

KÍSÉRLET A ROMA NÉPESSÉG VÁRHATÓ ÉLETTARTAMÁNAK MEGHATÁROZÁSÁRA

Bálint Lajos

ÖSSZEGRZÉS

A roma népesség az egyik legsérülékenyebb, legrosszabb egészségi állapotú etnikai kisebbség Európában. Magyarországi élettartamuk meghatározása számos akadályba ütközik, nincsenek megbízható információk arról kit tekintetünk romának és etnikai adatgyűjtés hiányában nem ismerjük az elhunytak nemzetiségi hovatartozását sem. A tanulmány a 2011. évi népszámlálási, a népszámláláson alapuló roma kötődésű népesség becslt adatai, ill. a népmozgalmi regiszterből származó halálozási és népességadatok segítségével, három különböző eljárás segítségével igyekezett megbecsülni a roma férfiak és nők várható élettartamát a 2010-es évek környékén. A roma többségű településeken (ahol a romák aránya meghaladta a 60%-ot) a férfiak várható élettartama 64,9, a nőké 70,8 év volt, míg az országos átlag a férfiaknál 71,2 év, a nőknél 78,7 volt. A romák által magasabb arányban lakott, térbeli klaszter eljárással meghatározott régiókban a férfiak élettartama nem sokban tért el az első eljárás eredményétől (65,7 év), míg a nőknél az országos átlaghoz közelebb értéket becsltünk (75,8 év). Végül, az iskolázottsági összetétel alapján számolt élettartam az egyes iskolázottsági csoportok korszpecifikus rátáit súlyozta a roma népesség arányaival 20 éves kor felett, a fiatalabb korcsoportokra Brass relációs modellje segítségével becslte a túlélők számát majd határozta meg a születéskor várható élettartamokat. E becslés szerint a roma férfiak várható élettartama 65,9, a nőké 74,0 év volt, előbbiek 5,4 évvel, utóbbiak 4,7 évvel maradtak el az időszakra hasonló módon számolt országos átlagtól (a férfiaknál: 71,3, a nőknél: 78,7). Az eljárások eredményei konzisztensnek bizonyultak a férfiaknál, eszerint a roma férfiak élettart-

tama 5,3-6,3 évvel marad el az ország átlagától. A nőknél kapott eredmények – egy kivétellel – három és öt év közötti lemaradást jeleztek.

Kulcsszavak: roma népesség születéskor várható élettartama, roma népesség területi aránya, roma népesség iskolai végzettsége, roma többségű települések, népszámlálás, regiszter adatok

Bálint Lajos, tudományos főmunkatárs, KSH Népeségtudományi Kutatóintézet
E-mail: balint@demografia.hu

BEVEZETŐ

A roma népesség az egyik legsérülékenyebb etnikai kisebbség Európában. A szakirodalomban általános egyetértés van abban, hogy az egészségi állapotuk rosszabb, mint a többségi társadalomé. A romák maguk is rosszabbnak ítélik egészségi állapotukat, mint a nem romák. Miközben a roma népesség egészségi állapota, egészségmagatartása jól kutatott, az elemzések többnyire kevés támpontot nyújtanak a romák halandóságának a megismeréséhez, a kutatások többsége nem közöl olyan részletezettségű és a populációjuk egészére vonatkozó vagy kiterjeszhető adatot, amely a halandósági viszonyaik megfelelő pontosságú feltárását lehetővé tennék, és erre rendszerint nem is vállalkoznak. A pontos háttérinformációk ismerete nemcsak a népességszám előrejelzése miatt, hanem az egészségpolitikai intézkedések számára is fontos lehetne. A roma népesség halandóságának a megismerését nehezíti, hogy sem a romák pontos számáról, sem pedig az elhunytak etnikai hovatartozásáról nem rendelkezünk egzakt ismeretekkel, így már a korspecifikus halálozási ráták is csak valamilyen speciális eljárás eredményeként állhatnak elő.

A tanulmány célja, hogy a rendelkezésre álló, rutinszerűen gyűjtött regiszteradatok alapján becslést készítsünk a hazai roma népesség halandóságára, várható élettartamának nagyságára. A tanulmány első részében bemutatjuk a korábbi tanulmányok koncepcionális kereteit, majd ezeket részben frissítve, részben kiegészítve más eljárások eredményeivel becsléseket igyekszünk adni a roma népesség élettartamára. A becslési eljárások bemutatását megelőzően röviden áttekintjük a becslésekhez felhasznált adatokat. A különböző módszerekkel kapott eredmények összehasonlíthatók, a becslések felhasználhatók a roma népesség számának előrejelzéséhez.

A HAZAI ROMA NÉPESSÉG VÁRHATÓ ÉLETTARTAMÁNAK KORÁBBI BECSLÉSEI

Hablicsek László (2000, 2007a, 2007b) több tanulmányában foglalkozott a roma népesség halálozásával, várható élettartamának alakulásával. Valamennyi tanulmány a roma népesség előreszámításához kapcsolódik. Hablicsek (2000: 246) a környezet által cigánynak tartott népesség fogalmából indult ki, aminek a nagyságát a kilencvenes évek eleji adatfelvételek nagyjából 450–500 ezer főben határozták meg. Hablicsek a roma és a nem roma népesség demográfiai viselkedésének (termékenységének, korösszetételének) különbségét a cigány népesség mint önreprodukáló, valódi népességként viselkedő csoport demográfiai fejlődésének a fáziskésésével magyarázta.¹ A roma [demográfiai] átmenet sajátosságát abban látta, hogy „[...] a roma népességben a halandóság sokkal nagyobb mértékben csökkent, mint a termékenység, és emiatt a demográfiai robbanás is nagyobb mértékű [volt].” (Hablicsek, 2000: 248–249). A roma népesség születéskor várható élettartamát Hablicsek megyei szintű adatok segítségével becsülte. A roma népesség területi elhelyezkedését, megyék szerinti arányait az 1990-es népszámlálás eloszlásaival jellemezte (Hablicsek, 2000: 253). A becsléséhez megyei szintű születéskor várható élettartamokat, a GDP fajlagos értékét és a férfi/női cigány népesség arányát vette figyelembe, és becsülte az alábbi regressziós egyenlettel (Hablicsek, 2000: 259):

$$e_0 = \alpha_0 + \beta_1 GDP - \beta_2 C$$

ahol e_0 a születéskor várható átlagos élettartam az adott megyében, α_0 skalár érték, β_1 a megyei GDP becsült paramétere, β_2 a roma népesség arányának negatív előjelű regressziós paramétere.

A becsült paraméterek segítségével határozta meg a roma népesség várható élettartamát az egyes megyékben. Eredményeit később széles körben hivatkozták. Hablicsek pontosan közölte számításainak háttéradatait, a regressziói könnyen rekonstruálhatóak. A termékenység becslése során vezette be a GDP-t

¹ „... »a romakérdés« (...) a cigányság demográfiai jellemzőinek jelenlegi mássága visszavezethető demográfiai átmene-
tének specifikumaira, mindenképp arra a fáziskésésre, ami az országos népességhez képest vélelmezhető. (...) Nagyon
leegyszerűsítve azt mondhatjuk, hogy a hazai roma népesség a demográfiai átmenetnek a második vagy harmadik
fázisában tartózkodik. Ez az átmenet elmélete alapján az ún. népességrobbanás időszaka, illetve az azt követő átmeneti
szakasz.” (Hablicsek, 2000: 248). Ez a nagyon fontos feltevés abból indul ki, hogy a demográfiai átmenet univerzális
jelenség, a termékenység és a halandóság szintje hosszú időszakon összefüggést mutat. Ugyanakkor egy másik tanul-
mányában (Hablicsek, 2007b: 36) szembesült azzal, hogy a magasabb gyermekszám és az alacsonyabb élettartam
összefüggése nem mindenütt érvényesül.

olyan változóként, amely összefügg a roma nők népességbeli aránya mellett a termékenység regionális eltéréseivel (Habicsek, 2000: 257). A változók közötti összefüggés mérésére a többszörös korreláció értékét közölte, annak négyzete, a többváltozós regressziós modelleknél megszokott determinációs együttható helyett. A rekonstruált regressziós modellek eredményeit az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat. Hablicsek László rekonstruált modellszámításai*

Változók	Férfiak		Nők	
	paraméterek	t-érték	paraméterek	t-érték
Konstans	65,42 ^b [0,590]	110,88	75,59 ^c [0,56]	134,33
GDP1997	0,002 ^b [0,001]	3,29	0,000 [0,001]	0,10
Romák aránya, %	-0,116 ^b [0,039]	-2,97	-0,11 ^a [0,04]	-2,68
R^2	0,667		0,300	

* []-ben a Std. hibák.

^a $p < 0,05$.

^b $p < 0,01$.

^c $p < 0,001$.

Forrás: Hablicsek, 2000: 260. Saját számítás.

A regresszió eredményeiből világosan látszik, hogy a nőkre alkalmazott modell illeszkedése a közepesnél is gyengébb volt ($R^2=0,3$), a GDP-változó pedig nem volt szignifikáns. Ezzel szemben a férfi modell illeszkedése lényegesen jobbnak bizonyult. A roma változó mellett a megyei GDP paramétere is szignifikáns volt, az R^2 értéke a bruttó hazai termék beléptetésével 49,6-ről 66,7%-ra javult, ugyanakkor a roma változó paramétere közel 40%-kal csökkent (-0,1845-ről -0,1157-re), ami sokkal elfogadhatóbb élettartambecslést eredményezett. Hablicsek (2007a: 261) a roma népesség élettartamát 1997-ben a férfiaknál 54,9, a nőknél 64,8 évre becsülte, míg a nem romáknál ugyanezen értékeke 67,1 és 75,6 évet tettek ki. A különbség a roma és a nem roma populációk között mindkét nemnél jelentős mértékűnek bizonyult, a férfiaknál 12,2, a nőknél a 10,8 év, amelyet a regresszióba történő visszahelyettesítéssel kapott (*regressziós becslés a férfiaknál: - 0,12, a nőknél -0,11 volt, ld. 1. táblázat*).

Habicsek a becslést kiterjesztette olyan elméleti értékre, ahol a romák aránya 100% (így keletkezett, hogy a férfiaknál a becsült különbség -12, a nőknél -11 év lett). E logikusnak tűnő lépés mögött az a feltevés áll, hogy a 0-20%-os roma arányokkal végzett becslések kiterjeszthetők olyan tartományokra is, amikor a romák aránya 70-100%-os, ilyenekre valójában nincsenek megfigyeléseink.

Azarányokkal illesztett extrapoláció a magyarázóváltozó megfigyelési tartományán kívül erősen bizonytalan. A lineáris regresszióban a magyarázóváltozó átlagától távolodva szélesedik a konfidenciaintervallum, nő a regressziós becslés bizonytalansága. Az itt rekonstruált adatoknál, átlagos GDP melletti 5%-os roma populációnál a várható élettartam 66,35 év, amelynek 95%-os konfidenciaintervalluma 66,09 és 66,61 év, tehát alig több mint fél év. Ezzel szemben a hipotetikus 100%-os roma populáció esetében, szintén átlagos GDP mellett, a várható élettartam már csak 55,35 év, a konfidenciaintervallum alsó határa 47,52, a felső határa 63,17 év volt, az intervallum szélessége pedig 15,65 évre tágult.

Hablicsek a roma arányok kiterjesztésével implicit módon azt is feltételezte, hogy a roma populáció homogén, és arra a következtetésre jutott, hogy „A roma és nem roma népesség között olymértékű a különbség, hogy a regionális halandósági differenciák jelentős részben a cigány népesség területi arányeltéréseire vezethetők vissza.” (Hablicsek, 2000: 261). Úgy véljük, hogy a kijelentést több szempontból is érdemes átgondolni. Noha az alább megfogalmazott kritikák jelentős részét mi magunk sem tudjuk áthidalni a rendelkezésre álló adatok mellett. Melyek ezek? Egyrészt számolnunk kell az ökológiai tévkövetkeztetés problémájával, ennek megfelelően ökológiai adatokból nem vonhatunk le következtetéseket az egyénekre. Másodsorban a modell nem tartalmaz számos olyan strukturális tényezőt (iskolázottság, jövedelem, munkaerőpiaci pozíció), ami a halandóságra hatással lehet, ezzel túlbecsülheti a roma „változó” jelentőségét, és nem számol azzal, hogy a roma népesség halálozási viszonyai a társadalmi, gazdasági, etnikai kontextus, valamint az integráció-szegregáció függvényében eltérhetnek. Feltételezhető, hogy a kapcsolat térben, lakókörnyezet függvényében eltérhet. Könnyen előfordulhat, hogy változatlan szociodemográfiai jellemzők mellett is mást jelent romának lenni Nógrád vagy Vas megye egyes településein, ami a térbeli kapcsolat heterogenitásának kérdését veti fel.

Hablicsek egy másik tanulmányában (2007a: 39) az 1991–1995 közötti országos halandóságból indult ki, és azt módosította a területi élettartamok szerint. Hablicsek (2007a) az 1996–2000 közötti időszakra a férfiaknál 62,0, a nőknél 69,3 évben adta meg a romák születéskor várható átlagos élettartamát, de azok számításának módjáról nem közölt információt. A halandósági szintet kifejező várható élettartamokból hatványmódszer segítségével becsülte a korszpecifikus halandóságot. A Human Mortality Database² közel ugyanezen időszakra vonatkozó adatai szerint a magyar férfiak születéskor várható élettartama 1995–1999 között 66,3 év, a nőké 75,2 év volt. Utóbbi adatokat Hablicsek becsléseinek

²http://www.mortality.org/hmd/HUN/STATS/filter_1x5.txt és http://www.mortality.org/hmd/HUN/STATS/mltper_1x5.txt.

eredményével összevetve a különbségek már lényegesen kisebbek voltak (5,9 és 4,3 év), mint amelyeket a korábbi tanulmányában közölt.³

AZ ELEMZÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ADATOK

A ROMA NÉPESSÉG SZÁMA

Miközben jelentős számú irodalom foglalkozik a hazai roma népesség egészségi állapotával (Vokó et al., 2007; Kósa et al., 2007; Sárváry, 2019; Masseria et al., 2010), fontos jelezni, hogy a roma populáció egészségének születéskor vagy bármilyen más életkorában jellemző élettartamára vonatkozó információink szegényesek, hiányosak vagy egyszerűen nem is léteznek. Ez részben abból következik, hogy az említett tanulmányok jellemzően a roma populáció egészségi állapotával foglalkoznak, gyakran a szűkebb csoportjaik (telepen élők, felnőttek) egészségmagatartását vizsgálva. Lényegi nehézséget jelent, hogy nincsen olyan általánosan elfogadott definíció, amely alapján pontosan meghatározható lenne, kik tartoznak a roma népesség körébe.⁴ Másrészt a magyar népmozgalmi statisztika nem használ etnikai alapú adatgyűjtést, így az elhalálozott etnikai hovatartozását sem tudjuk (Sándor et al., 2018). Míg a census- és a mikrocensus-adatállományokból retrospektív módon rekonstruálható a termékenység, és képet kaphatunk a magát romának valló népesség belső vándorlásának főbb jellemzőiről, addig a halálozásról mindez egyáltalán nem mondható el, hiszen a census csak azon személyek adatait tartalmazza, akik az adatfelvétel eszméi időpontjában még életben voltak, velük kapcsolatos későbbi népmozgalmi esemény a népszámlálástól független adatbázisban található. A jelenlegi magyar gyakorlatban nincs olyan (egyedi) azonosító, amely segítségével lehetséges volna összekapcsolni az elhalálozott adatait a népszámlálásban szereplő adatokkal.⁵ Demográfiai nézőpontból a halálozási rátákhoz szükséges információk mindegyike bizonytalan, a számlálóban szereplő demográfiai esemény (halálozás) éppúgy, mint a nevezőben szereplő népességé.

³ Hablicsek (2007b) az 1991–1995 közötti időszakban 61,2 és 68,6 években határozta meg a cigány népesség születéskor várható átlagos élettartamát. A HMD-adatbázis az 1990–1994 közötti időszakra a magyar férfiak várható élettartamát 64,9, a nőket 74,0 évben állapította meg. Bár Hablicsek László a roma és nem roma népességre állapított meg becsléseket, a különbség a férfiaknál 3,7, a nőknél 5,4 év volt.

⁴Messze a teljesség igénye nélkül a definíciók bizonytalanságával kapcsolatban ld. a Ladányi – Szélnyi (2004) és Havas, Kemény, Kertesi (2000) vitát.

⁵Ez természetesen nem zárja ki a népszámlálási és a regiszter- (halálozási) adat statisztikai szempontú összekapcsolását.

Jelen tanulmányban a Központi Statisztikai Hivatal 2011. évi népszámlálásának etnikai adataiból indulunk ki. A KSH az etnikai hovatartozás három jellemzőjét vette figyelembe, és ezek egyikének a teljesülése esetén tekintett valakit cigány származásúnak. A 2011. évi census (1) az első vagy második nemzetiség, (2) az anyanyelv, (3) a családi, baráti körben használt nyelv alapján a roma népesség számát 316 ezer főben állapította meg (2. táblázat).

2. táblázat. A cigány és az összes nemzetiségi népesség száma és aránya, 2011

Nemzetiség	Nemzetiség	Anyanyelv	Családi, baráti körben használt nyelv	Összesen	A népesség százalékában
Roma nemzetiséghez tartozó	308 957	54 339	61 143	315 583	3,2
Hazai nemzetiséghez tartozó	555 507	148 155	228 353	644 524	6,5

Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, 2011. évi népszámlálás 3. országos adatok: 21.

A KSH Népeségtudományi Kutatóintézetben végzett becslés (továbbiakban NKI-becslés) igyekezett kibővíteni az önbevalláson alapuló roma populációt, azért, hogy realisabb képet adhasson a magánháztartásokban élő roma és velük szoros fizikai közelségben élő, ún. roma kötődésű népekre (lásd az *Előszó* módszertani mellékletét). A KSH NKI által becsült „roma kötődésű” népesség magában foglalja mindazokat, akik olyan lakóhelyi mikrokörnyezetben éltek, ahol a romák többségben voltak, továbbá a roma populáció körét bővítette azokkal, akiknek az etnikai besorolása ismeretlen volt, de akik a becslés alapján nagy valószínűséggel roma származásúak lehettek. A KSH-féle „roma nemzetiséghez tartozó” és az NKI-féle „roma kötődésű” népesség megyei népességszáma tökéletesen korrelált, és bár utóbbi jóval nagyobb sokaságot ölelt fel, fontosabb demográfiai jellemzőikben erős hasonlóságot mutattak (3. táblázat).

3. táblázat. A „roma nemzetiséghez tartozó”, illetve a „roma kötődésű” népesség száma és aránya megyénként, 2011

Megye	Magánház- tartásban élők száma, fő	Ebből roma nemzetiséghez tartozó (KSH), fő	Ebből roma kötődésű (NKI), fő	Roma kötődésűek aránya, %
Budapest	1 681 065	18 392	34 580	2,1
Baranya	375 258	17 016	30 357	8,1
Bács-Kiskun	508 496	10 535	21 956	4,3
Békés	349 700	9 413	17 350	5,0
Borsod-Abaúj-Zemplén	671 292	57 580	91 248	13,6
Csongrád	404 336	4 523	10 911	2,7
Fejér	414 397	5 480	13 623	3,3
Győr-Moson-Sopron	435 561	3 162	7 809	1,8
Hajdú-Bihar	531 071	18 108	34 476	6,5
Heves	301 474	19 311	30 963	10,3
Komárom-Esztergom	299 137	4 264	8 802	2,9
Nógrád	198 651	15 091	24 425	12,3
Pest	1 199 391	20 107	42 366	3,5
Somogy	307 707	16 473	30 178	9,8
Szabolcs-Szatmár-Bereg	545 625	43 752	73 701	13,5
Jász-Nagykun-Szolnok	379 314	18 840	34 439	9,1
Tolna	225 386	8 857	15 121	6,7
Vas	249 357	2 414	6 154	2,5
Veszprém	343 862	5 114	11 320	3,3
Zala	276 119	7 036	14 103	5,1
Összesen	9 697 199	305 468	553 882	5,7

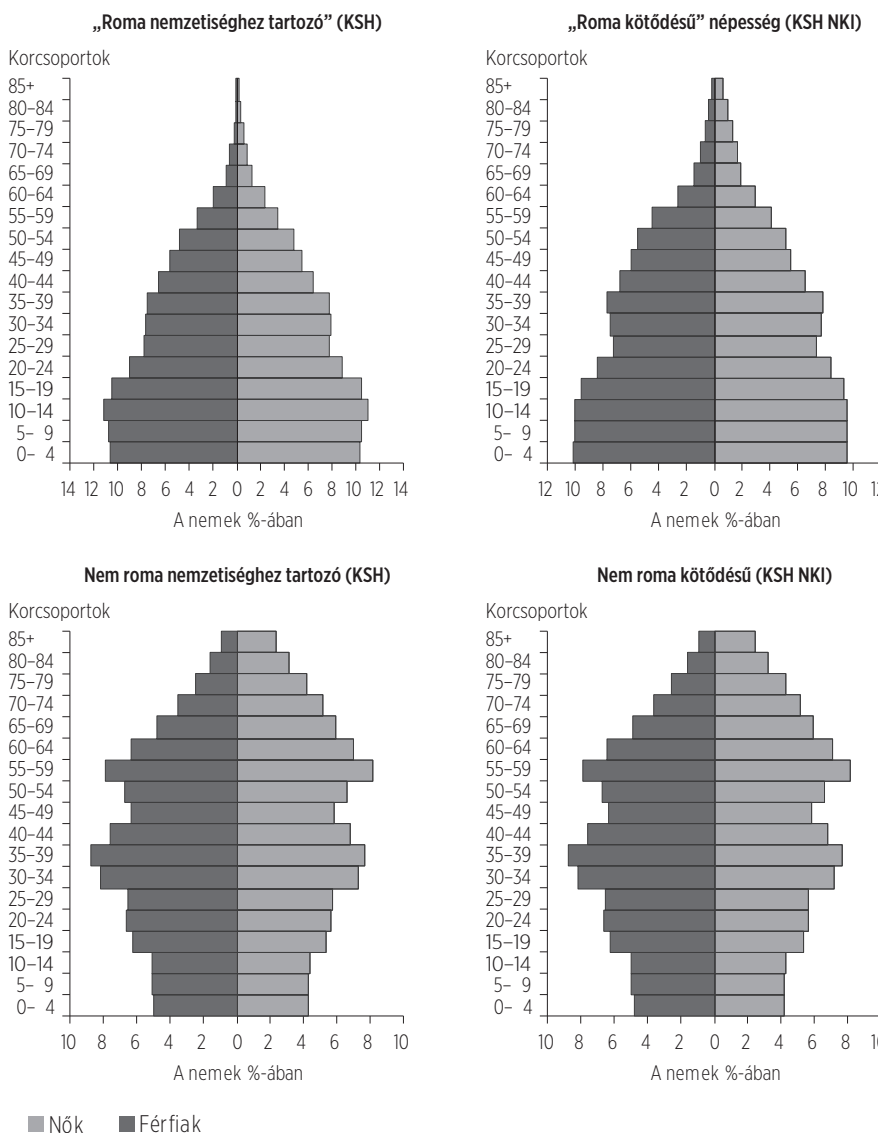
Forrás: KSH, 2011. évi népszámlálás és a népszámláláson alapuló NKI-bebecslés.

A ROMA NÉPSSÉG ÉLETKORI ÖSSZETÉTELE

A roma népesség korszerkezete jelentősen eltér a nem roma népesség korszerkezetétől, akár a KSH („roma nemzetiséghez tartozó”), akár az NKI által becsült („roma kötődésű”) népességet vizsgáljuk. A roma nemzetiséghez tartozó és a „roma kötődésű” népesség is egyaránt magán viseli egy dinamikusan növekedő, rendkívül fiatal átlagéletkorú népesség ismertetőjegyeit, ami visszaköszön a roma népesség háromszög alakú korfájában. A KSH- és az NKI-népességek közötti különbségek az életkor tekintetében nem számottevőek (1. ábra). A 0–14 év közötti gyermekek aránya a KSH definíciója szerint a csoport közel harmadát tette ki (32,4%), és ettől csak kevéssel maradt el a „roma kötődésű” népességben (29,5%). A 15–64 év közöttiek aránya a két népességben közel hasonló mértékben tért el, mint a 0–14 éveseké (65,1 és 68,7%), így kisebb különbség mutatkozott az időskorúak arányában. A népszámlálási adatok szerint a roma né-

peességben mindössze 2,5% volt 65 éves vagy az annál idősebbek aránya, míg a „roma kötődésű” populációban 5,1% volt. Érzékeltetve a különbséget a többségi társadalomhoz képest: a KSH által nem romaként regisztrált népességben a gyermekek aránya 14,0, az aktív korúaké 68,7, az időseké pedig 17,3% volt.

1. ábra: A roma és nem roma népesség korfája, 2011



Forrás: KSH, Népszámlálás 2011; KSH NKI népességszámbeccslés 2011. Saját szerkesztés.

A ROMA NÉPESSÉG ISKOLÁZOTTSÁGA

Jól dokumentált, hogy a roma népesség iskolázottsága rendkívül alacsony, közülük kevesen kerülnek középiskolába, a lemorzsolódásuk pedig lényegesen nagyobb, mint a társadalom más csoportjaié (Bernát, 2014; Cserti Csapó, Forray, 1998; Kemény, Havas, 1996; Kertesi, 2005; Papp Z., 2021). A cenzusadatokból kirajzolódó kép szerint a 20 év feletti roma férfiak háromnegyedének nem volt középfokú iskolai végzettsége. A „roma kötődésű” népesség iskolai végzettsége ettől valamelyest eltért, pl. a szakmunkások aránya közel 10 százalékponttal volt magasabb, és közel ugyanennyivel alacsonyabb a legfeljebb nyolc osztályt végzettek aránya (4. táblázat). A „roma kötődésű” népesség iskolázottságát tekintve a szakmunkás, szakiskolai végzettséggel és az annál magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők aránya is mindkét nemnél magasabb volt. A nem roma népességhez viszonyítva az érettségizettek, továbbá a főiskolát, egyetemet végzett romák aránya is messze elmarad a többségi társadalométól, míg a legfeljebb alapfokú végzettségűek aránya messze meghaladja azokét.

4. táblázat. A roma, roma kötődésű*, valamint nem roma népesség iskolai végzettség szerinti megoszlása a 20 éves és annál idősebb népesség körében, 2011

(%)						
Megnevezés	Kevesebb mint 8 osztály	8 osztály	Szakmunkás, szakiskola	Érettségi	Főiskola, egyetem	Összesen
Roma férfiak						
KSH	18,5	55,8	19,1	5,1	1,5	100,0
NKI	13,6	46,9	28,5	8,3	2,7	100,0
Nem roma férfiak						
KSH	2,6	18,8	31,8	29,3	17,5	100,0
NKI	2,5	18,4	31,6	29,7	17,8	100,0
<i>Együtt, férfiak</i>	<i>3,0</i>	<i>19,7</i>	<i>31,5</i>	<i>28,8</i>	<i>17,1</i>	<i>100,0</i>
Roma nők						
KSH	29,2	52,7	10,8	5,8	1,4	100,0
NKI	22,3	47,1	15,1	11,4	4,1	100,0
Nem roma nők						
KSH	6,3	25,4	15,1	33,7	19,6	100,0
NKI	6,1	25,1	15,0	34,0	19,8	100,0
<i>Együtt, nők</i>	<i>6,8</i>	<i>26,0</i>	<i>15,0</i>	<i>33,1</i>	<i>19,2</i>	<i>100,0</i>

* KSH – „roma nemzetiséghez tartozó”; NKI – „roma kötődésű népesség”.

Forrás: KSH, Népszámlálás 2011, KSH NKI roma népességszám becslés, 2011. Saját szerkesztés.

A ROMA NÉPESSÉG TERÜLETI MEGOSZLÁSA

A roma népesség megoszlása az ország területén belül egyenlőtlen, nagyfokú koncentrációt mutat. Történetileg jól ismert, hogy a romák bizonyos területeken nagyobb arányban vannak jelen (Kocsis, Kovács, 1991). Cserti Csapó (2008) szerint a XXI. század elején az ország területének 15%-án él a roma népesség 50%-a. Az elmúlt évtizedekben készült adatfelvételek szerint a cigány népesség száma jelentősen eltérhet, de a területi eloszlások erős hasonlóságot mutatnak (Pénzes et al., 2018).

A roma népesség hozzávetőleg harmada (az adatfelvételektől függően 28–34%-a) Észak-Magyarországon, elsősorban Borsod-Abaúj-Zemplén megye bizonyos térségeiben él, népességük negyede (17–26%-a) Észak-Alföldön, ezen belül elsősorban Szabolcs-Szatmár-Bereg megye egyes térségeit lehet kiemelni. Létszámukat tekintve közel ugyanakkora roma népesség található Közép-Magyarországon (11–14%) és Dél-Dunántúlon (12–16%). Miközben az ország nyugati megyéiben a roma népesség jóval kisebb arányban van jelen (5. táblázat).

A részletesebb területi skálán készült térképi ábrázolások azt mutatják, hogy a cigányság területi elhelyezkedését sokszor települési határokat átlépő, több települést összekapcsoló szegregáció, gettósodás kíséri (Ladányi, Szelényi, 2004; Virág, 2006). A roma népességgel foglalkozó kutatók szerint különösen a hátrányos helyzetű, elmaradott infrastrukturális és kommunális ellátottságú, aprófalvas településszerkezetű térségekben, illetve a hanyatló ipari körzetekben nőtt számottevő mértékben a cigány lakosság lélekszáma (Cserti Csapó, Forray, 1998). Virág (2003: 133) e sorvadó települések lakóit térben, valamint társadalmilag is izolált, a többségi társadalmon kívül álló, erősen hierarchizált, referenciacsoportoktól elszigetelt társadalomként jellemzi.

5. táblázat. A cigány népesség aránya megyénként, különböző adatfelvételek alapján

(%)

Megye	KSH 1993 ^a	Kertesi- Kézdi 1993 ^b	Kemény et al., 2003 ^c	KSH 1990 ^b	KSH 2001 ^d	KSH 2011 ^e
Budapest	1,9	1,9	3,5	0,5	0,8	1,2
Baranya	4,1	6,2	7,1	2,5	2,6	4,6
Bács-Kiskun	2,6	2,9	2,0	1,1	1,2	2,2
Békés	1,5	3,1	10,9	0,9	1,4	2,7
Borsod-Abaúj-Zemplén	7,3	10,8	13,3	4,2	6,3	8,5
Csongrád	1,5	1,9	3,7	0,6	0,7	1,2
Fejér	1,8	1,6	3,7	0,7	1,0	1,5
Győr-Moson-Sopron	0,3	1,2	2,7	0,4	0,4	0,8
Hajdú-Bihar	8,0	4,9	5,7	1,6	2,1	3,4
Heves	8,2	7,6	16,0	2,5	3,9	6,3
Jász-Nagykun-Szolnok	3,1	7,5	6,1	2,2	3,0	4,9
Komárom-Esztergom	1,6	2,7	1,1	0,5	0,8	1,4
Nógrád	10,8	10,3	14,2	3,2	4,5	7,7
Pest	1,3	2,9	1,9	2,9	1,2	1,7
Somogy	7,5	7,4	8,8	3,2	3,1	5,3
Szabolcs-Szatmár-Bereg	8,8	10,4	6,6	4,5	4,6	8,0
Tolna	3,8	5,8	4,8	1,7	2,2	3,9
Vás	1,5	2,0	1,8	0,8	0,6	1,0
Veszprém	1,1	2,4	4,2	0,7	0,6	1,5
Zala	9,6	4,1	4,5	1,7	1,6	2,6
Összesen	3,8	4,5	5,6	1,9	2,0	3,1
<i>N (fő)</i>	<i>393 715</i>	<i>461 389</i>	<i>569 300</i>	<i>164 406</i>	<i>205 720</i>	<i>315 583</i>

^a Mészáros et al. (1994).^b Kertesi és Kézdi (1998).^c Kemény, Janky és Lengyel (2004).^d http://www.nepszamlalas2001.hu/hun/kotetek/24/tables/loadcig3_1.html.^e http://www.ksh.hu/nepszamlalas/docs/tablak/teruleti/00/00_4_1_6_1.xls. (Roma nemzetiséghez tartozó.)

A SZÜLETÉSKORI VÁRHATÓ ÉLETTARTAMOK BECSLÉSE KÜLÖNBÖZŐ ELJÁRÁSOKKAL

AZ EGYES TELEPÜLÉSEKEN ÉLŐ ROMA NÉPESSÉG ARÁNYAI ALAPJÁN SZÁMOLT SZÜLETÉSKOR ÁTLAGOSAN VÁRHATÓ ÉLETTARTAMOK (1. BECSLÉSI ELJÁRÁS)

Először azon települések várható élettartamait állapítjuk meg, amelyekben a romák vagy „roma kötődésűek” többségben voltak. Ehhez rövidített halandóság-

gi táblákat hoztunk létre az általános gyakorlatnak megfelelően (Chiang, 1984), a megszokott korcsoportok szerint (0–1, 1–4 éves, ..., 85 éves és annál idősebb).

A 2011-es census szerint 3176 önálló településből (budapesti kerületekkel együtt) 31 olyan település volt Magyarországon, ahol a roma népesség alkotta a helyi társadalom többségét (6. táblázat). Ezekon a településeken a népszámlálás adatai szerint 2011-ben 17 206 fő élt magánháztartásokban, a települések átlagos népessége pedig mindössze 555 fő volt.

6. táblázat. A népesség és a halálózások száma a roma népesség 2011. évi településenkénti aránya szerint

Roma népesség aránya	2011			2009–2013	
	települések száma	átlagos népesség ^a	összes népesség ^a	kockázati népesség száma ^b	halálózások száma ^c
Férfiak					
90,0 ≤	2	382,5	765	3978,5	32
80,0–89,9	3	118,0	354	1968,5	11
70,0–79,9	3	151,7	455	2342,0	24
60,0–69,9	7	484,3	3390	17706,0	187
50,0–59,9	16	222,8	3564	18039,5	191
< 50	3145	1458,6	4 587 166	23 634 135,0	320 297
Nők					
90,0 ≤	2	368,5	737	3776,5	25
80,0–89,9	3	126,0	378	1987,5	15
70,0–79,9	3	154,6	464	2322,0	20
60,0–69,9	7	488,7	3421	17248,0	155
50,0–59,9	16	229,9	3678	18322,0	200
< 50	3145	1619,3	5 092 827	26 086 016,5	324 726
Összesen					
90,0 ≤	2	751,0	1502	7755,0	57
80,0–89,9	3	244,0	732	3956,0	26
70,0–79,9	3	306,3	919	4664,0	44
60,0–69,9	7	973,0	6811	34954,0	342
50,0–59,9	16	452,6	7242	36 361,5	391
< 50	3145	3077,9	9 679 993	49 720 151,5	645 023

^a KSH-census népességszáma.

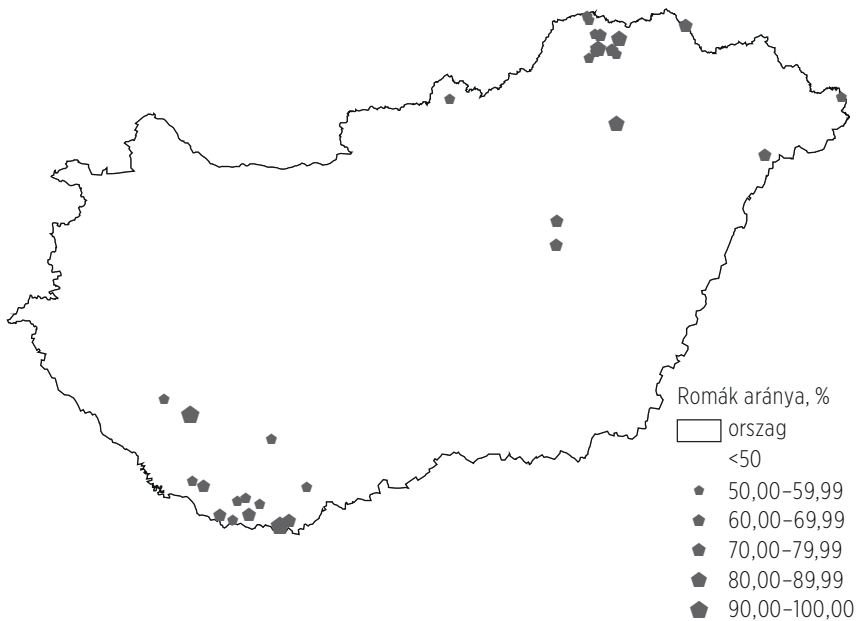
^b Évközepi népességszám (KSH demográfiai táblázó).

^c A halálózások száma (KSH demográfiai táblázó).

A KSH által közölt népszámlálási adatok szerint a romák által többségben lakott települések közül mindössze 2 olyan település volt, ahol a település elcigányosodása befejeződött, az ott élők több mint 90%-a roma. E településeken kevesebb mint 800 ember élt, az elhunytak száma alig néhány főt tett ki. Az alacsony esetszám nem teszi lehetővé, hogy elfogadható megbízhatóságú halandósági táblákat hozzunk létre.

A magasabb romanéesség-arányú települések (2. ábra) az ország délkeleti részén (Baranya megye) és Borsod-Abaúj-Zemplén megye Csereháthoz tartozó településein, jellemzően egymás szoros közelségében találhatók. Azok a települések, ahol az önbevalláson alapuló adatok szerint szinte kizárólag roma népesség élt (a népességen belüli arányuk meghaladta a 80–90%-ot) csakis alacsony népességszámú aprófalvak, emiatt a halálesetek száma is nagyon alacsony, számos korcsoportban egyáltalán nem is fordult elő haláleset.

2. ábra. A roma többségű települések Magyarországon a „roma nemzetiséghez tartozó” népesség alapján, 2011

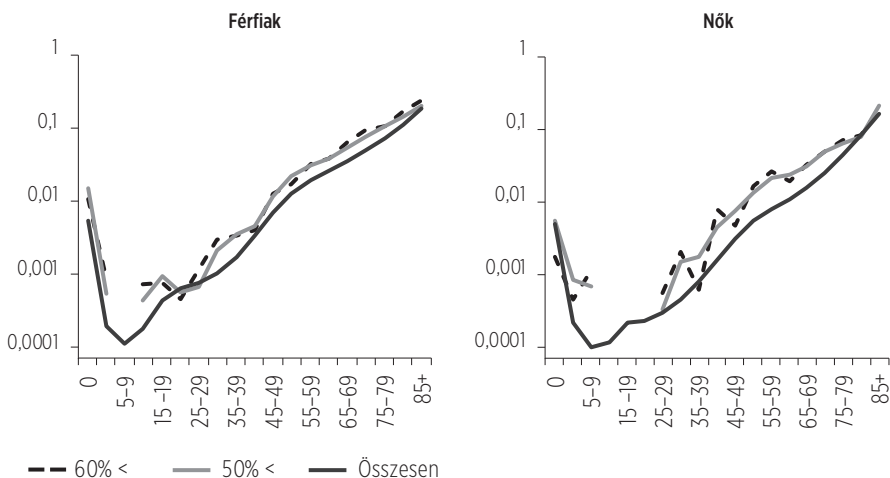


Forrás: KSH, Népszámlálás 2011. Saját szerkesztés.

Az alacsony esetszám okozta bizonytalanság leküzdésére megoldást jelenthet több év adatainak az összevonása, és az elemzés kiterjesztése kisebb etnikai arányú településekre. A 6. táblázat utolsó két oszlopában a cenzust megelőző

és rákövetkező két év népmozgalmi adataival egészítettük ki az adatsorokat. Természetesen ebben az esetben a tábla már nem az adott év (2011), hanem öt évet felölelő időszak (2009–2013) halandósági viszonyaira ad betekintést. Az etnikai arányok változásával egyre kevésbé beszélhetünk a roma populáció várható élettartamáról. Sajnos kiegyenlítettebb népességarányoknál, amikor a népességnek már csak 50–60%-a volt roma származású, akkor is előfordult, hogy szélesebb életkorszegmensekben nem volt haláleset (pl. az 5–24 év közötti nőknél, vagy az 5–9 év közötti fiúknál). Önmagában a korcsoportos haláleset hiánya nem akadály a halandósági táblák létrehozásának, de a halálozási görbék megszakítottak, a becslések pontatlanok. A 3. ábra olyan települések halálozási görbéit mutatja, ahol a KSH definíciója szerint a megkérdezettek legalább 50 vagy 60%-a vallotta romának magát. (A 70% felett roma lakta településeket nem mutatjuk, mert ezekben 40 éves életkor alatt egyáltalán nem fordult elő halálozás). A korcsoportos halálozási ráták logaritmusai a vártnak megfelelő képet mutatják. A magasabb romanéesség-arányú településeken a halálozási viszonyok kedvezőtlenebbek (a halálozási szint magasabb), mint azokon a településeken, ahol a roma populáció aránya kisebb. A halálozási ráták életkori mintázata kevésbé szabályszerű a nőknél, a halálozási esetszámok növekedésével (a roma népességarány csökkenésével) a véletlen ingadozás is csökken, míg a férfiaknál a halálozási görbe hasonló roma népességarány mellett sokkal szabályszerűbb.

3. ábra. A korcsoportos halálozási ráták 10-es alapú logaritmusai 50 és 60% és afeletti roma népesség-arányú településeknél és a teljes népességben, 2009–2013

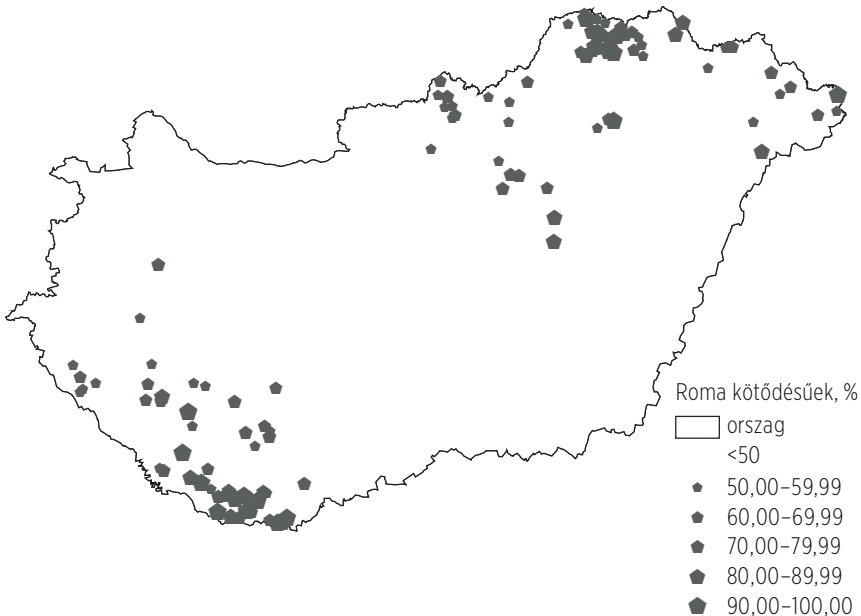


Forrás: KSH demográfiai táblázó. Saját szerkesztés.

Hasonló módon jártunk el az NKI-becslés adataival kapcsolatban is. 2011-ben 93 olyan település létezett Magyarországon, ahol többségben voltak a „roma kötődésű” személyek. Ezekben a településeken már közel 30 ezer ember élt, átlagos népességszámuk alig több mint háromszáz fő volt (7. táblázat). A települések az ország északkeleti és délnyugati (Belső-Somogy, Ormánság, Dráva mente, Nógrádi-medence, Cserhát, Borsodi-medence, Cserhát, Bodroghöz és Szabolcs-Szatmár megye keleti) részén találhatók (4. ábra). Ezen aprófalvakban a halálozások száma 2009 és 2013 között 3720 fő volt (1874 férfi és 1846 nő).

A halálozási görbék a korábbival megegyező eredményeket mutattak, a romák által lakott településeken a halálozási szint magasabb volt, mint azokon a településeken, ahol a romák kisebbségben éltek.

4. ábra. A roma többségű települések Magyarországon, a „roma kötődésű” népesség alapján, 2011



Forrás: a 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI romanépességszám-becslés, 2011. Saját szerkesztés.

7. táblázat. A népesség és a halálozások száma a „roma kötődésű” népesség 2011. évi településenkénti aránya szerint

Roma népesség aránya	2011 ^a			2009–2013	
	települések száma	átlagos népesség	összes népesség	kockázati népesség száma ^b	halálozások száma ^c
Férfiak					
90,0 ≤	18	161,4	2906	15 092	143
80,0–89,9	10	422,1	4221	21 821	232
70,0–79,9	19	236,4	4492	22 569	272
60,0–69,9	23	307,2	7066	36 039	501
50,0–59,9	42	259,6	10 904	55 209	726
< 50	3064	1490,2	4 566 105	23 527 440	318 868
Nők					
90,0 ≤	18	160,8	2894	14 697	137
80,0–89,9	10	426,9	4269	21 427	210
70,0–79,9	19	249,6	4742	23 587	264
60,0–69,9	23	311,3	7160	36 617	528
50,0–59,9	42	274,6	11 534	57 328	707
< 50	3064	1655,0	5 070 906	25 976 018	323 295
Összesen					
90,0 ≤	18	322,2	5800	29 789	280
80,0–89,9	10	849,0	8490	43 247	442
70,0–79,9	19	486,0	9234	46 156	536
60,0–69,9	23	618,5	14 226	72 656	1029
50,0–59,9	42	534,2	22 438	112 537	1433
< 50	3064	3145,2	9 637 011	49 503 458	642 163

^a 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI roma népességszám becslés.

^b Évközepe népességadat, a népességregiszterből (KSH demográfiai táblázó) származó adat.

^c A halálozások száma a KSH demográfiai táblázóból származó adat.

A népszámlálási és az NKI roma kötődésű népesség arányai szerint közel három tucat rövidített halandósági táblát hoztunk létre (8. táblázat). Azokban a korcsoportokban, amelyekben nem fordult elő haláleset, ott a halandósági táblákat pótolta rátákkal és azok nélkül is meghatároztuk. A pótlásnál olyan ismert korcsoportos halálozási rátára támaszkodtunk, amely más népességarányánál már rendelkezésre állt. A várakozásnak megfelelően mindkét nemnél és a népesség egészénél is a roma népesség arányának növekedésével csökkent a várható élettartam. Az etnikailag szinte homogén roma településeken, ahol a roma kötődésűek aránya 90% feletti volt, a várható élettartam a férfiaknál 65 év alatt volt (bizonyos korcsoportos ráták hiányában 64,7, míg a becslésnél

64,3 év), amely legalább 6,5 évvel elmaradt az országos átlagtól. Azokon a településeken, ahol a romák népszámlálás szerinti aránya meghaladta a népesség felét, a várható élettartam 65,4 év volt. A nőknél tendenciájában hasonló eredményeket kaptunk: azokon a településeken, ahol lényegében már csak roma népesség élt, a nők születéskor várható élettartama 70,2–70,8 év volt. Fontos azonban megjegyezni, hogy ezen településeken élő roma nők országos átlagtól (78,7 év) való leszakadása jóval nagyobb volt, mint amit a férfiaknál láttunk.

8. táblázat. A születéskor várható élettartam a roma népességre vonatkozó népszámlálási arányok és a „roma kötődésű” népességszám arányok alapján 2009–2013 között

Roma népesség aránya	Várható élettartam, év	Alsó konfidenciaintervallum határa, év	Felső konfidenciaintervallum határa, év
Férfiak			
Népszámlálás, 50%	65,36	64,06	66,67
Népszámlálás, 60%	64,91	63,26	66,56
NKI, 50%	66,33	65,63	67,02
NKI, 60%	66,00	65,13	66,87
NKI, 70%	66,02	65,89	67,14
NKI, 80%	64,91	63,51	66,30
NKI, 80% ^a	64,86	63,46	66,26
NKI, 90%	64,73	62,58	66,89
NKI, 90% ^a	64,39	62,19	66,59
Országos	71,15	71,04	71,26
Nők			
Népszámlálás, 50%	71,36	69,97	72,75
Népszámlálás, 50% ^a	71,26	69,86	72,65
Népszámlálás, 60%	70,96	69,08	72,85
Népszámlálás, 60% ^a	70,79	68,89	72,69
NKI, 50%	73,53	72,81	74,25
NKI, 50% ^a	73,50	72,77	74,22
NKI, 60%	72,57	71,66	73,48
NKI, 60% ^a	72,53	71,62	73,44
NKI, 70%	72,46	71,30	73,63
NKI, 70% ^a	72,43	71,26	73,60
NKI, 80% ^a	70,82	69,30	72,33
NKI, 90%	70,79	68,47	73,12
NKI, 90% ^a	70,18	67,78	72,59
Országos	78,67	78,56	78,77

^a A hiányzó ráták behelyettesítésével.

Forrás: 2011. évi népszámlálás és NKI-bebecslések alapján.

A REGIONALIZÁCIÓ SEGÍTSÉGÉVEL LEHATÁROLT TERÜLETEK ÉS AZOK VÁRHATÓ ÉLETTARTAMAI (2. BECSLÉSI ELJÁRÁS)

A második eljárásnál olyan régiók lehatárolására törekedtünk, amelyek egymással szomszédos településekből állnak, és a roma népesség arányai alapján nagyfokú hasonlóságot mutattak. Az eljárás alkalmazását az motiválta, hogy a hazai roma népesség jelentős hányada egymással szomszédos kistelepüléseken él. Az NKI (Kapitány et al., 2013, 2014) elemzése arra a következtetésre jutott, hogy „[...] a korábban kialakult, elszigetelt, roma többségű szigettelepülések mellett megjelentek olyan mikrorégiók, ahol egymás mellett nagyobb számban találunk olyan falvakat, amelyekben a lakosság többsége roma.” (Kapitány et al., 2014: 30). Cserti Csapó (2008) tanulmányában az érintett területeket a földrajzi kistájak szerint írta le, de a lehatárolás módszerét nem közölte.

A területi egységek nagyobb régiókba történő aggregálásának többféle elnevezése ismert (zonation, distriction, regionalization, spatially constrained clustering), ehelyütt a leggyakrabban használt regionalizáció (regionalization) terminust fogjuk használni (Duque et al., 2006). A regionalizációs eljárás célja nagyszámú térbeli egység földrajzilag egybefüggő (kompakt) régiókba sorolása, amit szomszédossági követelménynek (spatially constrained, contiguity constrained cluster) nevezünk, törekedve a régióelemek jellemzőinek minél nagyobb hasonlóságára, amelyet homogenitási kritériumnak hívunk (Guo, 2008). Az alapkövetelményen túl további megkötések tehetők, ezek a régiók népességnagyságára, a népesség egyenlőségére/hasonlóságára, a régiótagok számával kapcsolatosak. A szakirodalomban több ilyen regionalizációs eljárás ismert (Assunção et al., 2006; Guo, 2008). Jelen tanulmányunkban olyan gráfalapú megközelítés alkalmazása mellett döntöttünk, amely képes volt több mint 3000 település térbeli csoportosítását hatékonyan végrehajtani.

A REDCAP eljárás a „Regionalization with dynamically constrained agglomerative clustering and partitioning” kifejezésből vett mozaikszó (Guo, 2008; Guo-Wang, 2011). Az eljárás két lépésből áll: az algoritmus először létrehozza a szomszédossági kapcsolatokat lekövető gráfot (fát), a második a célfüggvényt optimalizálva particionálja a fát, létrehozza a régiókat (*lásd részletesen Guo, 2008*). A térbeli klaszterezési logika megegyezik a nem térbeli hierarchikus klaszterezés logikájával, és ugyanazokat a kifejezéseket használjuk a kapcsolati (linkage) formulákhoz. Az egyetlen különbség az, hogy most már egy szomszédossági megkötés is érvényesül. Az alkalmazott eljárás több (hagyományos) hierarchikus klaszterezési eljárást képes alkalmazni, amelyek a klaszterek közötti távolság (disszimilaritás) vagy a varianciakritériumban különböznek. Az **egysze-**

rű láncmódszer (SLK – single linkage clustering) a két klaszter közötti távolságot a klaszterek legközelebbi elemeinek a távolsága alapján számolja ki. A **teljes láncmódszer** (CLK – complete linkage clustering) a két klaszter közötti távolságot a legtávolabbi adatpontok közötti távolság alapján definiálja. Az **átlagos láncmódszer** (ALK – Average linkage clustering) a teljes és az egyszerű láncmódszer közötti kompromisszum eredménye. Két klaszter távolságát az összes elem különböző klaszterekhez tartozó páronkénti távolságának átlaga alapján határozza meg. A **varianciamódszer** (Ward-féle eljárás) az egyik leggyakrabban alkalmazott hierarchikus klaszterezési eljárás, mely azokat a klasztereket vonja össze, amelyeknél a legkisebb lesz a belső szórásnégyzet növekedése.

Az eljárás fontos lépése a térbeli kapcsolatok definiálása. Az elsőrendű kapcsolaton (first-order contiguity) alapuló klasztereljárás csak az elsőrendű éleket (közvetlen topológiai szomszédokat) vonja be a klaszterképzés folyamatába, az egyéb éleket eltávolítja a folyamat elején. A két klaszter közötti távolságot kizárólag az elsőrendű élek alapján definiálja. A komplett (full-order) kapcsolati stratégia figyelembe veszi a gráf valamennyi élét a klaszterképzési folyamatban, két klaszter közötti távolságnál az összes él szerint definiálja, ezáltal a stratégia dinamikus, mivel minden egyes összekapcsolás után frissíti a szomszédsági mátrixot, nyomon követve a klasztereket összekapcsoló éleket.

A különböző módszerek regionalizációinak az összehasonlítása történhet a heterogenitást kifejező eltérés négyzetösszegei alapján (Guo, 2008: 811):

$$H(R) = \sum_{j=1}^d \sum_{i=1}^{n_r} (x_{ij} - \bar{x}_j)^2$$

ahol R a régió, $H(R)$ jelöli a heterogenitást, d az attribútumok (háttérváltozók) száma, n_r az objektumok (térbeli megfigyelések) száma, x_{ij} az i -edik objektum j -edik változóértéke, \bar{x}_j az összes objektum j -edik attribútumának az átlaga. A teljes heterogenitás (H_K) k számú régió esetében a régiók heterogenitási értékeinek az összege:

$$H_K = \sum_{j=1}^k H(R_j)$$

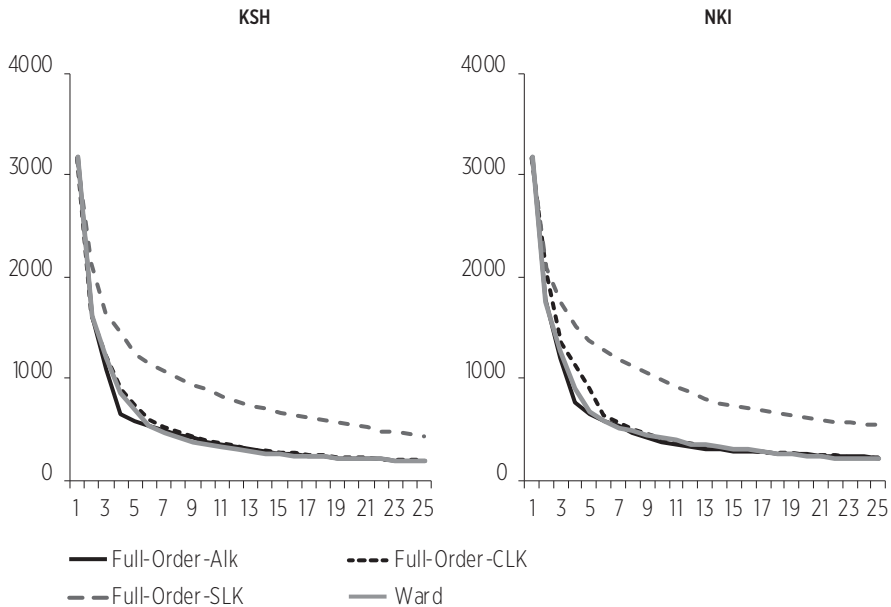
Különböző klaszterszámú megoldások közül a kisebb heterogenitást felmutató felosztás fogadható el, amelyeknél a klaszteren belüli különbségek kisebbek, a régiók elemei homogénebbek.

A REGIONALIZÁCIÓ EREDMÉNYEI

A regionalizáció települési szinten, a magánháztartásokban élő roma népesség egészének (férfiak és nők együttesen) 2011. évi aránya alapján történt, míg a halandósági táblákat a népességregiszterben szereplő adatok alapján hoztuk létre. Az eljárást a „roma nemzetiséghez tartozó” (KSH) és a „roma kötődésű” (NKI) népesség arányain külön-külön is elvégeztük. Mivel a településszintű adatok nagyfokú heterogenitást mutatnak, ezért a regionalizációt megelőzően a roma népességarányokat térben simítottuk. Az ún. kernel simítást Python-programozási nyelvben megírt pysal⁶ szoftver segítségével végeztük (Anselin et al., 2006: 36–37). Négy-négy klasztereljárás alkalmazására került sor a roma népesség simított arányaira (egyszerű láncmódszer, teljes láncmódszer, átlagos láncmódszer és varianciamódszer). A különböző klasztereljárások heterogenitási mutatóját (SSD) 25 klaszterig adjuk meg (5. ábra). A regionalizációs eljárások közül az egyszerű láncmódszer (SLK) produkálta a legkevésbé elfogadható, leginkább heterogén klaszterstruktúrát. A másik három eljárás hat-hét klaszter felett már nem tért el. Tapasztalatunk szerint a „roma nemzetiséghez tartozó” népesség 2011. évi népszámlálásból származó települési szintű simított arányainak regionalizációja jelentős mértékben megegyezett a „roma kötődésű” népesség regionalizációjával. A klaszterszám elfogadásához lépésről lépésre megvizsgáltuk a klaszterstruktúra által lehatárolt területeket. Az eljárás alkalmasnak bizonyult a roma népesség által nagyobb arányban lakott természetes régiók lehatárolására, de a klaszterek egyikéről sem állítjuk, hogy kizárólag roma népesség által lakott volna, így azt sem, hogy a területre számolt halandósági táblák kizárólag a roma népesség életkilátásait tükröznék (9. táblázat).

⁶ <http://pysal.readthedocs.io/en/latest/library/esda/smoothing.html>

5. ábra. A klasztereljárások heterogenitása különböző klaszterszámok szerint



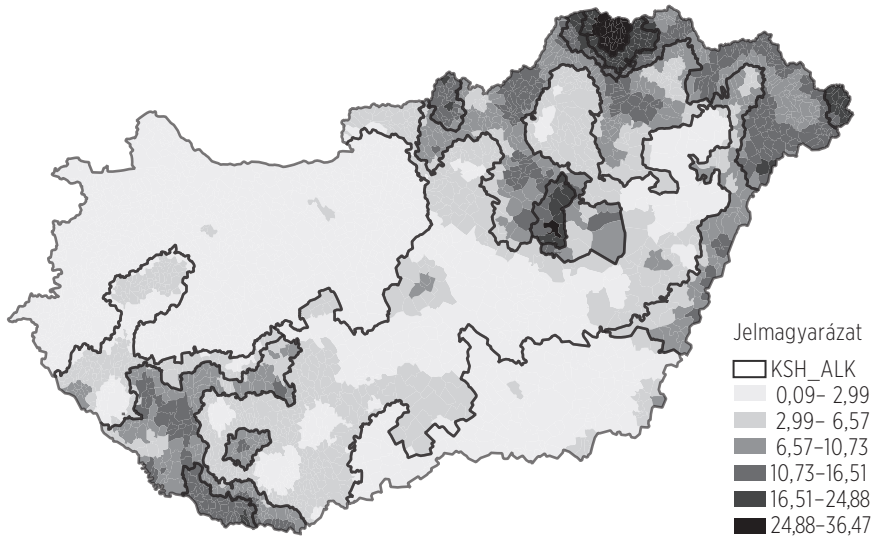
Forrás: KSH 2011. évi népszámlálás; 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI romanépeességszám-becslés alapján a két nem együttesére. KSH – roma nemzetiséghez tartozó; NKI – „roma kötődésű”.

A CLK-, ALK- és WARD-algoritmusok a regionalizáció alapjául szolgáló roma népességaránytól (KSH vagy NKI roma népessége) függetlenül hatnyolc, a romák által jelentősebb arányban lakott régiót azonosítottak. Közülük a legkiterjedtebb régió a Cserhát/Zempléni-hegység térségében található, amely két-három egymással szomszédos „mesterséges” régiót foglal magában.

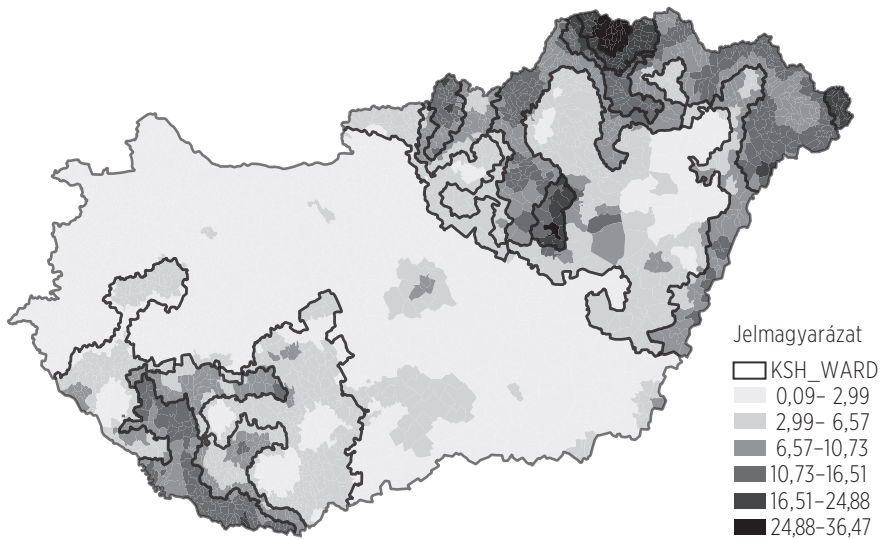
A második régió Szabolcs-Szatmár-Bereg megye keleti, a Szatmári-sík határ menti településeivel azonos. A harmadik terület a Heves és Jász-Nagykun-Szolnok megye határán található településeket foglalja magába. Kisebb romanépeesség-arányú régió található még Dél-Dunántúlon, Baranya megye déli területein (a Dráva-mente/Ormánság) és Somogy megye aprófalvas, elmaradott térségében (Belső-Somogy), illetve az északi országrészen a Nógrádi-medence, valamint az Ózd környéki településeken. Az említett nagyobb romanépeesség-arányú régiók megfelelnek a Cserti Csapó (2008) által megnevezett területeknek.

6. ábra. Az ALK- és WARD-algoritmussal lehatárolt roma nemzetiséghez tartozó (KSH) és „roma kötődésű” (NKI) népességre vonatkozó regionalizációk eredményei

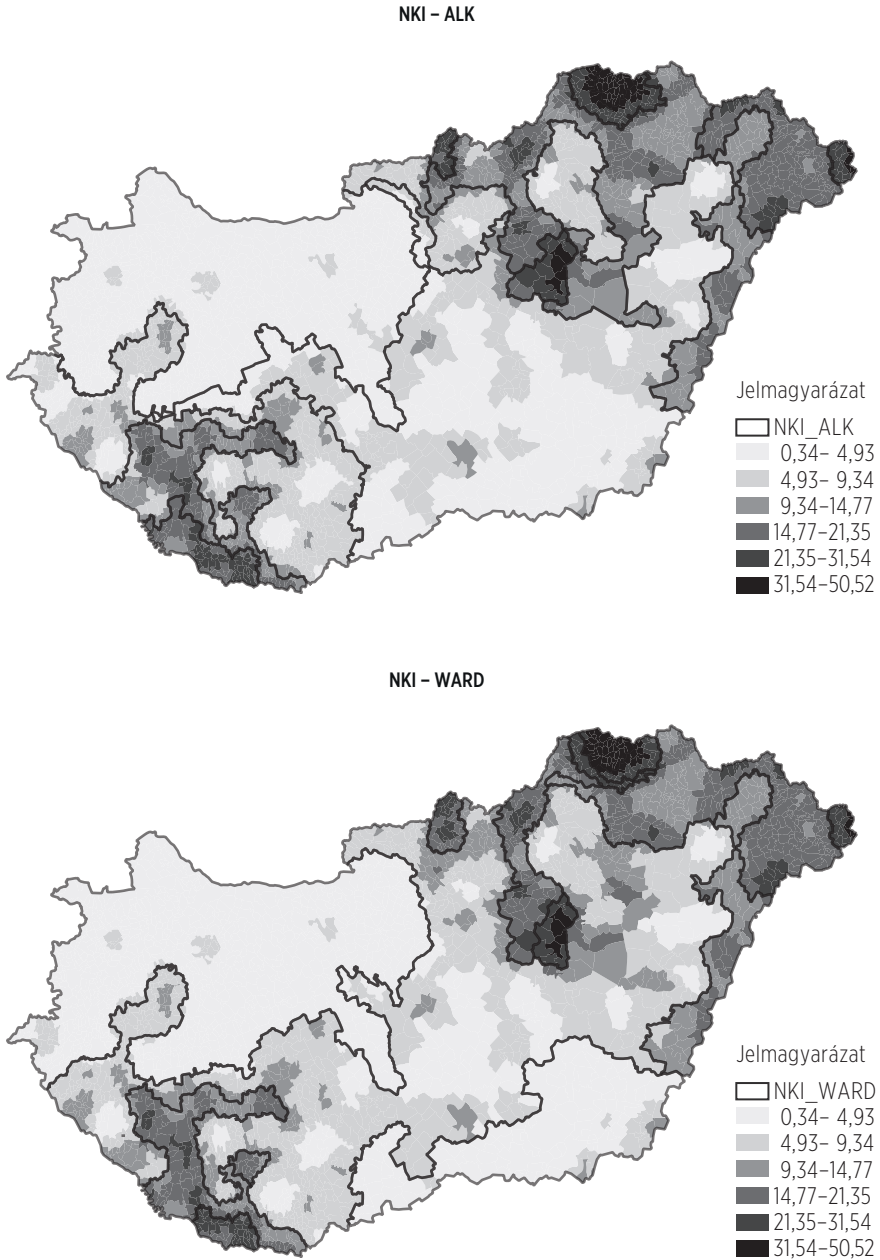
KSH - ALK



KSH - WARD



6. ábra. Az ALK- és WARD-algoritmussal lehatárolt roma nemzetiséghez tartozó (KSH) és „roma kötődésű” (NKI) népességre vonatkozó regionalizációk eredményei (folytatás)



Forrás: KSH, Népszámlálás 2011. 2011. évi népszámlálásból becsült NKI roma népesség.

A LEHATÁROLT MAGAS ROMANÉPESSÉG-ARÁNYÚ TERÜLETEKEN ÉLŐK VÁRHATÓ ÉLETTARTAMA

A térbeli klaszteralgoritmusok közül a „roma kötődésű” népesség körében átlagos láncmódszerrel történt regionalizáció (NKI-ALK) 6, a roma népesség által magasabb arányban lakott klasztert azonosított. Ezek nyugatról kelet felé haladva a következők: (1) Dráva mente, (2) Nógrádi-medence, (3–4) a Cserhát, (5) a Heves és Jász-Nagykun-Szolnok megyékhez tartozó Közép-Tisza-vidék egyes települései, (6) Szabolcs-Szatmár-Bereg megye keleti, határ menti települései. A továbbiakban ezen klaszterek együttesének élettartamait adjuk meg. A lehatárolt régiók 196 települést foglaltak magukban, ahol valamivel több mint 120 ezer ember élt magánháztartásokban a népszámlálás adatai szerint. A települések átlagos népességnagysága valamivel több mint 600 fő volt, a korábbiakkal egybehangzóan alacsony népességszámúak. A KSH definíciója szerint a településeken élők ötöde, az NKI becslése szerint pedig harmada volt roma vagy roma kötődésű (27 ezer és 39 ezer fő).

9. táblázat. A magas romanépeesség-arányú és a nem roma régiók fontosabb jellemzői*

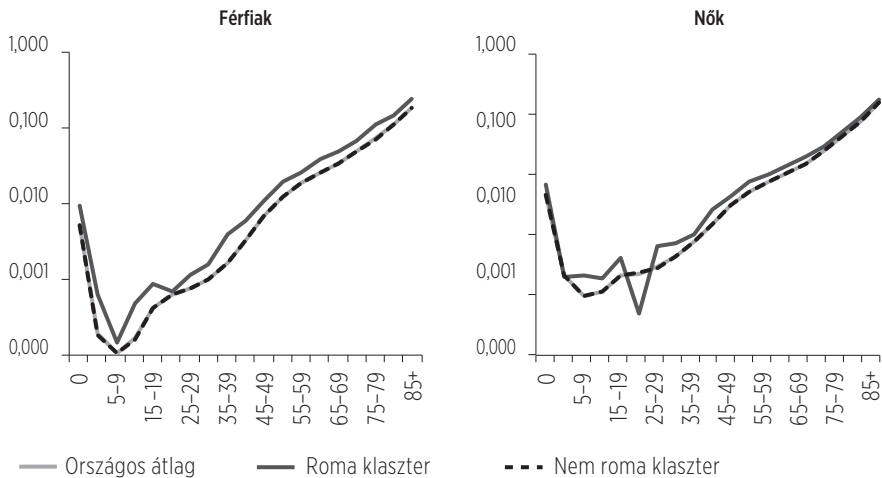
Megnevezés	Települések száma	Roma nemzetséghez tartozó (KSH)	Roma kötődésű (NKI)	Roma nemzetséghez tartozó (KSH)	Roma kötődésű (NKI)	Népesség összesen
		romák száma	romák népességen belüli aránya,%			
Roma klaszterhez tartozó települések	196	26 738	39 436	21,9	32,3	122 153
Nem roma klasztertelepülések	2980	278 730	514 421	2,9	5,4	9 575 046
Összesen	3176	305 468	553 882	3,2	5,7	9 697 199

* ALK regionalizáció (R=6).

Forrás: KSH 2011. évi népszámlálás; 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI romanépeességszám-becslés.

A magasabb romanépeesség-arányú térbeli klaszterek halálózási rátáinak logaritmusai szinte valamennyi korcsoportban magasabbak, mint a „nem roma régióké” és az országos átlagé (7. ábra), ez utóbbiak nem válnak el egymástól. Átfedésük azt jelenti, hogy a roma régiókban élők átlagosnál kedvezőtlenebb halandósága a hivatalos adatok alapján olyan kicsi súllyal szerepel, ami nem magyarázza a magyar népesség európai viszonylatban magas halandóságát. (A 7. ábrán a 20–24 éves nőknél tapasztalható kiugró érték az alacsony halálózási esetszám okozta bizonytalanság miatt van.)

7. ábra. A korcsoportos halálózási ráták 10-es alapú logaritmusai a magas roma népességű klaszterekben, 2009–2013*



* ALK eljárás, klaszterek száma 15, ebből magas roma populációjú 6.

Forrás: KSH 2011. évi népszámlálás; 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI romanépességszám-bebecslés, népességregiszterből származó adat.

A „roma régiókban” élők születéskor várható átlagos élettartama a férfiaknál 5,5 évvel maradt el az országos átlagtól (10. táblázat). A nőknél a különbség jóval kisebb volt, de ugyancsak szignifikánsan alacsonyabb, mint a nem roma klaszterekben élőké (2,9 év).

10. táblázat. A születéskor várható átlagos élettartam (év) a roma és nem roma „régiókban”, 2009–2013

Népesség	Várható élettartam	Alsó	Felső
		konfidenciaintervallum határa	konfidenciaintervallum határa
Férfiak			
„Roma” klaszterek	65,68	65,22	66,15
Nem roma klaszterek	71,23	71,18	71,28
Együtt	71,15	71,10	71,20
Nők			
„Roma” klaszterek	75,75	75,28	76,21
Nem roma klaszterek	78,66	78,61	78,71
Együtt	78,67	78,62	78,71

Forrás: KSH 2011. évi népszámlálás; a 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI romanépességszám-bebecslés, népességregiszterből származó adat.

AZ ISKOLÁZOTTSÁG SZERINT SZÁMOLT VÁRHTÓ ÉLETTARTAMOK (3. BECSLÉSI ELJÁRÁS)

Link és Phelan (1995) „alapvető okok” (fundamental causes) elmélete szerint a társadalmi-gazdasági státus a halálozási egyenlőtlenségek alapvető oka, mivel olyan erőforrásokat (pénz, tudás, képességek, hatalom, előnyös társadalmi kapcsolatok) sorát testesíti meg, amelyek felhasználhatók a betegségek kockázatának elkerülésére vagy a betegség bekövetkezése utáni következmények minimalizálására. Ahogy a betegségek elkerülésének lehetőségei bővülnek, úgy maradnak fenn az egészségügyi egyenlőtlenségek (Link és Phelan, 1995). A szocioökonómiai státus tényezői közül az iskolázottság különösen fontos szerepet játszik a posztkommunista régió országaiban. A rendszerváltozást megelőzően, nivellált bérkülönbségek mellett is jelentős iskolázottság szerinti halandósági különbségek jellemezték a közép-kelet-európai társadalmakat (Lahelma, Valkonen, 1990; Habicsek, Kovács, 2007). A közelmúltban végzett kutatások közül többen a társadalmi erőforrások (iskolázottság, jövedelem) elsőbbségét hangsúlyozzák az etnikai tényezőkkel szemben a roma népesség egészségi állapotának magyarázatakor (Vokó et al., 2009; Masseria et al., 2010). A harmadik módszer az erőforrás jelentőségét hangsúlyozza, és a roma népesség élettartamát iskolázottságuk, pontosabban az iskolai végzettség szerinti összetételük alapján próbálja megbecsülni.

Az iskolázottság szerint számolt várható élettartamok becslésének módszere röviden így foglalható össze: bármely tetszőlegesen kiválasztott alsokaság iskolai végzettség szerinti összetételének, valamint a különböző iskolai végzettséghez tartozó halálozási rátáknak a pontos ismeretében megadhatóak a kiválasztott csoport halálozási rátái, hiszen ennek a csoportnak a rátái kifejezhetők a csoportot alkotó részsokaságok (iskolázottsági csoportok) megfelelő arányaival súlyozott értékeként. Amennyiben ismertek az egyes iskolai végzettségű csoportok korszpecifikus halálozási rátái, és ismertek a vizsgált népesség iskolai végzettség szerinti kormegoszlásai, akkor ezen halálozási rátákat súlyozva a roma népesség arányaival megállapíthatóak a népesség korszpecifikus halálozási rátái, ezáltal a várható élettartamuk. A módszer alkalmazásakor feltételezzük, hogy a roma népesség leszakadása többnyire az alacsony iskolázottságukból fakadó munkaerőpiaci, jövedelmi, kapcsolathálózati hátrányaikkal függ össze, és minden más figyelmen kívül hagyott tényező nem vagy kevésbé torzítja a hiányukban meghatározott élettartamokat.

Az iskolázottság szerinti korszpecifikus halálozási ráták megállapítása során több nehézséggel szembesülünk. Az iskolázottság szerinti élettartam-különbségeket a szakirodalom 25, 30 éves és afeletti életkorokban közli. Ennek az oka, hogy a ráták korábbi életkorokra nem adhatók meg, mivel az adott végzettségek nem fordulnak elő (14 éves életkor alatt minden gyermek iskolai végzettsége 8 osztály alatti, az érettségizettek mortalitása a 18 éves és annál idősebb népességben vizsgálható, ahogyan a diplomásoké is csak a 20 év feletti népességben). A megoldások egyike, hogy figyelmen kívül hagyjuk a csoportok közötti különbségeket, és valamennyi iskolázottsági csoportot ugyanazon 0–20 év közötti országos rátákkal becsüljük. A döntés mellett szólhat, hogy a roma településekre a 2009–2013 közötti időszak adatai alapján számolt 20 év alatti ráták nem tértek el 2011 országos rátáitól. Mindez összhangban van azzal, hogy a különbségek a gazdaságilag aktív életkorban a legjelentősebbek (Carlson, 1989; Andreev et al., 2009). Lehetséges megoldás lehet egy másik halandósági tábla információinak a felhasználása az ismeretlen halálozási rátájú korcsoportok jellemzőinek a becslésére. Az iskolai végzettség szerinti elemzés első részében nem teszünk különbséget a 20 év alattiak halandóságában, a második megközelítésben becsléseket teszünk a 20 év alattiak halálozási rátáira.

A becslés bizonytalanságát tovább növeli, hogy az adatok két egymástól független forrásból állnak rendelkezésünkre. A roma népességre vonatkozó információk a népszámlálásból származnak, míg a halálozási adatok a halálozási regiszterből. A két adatforrásban szereplő adatok ugyanazon személynél is eltérhetnek, hiszen a halotti anyakönyvet mindig egy harmadik személy tölti ki (pl. háziorvos a hozzátartozó információja alapján). További nehézséget jelentett, hogy a népmozgalmi regiszterben az iskolázottsággal kapcsolatos adatok hiányosak voltak. A népszámlálás évében 128.795 haláleset történt, 9520 esetben (7,4%) ismeretlen volt az elhunytak iskolai végzettsége. A hiányzó esetek pótlása nélkül az élettartamokat felül, a mortalitási rátákat alulbecsülnénk. A hiányzó eseteket a legközelebbi, *k*-adik szomszéd (K Nearest Neighbor) módszerével pótoltuk. Az eljárás mellett szólt, hogy diszkrét értékek imputálására alkalmas, a hiányzó értékeket olyan megfigyelések (donor) értékei alapján pótolja, amelyek a fontosnak vélt jellemzőkben a leginkább hasonlítanak egymásra.⁷ Nehézséget okoz továbbá, hogy a szakmunkáskép-

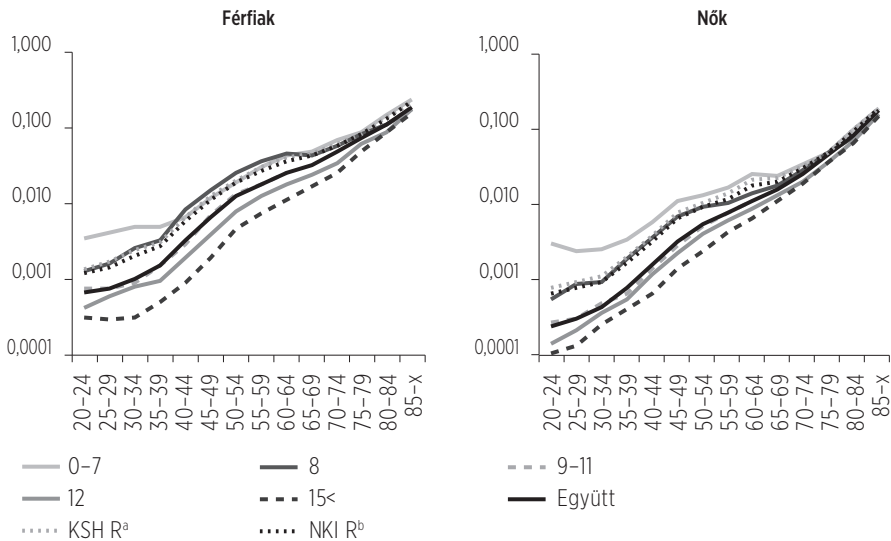
⁷ Az NN-imputáció a magyarázóváltozóban szereplő információkat használja fel, ezzel megőrzi az adatok eredeti struktúráját. Az eljárás nem paraméteres és nem fogalmaz meg semmilyen explicit feltevést a függő és a független változók kapcsolatára, kevésbé hajlamos téves modellspecifikációra (Beretta, Santaniello, 2016). A hiányzó iskolai végzettség pótlásához figyelembe vett változók: nem, életkor, régió, településtípus, családi állapot voltak.

zés 1961-ben indult el Magyarországon, az iskolatípusban végzettséget szerzők legfeljebb 64 évesek lehettek a népszámlálás időpontjában. Ugyanakkor a 65–69 év közöttiek körében is előfordultak olyan esetek, ahol a megkérdezettek ipari tanuló, tanonciskolai képesítéssel rendelkezettek, amit a megkérdezettek vagy hozzátartozóik szakmunkás bizonyítványként tüntettek fel. A regiszterben vagy népszámlálásban szereplő adatok a 65–69 év közötti szakmunkásoknál pontatlanok, ezért az érintett korcsoporthoz tartozó népeiséget és a halálozási eseteket is a nyolc osztályt végzettekhez soroltuk. Így a szakmunkás végzettség felső korhatára 60–64 év lett, ami a súlyozott halandósági rátákból létrehozott táblák szempontjából nem bír jelentőséggel. Végül, a népszámlálás eszmei időpontja 2011. október 1-jén volt, ami egy állapotmutató, ezzel szemben a halálozások az év egésze alatt bekövetkező eseményeket tartalmazzák. Feltételeztük, hogy egy naptári éven belül a népesség iskolázottság szerinti összetétele nem változott, illetve a változás mértéke a számítás szempontjából elhanyagolható.

EREDMÉNYEK

A roma népesség iskolai végzettségen alapuló halandósági tábláit 5, befejezett iskolai végzettség szerinti kategória alapján határoztuk meg. A részletesebb csoportosítás az alábbi kategóriákat tartalmazta: (1) a nyolc osztály alattiak (0–7 osztályt végzettek); (2) a legfeljebb nyolc osztállyal rendelkezők (8); (3) a szakmunkások (9–11); (4) az érettségizettek (12); (5) és a diplomások (legalább 15 oktatásban eltöltött év). Először tekintsük át a halálozási ráták görbéit iskolai végzettség szerint. Az ábrákból pontosan látszik, hogy 20–24 éves életkortól az iskolai végzettség növekedésével csökken a halálozás szintje (8. ábra). A különböző iskolázottsági csoportok halálozási görbéi jól különválnak. A népesség egészének halandósági szintje nagyjából megegyezik a szakmunkásokéval, lényegesen magasabb, mint a diplomásoké vagy akár az érettségizetteké. A 8 osztály és az az alatti végzettségűek közötti különbség is kivehető a felnőttéletkor-szegmens egészén. A súlyozott ráták eredményeül előálló roma népesség halálozási görbéje – a férfiaknál és a nőknél egyaránt – a legfeljebb 8 osztályt végzettekével egyezett meg.

8. ábra. A befejezett iskolai végzettség (elvégzett osztályok számával jelölve) szerinti halálozási ráták logaritmusa nemek szerint és együtt a 20 éves és az annál idősebb népességnél



^a KSH R - „roma nemzetiséghez tartozó” népesség.

^b NKI R - „roma kötődésű” népesség.

Forrás: KSH 2011. évi népszámlálás; 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI romanépopulációszám-bebecslés.

Számításaink szerint (11. táblázat) 2011-ben a magyar férfinépesség 20 éves életkorban várható élettartama közel 52 év volt, míg a roma férfiak ennél szignifikánsan alacsonyabb hátralévő élettartamra, 46,5, illetve 47,6 évre számíthatnak. A nőknél a különbségek valamivel mérsékeltebbek voltak, mint a férfiaknál. A magyar nők várható élettartama 20 éves korban 59,3 év volt, ezzel szemben a roma nőké – definíciótól függően – 54,5 és 55,8 év volt. A KSH sokaság alapján számolt élettartamok rendre alacsonyabbak voltak és jobban eltértek az országos átlagtól, mint az NKI népesség alapján számoltak (a férfiaknál az országos átlagtól való különbség 5,4 és 4,3 év, a nőknél 4,8 és 3,5 év volt). Mivel a magasabb népességszámmal a népesség iskolázottsági összetétele is változik, ennek köszönhetően az ily módon definiált csoport életkilátásai is javulnak.

11. táblázat. Az iskolai végzettség szerinti összetétel alapján meghatározott születéskor (e_0) és 20 éves korban (e_{20}) várható átlagos élettartam a roma és az országos népességben 2011-ben

Népesség	Várható élettartam, év	Alsó konfi- denciaintervallum- határ, év	Felső konfi- denciaintervallum- határ, év
Férfiak (e_0)			
Roma nemzetiséghez tartozó (KSH)	65,87	65,05	66,09
Roma kötődésű (NKI)	66,97	66,41	67,52
Országos	71,29	71,17	71,41
Nők (e_0)			
Roma nemzetiséghez tartozó (KSH)	73,96	72,98	74,93
Roma kötődésű (NKI)	75,24	74,63	78,84
Országos	78,69	78,58	78,80
Férfiak (e_{20})			
Roma nemzetiséghez tartozó (KSH)	46,49	45,59	47,29
Roma kötődésű (NKI)	47,58	47,05	48,12
Országos	51,91	51,81	52,01
Nők (e_{20})			
Roma nemzetiséghez tartozó (KSH)	54,53	53,58	55,49
Roma kötődésű (NKI)	55,82	55,23	56,40
Országos	59,27	59,18	59,36

Forrás: KSH 2011. évi népszámlálás; 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI romanépeességszám-bebecslés.

Az iskolai végzettség alapján meghatározott élettartam-számításának említett limitációja, hogy az iskolai végzettség 20 év alatt, de még annál idősebb életkorban sem mindenkinél befejezett. A hiányzó halálózási ráták pótlásának az egyik lehetséges megoldása, hogy az ún. modell halandósági táblákban szereplő információkat használjuk fel a halandóság empirikus becslésére, a hiányzó értékek pótlására.⁸ Az ismertebb módszerek egyike a Brass nevéhez fűződő „logit modell halandósági tábla”. Brass és kollégái (Brass, 1971; Brass, Coale, 1968) az 1960-as években fejlesztettek ki egy kétparaméteres eljárást. A koncepció a megfigyelt és egy standard tábla túlélési függvény (a halandósági tábla jelölésével l_x) logit transzformált értékeinek a kapcsolatán alapul. A transzformáció lehetővé teszi, hogy egy egyszerű egyenlettel összekapcsoljunk egymással két halandósági táblát. Brass felismerte, hogy a különböző transzformált túlélési függvények közötti összefüggés megközelítőleg lineáris. A túlélési függvény (l_x) kor szerinti logit transzformáltja:

⁸ Vagy csak egyszerűen a meglevő adatok simítására.

$$Y(x) = \text{logit}(l(x)) = -\frac{1}{2} \ln\left(\frac{l(x)}{1-l(x)}\right)$$

Az átalakítás (a függvény linearizálása) lehetővé teszi az alábbi lineáris kapcsolatot felírását:

$$Y(x) = \alpha + \beta Y^*(x)$$

A *-gal jelölt érték a standard érték. A regresszió alfa (α) paramétere a populációk közötti halálozási szintkülönbséget írja le (szintparaméternek is nevezik), a második (β) paraméter alaktényező, a gyermekkori és felnőttkori halálozás közötti kapcsolat populációk közötti eltéréseit ragadja meg.

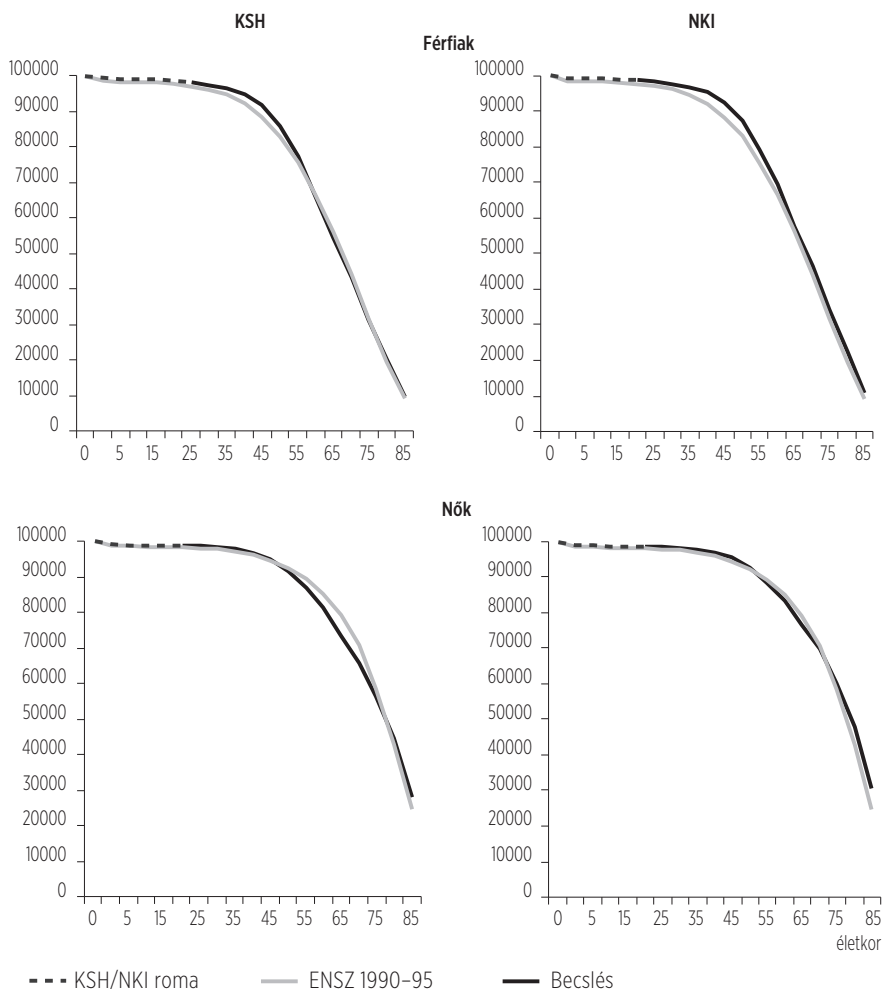
A pozitív alfa Brass-paraméter azt jelenti, hogy a túlélés jobb, a halandóság alacsonyabb valamennyi életkorban, mint a referencia-(standard) táblában szereplő függvényé. A negatív előjelű alfa ennek az ellenkezője. Az alaktényező a csecsemő és a felnőttkori halandóság közötti egyensúlyt szabályozza: ha $\beta < 1$ rosszabb csecsemőkori és jobb időskori túlélést jelent, és fordítva, ha a csecsemőhalandóság a jobb ($\beta > 1$). Mindkét paraméter egyidejű változása módosítja a létrehozott túlélési függvény szintjét és alakját is. Az egymást keresztező függvények általában valamilyen ellentmondásra utalnak. A formula, amely kifejezi l_x értékét bármely életkorban:

$$l_x = \frac{1}{1 + \exp(-2\alpha - 2\beta Y_x)}$$

Az eljárás fontos eleme a standard modell kiválasztása. Potenciálisan bármelyik halandósági tábla használható standardként, de előnyös olyat választani, ami jól közelíti a tényadatokat ($\alpha=0, \beta=1$). A roma halandósági táblák konstrukciójához az Egyesült Nemzetek Szervezete által az 1990–1995 közötti időszakra publikált magyar táblákat használtuk fel.⁹ A húsz évvel korábbi ENSZ-táblák viszonylag pontosan közelítik a roma népesség halandóságát. A szintparaméterekre $\alpha \approx 0$ értékeket kaptunk, míg a β értéke 1,1 körül szóródott. Így azt is mondhatnánk, hogy a roma populáció nagyjából húsz év megkésettiséggel követi a magyar átlagnépesség halandóságát. A relációs (kapcsolati) modellt a 20 éves és annál idősebb népesség logit transzformált túlélési adatain illesztettük, majd a modellbecslést kiterjesztettük az ismeretlen korcsoportokra (1–4, 5–9, 10–14, 15–19 évesek). A 0–1 éves életkorban a tábla l_x értéke 1, a transzformáció miatt ennél valamivel kisebb értéket vettünk figyelembe a becslésnél.

⁹ <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Mortality/>

9. ábra. A roma (KSH és NKI, 2011) és a magyar népesség (1990–1995) túlélési függvényei nemek szerint*



* KSH – „roma nemzetiséghez tartozó” népesség; NKI – „roma kötődésű” népesség.

Forrás: KSH 2011. évi népszámlálás; 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI romanépességszám-becslés.

A becsült értékekkel számított születéskor várható élettartam 0,1-0,3 évvel volt alacsonyabb a 0-20 év közötti országos rátákkal számoltaknál (12. táblázat). A roma népesség fiatalkori halandósága is rosszabb, mint a többségi társadalomé, de a különbség mértéke eltörpül a későbbi életkorokban megfigyeltekhez képest.

12. táblázat. Az iskolai végzettség szerinti összetétel alapján meghatározott születéskor várható átlagos élettartam (e_0) a roma és az országos népességben 2011-ben

Népesség	Várható élettartam, év	Alsó konfidenciaintervallumhatár, év	Felső konfidenciaintervallumhatár, év
Férfiak			
Roma nemzetiséghez tartozó (KSH) ^a	65,81	64,99	66,64
Roma kötődésű (NKI) ^a	66,79	66,23	67,34
Országos	71,29	71,17	71,41
Nők			
Roma nemzetiséghez tartozó (KSH) ^a	73,58	72,61	74,56
Roma kötődésű (NKI) ^a	74,96	74,36	75,56
Országos	78,69	78,58	78,80

^a KSH – „roma nemzetiséghez tartozó” népesség; NKI – „roma kötődésű” népesség.

Forrás: KSH 2011. évi népszámlálás; 2011. évi népszámláláson alapuló KSH NKI romanépességszám-bebecslés.

ÖSSZEFOGLALÁS

Rutinszerűen gyűjtött népmozgalmi és népszámlálási adatokra támaszkodva, különböző módszerek segítségével próbáltuk megbecsülni a magyarországi roma népesség várható élettartamát a 2010-es években. A roma népesség várható élettartama a számításukhoz szükséges megfelelő adatok hiányában bizonytalan, a kapott eredmények legfeljebb közelítő jellegűnek mondhatók. (A tanulmányban részletesen utaltunk a bizonytalanságok más forrásaira is). A limitációk ellenére a különböző megközelítések eredményei alapvetően afele mutatnak, hogy a romákéval megegyező iskolázottságú csoportok, illetve a romák által lakott településeken élők élettartama szignifikánsan alacsonyabb, mint a többségi társadalomé. A férfiak élettartambecslései viszonylag szűkebb sávban, 64,4–66,8 év között szóródtak. A becsült értékek terjedelme valamivel kisebb lett volna, ha a statisztikailag becsült „roma kötődésű” népesség iskolai összetételén számolt élettartamokat figyelmen kívül hagynánk. Összességében, a roma férfiak várható élettartama 5–6 évvel maradt el az országos átlagtól. A 2010 körüli években a roma férfiak halandósága a húsz évvel korábbi hazai halandóságnak felelt meg, azaz az 1990-es évek elején jellemző mortalitási krízis állapotát tükrözi. A nőkre vonatkozó becslések eredményei kevésbé voltak egybehangzóak. A roma többségű településeken élők várható élettartama (70,2 év) lényegesen alacsonyabb volt, mint a regionalizáción (75,8 év) vagy az iskolai végzettségen alapuló becsléseké (73,6 és 75,0 év), az utóbbiak már a férfiakhoz hasonló léptékű leszakadásra utalnak.

IRODALOM

- Andreev, E., Hoffmann, R., Carlson, E., Skholnikov, V. and Kharkova, T. L. (2009). Concentration of working-age male mortality among manual workers in urban Latvia and Russia. *European Societies*, 11(1), 161–185.
- Anselin, L., Lozano, N. and Koschinsky, J. (2006). Rate transformations and smoothing. Spatial Analysis Laboratory, Department of Geography, University of Illinois, Urbana-Champaign Urbana, IL 61801. <http://sal.uiuc.edu/>
- Assunção, R. M., Neves, M. C., Camara, G. and Da Costa Freitas, C. (2006). Efficient regionalization techniques for socio-economic geographical units using minimum spanning trees. *International Journal of Geographical Information Science*, 20(7), 797–811.
- Beretta, L. and Santaniello, A. (2016). Nearest neighbor imputation algorithms: A critical evaluation. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 16(Suppl. 3): 74.
- Bernát A. (2014). Leszakadóban: a romák helyzete a mai Magyarországon. In Kolosi T. és Tóth, I. Gy., (szerk.), *Társadalmi Riport 2014* (246–264.). Budapest: Társki
- Brass, W. (1971). On the scale of mortality. In W. Brass, (Eds.), *Biological Aspects of Demography* (pp. 69–110). London: Taylor and Francis.
- Brass, W. and Coale, A. J. (1968). Methods of analysis and estimation. In W. Brass, A. J. Coale, P. Demeny, D. F. Heisel, (Eds), *The Demography of Tropical Africa* (pp. 88–139). Princeton NJ: Princeton University Press.
- Carlson, E. (1989). Concentration of rising Hungarian mortality among manual workers. *Sociology and Social Research*, 73: 119–128.
- Chiang, C. L. (1984). *Life Table and its Applications*. Rober E. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida.
- Cserti Csapó T. és Forray R. K. (1998). A cigány kisebbség iskolai oktatásának helyzete a Dombóvári Kistérségben. *Iskolakultúra*, 12, 37–44.
- Cserti Csapó T. (2008). Területi-szociológiai jellemzés a magyarországi cigány népesség körében. In Forray R. K. (szerk.), *A magyarországi cigány/roma közösségek* (75–109.). PTE BTK Neveléstudományi Intézet Romológia és Nevelésszociológia Tanszék, Pécs.
- Duque, J. C., Ramos, R. and Surinach, J. (2006). Supervised Regionalization Methods: A Survey. Research Institute of Applied Economics, *Working Papers* 8.
- Guo, D. (2008). Regionalization with dynamically constrained clustering and partitioning (REDCAP). *International Journal of Geographical Information Science*, 22(7), 801–823.
- Hablicsek L. (2000). Kísérlet a roma népesség előreszámítására 2050-ig. In Horváth Á., Landau E., Szalai J., (szerk.), *Cigánynak születni. Tanulmányok, dokumentumok* (243–276.). Budapest: Aktív Társadalom Alapítvány, Új Mandátum Kiadó.
- Hablicsek L. (2007a). Kísérleti számítások a roma lakosság területi jellemzőinek alakulására és 2021-ig történő előrebecslésére. *Demográfia*, 50(1), 7–54.
- Hablicsek L. (2007b). A roma népesség iskolázottságának területi alakulása: tények és becslések. *Kisebbségkutatás*, 16(4), 729–766.
- Hablicsek L. és Kovács K. (2007). *Az életkilátások differenciálódása iskolázottság szerint, 1986–2005*, (KSH Népegytudományi Kutatóintézet Kutatási Jelentések 94). Budapest: KSH Népegytudományi Kutatóintézet.
- Havas G., Kemény I. és Kertesi G. (2000). A relatív cigány a klasszifikációs küzdőtéren. In Horváth Á., Landau E. és Szalai J., (szerk.), *Cigánynak születni. Tanulmányok, dokumentumok*. (193–201.). Budapest: Aktív Társadalom Alapítvány, Új Mandátum Könyvkiadó. Első megjelenés: Kritika: társadalomelméleti és kulturális lap. 1998, 27. 31–33.

- Kapitány B., Bálint L., Murinkó L., Őri P., Pakot L. és Spéder Zs. (2013). Becslések a roma kötődésű népesség számáról és területi elhelyezkedéséről a 2011. évi népszámlálás adatai alapján I. Budapest: KSH Népeségtudományi Kutatóintézet.
- Kapitány B., Bálint L., Murinkó L., Őri P., Pakot L. és Spéder Zs. (2014). Becslések a „roma kötődésű” népesség számáról és területi elhelyezkedéséről a 2011. évi népszámlálás adatai alapján II. *Roma kötődésű népesség becslése, adatsorok*. Budapest: KSH Népeségtudományi Kutatóintézet.
- Kemény I. és Havas G. (1996). Cigánynak lenni. In Andorka R., Kolosi T. és Vukovich Gy., (szerk.), *Társadalmi Riport 1996* (352–380.). Budapest: TÁRKI, Századvég.
- Kemény I., Janky B. és Lengyel G. (2004). *A magyarországi cigányság*. Budapest: Gondolat Kiadó, MTA Etnikai-Nemzeti Kisebbségkutató Intézet.
- Kertesi G. (2005). *A társadalom peremén. Romák a munkaerőpiacon és az iskolában*. Budapest: Osiris Kiadó, Budapest.
- Kertesi G. és Kézdi G. (1998). *A cigány népesség Magyarországon. Socio-typo*, Budapest.
- Kocsis K. és Kovács Z. (1991). A magyarországi cigánynépesség társadalomföldrajza In Utasi Á. és Mészáros Á. (szerk.), *Cigányélet (78–105.)*. Budapest: MTA Politikai Tudományok Intézete.
- Kósa, Zs., Széles, Gy., Kardos, L., Kósa, K., Németh, R., Ország, S., Fésüs, G., McKee, M., Ádány, R. és Vokó, Z. (2007). A Comparative Health Survey of the Inhabitants of Roma Settlements in Hungary, *American Journal of Public Health*, 97(5), 853–859.
- Ladányi J. és Szelényi I. (2004). *A kirekesztettség változó formái. Közép- és délkelet-európai romák történeti és összehasonlító szociológiai vizsgálata*. Budapest: Napvilág Kiadó.
- Lahelma, E. and Valkonen, T. (1990). Health and Social Inequities in Finland and elsewhere, *Social Science and Medicine*, 31(3), 257–265.
- Link, B.G. and Phelan, J. (1995). Social conditions as fundamental causes of disease, *Journal of Health and Social Behavior*, 80–94.
- Masseria, C., Mladovsky, Ph. and Hernández-Quevedo, C. (2010). The socio-economic determinants of the health status of Roma in comparison with non-Roma in Bulgaria, Hungary and Romania. *European Journal of Public Health*, 20(5), 549–554.
- Mészáros Á., Czibulka Z., Fóti J., Nagy O. és Szűcs Z. (1994). A cigányság helyzete, életkörülményei. KSH, Budapest.
- Papp Z. A. (2021). Roma népesség és oktatástervezés. *Educatio*, 30(2), 242–259.
- Pénzes J., Tátrai P. és Pásztor I. Z. (2018). A roma népesség területi megoszlásának változása Magyarországon az elmúlt évtizedekben, *Területi Statisztika*, 58(1), 3–26.
- Sándor, J., Pálincás, A., Vincze, F., Kovács, N., Sipos, V., Kőrösi, L., Falusi, Zs., Pál, L., Fürjes, G., Papp, M. and Ádány, R. (2018). Healthcare Utilization and All-Cause Premature Mortality in Hungarian Segregated Roma Settlements: Evaluation of Specific Indicators in a Cross-Sectional Study, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9): 1835.
- Sárváry, A., Kósa, Zs., Jávorné Erdei, R., Gyulai, A., Takács, P., Sándor, J., Sárváry, A., Németh, Á., Halmi, R. and Ádány, R. (2019). Socioeconomic status, health related behaviour, and self-rated health of children living in Roma settlements in Hungary, *Central European journal of Public Health*, 27(1), 24–31.
- Virág T. (2006). A Gettósodó térség, *Szociológiai Szemle*, 16(1), 60–76.
- Vokó, Z., Csépe, P., Németh, R., Kósa, K., Kósa, Zs., Széles, G. and Ádány, R. (2009). Does socioeconomic status fully mediate the effect of ethnicity on the health of Roma people in Hungary, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 63:455–460.
- Wachter, K. W. (2014). *Essential Demographic Methods*, Harvard University Press.

AN ESTIMATION OF THE LIFE EXPECTANCY OF THE ROMA POPULATION

ABSTRACT

The Roma population is one of the most vulnerable ethnic minorities in Europe, with one of the worst health conditions. There are many obstacles to determine their life expectancy in Hungary. We have no reliable information on who we consider to be Roma and, in the absence of ethnic data collection, we do not know the ethnicity of the deceased. The study relied on observed population data from the 2011 census, census-based Roma population estimates (population with Roma affiliation) and mortality and population data from the Vital Register to estimate life expectancy for Roma men and women around 2010, using three different approaches. In Roma-majority settlements (where the proportion of Roma was over 60%), life expectancy was 64.9 years for men and 70.8 years for women, while the national average was 71.2 years for men and 78.7 years for women. In the regions with a higher proportion of Roma, defined by the spatially constrained clusters, life expectancy for men did not differ much from the first procedure (65.7 years), while for women the estimation (75.8 years) was much closer to the national average. Finally, the last method is based on the information that age-specific mortality rates for each educational attainment above the age of 20 are known and similarly known the number of Romas by educational attainment in all age groups. Weighting age-specific mortality rates by population share of Roma population make it possible to define age-specific rates corresponding to Roma composition. For younger age groups, we used Brass's relational logit model to estimate the number of survivors and then calculated the life expectancy at birth. According to this estimate, life expectancy for Roma men was 65.9 years and for women 74.0 years, 5.4 years and 4.7 years respectively below the national average calculated in a similar way for the period (71.3 years and 78.7 years for men and women, respectively). The results of the procedures were consistent for men, with life expectancy for Roma men being 5.3-6.3 years below the national average. Results for women, with one exception, showed a gap of between three and five years.

Keywords: life expectancy at birth of the Roma population, territorial proportion of the Roma population, educational level of the Roma population, settlements with a Roma majority, census, register data