia és a korábbi Jugoszlávia, valamint a kelet-mediterrán és kaukázusi országok regionális szinten túlságosan alulreprezentáltak, ezért az ide tartozó országokat más makrotérségekhez soroltuk át. (3. táblázat) A balti államokat, Horvátországot és Szlovéniát egyrészt szocialista örökségük, másrészt „új” tagállami státusuk miatt Kelet-Közép-Európához, Ciprust földrajzi elhelyezkedése és hasonlóan kedvező egészségi állapota végett dél-európai országnak vettük.

Az országcsoportok közötti különbségek kimutatását az általános lineáris modell (General Linear Model – GLM) segítségével végeztük el. A módszer a hagyományos varianciaanalízis és a lineáris regresszióanalízis ötvöze (Sajtos–Mitev 2007). A függő változókat a korábban ismertetett halandósági mutatók, a fix (független) faktort az egyes országcsoportokhoz rendelt numerikus változó jelenti. Itt szükséges megjegyezni, hogy az egyes makrotérségek elemszáma eltérő<sup>4</sup>, illetve a Levene-teszt szerint a csoportokon belüli varianciák nem egyenlők a megfigyelési változók esetében. Az egy szempontos varianciaanalízis (ANOVA) alkalmazása mellett a középértékek összehasonlítására szolgáló, ún. Games Howell post-hoc tesztet alkalmaztuk. Az eljárás nem érzékeny a varianciaegyenlőségre, illetve az azonos csoportméret-kritériumokra (Shingala–Rajyaguru 2015). Az eredményeket a 4. táblázatban foglaltuk össze (a különböző földrajzilag egybefüggő és történelmi, politikai, valamint kulturális szempontból összetartozó országok átlagai, az átlagok közötti szignifikáns különbségek száma, illetve az elkülönülést magyarázó parciális eta-négyzet értékei).

4. táblázat

#### Az országcsoportok mentén értelmezett halandósági törésvonalak, 2013

Mortality breaklines by country groups, 2013

Mutató	Észak-Európa	Északnyugat-Európa	Közép-Nyugat-Európa	Dél-Európa	Kelet-Közép-Európa	Parciális eta-négyzet
Keringés	48,65 <sup>(2)</sup>	47,37 <sup>(2)</sup>	58,55 <sup>(3)</sup>	51,27 <sup>(1)</sup>	155,73 <sup>(4)</sup>	0,737
Daganat	62,45 <sup>(4)</sup>	84,37 <sup>(2)</sup>	84,97 <sup>(2)</sup>	88,56 <sup>(2)</sup>	135,49 <sup>(4)</sup>	0,602
Külső	45,89 <sup>(3)</sup>	40,62 <sup>(3)</sup>	33,34 <sup>(3)</sup>	30,55 <sup>(3)</sup>	74,97 <sup>(4)</sup>	0,525
Emésztő	15,08 <sup>(1)</sup>	17,45 <sup>(3)</sup>	20,76 <sup>(3)</sup>	13,19 <sup>(3)</sup>	41,89 <sup>(4)</sup>	0,602
Vé_diff <sup>a)</sup>	4,28 <sup>(3)</sup>	4,69 <sup>(2)</sup>	4,98 <sup>(3)</sup>	5,44 <sup>(4)</sup>	7,43 <sup>(4)</sup>	0,528
Csecsemő	2,59 <sup>(3)</sup>	3,65 <sup>(4)</sup>	3,17 <sup>(3)</sup>	2,97 <sup>(2)</sup>	5,21 <sup>(4)</sup>	0,320

Megjegyzés: zárójelben az adott országcsoportokhoz tartozó szignifikáns átlagos különbségek számát szerepeltetjük.

a) 2012–2014. évek átlaga.

<sup>4</sup> Észak-Európa: 25, Északnyugat-Európa 87, Közép-Nyugat-Európa 48, Dél-Európa 57, Kelet-Közép-Európa 56 régióból áll.

Az ANOVA elemzés alapján megállapíthatjuk, hogy az egyes csoportátlagok szignifikánsan különböznek egymástól, vagyis értelmezhető az országcsoportok közötti térbeli megosztottság az egészségi állapot esetén. A parciális eta-négyzet szerint a területi különbségek mértéke vizsgált változónként eltérő. A csecsemőhalandóság esetében a legkisebb az országcsoportok közötti differenciáltság mértéke (0,320), míg a korai keringési halandóság esetében a legnagyobb (0,737). Az eredmények alapján az általunk definiált Kelet-Közép-Európa kedvezőtlen helyzete az országcsoportok szerinti térbeli megosztottság kelet–nyugati értelmezését egyértelműen megerősíti. A kelet-közép-európai átlagértékek igen kedvezőtlennek tekinthetők a többi területegység átlagaihoz képest, azoktól minden esetben szignifikánsan különböznek. Az összehasonlítást a mortalitási szakirodalomban használatos relatív halálozási kockázat<sup>5</sup> (Sándor 2004, Ádány 2011) mutatójával is elvégeztük. Elsőként Kelet-Közép-Európa mutatónkénti differenciálódását vizsgáljuk a második legrosszabb halandósági változójú országcsoport tekintetében, majd a második és a harmadik legkedvezőtlenebb halandósági változóval jellemezhető országcsoport átlagát hasonlítjuk össze a relatív kockázat segítségével (5. táblázat).

5. táblázat

### A relatív halálozási kockázat alakulása a vizsgált térségben, 2013

Values of relative mortality risk in the examined area, 2013

Mutató	Kelet-Közép-Európa	A második legrosszabb mutató
	relatív halálozási kockázata	
Keringés	2,66	1,14
Daganat	1,53	1,04
Külső	1,63	1,13
Emésztő	2,02	1,19
Csecsemő	1,43	1,15

*Megjegyzés:* Kelet-Közép-Európa esetében a viszonyítási alapot a második, a második esetében pedig a harmadik legrosszabb mutatójú területi egység jelenti.

Az eredmények a kelet–nyugati megosztottság mértékéről tájékoztatnak. A mortalitás egyenlőtlensége igen jelentős, a kelet-közép-európai férfiak korai keringési betegségek okozta halálozásának valószínűsége például 2,66-szor nagyobb, mint a közép-nyugat-európai férfiak esetében. Kelet-Közép-Európában a többi változó esetében is jelentős a relatív kockázat, főként a második és a harmadik legrosszabb érték összefüggéseit is figyelembe véve.

<sup>5</sup> Képlet:  $\frac{\text{Standardizált halandósági ráta}_{it}}{\text{Standardizált halandósági ráta}_{je}}$ , ahol  $i$  és  $j$  a megfigyelési egységeket,  $t$  a megfigyelés időpontját jelzi. A  $j$  megfigyelési egységet tekintjük a referenciátérstégnek.

A továbbiakban megvizsgáltuk azt is, hogy az országcsoportok egyenként mekkora hatással vannak Európa területi megosztottságára a kiválasztott egészségi mutatók alapján. Ehhez az általános lineáris modell regressziós paraméterbecslő táblázatait alkalmaztuk (6. táblázat).

6. táblázat

**Az általános lineáris modell regressziós paraméterbecslése  
a keringési betegségek okozta halandóság esetében, 2013**

Regression parameter estimation of the general linear model  
(circulatory disease mortality), 2013

Megnevezés	Béta-együttható	t-statisztika	Szignifikancia	Parciális eta-négyzet
Konstans	155,73	45,45	0,000	0,885
Észak-Európa	-107,08	-17,37	0,000	0,530
Északnyugat-Európa	-108,36	-24,69	0,000	0,695
Közép-Nyugat-Európa	-97,17	-19,28	0,000	0,581
Dél-Európa	-104,46	-21,67	0,000	0,637

A regressziós egyenletben szereplő konstans a legmagasabb számú kategória átlagát (esetünkben Kelet-Közép-Európáét) jelzi, ezt kihagyott (*omitted*) vagy referenciacsoportnak nevezi a szakirodalom (UCLA 2007, Taylor 2011). Ezen értékhez viszonyítva határozhatók meg az egyes csoportátlagok a területegységekhez tartozó béta-együtthatók segítségével.<sup>6</sup> A regressziós összefüggések természetesen a 4. táblázatban látható keringési betegségek okozta halálozásra vonatkozó értékeket erősítik meg. A táblázatban regressziós tagonként a t-statisztika értékei és a szignifikanciaszintek mellett a parciális eta-négyzet értékek találhatók. Utóbbi változó jelen esetben rámutat az egyes országcsoportok területi egyenlőtlenségeket befolyásoló szerepére. A keringési betegségek okozta mortalitás esetében a referenciacsoport (Kelet-Közép-Európa) mellett Északnyugat-Európa fejt ki figyelemre méltó differenciáló hatást a vizsgált térben (6. táblázat).

Ezt kiegészítve területi egységenként közöljük az összes változó regressziós egyenletében fellelhető parciális eta-négyzet értékeket (7. táblázat). Számításaink alapján Kelet-Közép-Európán kívül Dél-, illetve Északnyugat-Európa mutatkozik jelentős térszerkezet-alakító országcsoportnak a bevont változók esetében. Előbbi a külső okok, az emésztőrendszeri betegségek és a csecsemőhalandóság, míg utóbbi a már említett

<sup>6</sup> A becslés jellegzetessége az, hogy minden csoportot dummy-változóként definiál az eljárás. Ha például Észak-Európa átlagos keringési halandóságát becsüljük, akkor e területi egység kapja az 1-et, a többi pedig a 0-t. Ekkor a következőképpen értelmezhető az egyenlet:  $y = 155,73 - 1 \cdot 107,08 - 0 \cdot 108,36 - 0 \cdot 97,17 - 0 \cdot 104,46$ . Vagyis Észak-Európa a 48,65 értéket veszi fel.

keringési betegségek és a születéskor várható élettartam-különbségek esetében tekinthető determináns szereplőnek az egészségyenlőtlenségek terén. Észak-Európa a daganatos betegségek okozta korai halálozás és a csecsemőhalandóság, Közép-Nyugat-Európa pedig a külső mortalitás mentén mutat kismértékű különbséget.

7. táblázat

**Az országcsoportok parciális eta-négyzetei  
a GLM regressziós egyenletei alapján, 2013**

Partial eta-squared values of the country groups  
by the GLM regressions, 2013

Mutató	Észak-Európa	Északnyugat-Európa	Közép-Nyugat-Európa	Dél-Európa	Kelet-Közép-Európa
Keringés	0,530	0,695	0,581	0,637	0,885
Daganat	0,508	0,499	0,425	0,410	0,920
Külső	0,187	0,387	0,413	0,466	0,832
Emésztő	0,388	0,510	0,371	0,543	0,834
Vé_diff <sup>a)</sup>	0,379	0,476	0,354	0,285	0,917
Csecsemő	0,217	0,163	0,201	0,249	0,780

a) 2012–2014. évek átlaga.

**A területi differenciáltság mezuregionális vizsgálata**

A halandósági vizsgálatok mezuregionális megközelítése során a térbeli megosztottság főbb határvonalait azonosítjuk be, és homogén csoportokba soroljuk az egyes, hasonló halandósági jellemzőkkel rendelkező NUTS 2 régiókat. Ehhez az ún. kétlépcsős klaszterelemzés algoritmusát alkalmazzuk.

Korábban (2. táblázat) megállapítottuk, hogy a páronkéntin kívül nem figyelhető meg szoros korreláció (0,9 feletti), vagyis a túlzott terjedősség, illetve torzítás nem jellemző az adatbázisra. Viszont a változócsopotról összességében nincs információnk. Erre ad választ a főkomponens-elemzés során alkalmazandó, a bevont változók alkalmasságát és annak mértékét kifejező próba és mutató. (8. táblázat) A Bartlett-próba alapján a változók között van korreláció, a Kaiser-Meyer-Olkin mutató szerint a bevont indikátorok közötti redundancia mértéke közepes (Füstös 2009).

A korábbi eredmények (leíró statisztikák, globális területi autokorrelációs teszt, makrotérsegi megközelítés), illetve a korrelációs összefüggések alapján feltételezzük, hogy regionális szinten egyértelmű a térbeli elkülönülés a vizsgált vektorok mentén.

8. táblázat

**A halandósági mutatók redundanciájának vizsgálata, 2013\***

Redundancy test of the mortality variables, 2013\*

Megnevezés	Érték
Kaiser-Meyer-Olkin mutató	,789
<i>Bartlett-féle gömbölyűség-próba</i>	
Khí-négyzet próba	1367,33
Szabadságfok	15
Szign.	,000

\* A születéskor várható élettartam nemek közötti különbsége a 2012–2014. évek átlaga.

A változókat standardizált formában vittük be a kétlépcsős klaszterelemzés algoritmusába, majd mindkét távolságmértékkel (euklidészi, log-likelihood) külön-külön elvégeztük a vizsgálatot. Az eredmények megfelelő szakmai interpretációja végett az utóbbi távolságmérték mellett döntöttünk. Mivel a módszer automatikusan képes javaslatot tenni az optimális klaszterszámra (Sajtos–Mitev 2007), ezért először az ún. automatic clustering módszert választottuk, majd a további törésvonalak kimutatása érdekében a klaszterek számát mi definiáltuk. A kialakított homogén csoportok minőségét kifejező kritériumként a különböző klasztermegoldásokhoz (klaszterek számához) kötődő BIC-értéket (Schwarz's Bayesian Information Criterion), annak változását, valamint a változás- és a távolságmértékek arányát alkalmaztuk (Trpkova–Tevdovski 2009). A létrehozott klasztereket az egy szempontos varianciaanalízissel ellenőriztük, illetve ahol lehetséges volt (három vagy több csoport esetében), az átlagok összehasonlítására újra a Games Howell post-hoc tesztet alkalmaztuk.

A kapott eredményeket annak függvényében is értelmeztük, hogy mely változók és milyen mértékben játszanak szerepet a klaszterek képződésében. A változók fontosságának (*Predictor importance*) értékelése az F-próbán alapul, az index 0 és 1 közötti értéket vehet fel. Ha egy változó esetében ez közelebb van az egyhez, annál kisebb a valószínűsége, hogy véletlen a klaszterek közötti elkülönülés, és nagyobb valószínűsége a változó hatásának (IBM 2012).

Az auto-clustering módszer alapján két homogén klasztert hozott létre a program. A létrejött klaszterek markáns kelet–nyugat differenciáltságot jeleznek (1. ábra). A kedvezőtlen egészségi állapotú térség (2. klaszter) lefedettsége jelzi azt, hogy a probléma elsődlegesen – továbbra is – kelet-közép-európai hatókörű.



9. táblázat

**Átlagos mortalitási különbségek az európai makrorégió kettős megosztottsága esetében, 2013**

General mortality differences in the dual division of the European macro-region, 2013

Megnevezés	Keringés	Daganat	Külső	Emésztő	Vé_diff <sup>a)</sup>	Csecsemő
1. klaszter	51,93	83,11	37,25	16,92	4,93	3,21
2. klaszter	164,20	141,65	78,27	44,32	7,65	5,61
Átlag (vizsgált térség)	72,50	93,83	44,77	21,94	5,42	3,65

Megjegyzés: az ANOVA eredmények alapján szignifikánsan különböznek egymástól a klaszterátlagok.

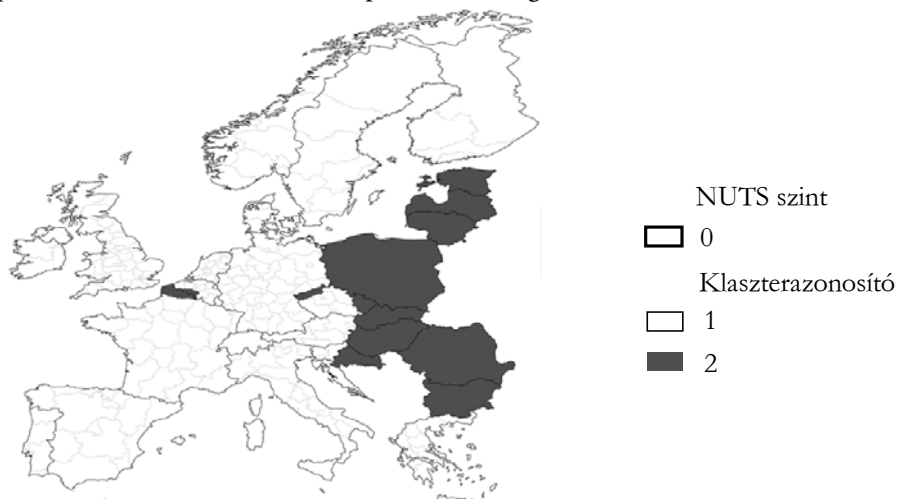
a) 2012–2014. évek átlaga.

A szomszédsági relációk kifejezése nélkül előállított, földrajzilag összefüggő blokkot alkotnak Észtország, Lettország, Litvánia, Lengyelország, Szlovákia, Magyarország, Románia és Bulgária régiói mellett a Kontinentális Horvátország, valamint Csehország ipari átalakulásával leginkább érintett keleti terei (Stredni Morava, Moravskoslezsko). Részben hasonló társadalmi-gazdasági jellemzőkkel (kedvezőtlen hatású ipari rekonstrukció, OECD 2004, Ministry of Employment and Solidarity High Committee of Public Health 2003, Laoudj Chekraoui 2014) rendelkeznek a közelebb-ről, illetve a távolabbról csatlakozó magas halandóságú régiók (Severozápad [Csehország], Nord-Pas-de-Calais [Franciaország]).

1. ábra

**Az európai makrorégió térbeli differenciáltsága két klaszter esetében, 2013\***

Spatial differentiation of the European macro-region in case of two clusters, 2013\*



\* A születéskor várható élettartam nemek közötti különbsége a 2012–2014. évek átlaga.

Megjegyzés: a BIC értéke: 676,6; a BIC változása –523,0; a változás aránya: 1,0; a távolságmérték aránya: 5,8. Svájc nem szerepel az elemzésben.

Az észak-franciaországi régióval határos belga Hainaut tartomány (kelet-közép-európai jellegű) többlethalandóságát és mortalitási profilját a vallon régió hosszú távú gazdasági leszakadásával, valamint a regionális közpolitikák eredménytelenségével magyarázzák Renard és szerzőtársai (2015). Jelen vizsgálati keretek között nem tagjai a klaszternek olyan korábban köztes jellemzőket mutató terek, mint Kelet- és Nyugat-Szlovénia, Adriai Horvátország, Csehország központi része, illetve a kelet-német (volt NDK) tartományok. Meslé (2002, 2004), Meslé–Vallin (2002) európai összehasonlító elemzése alapján az említett régiók országai 1995-ben Európa keleti, de annak relatíve fejlettebb feléhez tartoztak az egészségi állapot tekintetében. A két blokk közötti differencia minden mortalitási indikátor esetében igen jelentős (9. táblázat), a vizsgált térség keleti felén a halandósági okok relatív kockázata a következőképpen alakul (az 1. klaszterhez viszonyítva): keringési betegségek 3,16; daganatos betegségek 1,70; a morbiditás és a mortalitás külső okai 2,10; emésztőrendszeri betegségek 2,60. A születéskor várható élettartam nemek közötti különbsége 2,7 évvel magasabb a 2. klaszterben, míg a csecsemőhalandóság mértéke 74%-kal haladja meg a referenciatérségét.

Kiemelve Csehországot (vagyis annak jelentős részét) a fejlettebb klaszterből, azt tapasztalhatjuk, hogy a kedvező pozíció számos tényezőre vezethető vissza. Caselli és szerzőtársai tanulmányukban (2002) megállapították, hogy Csehország esetében igen rövid volt az egészségi állapotot érintő ún. transzformációs krízis, 1991-re már nőtt a születéskor várható élettartam. Cornia (2016) ezzel kapcsolatban pozitív példaként hozza Csehországnak a társadalmi-gazdasági átmenet során véghez vitt szigorú reformlépéseit, amelyek a reális léptékű szerkezetátalakításra, az erős munkaerőpiacra és szociális szektorra, a redisztribúciós politikákra, valamint a jövedelem- és egyéb egyenlőtlenségek szabályozására (WHO 2013, Simonyi 2015) építettek. Mackenbach és szerzőtársai (2013) a többi kelet-közép-európai országot felülmúló csehországi egészségi állapotot a széleskörűen értelmezett egészségpolitikák hatékonyságával magyarázza, amelyek kiterjedtek a kamaszkori terhességre és az újszülöttkori halálózásra, valamint a rákszűrésre és a közúti közlekedés biztonságára. Rychtaříková (2004), valamint Mackenbach és szerzőtársai (2013) kiemelik, hogy az egészségi állapot javulása nem feltétlenül az egészségtudatossággal (alkoholfogyasztás, dohányzás), vagy az arra irányuló közpolitikákkal magyarázható, annál inkább a kardiovaszkuláris forradalom gyors eredményeinek, a keringési betegségek kezelését szolgáló technológiai fejlődésnek köszönhető (operációk, innovatív gyógyszerek alkalmazása).

A következőkben a további törésvonalak kimutatása érdekében a klaszterek számát háromban, majd négyben definiáltuk. A háromklaszteres megoldás továbbra is megerősíti a kedvezőtlen mortalitási helyzet kelet-közép-európai jellegét (2. ábra). A térség jelentős áttrendeződése nem figyelhető meg, a csehországi Közép-Morvaország (Stredni Morava), illetve a franciaországi Nord-Pas-de-Calais és a belgiumi Hainaut válik le, és csatlakozik az újonnan kialakuló köztes mortalitási mutatókkal rendelkező csoporthoz (10. táblázat, 2. klaszter).

10. táblázat

**Halandósági jellemzők az európai makrorégióban (három klaszter), 2013**

Mortality features in the European macro-region (three clusters), 2013

Megnevezés	Keringés	Daganat	Külső	Emésztő	Vé_diff <sup>a)</sup>	Csecsemő
1. klaszter	49,96	75,58	32,49	14,92	4,32	3,42
2. klaszter	56,42	97,58	46,48	21,03	6,05	2,85
3. klaszter	169,45	142,73	79,08	44,89	7,69	5,75
Átlag (vizsgált térség)	72,50	93,83	44,77	21,94	5,42	3,65

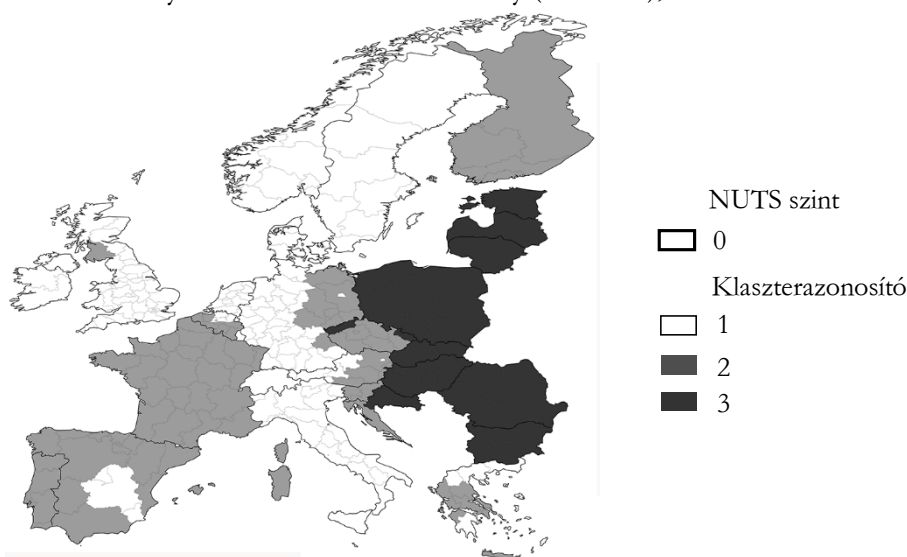
Megjegyzés: az ANOVA eredmények alapján (általában) különböznek egymástól a klaszterátlagok, a post-hoc teszt szerint mindhárom klaszter átlaga között szignifikáns az eltérés.

a) 2012–2014. évek átlaga.

2. ábra

**Az európai makrorégió területi különbségei  
a halandóság bizonyos mutatói alapján (3 klaszter), 2013\***

Spatial differences of the European macro-region  
by certain indicators of mortality (3 clusters), 2013\*



\* A születéskor várható élettartam nemek közötti különbsége a 2012–2014. évek átlaga.

Megjegyzés: a BIC értéke: 641,9; a BIC változása -34,7; a változás aránya: 0,066; a távolságmérték aránya: 1,6. Svájc nem szerepel az elemzésben.

Ez egyrészt a legkedvezőtlenebb jellemzőkkel bíró klaszter mentén kerül el, azzal szomszédos területek, valamint Európa nyugatabbi felén (Portugália, Spanyolország, Franciaország stb.) található a csoport másik nagy kiterjedésű alkotórésze. A legtöbb vektor esetében átlagos teljesítményt nyújtó 2. klaszter szerveződése számos esetben a jelenlegi (Finnország, Szlovénia, Franciaország, Portugália, valamint Spanyolország

és Csehország jelentős része) vagy a korábbi (NDK) nemzeti határokhoz igazodik. Több ország esetében (például Belgium, Ausztria, Horvátország, Görögország) viszont regionális töredezettség figyelhető meg az adott országon belül. A klaszterek számozásának megfelelően egyfajta halandósági lejtő figyelhető meg a vizsgált európai térségben. Egyedül a csecsemőhalandóság mentén fedezhetünk fel némi disszonanciát, a 2. klaszter jobb teljesítményt ér el, mint az 1. csoport.

Négy klaszter definiálása esetében kisebb-nagyobb átrendeződés figyelhető meg az egyes csoportok között (3. ábra). A legszámottevőbb mozgás a kelet-közép-európai térséget érinti, észak–dél irány mentén kettéválik az eddig a legrosszabb jellemzőkkel rendelkező klaszter. Északon a balti államok, Lengyelország, Szlovákia középső és nyugati NUTS 2 térségei (Stredné Slovensko, Západné Slovensko, Bratislava), valamint Csehország periferián elhelyezkedő régiói Közép-Magyarországgal és Kontinentális Horvátországgal fognak egybe, többé-kevésbé egymással határos tömbbe. Nord Pas-de-Calais is csatlakozik ehhez blokkhoz.

11. táblázat

### **Területi egyenlőtlenségek az európai makrorégióban négy klaszter esetén, 2013**

Spatial inequalities in the European macro-region (4 clusters), 2013

Megnevezés	Keringés	Daganat	Külső	Emésztő	Vé_diff <sup>a)</sup>	Csecsemő
1. klaszter	49,96	75,58	32,49	14,92	4,32	3,42
2. klaszter	55,70	96,83	46,05	20,64	6,02	2,85
3. klaszter	144,71	129,78	88,31	38,88	8,03	4,14
4. klaszter	194,44	158,57	65,34	52,12	7,19	7,64
Átlag (vizsgált térség)	72,50	93,83	44,77	21,94	5,42	3,65

Megjegyzés: az ANOVA eredmények alapján (általában) különböznek egymástól a klaszterátlagok, a post-hoc teszt szerint az összes klaszter átlaga között szignifikáns az eltérés.

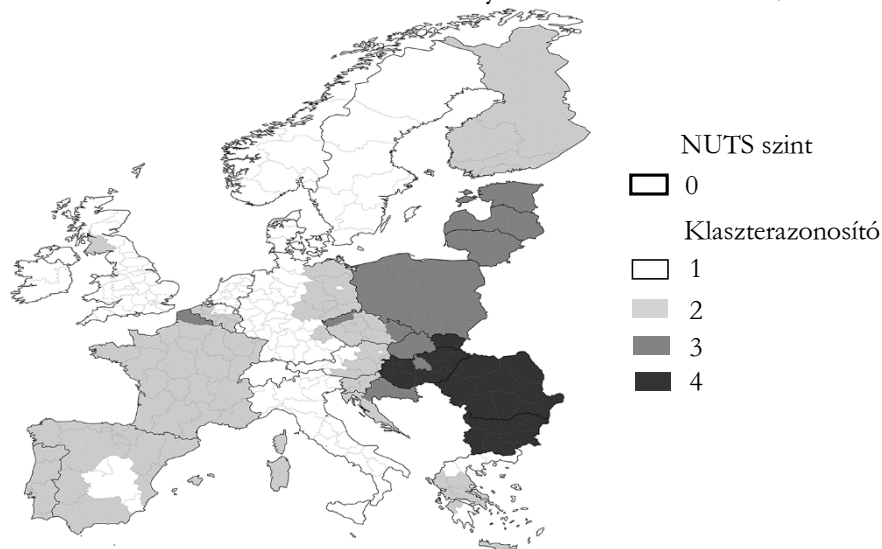
a) 2012–2014. évek átlaga.

Délen Bulgária és Románia egésze, valamint a központi régió nélküli Magyarország és Kelet-Szlovákia áll össze. A megfigyelt változók többségében a déli (4.) klaszter az előnytelenebb adottságú (11. táblázat), a leváló északi csoport viszont a külső ok miatti korai mortalitás és a nemek közötti várható élettartam különbsége mutatók esetében ér el magasabb értéket mind a déli terek, mind az átlagos értékek összefüggésében. A halandósági lejtő e két jelenség kivételével továbbra is fennáll a vizsgált térségben.

3. ábra

**A vizsgált térség főbb törésvonalai a négyklaszteres megoldás esetén, 2013\***

The main breaklines of the examined area by the four cluster solution, 2013\*



\* A születéskor várható élettartam nemek közötti különbsége a 2012–2014. évek átlaga.

Megjegyzés: a BIC értéke: 624,5; a BIC változása 3,2; a változás aránya: -0,06; a távolságmérték aránya: 2,0. Svájc nem szerepel az elemzésben.

12. táblázat

**Az európai makrorégió területi egyenlőtlenségeit befolyásoló tényezők hatása, 2013**

The impact of factors affecting the territorial inequalities of the European macro-region

Megnevezés	Keringés	Daganat	Külső	Emésztő	Vé_diff <sup>a)</sup>	Csecsemő
2. klaszter	1,0	0,49	0,67	0,67	0,49	0,33
3. klaszter	1,0	0,87	0,78	0,64	0,53	0,34
4. klaszter	1,0	0,84	0,83	0,67	0,55	0,57

a) 2012–2014. évek átlaga.

A klaszterképző változók fontossága (12. táblázat) mutat rá arra, hogy a vizsgálatba vont egészségi állapotot kifejező indikátorok milyen mértékben differenciálják az általunk értelmezett európai teret. Jelen elemzési keretek között minden klasztermegoldás esetében a keringési betegségek okozta korai halandóság a regionális egészség-egyenlőtlenségek fő meghatározója. Ezt követően a daganatos, az emésztőrendszeri betegségek okozta, illetve a külső okok miatti mortalitás befolyásolja jelentős mértékben a regionális töredezettséget, majd pedig a születéskor várható élettartam nemek közötti különbsége és a csecsemőhalandóság. Vagyis – hipotézisünknek megfelelően – a nem fertőző krónikus megbetegedések, ezen belül pedig a keringési betegségek mezoregionális megközelítésben első helyen állnak.

### Az európai makrorégió regionális egészségügyenlőtlenségeinek társadalmi-gazdasági differenciáltsága

Végül, tanulmányunk utolsó elemzési blokkjában arra keressük a választ, hogy az általunk ismertetett egészségügyenlőtlenségeket mely tényezők befolyásolják, mely társadalmi-gazdasági mutatók alapján különböznek a korábban definiált halandósági klaszterek egymástól? Nem építünk fel komplex magyarázó modelleket, csupán a fő területi egyenlőtlenségi trendek, összefüggések kimutatására szorítunk.

Ezen vizsgálathoz elsőként a diszkriminanciaelemzést választottuk, a módszer alkalmas arra, hogy az előre kijelölt csoportok (esetünkben klaszterek) esetében meghatározza a független változók egy lineáris kombinációját, amely a „legjobban” elkülöníti a csoportokat (Sajtos–Mitev 2007).

Az elemzés alapja a mortalitási vizsgálat négyklaszeres megoldása. Az alkalmazott módszer feltételeinek (változók mérési szintjei, a csoportok kizárólagossága, csoportnagyság, normalitás, varianciahomogenitás) két független változó felel meg. A gazdaságiérték-termelést kifejező, a vásárlóerő-paritáson számolt termelékenységi ráta és egy főre jutó GDP logaritmizált értékei jeleznek a halandósági lejtőnek megfelelő, párhuzamos egyenlőtlenséget. Az összefüggések megerősítik a releváns szakirodalmi források főbb eredményeit (Marmot 2013, Richardson et al. 2013), miszerint a gazdasági értékkel kapcsolatos indikátorok alkalmasak nagyobb léptékű területi egységek (például az EU, vagy egy része) regionális egészségügyenlőtlenségeinek magyarázatára.

13. táblázat

#### Az európai makrorégió egészségügyenlőtlenségeinek társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségei, 2012–2014. évek átlaga\*

Socio-economic inequalities of health inequalities  
in the European macro-region, average of years 2012–2014\*

Megnevezés	Termelékenység	GDP/fő
1. klaszter	11,07 (66 760)	10,30 (31 369)
2. klaszter	10,99 (61 189)	10,11 (25 325)
3. klaszter	10,67 (44.720)	9,82 (19.329)
4. klaszter	10,34 (32 604)	9,48 (13 .952)
Box M mutató szign.	0,558	0,152
Wilks'-lambda mutató	0,585	0,607
F-érték	63,63	58,12
Szign.	0,000	0,000

\* A klaszterek változói – a születéskor várható élettartam nemek közötti különbsége kivételével – 2013-ra vonatkoznak.

Megjegyzés: a táblázat első részében az egyes klaszterekhez tartozó átlagos logaritmizált gazdaságterjesztési-értékek találhatók, zárójelben PPP mértékegységben. A táblázat második részében a diszkriminanciaelemzés főbb eredményei szerepelnek.

A független változók szignifikáns, gyenge-közepes hatásúak a csoportok elkülönülése szempontjából. Vagyis összességében egy, a Preston-görbéhez (Preston 1975, 2007) hasonló kapcsolat fedezhető fel: a magasabb gazdasági teljesítményhez kedvezőbb egészségi állapot társul.

Ezen eredményeket kiegészítve közöljük a regionális Preston-görbét, amely kissé árnyalja e két jelenség kapcsolatát. (4. ábra) A regresszió függő változója a születéskor várható élettartam, míg a független az egy főre jutó GDP vásárlóerő-paritáson. Az adatsorokra legpontosabban illeszkedő logaritmikus függvény szerint a gazdasági teljesítmény 35,4%-ban magyarázza az egészségi állapot heterogenitását. A regressziós egyenlet a következőképpen írható fel:

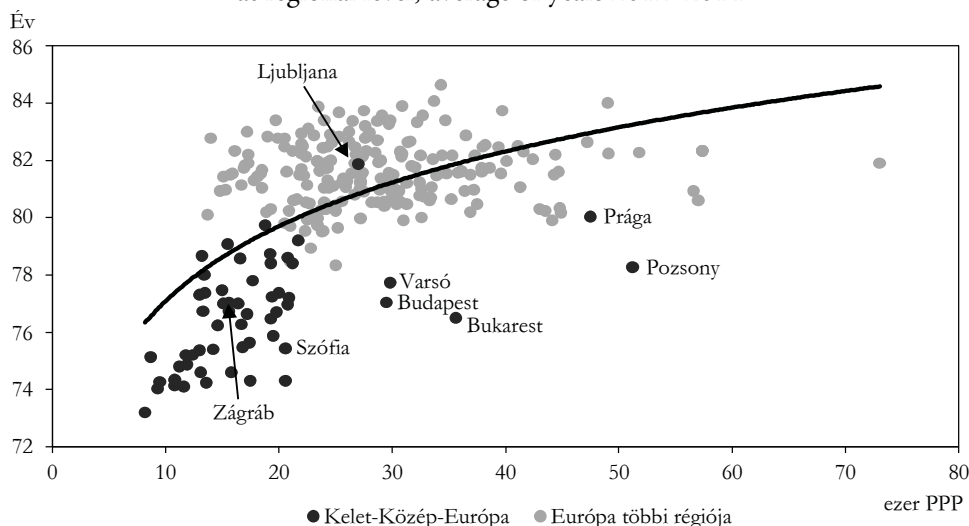
$$\text{Várható élettartam}_0 = 3,7698 \ln(\text{GDP}/f_0) + 42,365.$$

Az országos szintű eredményekhez képest (Preston 1975, WHO 2008, Orosz–Kollányi 2016) jelen regressziós függvény körül jóval nagyobb mértékű szóródás tapasztalható. Orosz és Kollányi (2016) tanulmányukban a regressziós görbét a gazdasági teljesítmény alapján „elvárt” egészségi állapotként definiálják, továbbá azt vizsgálják, hogy az egyes területi egységek miként helyezkednek el a függvényhez képest. Azon egységek, amelyek a görbe alatt találhatók, a gazdasági teljesítményen kívüli többi tényező (például gazdasági hatékonyság, társadalmi jellemzők, egészségügy stb.) hatásának következtében teljesítenek alul, míg azok esetében, akik a regressziós görbe felett helyezkednek el, éppen fordított a helyzet.

4. ábra

**Az egy főre jutó GDP (ezer ppp) és a születéskor várható élettartam (év) regionális szinten értelmezett Preston-görbéje, 2012–2014. évek átlaga**

The Preston curve (GDP per capita and life expectancy at birth) at regional level, average of years 2012–2014



Megjegyzés: a kelet-közép-európai térség fővárosait magukban foglaló régiók esetében a megfelelő fővárost neveztük meg. Tallint, Rigát és Vilniust nem tüntettük fel, mert országaik önállóan egy-egy NUTS 2 régiót alkotnak.

A 4. ábrán az előző társadalmi-gazdasági egészségügyenlőtlenségi vizsgálathoz képest nem az általunk létrehozott klasztereket, hanem a tanulmányunk középpontjában álló térség (Kelet-Közép-Európa) régióit jelöltük eltérő típussal. Az ábra szerint az egy főre jutó GDP és a születéskor várható élettartam összefüggésében két különálló minta fedezhető fel. Kelet-Közép-Európa régióinak 93%-a „alulteljesít” az európai térségben, csupán négy régió tekinthető kivételnek: Kelet- és Nyugat-Szlovénia (Vzhodna Slovenija, Zahodna Slovenija), az Adriai Horvátország (Jadranska Hrvatska), valamint a lengyelországi Kárpátalja (Podkarpacie). Az észak-, északnyugat-, közép-nyugat- és dél-európai régiók világosan elkülönülnek kedvezőbb teljesítményekkel, a NUTS 2 térségek jelentős része „felülteljesít” a regressziós görbéhez képest.

Az ábrán kiemeltük a kelet-közép-európai fővárosi térségeket, illetve a 14. táblázatban bemutatjuk az egy főre jutó GDP, valamint a tényleges és a regressziós egyenlet alapján becsült „elvárt” születéskor várható élettartamok különbségeit.

14. táblázat

**Az egy főre jutó GDP és az „elvárt” egészségi állapot összefüggése  
a kelet-közép-európai fővárosi régiókban, 2012–2014. évek átlaga**

Relationship of the GDP per capita and the "expected" health status  
in the capital regions of CEE, average of years 2012–2014

Régió <sup>a)</sup>	GDP/fő (az EU átlag %-ában, vásárlóerő-paritáson)	A születéskor várható élettartam eltérése <sup>b)</sup> az „elvárttól”
Pozsony	184	–4,98
Prága	173	–2,93
Bukarest	131	–5,37
Budapest	108	–4,13
Varsó	107	–3,47
Ljubljana	97	+1,04
Szófia	72	–4,38
Zágráb	62	–1,95

a) A főváros megnevezésével.

b) A születéskor várható élettartam eltérés a tényleges és a korábban ismertetett regressziós egyenlet alapján számított „elvárt” születéskor várható élettartam különbségeit mutatja.

Eszerint hiába haladja meg a legtöbb kelet-közép-európai fővárosi régió az Európai Unió átlagos gazdasági teljesítményét, ehhez képest jelentős az elmaradásuk a születéskor várható élettartam tekintetében. A legmagasabb egy főre jutó GDP-vel jellemezhető Pozsonyi régió esetében közel 5 évnyi a lemaradás az „elvárt” szinttől, hasonlóan a román, a bolgár és a magyar központi régiókhoz. Nyertes egyértelműen a Ljubljanát magában foglaló Nyugat-Szlovénia, de relatíve kedvező pozíciójú Zágráb és Prága is. Az országos (népességgel súlyozott) átlagok alapján Szlovénia meghaladja



az „elvárt” egészségi állapotot (+0,62 év), majd Horvátország (–1,20 év) és Csehország (–1,60 év) következnek. A rangsor végén Litvánia (–5,51 év), Lettország (–4,90 év) és Románia (–3,47 év) áll. Magyarország éppen meghaladja utóbbi értékét (–3,40 év), de elmarad Bulgária átlagos eltérésétől (–3,11 év). Vagyis eredményeink szerint az egészségparadoxon regionális szinten is fennáll.

Vizsgálataink az egészségi állapot durva társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségeit kifejezve csupán az általános trendek és összefüggések kimutatására alkalmasak. Számos magyarázó, több esetben országspecifikus tényezőt (szakpolitikák, étkezési szokások, életmód stb.) nem vettünk figyelembe. Az elhibázott, alkoholfogyasztással kapcsolatos szakpolitikai tevékenységre hozzák példaként Mackenbach és szerzőtársai (2013) Finnország esetét, amely a mezoregionális területi egyenlőtlenségi elemzésünkben egész területét tekintve nem tartozik a legjobban teljesítő térségekhez, a halandósági lejtő második fokán áll (2. és 3. ábra). Finnország a szomszédos Észtország Európai Unióhoz való csatlakozásakor – mivel utóbbiban jóval olcsóbb volt az alkohol – jelentősen és folyamatosan csökkentette az alkoholtermékek adóját. Ezzel párhuzamosan az alkoholfogyasztással összefüggésbe hozható halálozások száma folyamatosan nőtt, egészen addig, amíg nem növelték e termékek adóját.

Emellett újra ki kell emelnünk az útfüggőség jelenségét, vagyis a szocialista korszak örökségének (természetesen) nem elkerülhető hatását. Értelemszerűen vizsgálatunk során ezt nem tárgyaltuk, nem vontuk be sem a diszkriminancia-, sem pedig a regresszioelemzésbe magyarázó tényezőként. A halandóság regionális megosztottságában viszont egyértelműen megmutatkozik a történelmi örökség hatása (1., 2., 3. és 4. ábrák), valamint napjaink egészségi helyzetének társadalmi-gazdasági és egyéb befolyásoló tényezőit (társadalmi problémák, életmód stb.) jellemzően befolyásolják a szocialista korszak folyamatai, annak máig ható következményei (Simonyi 2015).

## **Összefoglalás**

Tanulmányunkban az európai makrorégió regionális egészségegyenlőtlenségeit vettük górcső alá, kiemelt figyelmet fordítva a kelet-közép-európai halandósági folyamatokra. Kutatási kérdéseink egyrészt az általunk lehatárolt európai térség területi megosztottságára, a főbb törésvonalak beazonosítására, valamint a differenciáltságot befolyásoló halandósági tényezőkre koncentráltak. Másrészt pedig az egészségi állapot regionális egyenlőtlensége mögött meghúzódó társadalmi-gazdasági differenciáltság beazonosítására vállalkoztunk.

Akár országcsoporthoz, akár mezoregionális megközelítéssel éltünk, a vizsgált térségben fellelhető többlethalandóság egyértelműen Kelet-Közép-Európát érinti napjainkban is. A probléma a korábban ismertett sajátosságok mentén (nem fertőző krónikus megbetegedések kiemelt szerepe, a férfiak érintettsége, a gazdaságilag aktív korcsoport sérülékenysége) továbbra is fennáll, és markáns törésvonalat eredményez a vizsgált európai térben. Az európai makrorégió kelet–nyugat irányú megosztottságán

túl további „mikrorepedések” is felfedezhetők a különböző egészségi állapotot leíró vektorok mentén. A klaszterek jelentős része a volt és a jelenlegi országhatárok alapján szerveződik, ami – véleményünk szerint – visszatükrözi a különböző nemzeti szintű szabályozórendszerek, a társadalom, a politika, a gazdaság és a kultúra komplex hatását.

Jelen elemzés alapján a korábban többé-kevésbé egyöntetűen hátrányos helyzetű kelet-közép-európai térség ma már korántsem tekinthető egységesnek. A rendszerváltoztatás időszakában relatíve jobb egészségi állapotú térségek (például Kelet-Németország, Csehország), illetve Szlovénia és Horvátország nyugati régiói leváltak az egybefüggő kelet-közép-európai blokkról. A vasfüggöny keleti felén lévő régiók észak–dél mentén tovább differenciálódnak, az északi régiókban a mutatók többsége valamivel kedvezőbb, mint a déli régiókban.

A kutatás során alkalmazott módszerek alapvetően nem, vagy csak kismértékben veszik figyelembe a térbeli hatásokat, a szomszédsági relációkat. Ugyanakkor az eredmények e nélkül is rámutatnak a jelenség fontos szerepére a különböző mortalitási klaszterek kialakulásában. Európában területileg egybefüggő klaszterek, illetve összefüggő centrum-periféria térségek rajzolódnak ki a vizsgált problémakör tekintetében.

A regionális megosztottság mozgatórugói továbbra is a nem fertőző krónikus megbetegedések, ezek közül egyértelmű elsőbbséget élveznek a keringési megbetegedések. Egy, a jövőbeli tendenciákat ismertető jelentés (Bloom et al. 2011) a nem fertőző betegségeknek tulajdonítható gazdasági veszteségek szempontjából a Kelet-Közép-Európa jövedelmi kategóriájába (magas és felső-közép) is tartozó országokat tekint a legveszélyeztetettebbeknek. Globális szinten 2030-ig a keringési betegségek és a daganatos betegségek okozta halandóság hozzávetőlegesen 24 milliárd dollárt, vagyis a 2010. évi globális GDP 38%-át kitevő veszteséget generál. Ebből az érintett jövedelmi kategóriát képviselő országokra 21 milliárd dollár kumulált veszteség jut, ami az összes 88%-a. Ugyan a kategóriában igen nagy szóródás figyelhető meg mind a jövedelmek, mind a népesség esetében, de figyelembe véve Kelet-Közép-Európa igencsak kedvezőtlen demográfiai és népegészségügyi helyzetét, vélhetően az átlag feletti veszteségű országok sorát gyarapítja 2030-ig.

Az általunk lehatárolt európai makrorégió mezuregionális szintű egészségügyenlőtlenségei mögött meghúzódó társadalmi-gazdasági differenciáltság kimutatását is célul tűztük ki. Eredményeink szerint a halandósági lejtő mellett párhuzamosan a gazdasági teljesítmény (GDP, termelékenység) grádiense is megfigyelhető. Ezt mutatja a NUTS 2 szinten ábrázolt Preston-görbe is, amely szerint az egészségparadoxon regionális szinten is jellemző. Vagyis a kelet-közép-európai régiók jelentős részében a népesség egészségi állapota nem éri el a gazdasági teljesítmény függvényében elvárhatót.

Elemzésünk nem tesztelte sem az ország szintű meghatározó és befolyásoló tényezők (például az egészségi állapotot befolyásoló nemzeti szakpolitikákat), sem pedig a szocialista örökség hatását, ugyanakkor a szakirodalmi eredmények (Mackenbach et al. 2013, Simonyi 2015) rámutatnak az említett tényezők fontosságára. Utóbbit megkerülhetetlen háttér változónak tekinthetjük a téma ez irányú vizsgálataiban.

## Köszönetnyilvánítás

A kutatás az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-16-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

## IRODALOM

- ACHESON, D. (1998): *Independent inquiry into inequalities in health report* The Stationary Office, London.
- BÁLINT, L. (2010): *A területi balandossági különbségek Magyarországon 1980-2006* KSH Népeségtudományi Kutató Intézet, Budapest.
- BLOOM, D. E.–CAFIERO, E. T.–JANÉ-LLOPIS, E.–ABRAHAMS-GESSEL, S.–BLOOM, L. R.–FATHIMA, S.–FEIGL, A. B.–GAZIANO, T.–MOWAFI, M.–PANDYA, A.–PRETTNER, K.–ROSENBERG, L.–SELIGMAN, B.–STEIN, A. Z.–WEINSTEIN, C. (2011): *The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases* World Economic Forum, Geneva.
- BOBAK, M.–MARMOT, M. (1996): East-West mortality divide and its potential explanations: proposed research agenda *British Medical Journal* 312: 421–425.
- BONCZ, I.–SEBESTYÉN, A. (2006): Economy and mortality in Eastern and Western Europe between 1945 and 1990: the largest medical trial of history *International Journal of Epidemiology* 35 (3): 796–797.
- CASELLI, G.–MESLÉ, F.–VALLIN, J. (2002): Epidemiologic transition theory exceptions *Genus* 58 (1): 9–52.
- COMMISSION ON SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH (CSDH) (2008): *Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health* World Health Organization, Geneva.
- CORNIA, G. A.–PANICCIA, R. (2000): *The Transition Mortality Crisis: Evidence, Interpretation and Policy Responses* Oxford University Press, New York.
- CSEPELI, GY.–ÖRKÉNY, A.–SZÉKELYI, M.–BARNA I. (2004): Bizalom és gyanakvás Szociálpszichológiai akadályok a piaccgazdasághoz vezető úton *Szociológiai Szemle* 11 (1): 3–35.
- DARÓCZI, E. (2003): A középkorúak halandósága nemek és főbb halálokok szerint Az epidemiológiai átmenet sajátosságai Magyarországon In: DARÓCZI, E. (eds.): *Kettős szorításban A középgenerációk élete és egészsége* pp. 105–124., KSH-NKI, Budapest.
- DARÓCZI, E. (2004): Európa kelet–nyugati megosztottsága az életesélyek terén In: DARÓCZI, E.–KOVÁCS, K. (eds.): *Halálozási viszonyok az ezredfordulón: társadalmi és földrajzi választóvonalak* pp. 11–40., KSH-NKI, Budapest.
- DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (DHHS) (1980): *Inequalities in health: report of a research working group (The Black Report)* HMSO, London.
- EUROSTAT (2013): *Revision of the European Standard Population Report of Eurostat's task force* Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- FÜSTÖS, L. (2009): A sokváltozós adatelemzés módszerei In: FÜSTÖS, L.–SZALMA, I. (eds.): *Módszertani füzetek 2009/1* MTA Szociológiai Kutatóintézete Társadalomtudományi Elemzések Akadémiai Műhelye (TEAM), Budapest.

- GRIGORIEV, P.–MESLÉ, F.–SHKOLNIKOV, V. M.–ANDREEV, E.–FIHEL, A.–PECHHOLDOVA, M.–VALLIN, M. (2014): The Recent Mortality Decline in Russia: Beginning of the Cardiovascular Revolution? *Population And Development Review* 40 (1): 107–129.
- JAWORSKA, R. (2014): Health Inequalities Across The European Union Regions: A Beta-Convergence Approach *Comparative Economic Research* 17 (4): 71–86.
- KIBELE, E. U. B. (2012): *Regional Mortality Differences in Germany* Springer Science+Business Media, Dordrecht.
- KOPP, M.–RÉTHELYI, J. (2004): Where psychology meets physiology: chronic stress and premature mortality- the Central-Eastern european health paradox *Brain Research Bulletin* 62 (5): 351–367.
- KOPP, M.–SKRABSKI, Á. (2007): A magyar népesség életkilátásai *Magyar Tudomány* 168 (9): 1149–1153.
- KOPP, M.–SKRABSKI Á. (2009): Nők és férfiak egészségi állapota Magyarországon In: NAGY, I.–PONGRÁCZ, T. (eds.): *Szerepváltozások. Jelentés a nők és férfiak helyzetéről 2009* pp. 117–136., TÁRKI - Szociális és Munkügyi Minisztérium, Budapest.
- KOPP, M.–SKRABSKI, Á.–SZÉKELY, A.–WILLIAMS, R. (2007): Chronic stress and social changes, socioeconomic determination of chronic stress *Annals of the New York Academy of Sciences* 1113 (1): 325–338.
- KRISTENSON, M.–KUCINSKIENE, Z.–BERGDAHL, B.–CALKAUSKAS, H.–URMONAS, V.–ORTH-GOMER, K. (1998): Increased psychosocial strain in Lithuanian versus Swedish men: the LiVicordiastudy *Psychosomatic Medicine* 60 (3): 277–282.
- LAOUDJ CHEKRAOUI, F. (2014): Spatial differences of mortality: social and medical factors *South East European Journal of Political Science (SEEJPS)* 2 (3): 31–41.
- LENGYEL, B.–BAJMÓCY, Z. (2013): Regionális és helyi gazdaságfejlesztés az evolúciós gazdaságföldrajz szemszögéből *Tér és Társadalom* 27 (1): 5–29.
- LEON, D. A. (2011): Trends in European life expectancy: a salutary view *International Journal of Epidemiology* 40 (2): 271–277.
- MACKENBACH, J. (2012): The persistence of health inequalities in modern welfare states: The explanation of a paradox *Social Science & Medicine* 75 (4): 761–769.
- MACKENBACH, J. P.–KARANIKOLOS, M.–MCKEE, M. (2013): The unequal health of Europeans: successes and failures of policies *Lancet* 381: 1125–1134.
- MARMOT, M. (2013): *Health inequalities in the EU - Final report of a consortium* European Commission Directorate-General for Health and Consumers, Brussels.
- MAYNOU, L.–SAEZ M.–BACARIA, J.–LOPEZ-CASASNOVAS G. (2015): Health inequalities in the European Union: an empirical analysis of the dynamics of regional differences *The European Journal of Health Economics* 16 (5): 543–559.
- MESLÉ, F. (2001): Halandóság Kelet- és Nyugat-Európában: növekvő különbségek *Regio: Kisebbség, Politika, Társadalom* 12 (1): 163–176.
- MESLÉ, F.–VALLIN, J. (2002): Mortality in Europe: the Divergence Between East and West *Population* 57 (1): 157–197.
- OLSHANSKY, S. J.–AULT, B. (1986) The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition: The Age of Delayed Degenerative Diseases *The Milbank Quarterly* 64 (3): 355–391.
- OMRAN, A. (1971): The Epidemiologic Transition A Theory of the Epidemiology of Population Change *The Milbank Memorial Fund Quarterly* 49 (4): 509–538.

- OROSZ, É.–KOLLÁNYI, ZS. (2016): Egészségi állapot, egészségügyenlőtlenségek nemzetközi összehasonlításban In: KOLOSI, T.–TÓTH, I. GY. (eds.): *Társadalmi Ríport* pp. 334–357., TÁRKI, Budapest.
- PRESTON, S. H. (1975, 2007): The changing relation between mortality and level of economic development. *Reprinted International Journal of Epidemiology* (2007) 36 (3): 484–490.
- RECHNITZER, J. (2013): Adalékok Kelet-Közép-Európa térszerkezetének felrajzolásához *Közép-Európai Közlemények* 6 (1-2): 238–250.
- RICHARDSON, E. A.–PEARCE1, J.–MITCHELL, R.–SHORTT, N. K.–TUNSTALL, H. (2013): Have regional inequalities in life expectancy widened within the European Union between 1991 and 2008? *European Journal of Public Health* 24 (3): 357–363.
- RYCHTAŘÍKOVÁ, J. (2004): The case of the Czech Republic: Determinants of the recent favorable turnover in mortality *Demographic Research Special Collection* (2): 105–138.
- SAJTOS L.–MITEV, A. (2007): *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv* Alinea Kiadó, Budapest.
- SÁNDOR, J. (2004): Mortalitás In: Bakacs M. - Vitray J. (eds.): *Népegészségügyi jelentés* pp. 1–67., Országos Epidemiológiai Központ, Budapest.
- SHINGALA, M. C.–RAJYAGURU, A. (2015): Comparison of Post Hoc Tests for Unequal Variance *International Journal of New Technologies in Science and Engineering* 2 (5): 22–33.
- ŠIROVÁ, S. (2011): The development of cardiovascular mortality in selected European countries *AUc Geographica* 46 (1): 53–69.
- STAŃCZYK, R. (2015): *Convergence of Health Status in the European Union: A Spatial Econometric Approach* ATINER'S Conference Paper Series, No: PUH2015-1586, Athens.
- TRPKOVA1, M.–TEVDOVSKI, D. (2009): Twostep cluster analysis: Segmentation of largest companies in Macedonia In: KOVÁCS, P.–SZÉP, K.–KATONA, T. (eds.): *Challenges for Analysis of the Economy, the Businesses, and Social Progress* pp. 302–320., Universitas Szeged Press, Szeged.
- VAGERO, D. (2010): The East-West health divide in Europe: growing and shifting Eastwards *European Review* 18 (1): 23–34.
- VALLIN, J.–MESLÉ, F. (2001): Trends in mortality in Europe since 1950: age-, sex- and causespecific mortality In: VALLIN, J.–MESLÉ, F.–VALKONEN, T. (eds.): *Trend in mortality and differential mortality* pp. 31–184., Council of Europe, Brussels.
- VITRAY, J. (2011): *Az egészség és az egészségügyenlőtlenség egyéni és közösségi befolyásoló tényezői* Doktori értekezés Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Doktori Iskola.
- WEIDNER, G.–CAIN, V. (2003): The Gender Gap in Heart Disease: Lessons From Eastern Europe *American Journal of Public Health* 93 (5): 768–770.
- WHO (2008): *The World Health Report. Primary Health Care Now. More than ever* WHO Press, Geneva.
- WHO (2013): *Review of social determinants and the health divide in the WHO European Region: final report* WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
- WILKINSON, R.–MARMOT, M. (2003): *Social determinants of health: the solid facts* WHO Press, Copenhagen.

## INTERNETES HIVATKOZÁSOK

- AVDEEV, A.–EREMENKO, T.–FESTY, P.–GAYMU, J.–LE BOUTELLEC, N.–SPRINGER, S. (2011): Populations and Demographic Trends of European Countries, 1980-2010 *Population* 66 (1): 9–133.  
[http://www.cairn-int.info/abstract-E\\_POPU\\_1101\\_0009--populations-and-demographic-trends-of-eu.htm](http://www.cairn-int.info/abstract-E_POPU_1101_0009--populations-and-demographic-trends-of-eu.htm) (letöltve: 2016.10.01.)
- ÁDÁNY, R. (2011): Megelőző orvostan és népegészségtan Debreceni Egyetem, Debrecen.  
[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019\\_1A\\_Megelozo\\_orvostan\\_es\\_nepegeszsegtan/adatok.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019_1A_Megelozo_orvostan_es_nepegeszsegtan/adatok.html) (letöltve: 2016.02.21.)
- CORNIA, G. A. (2016): *The mortality crisis in transition economies* IZA World of Labor, Institute for the Study of Labor. <http://wol.iza.org/articles/mortality-crisis-in-transition-economies-1.pdf> (letöltve: 2016.07.23.)
- EC (2009): *Szolidaritás az egészségügyben: Az egészség terén mutatkozó egyenlőtlenségek csökkentése az Európai Unióban*  
[http://ec.europa.eu/health/ph\\_determinants/socio\\_economics/documents/com2009\\_hu.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/socio_economics/documents/com2009_hu.pdf) (letöltve: 2015.10.22.)
- EUROPEAN COMMISSION (2007): *White Paper Together for Health: A Strategic Approach for the EU 2008–2013*  
[http://ec.europa.eu/health/ph\\_overview/Documents/strategy\\_wp\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/strategy_wp_en.pdf) (letöltve: 2015.10.22.)
- EUROPEAN COMMUNITIES (2008): Egészségügyi vasfüggöny Európában? Sajtóközlemény.  
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?language=hu&type=IM-PRESS&reference=20081009IPR39072> (letöltve: 2011.08.19.)
- EUROSTAT ONLINE ADATBÁZIS <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (letöltve: 2016.09.20.)
- ESPON ONLINE ADATBÁZIS <http://database.espon.eu/db2/> (letöltve: 2016.09.20.)
- IBM (2012): *IBM SPSS Modeler 15 Algorithms Guide* IBM Corporation.  
<ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/modeler/15.0/en/AlgorithmsGuide.pdf> (letöltve: 2016.07.12.)
- KOPP, M.–SKRABSKI, Á. (2001): *Pszichoszociális tényezők és egészségi állapot* A Népesedéspolitikai ad-hoc Munkabizottság számára készített tanulmány.  
[demografia.hu/kiadvanyokonline/index.php/demografia/article/download/200/326](http://demografia.hu/kiadvanyokonline/index.php/demografia/article/download/200/326) (letöltve: 2014.10.20.)
- KSH STADAT [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_hosszu/h\\_wdsd001b.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/h_wdsd001b.html) (letöltve: 2016.12.07.)
- MESLÉ, F. (2002): Mortality in Eastern Europe and the former Soviet Union: longterm trends and recent upturns *IUSSP/MPIDR Workshop "Determinants of Diverging Trends in Mortality."*  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.565.6610&rep=rep1&type=pdf> (letöltve: 2015.11.12.)
- MESLÉ, F. (2004): Mortality in Central and Eastern Europe: long-term trends and recent upturns *Demographic research* Special Collection 2. <http://www.demographic-research.org/special/2/3/s2-3.pdf> (letöltve: 2014.10.20.)

- MINISTRY OF EMPLOYMENT AND SOLIDARITY HIGH COMMITTEE ON PUBLIC HEALTH (2003): Health in France. John Libbey Eurotext, Paris.  
[www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hc001521.pdf](http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hc001521.pdf) (letöltve: 2015.10.23.)
- NOLTE, E.–MCKEE, M.–GILMORE, A. (2004): *Morbidity and mortality in transition countries in the European context* Background paper for the thematic session “Morbidity, mortality and reproductive health: Facing challenges in transition countries” at the European Population Forum 2004., UK  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.133.7041&rep=rep1&type=pdf> (letöltve: 2016.09.10.)
- OECD (2004): *OECD Territorial Reviews: Czech Republic 2004* OECD Publishing, Paris.  
[http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/urban-rural-and-regional-development/oecd-territorial-reviews-czech-republic-2004\\_9789264106413-en#page1](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/urban-rural-and-regional-development/oecd-territorial-reviews-czech-republic-2004_9789264106413-en#page1) (letöltve: 2015.10.23.)
- RENARD, F.–TAFFOREAU, J.–DEBOOSERE, P. (2015): Mapping the cause-specific premature mortality reveals large between-districts disparity in Belgium, 2003–2009 *Archives of Public Health* 73 (13): 1–18.  
[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4412101/pdf/13690\\_2015\\_Article\\_60.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4412101/pdf/13690_2015_Article_60.pdf) (letöltve: 2016.08.18.)
- RUMINSKA-ZIMNY, E. (1997): *Human Poverty in Transition Economies: Regional Overview for HDR 1997*.  
[http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1997/papers/ewa\\_ruminska.pdf](http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1997/papers/ewa_ruminska.pdf) (letöltve: 2011.03.02.)
- SCIENCE QUOTES BY RUDOLF VIRCHOW <https://todayinsci.com/V/VirchowRudolf/VirchowRudolf-Quotations.htm>
- SIMONYI, A. (2015): *Synthesis Report: Social Cohesion and Social Policies* Growth-Innovation-Competitiveness Fostering Cohesion in Central and Eastern Europe. Grinkoh Working Papers, Series 5.  
[http://www.grincoh.eu/media/syhtnesis\\_reports/grincoh\\_wp5\\_synthesis\\_report\\_simonyi.pdf](http://www.grincoh.eu/media/syhtnesis_reports/grincoh_wp5_synthesis_report_simonyi.pdf) (letöltve: 2016.02.21.)
- TAYLOR, A. (2011): Using the GLM Procedure in SPSS.  
[www.psy.mq.edu.au/psystat/documents/GLMSPSS.pdf](http://www.psy.mq.edu.au/psystat/documents/GLMSPSS.pdf) (letöltve: 2015.10.22.)
- UCLA Statistical Consulting Group (2007): Introduction to SPSS.  
<http://www.ats.ucla.edu/stat/spss/faq/dummy.htm> (letöltve: 2016.03.24.)
- UNDP (1996): Human Development Report 1996. Economic Growth and Human Development.  
[http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/257/hdr\\_1996\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/257/hdr_1996_en_complete_nostats.pdf) (letöltve: 2010.12.24)