

Országos Epidemiológiai Központ



ELŐREJELZÉS EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁS TERVEZÉSÉHEZ 2021-IG



KUTATÁSI JELENTÉS



**ELŐREJELZÉS
EGÉSZSÉGÜGYI
ELLÁTÁS
TERVEZÉSÉHEZ
2021-IG
KUTATÁSI JELENTÉS**

*Készítették: Vitrai József¹, Bakacs Márta¹, Hermann Dóra¹,
Kabos Sándor², Németh Renáta¹*

¹ Országos Epidemiológiai Központ, ² Eötvös Loránd Tudomány Egyetem

1. TARTALOM

1. Tartalom	2
2. Vezetői összefoglaló	3
3. Bevezető	5
4. Módszerek	6
4.1 A népességszám előrejelzésének módszertana	6
4.2 A morbiditási és mortalitási előrejelzések módszertana	7
4.2.1. „A” modell	7
4.2.2. „B” modell	8
4.2.3. Megjegyzések	8
4.3 Az elemzésben használt mutatók leírása, definíciók	9
4.3.1. A mortalitás és morbiditás változói	9
4.3.2. Statisztikai régiók	10
4.3.3. Korcsoportok	10
5. Eredmények	11
5.1 Demográfiai előrejelzés	11
5.1.1. A népesség létszámának előrejelzése	11
5.1.2. Az aktív korú népesség számának előrejelzése	12
5.1.3. Idősek számának előrejelzése	12
5.1.4. Eltartottsági mutató előrejelzése	12
5.1.5. A munkaképes korúakra jutó idősök aránya	13
5.2 Ellátási szükségletek előrejelzése	14
5.2.1. Halálesetek abszolút számának előrejelzése	14
5.2.2. Betegek számának előrejelzése	20
5.3 Megelőzés tervezése	22
5.3.1. Halálozási arányok változásának előrejelzése	22
5.3.2. A megbetegedési arányok változásának előrejelzése	29
6. Melléklet	32
7. Dokumentum információk	40

2. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

Az egészségügy hosszú távú tervezéséhez készített jelen előrejelzés a KSH által a népesség összetételének 2021-ig végzett előreszámításain, mortalitási, társadalmi-gazdasági indikátorain illetve az Országos Lakossági Egészségfelmérés eredményein alapuló összetett statisztikai modelleken alapszik. A jövőbeli ellátási szükségletek előrejelzésére mortalitási és morbiditási esetek országos és regionális előrebecslését, a megelőzés tervezéséhez országos, regionális, valamint kor és nemi bontásban megadott mortalitási és morbiditási arányok előrejelzését készítettük el. Az időskorú lakosság arányának előrebecslése továbbá lehetővé teszi a jövőben fellépő speciális ellátási igények előrejelzését.

2021-re mintegy 354 ezer fővel 9,8 millióra csökken a magyar népesség száma. A munkaképes korúak száma 400 ezerrel, a teljes populáción belüli arányuk 6%-kal csökken. A 64 évnél idősebbek aránya a 2001-es 15%-ról 2021-ig 20%-ra, 460 ezerrel nőhet. Míg 2001-ben 100 munkaképesre 49, 2021-ben 68 időskorú jut majd, ami 40 %-pontos emelkedésnek felel meg.

A halálozások száma 2021-ig mintegy 8%-kal emelkedhet, ami több mint 10.000 többlethalálózást jelent 2002-höz képest. A legnagyobb arányt képviselő keringési betegségek okozta halálozások száma 13%-kal, a rosszindulatú daganatos halálozások száma 14%-kal emelkedhet.

Az előrejelzésben vizsgált betegségek közül a keringési megbetegedések száma 2021-re a 105.000-rel, a cukorbetegség 30.000-rel, míg az asztmás és allergiás betegek száma 17.000-rel haladja meg a 2002-es értéket.

A 65 évnél fiatalabb férfiak halálozási aránya 2021-ig várhatóan egynegyedével, az azonos korcsoportú nők halandósága mindössze 7%-kal csökkennek. A régiók közti egyenlőtlenségek a férfiak esetében nem, a nőknél várhatóan kissé növekedni fognak. A 65 éves és idősebb férfiak mortalitása országosan 5%-kal, a nőké 4%-kal csökken, a Közép-dunántúli férfiak halálozás-csökkenése a legkifejezettebb (-14%-os), míg nőknél jelentős regionális változások nem várhatók. A keringési rendszer betegségei miatti mortalitás a fiatal férfiak esetében 12%-kal, a fiatal nők esetében 16%-kal, az idősebb nőknél 7, férfiaknál 8%-kal csökkenhet. A rosszindulatú daganatok miatti halandóság a 65 évnél fiatalabb férfiaknál 12%-os, nőknél 5%-os csökkenés várható. Az idős férfiak daganatos mortalitásának változása 2021-ig kisebb mértékű, mint a fiatalabb korcsoportban várható. Az idős nők halandóságának országos átlaga alig változik, stagnál.

A cukorbetegség valamint az asztmás és allergiás betegségek tekintetében országos szinten 2011-re mintegy fél százalékpontos, a keringési rendszer megbetegedései 2 százalékpontos emelkedést jelez előre a modell, amennyiben a jelenlegi tendenciák további érvényesülését feltételezzük. Ha a gazdasági aktivitás és a testtömeg index értékeit egyszerre jelentősen megváltoztatjuk, úgy hogy csökkentsék illetve növeljék az adott betegség prevalenciáját, akkor a keringési rendszert érintő betegségek

esetében mindössze 0,1 százalékpontos változást tapasztalunk, míg a másik két betegségcsoportnál nincs kimutatható változás.

Nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy a hosszú távú tervek készítésekor érdemes az előrejelzések eredményeire támaszkodni, mivel az előrebecsült népességi, morbiditási és mortalitási trendek figyelembevételével hatékonyabban hasznosíthatók a korlátozott egészségügyi erőforrások.

3. BEVEZETŐ

Ez az előrejelzés az egészségügy hosszú távú tervezésének támogatására készült. Az eredmények két szempontból lehetnek hasznosak: egyrészt megbecsülhetők a jövőben jelentkező **ellátási szükségletek**, másrészt meghatározhatók azok **megelőzési prioritások**, amelyek alapján hatékony intézkedések, programok tervezhetők a lakosság egészségének javítás érdekében.

A jövőben várhatóan megjelenő ellátási szükségleteket részben a lakosság demográfiai összetételének változása, részben a nagy ellátási igénnyel járó betegségekben szenvedők száma határozza meg.

Az idősök arányának emelkedése speciális ellátási szükségletet támaszt, hiszen a fiatalabbaknál is megtalálható egészségproblémákra ráakódnak a magasabb életkorral járó nehézségek. A társadalom elöregedését gyakran kíséri munkaképes lakosság arányának a csökkenése. Ez további nehézséget jelenthet az időskorú lakosság ellátásában.

A népesség összetételének esetleges változásán túl a jövőbeli ellátási szükségletre bizonyos mértékben következtethetünk a halálozási adatok előrejelzéséből. Egy adott régióban várható halálozások száma alapot szolgáltat az adott régióban majd jelentkező ellátási szükségletről, amennyiben a halálozások olyan betegségek következtében lép fel, mint a keringési rendszer betegségei, vagy a rosszindulatú daganatok. Természetesen az ilyen indirekt előrejelzések eredményei csak óvatossággal értelmezhetők, hiszen jelentős ellátási szükségletet támasztanak egyes nem fatális betegségek is, mint pl. a mentális zavarok, vagy a mozgásszervi megbetegedések. A halálozások száma mellett a várható ellátási szükségletre lehet következtetni egyes betegségekben szenvedők számának előrejelzéséből is. Ehhez a teljes lakosságra vonatkozó 2003-as Országos Lakossági Egészségfelmérés (OLEF) a keringési betegségekre, a cukorbetegségekre valamint az asztmás és allergiás megbetegedésekre vonatkozó adatait tudtuk felhasználni.

A lakosság egészségének jelentős javításához nem csupán az ellátási szükségletek előrejelzése, hanem az előrejelzésre épülő megelőző intézkedések, népegészségügyi programok is nélkülözhetetlenek. Hatékony beavatkozások, a szűkös erőforrások célszerű elosztásának megtervezéséhez ismerni kell a programok lakossági célcsoportjait az egyes régiókban. Erre a feladatra a halálozások és megbetegedések abszolút száma helyett a programok tervezésének szempontjából a jelentőséget jobban megjelenítő lakossági arányok használhatók.

Ez a Jelentés egy kísérleti vállalkozás első eredményeiről készült kutatási beszámoló. Az előrejelzés pontosságának, megbízhatóságának további javítása várható a bonyolult statisztikai modellek finomításától, alkalmasabb kiindulási adatok bevonásától, és a használhatóságnak a döntéshozók általi visszajelzésétől. Feltételezhető ugyanakkor, hogy a most bemutatott eredmények újabb lehetőséget kínálnak a hosszú távú tervezés minőségének javításához.

4. MÓDSZEREK

4.1 A népességszám előrejelzésének módszertana

Az alábbi előrebecslések készültek a 2001. évi közigazgatási besorolás alapján definiált 150 statisztikai kistérségre:

Változók	Bontások
évek	2001, 2006, 2011, 2016, 2021
területi egységek	150 statisztikai kistérség, Budapest és 19 megye, 7 régió
nemek	férfiak, nők
korcsoport	0-4, 5-9, 10-14, ..., 80-84, 85+
legmagasabb befejezett iskolai végzettség	kevesebb, mint 8 osztály, 8 osztály, szakmunkásképző vagy szakiskola, középiskola érettségivel, felsőfokú tanintézet

Az előrebecslések az ún. demográfiai típusú projekciók körébe tartoznak. A népesség számának, nemek és életkor szerinti összetételének előrebecslésénél továbbá a nemzetközi gyakorlat eléggé általánosan a *kohorsz-komponens módszert* alkalmazza. Ez azt jelenti, hogy a népességi változásokat visszavezetjük a háttér folyamatok (komponensek) változásaira, esetünkben az elveszületésekre, a halálozásokra, a belföldi és a nemzetközi vándorlásokra. A népesség előrebecslése ebben a modellben az induló népesség és az előrebecsült népmozgalom alapján történik. A feladat elvégzése során az első négy változóra vonatkozó előrebecslést kohorsz-komponens módszerű részletes területi népesség-előreszámítás kidolgozásával teljesítettük.

A legmagasabb befejezett iskolai végzettségre vonatkozó előrebecslés más jellegű, de ugyancsak demográfiai részletezettségű előrebecslési modellt kíván meg. Az iskolázottság előrebecslése a mértékadó nemzetközi gyakorlat szerint ugyancsak nemek és életkorok szerint történik, de nem alkotóelem, hanem *aránymódszertel*. Ez azt jelenti, hogy az iskolázottság esetében a részvételi arányokon alapul az eljárás, vagyis az adott jellemzőjű népességcsoportnak (adott iskolai végzettségű) a „saját” népességéhez viszonyított arányain. Miután ezek a számítások is nemre és korcsoportra történnek, így a részvételi arányok képzése is nemre és korcsoportra vonatkozik. Itt figyelembe kell venni, hogy az iskolai végzettség egy bizonyos életkortól „öröklődik”, amikor fokozatosan megszűnnek a felfelé történő mobilitások az iskolai végzettségi szintek között. Itt tehát a születési évjárat a fontos ismérv, értve ez alatt, hogy az azonos születési évjáratúak végzettségi struktúrája a magasabb életkorokban már nem nagyon változik. A szakirodalom meg is különbözteti ezt a módszert: az iskolai végzettségnél *dinamikus* aránymódszerről beszélünk.

Az előrebecslés a jövőbeni tendenciákkal kapcsolatos, a vonatkozó kutatások eredményeire épülő *hipotézisekre* épült (a termékenységre, a halandóságra, a belföldi és a nemzetközi vándorlásra, az iskolázottságra vonatkozó hipotézisekre), ezekről

részletesen lásd a "Kistérségi népességi és iskolázottsági változások előrebecslése 2021-ig" c. mellékletet.

Hangsúlyozni kívánjuk, hogy egyetlen változatról van szó, melyet jövőbeni *átlagos* változatnak tekintünk, az ettől való kisebb-nagyobb eltérések természetesen. A különböző vizsgálatok szerint az előrebecslés bizonytalanságát a legnagyobb mértékben a népesség esetében a nemzetközi vándormozgalom, az iskolázottság esetében a területi különbségek alakulása képezi.

4.2 A morbiditási és mortalitási előrejelzések módszertana

Az előrejelzések során két modelltypust használtunk. Az „A” modellt a mortalitási előrejelzések esetén, a „B” modellt pedig a morbiditási előrejelzések esetén alkalmaztuk.

4.2.1. „A” modell

A modell statisztikai eszköze *Poisson regresszió*, vagyis a magyarázó változók lépésenkénti kiválasztásával vett relatív rizikóelemzés. A módszer általános leírását lásd Agresti (1990)¹, 4. fejezetében, a jelen alkalmazás a Bernardinelli et. al. (1997)² cikkben leírt eljárást követi.

Elemzési egység: kistérség

Kimeneti változó: halálozás (5 fő halálok szerint)

Magyarázó változók: korcsoport, nem, régió, kistérségi paraméterek (a diplomások aránya, a települések átlagos lélekszáma, az épített lakások aránya a lakásállományon belül, a krónikus kórházi ellátás igénybevételi mutatójának az adott kistérség kormegoszlása és az országos korszpecifikus igénybevételi adatok alapján számolt várható értéke).

Előrejelzési módszer: az "A" modell egyes magyarázó változói esetén előrebecsléssel (elfogadva a KSH Népeségtudományi Intézet számításait) más magyarázó változói esetén bizonyos százalékban vett növekedés/csökkenés feltételezésével vett Poisson regressziós becslés. A magyarázó változók két csoportja:

standardizáló változók: korcsoport, nem, régió, nem*korcsoport interakció,

társadalmi-gazdasági-egészségügyi ellátási kistérségi változók.

¹ Agresti, A. (1990). *Categorical Data Analysis*. Wiley

² Bernardinelli, L., Pascutto, C., Best, N.G., and Gilks, W.R. (1997): Disease mapping with errors in covariates. *Statistics in Medicine* **16**, 741-752.

Adatbázisunk szerkezete sajátos: a 2002-es adatok kistérségi bontásban állnak rendelkezésre, az adatbázis idősoros része 1992-1997-2002-re vonatkozik és megyei bontású. Az előbbieken leírt standardizáló változók az adatbázis mindkét részében megvannak. Mindkét részben előbb a standardizáló változókkal végzünk Poisson-regressziót, és ennek reziduuma végzünk regressziót az adatbázis első részében kistérségi változókra illetve az adatbázis második részében az idő tényezőre és az idő*régió interakcióra, mint magyarázó változókra. Ebben az eljárásban csak a kistérségi változók és az idő tényező külön-külön vett hatását lehet becsülni. Ha rendelkezésre állnak az összes időpontra a kistérségi adatok, akkor a két változócsoporthoz közti interakciós hatás figyelembevételével a becslések pontosabbá tehetők. Az előrebecslés során mind a standardizáló, mind a kistérségi mind az időtényezőt figyelembe vesszük.

4.2.2. „B” modell

A modell statisztikai eszköze logit regresszió, a magyarázó változók lépésenkénti kiválasztásával. A módszer általános leírását lásd Agresti (1990)¹, 6. fejezetében.

Elemzési egység: OLEF2003 egyéni szintű adatok (5029 elemű egyéni minta).

Kimeneti változók: keringési rendszer megbetegedése, cukorbetegség, asztma vagy allergia.

Magyarázó változók: korcsoport, nem, iskolai végzettség, régió, gazdasági aktivitás, társas támogatottság, alkoholfogyasztás (a cukorbetegség modelljének kivételével), testtömeg-index, dohányzás (az asztma/allergia modelljének kivételével), anyagi helyzet, szubjektív anyagi helyzet.

Előrejelzési módszer: a B. modell egyes magyarázó változói esetén előrebecsléssel (elfogadva a KSH Népeségstudományi Intézet számításait) és a mintának az új vonatkozási csoportok szerinti újrasúlyozásával, más magyarázó változói esetén (gazdasági aktivitás és a testtömeg-index) 10%-os növekedés/csökkenés feltételezésével vett logit regressziós becslés.

4.2.3. Megjegyzések

Az "A" modell teljes körű adatgyűjtésen alapul, ebben az esetben a szakirodalomban túlnyomórészt az általunk is használt Poisson-regresszió található. A magyarázó változók kezelésében (fix, random, hierarchikus) és az interakciós szerkezet feltérképezésében viszont sokféle eljárás ismert, mi a legegyszerűbbet, ún. *backward selection*-t használtuk. Az eredmények tendenciáját valószínűleg nem, de az értékeket módosíthatná más, bonyolultabb eljárást használata.

Hasonló a helyzet az időtényező figyelembevételére alkalmazott eljárással, ahol különböző aggregáltsági szintű adatokat kell együtt kezelni.

Országos reprezentatív adatfelvételen alapul a B. modell, mi a legáltalánosabban elterjedt loglineáris modell logit elemzését használtuk. Az interakciós szerkezet kezelésére itt is érvényesek az 1. megjegyzésben leírtak.

A demográfiai változók előrejelzése nem saját számításokon alapul, hanem átvettük a KSH Népeségtudományi Intézet eredményeit.

4.3 Az elemzésben használt mutatók leírása, definíciók

4.3.1. A mortalitás és morbiditás változói

A halálozás előrejelzését a következő okok vonatkozásában készítettük³:

A halál oka	BNO-10 kód
Összhalálozás	A00-Y98
Roszdulatú daganatok	C0-C97
Keringési rendszer betegségei	I00-I99
Légzőrendszer betegségei	J00-J99
Emésztőrendszer betegségei	K00-K93
Külső okok	V01-Y98

A népesség körében a megbetegedések arányának előrebecslését az OLEF2003 adatainak felhasználásával végeztük el⁴. Az egyes betegségek esetében az orvos által diagnosztizált esetek életprevalenciáját vettük figyelembe. A keringési rendszer betegségeit a magasvérnyomás, az akut miokardiális infarktus, bármely egyéb szívbetegség és az akut agyi katasztrófa (stroke) változók összevonásával képeztük, de nem számítottuk bele az agyér-elmeszesedést. Az asztmát és az allergiás betegségeket szintén összevont változóként kezeltük. Az asztma alatt csak a tüdőasztmát értettük, a leginkább éjszaka jelentkező akut szívelégtelenség nem tartozott ebbe a kategóriába. Az allergiás betegségek közé tartozott az asztma kivételével minden egyéb szervi manifesztáció.

Megbetegedés	Definíció
Keringési rendszer betegségei	Hipertónia, akut miokardiális infarktus, bármely egyéb szívbetegség, agyvérzés (stroke)
Cukorbetegség	Minden diagnosztizált diabetes mellitus tekintet nélkül annak osztályozására
Asztma, allergia	Bármilyen eredetű asztma, kivéve az asthma cardiale és bármilyen szervi manifesztációjú allergiás betegség

³ Forrás: Központi Statisztikai Hivatal

⁴ Forrás: Országos Lakossági Egészségfelmérés 2003

4.3.2. Statisztikai régiók

A halandósági és megbetegedési előrejelzéseket országos és regionális bontásban készítettük el.

Régió szám	Régió név	Régiót alkotó megyék
1.	Nyugat-Dunántúl	Győr-Sopron, Vas, Zala megye
2.	Dél-Dunántúl	Baranya, Somogy, Tolna megye
3.	Közép-Dunántúl	Komárom-Esztergom, Fejér, Veszprém megye
4.	Közép-Magyarország	Budapest, Pest megye
5.	Észak-Magyarország	Nógrád, Heves, Borsod-Abaúj-Zemplén megye
6.	Észak-Alföld	Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
7.	Dél-Alföld	Bács-Kiskun, Csongrád, Békés megye

4.3.3. Korcsoportok

A halandósági előrejelzést a teljes lakosságra, és egyben a 0-64 éves és a 65 éves és idősebbek korcsoportjára vetítve készítettük el.

A morbiditási előrejelzések a 18 évnél idősebb, otthonélő népességre vonatkoznak. Így az eredmények értelmezésekor figyelembe kell venni, hogy a tartósan valamilyen ellátó intézményben ápoltt súlyosan korlátozott személyekre az előrejelzés nem vonatkozik.

5. EREDMÉNYEK

5.1 Demográfiai előrejelzés

5.1.1. A népesség létszámának előrejelzése

2004-ben Európa népessége 728 millió volt, és a szakértői becslések szerint 2025-re 722 millió (99%), 2050-re 668 millió (92%) lakos él majd a kontinensen. Azonban a populáció létszámának változása a különböző fejlettségű, kultúrájú országokban eltérően zajlik. Az Észak-európai fejlett országokban a népesség növekedésére, a fejlődő balti államokban (Észtország, Litvánia) jelentős – több mint 20%-os – csökkenésre lehet számítani. Nyugat-Európában Svájc és Németország kivételével növekszik a populáció, azonban a Dél-európai államokban átlagosan 7%-kal, míg a Kelet-európai országokban jelentősen, átlagosan 19%-kal fogy a népesség.⁵ E becslés alapján Magyarország lakossága 2025-re 8,9 millióra, 2050-re 7,6 millióra – egynegyedével – csökken.

A hazai, részletesebb, több tényező figyelembevételével (élveszületések, halálozások, belföldi és nemzetközi vándorlások) készített előrejelzés szerint 2021-re mintegy 354 ezer fővel csökken a népesség száma, így hazánk lakossága 9,8 millióra tehető.⁶

A népesség számának regionális eltérései közül figyelemre méltó, hogy 20 év távlatában csak a Közép-Magyarországon várható kismértékű emelkedés (+37 ezer), a többi régióban különböző mértékű csökkenés valószínűsíthető. A népességfogyás mind számában, mind arányaiban a legjelentősebb a Dél-Dunántúlon (-81 ezer, -8%), Dél-Alföldön (-101 ezer, -7%) és Észak-Magyarországon (-88 ezer, -7%) várható.

1. Táblázat: A népességszám regionális előrejelzése 2021-ig

Régiók	Férfiak					Nők				
	2001	2006	2011	2016	2021	2001	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	1 319 341	1 315 583	1 330 136	1 345 050	1 357 030	1 511 766	1 509 172	1 514 093	1 514 851	1 511 449
Közép-Dunántúl	543 250	538 537	535 546	531 991	525 743	577 480	576 214	574 080	569 800	561 771
Nyugat-Dunántúl	484 099	477 367	473 523	469 715	464 488	519 755	515 595	511 685	506 576	499 519
Dél-Dunántúl	475 928	464 247	454 743	446 534	438 045	521 743	510 324	499 732	489 422	478 535
Észak-Magyarország	619 899	605 187	594 572	586 966	580 486	682 936	668 565	656 011	645 067	634 474
Észak-Alföld	751 112	740 932	734 956	732 214	730 514	812 602	803 052	795 625	790 148	785 289
Dél-Alföld	657 383	641 558	629 843	620 202	610 304	723 004	708 301	695 307	682 760	669 069
Összesen	4 851 012	4 783 411	4 753 319	4 732 672	4 706 610	5 349 286	5 291 223	5 246 533	5 198 624	5 140 106

⁵ 2004 World Population Data Sheet, Population Reference Bureau Celebrating 75 Years 1929-2004. www.prb.org

⁶ 1.sz. Melléklet: Hablicsek L.: Kistérségi népességi és iskolázottsági változások előrebecslése 2021-ig, 2004.

5.1.2. Az aktív korú népesség számának előrejelzése

A 20-64 éves népesség száma 2001-ben 6,3 millió volt. Az előrebecslések szerint 2021-ig mintegy 400 ezerrel csökken létszámuk. A népességfogyás miatt a teljes populáción belüli arányuk azonban csak 6%-kal csökken.

A legnagyobb arányban (11%-kal) a Dél-Dunántúlon és a Dél-Alföldön várható az aktív korú népesség csökkenése, ahol várhatóan 67 ill. 89 ezerrel csökken a népesség ebben a korosztályban.

2. Táblázat: A 20-64 éves népesség létszámának regionális előrejelzése 2021-ig

Régiók	Férfiak					Nők				
	2001	2006	2011	2016	2021	2001	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	856 592	861 350	859 788	855 721	838 047	936 148	939 409	926 861	905 705	867 064
Közép-Dunántúl	346 953	351 418	352 832	348 004	330 165	352 254	354 189	353 585	347 284	326 583
Nyugat-Dunántúl	309 568	313 996	313 820	307 170	291 491	314 783	316 962	316 066	309 762	291 384
Dél-Dunántúl	301 136	299 955	296 778	288 863	272 406	313 836	309 603	304 485	294 713	275 677
Észak-Magyarország	383 057	379 832	377 056	371 018	355 884	400 956	392 842	386 044	376 565	356 594
Észak-Alföld	461 688	464 743	467 830	463 483	447 535	477 138	475 762	476 799	470 542	451 233
Dél-Alföld	410 966	409 194	404 407	393 885	372 466	429 854	424 822	417 895	404 103	379 122
Összesen	3 069 960	3 213 589	3 181 735	3 108 674	2 947 657	3 224 969	3 213 589	3 181 735	3 108 674	2 947 657

5.1.3. Idősek számának előrejelzése

A 64 évnél idősebbek aránya a teljes népességen belül a 2001-es 15%-ról 2021-ig 20%-ra, 458 ezerrel nőhet. Az idős férfiaknál nagyobb arányban várható a populáció növekedése (35%), míg a nők országosan 27%-kal lesznek többen 2021-ig.

Közép-Magyarországon, Nyugat-, és Dél-Dunántúlon valamint Dél-Alföldön az országosnál nagyobb arányban következhet be a lakosság előregedése (21%-kal), míg az Észak-Alföldön kevésbé emelkedhet az idősek aránya (18%-kal).

3. Táblázat: A 65 éves és idősebb népesség létszámának regionális előrejelzése 2021-ig

Régiók	Férfiak					Nők				
	2001	2006	2011	2016	2021	2001	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	163 790	166 527	182 562	200 300	223 103	290 129	296 105	315 516	338 131	368 181
Közép-Dunántúl	59 402	62 465	67 557	75 579	88 240	95 603	104 318	111 614	120 193	134 080
Nyugat-Dunántúl	57 394	57 420	61 022	68 696	80 058	94 765	98 455	102 233	108 535	120 712
Dél-Dunántúl	56 333	57 026	58 961	64 691	74 347	94 886	98 657	101 383	106 861	116 817
Észak-Magyarország	72 508	73 782	76 207	81 839	92 459	124 959	131 553	136 396	142 019	153 245
Észak-Alföld	81 637	82 815	85 147	94 329	109 536	135 070	141 806	145 714	154 318	170 127
Dél-Alföld	83 160	83 283	87 005	94 831	106 733	135 344	140 367	145 292	153 718	166 200
Összesen	574 224	583 318	618 461	680 265	774 476	970 756	1 011 261	1 058 148	1 123 775	1 229 362

5.1.4. Eltartottsági mutató előrejelzése

Az előrejelzés itt a szokásostól eltérően olyan eltartottsági mutatóra vonatkozik, amely az inaktív népességnek (0-19 és 65+ évesek) a munkaképes korúakra vonatkozó százalékát jelenti.

Az eltartottak aránya a 2001-es 127%-ról 2021-ben várhatóan 135% lesz, ami mintegy 7 %-pontos emelkedésnek felel meg.

4. Táblázat: 100 20-64 évesre jutó inaktívak (0-19 évesek és 65+ évesek) arányának előrejelzése 2021-ig

Régiók	2001	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	121.2	118.9	123.0	128.4	138.8
Közép-Dunántúl	121.5	116.4	114.3	116.8	130.5
Nyugat-Dunántúl	122.6	115.3	113.2	117.0	130.8
Dél-Dunántúl	138.1	133.8	131.6	134.8	148.9
Észak-Magyarország	135.4	131.9	129.3	130.6	141.2
Észak-Alföld	135.3	129.9	125.2	126.9	137.9
Dél-Alföld	131.3	126.1	124.3	128.2	141.7
Összesen	127.2	117.6	117.7	122.1	135.4

5.1.5. A munkaképes korúakra jutó idősök aránya

Az ellátási szükségletek előrejelzéséhez hasznos megvizsgálni, hogy az idősök ápolásában szerepet vállaló munkaképesek aránya hogyan változik a jövőben. Az előrejelzések eredményei szerint 100 munkaképesre 2001-ben 49, míg 2021-ben 68 időskorú jut majd. Ez közel 40 %-pontos emelkedésnek felel meg!

5. Táblázat: 100 20-64 évesre jutó 65 éves és idősebb arányának előrejelzése 2021-ig

Régiók	2001	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	50.1	50.9	55.3	60.7	69.1
Közép-Dunántúl	44.3	47.2	50.7	56.3	67.8
Nyugat-Dunántúl	48.6	49.3	51.8	57.4	68.9
Dél-Dunántúl	48.9	50.9	53.2	58.7	69.7
Észak-Magyarország	50.1	52.9	55.5	59.8	69.0
Észak-Alföld	46.0	47.6	48.8	53.1	62.2
Dél-Alföld	51.7	53.4	56.3	62.1	72.5
Összesen	48.8	49.6	52.7	58.0	68.0

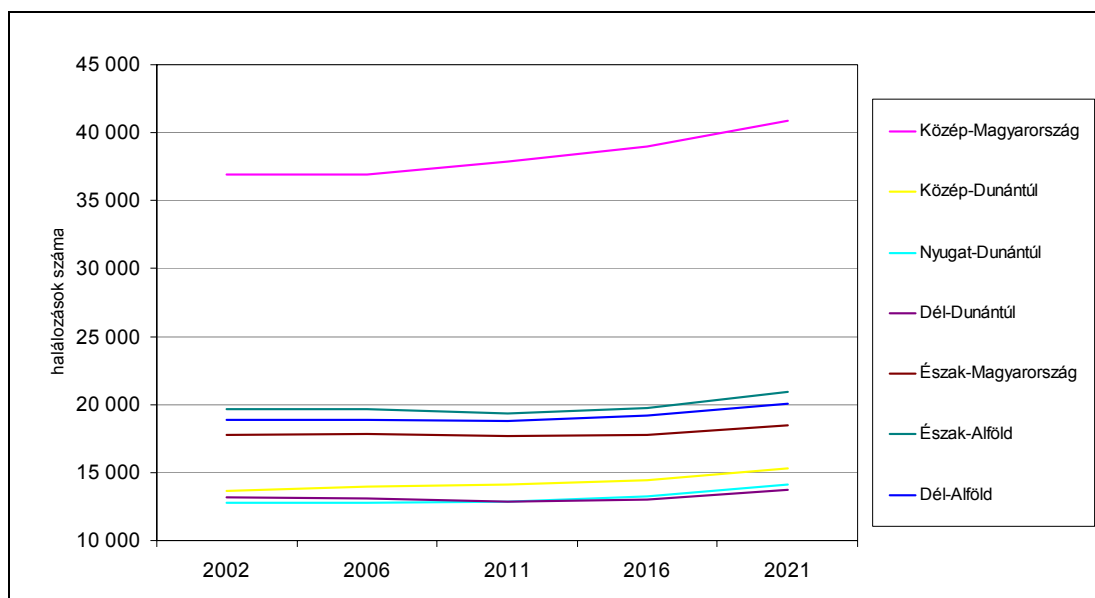
5.2 Ellátási szükségletek előrejelzése

5.2.1. Halálozások abszolút számának előrejelzése

A halálozások száma 2002-től 2021-ig mintegy 8%-kal emelkedhet. Az előrejelzés végére mintegy 10.650 többlethalálózással lehet számolni.

A regionális egyenlőtlenségek alig változnak a vizsgált időpontokban. A legmagasabb arányú emelkedés 2002-höz viszonyítva Közép-Dunántúlon (12%), Közép-Magyarországon (11%) és Nyugat-Dunántúlon (11%) valószínűsíthető.

1. ábra: Az előrebecsült halálozások száma 2021-ig



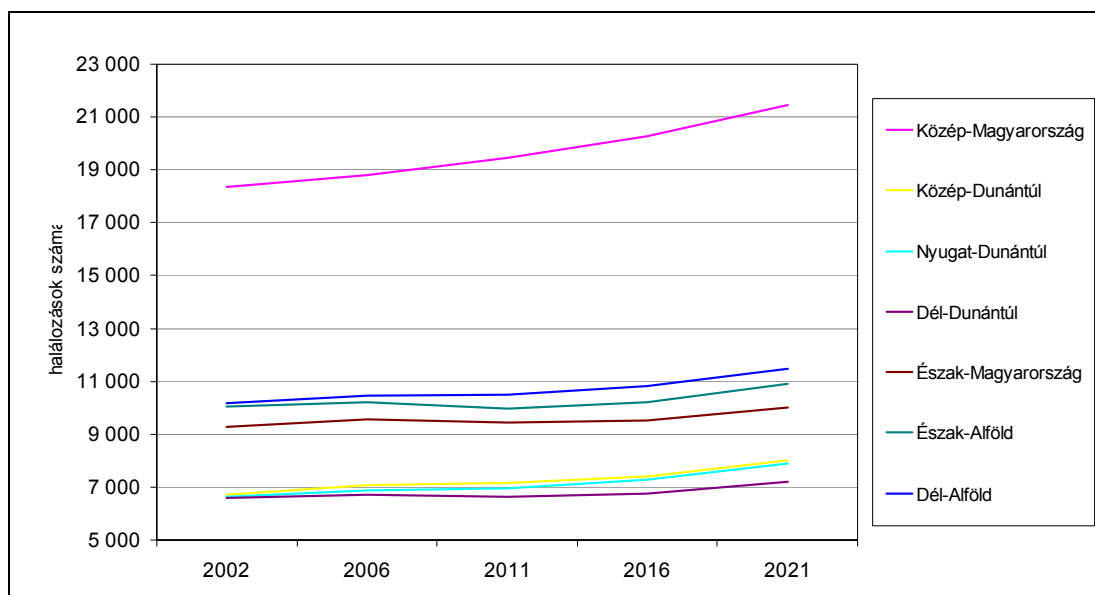
6. Táblázat: Az előrebecsült halálozások száma 2021-ig

Régiók	2002	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	36 931	36 937	37 841	39 020	40 859
Közép-Dunántúl	13 681	13 985	14 080	14 440	15 333
Nyugat-Dunántúl	12 761	12 790	12 819	13 238	14 151
Dél-Dunántúl	13 179	13 115	12 858	13 032	13 692
Észak-Magyarország	17 788	17 878	17 657	17 741	18 438
Észak-Alföld	19 635	19 686	19 347	19 756	20 927
Dél-Alföld	18 858	18 888	18 816	19 220	20 083
Összesen	132 833	133 279	133 418	136 447	143 483

A keringési betegségek okozta halálozások száma 13%-kal nő a teljes lakosság körében. A változás dinamikájára jellemző, hogy 2011-ig összesen 2275 többleteset várható, majd a következő 10 évben, 2021-ig ennek csaknem háromszorosa, 6806 többletesetet becsülhetünk. Ezzel a keringési rendszer betegsége csaknem 77 ezer ember halálát okozhatja 2021-ben.

A legnagyobb halálozási többlettel Közép-Magyarországon (3099 eset) kell számolni, ez a változás 2002. évhez képest 17%-os emelkedést jelent. Hasonló nagyságrendű a változás Közép-, és Nyugat-Dunántúlon is (119%).

2. ábra: A keringési betegségek miatti halálozások számának előrejelzése 2021-ig

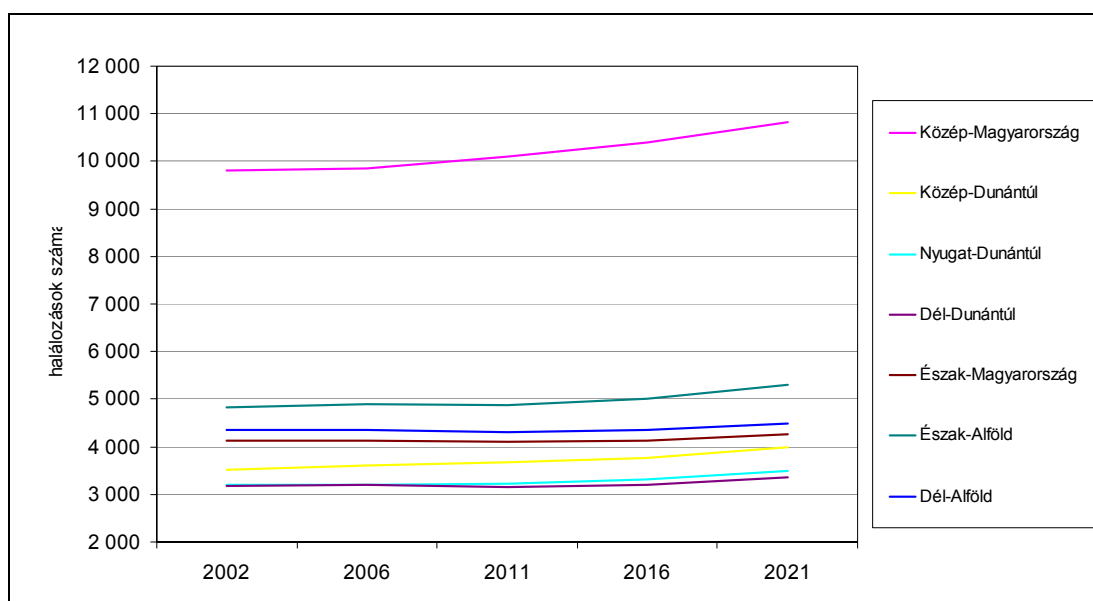


7. Táblázat: A keringési betegségek miatti halálozások számának előrejelzése 2021-ig

Régiók	2002	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	18 364	18 820	19 464	20 264	21 463
Közép-Dunántúl	6 728	7 066	7 159	7 412	7 999
Nyugat-Dunántúl	6 648	6 860	6 942	7 261	7 895
Dél-Dunántúl	6 592	6 720	6 610	6 750	7 179
Észak-Magyarország	9 268	9 543	9 450	9 535	10 013
Észak-Alföld	10 047	10 221	9 979	10 194	10 891
Dél-Alföld	10 179	10 469	10 496	10 831	11 468
Összesen	67 826	69 700	70 101	72 246	76 907

A rosszindulatú daganatos halálozások száma 2002-2021 között 2711 esettel, azaz 14%-kal emelkedhet. A legnagyobb arányú növekedés a daganatos halálozások számában Közép-Magyarországon és Nyugat-Dunántúlon várható (mindkét régióban 10%-os). Ezzel szemben Dél-Alföldön mindössze 3%-kal emelkedhet a daganatos halálozások száma.

3. ábra: A rosszindulatú daganatok miatti halálozások számának előrejelzése 2021-ig



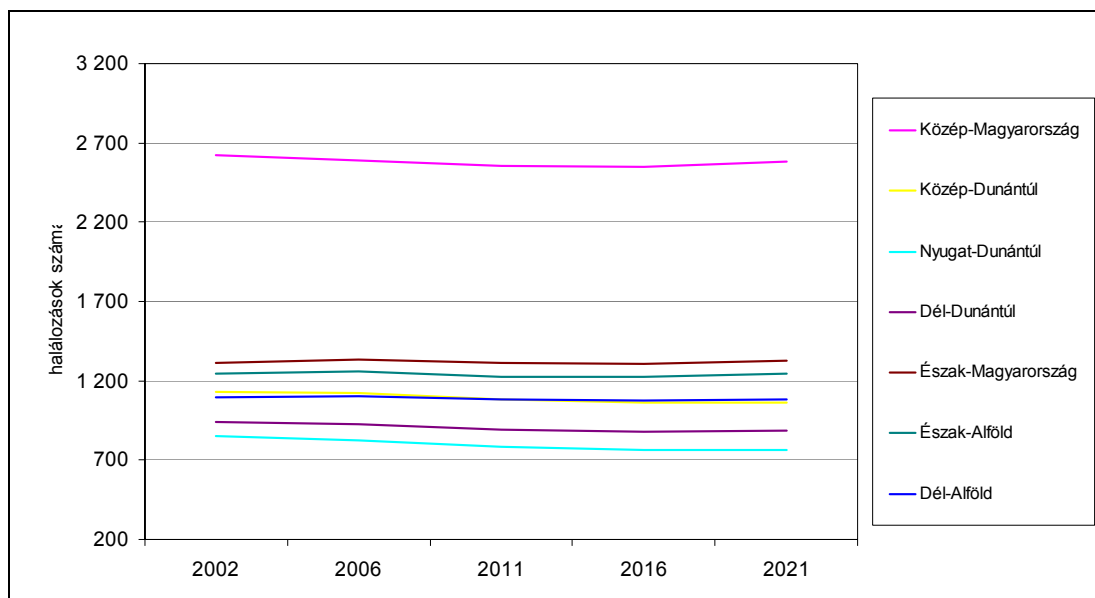
8. Táblázat: A rosszindulatú daganatok miatti halálozások számának előrejelzése 2021-ig

Régiók	2002	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	9 806	9 861	10 109	10 403	10 821
Közép-Dunántúl	3 516	3 615	3 665	3 770	3 982
Nyugat-Dunántúl	3 196	3 206	3 217	3 311	3 501
Dél-Dunántúl	3 180	3 191	3 156	3 210	3 359
Észak-Magyarország	4 117	4 137	4 099	4 127	4 271
Észak-Alföld	4 837	4 895	4 863	4 999	5 292
Dél-Alföld	4 360	4 343	4 302	4 356	4 498
Összesen	33 013	33 248	33 412	34 176	35 724

Az emésztőrendszer betegségei miatti halálozások száma az összlakosságra vetítve nem mutat lényeges változást. 2021-ben az előrejelzés alapján 242-vel kevesebb halálozás következhet be az emésztőrendszer betegségei következtében.

A legnagyobb arányú csökkenés a Nyugat-Dunántúlon várható (-10%).

4. ábra: Az emésztőrendszer betegségei miatti halálozások számának előrejelzése 2021-ig

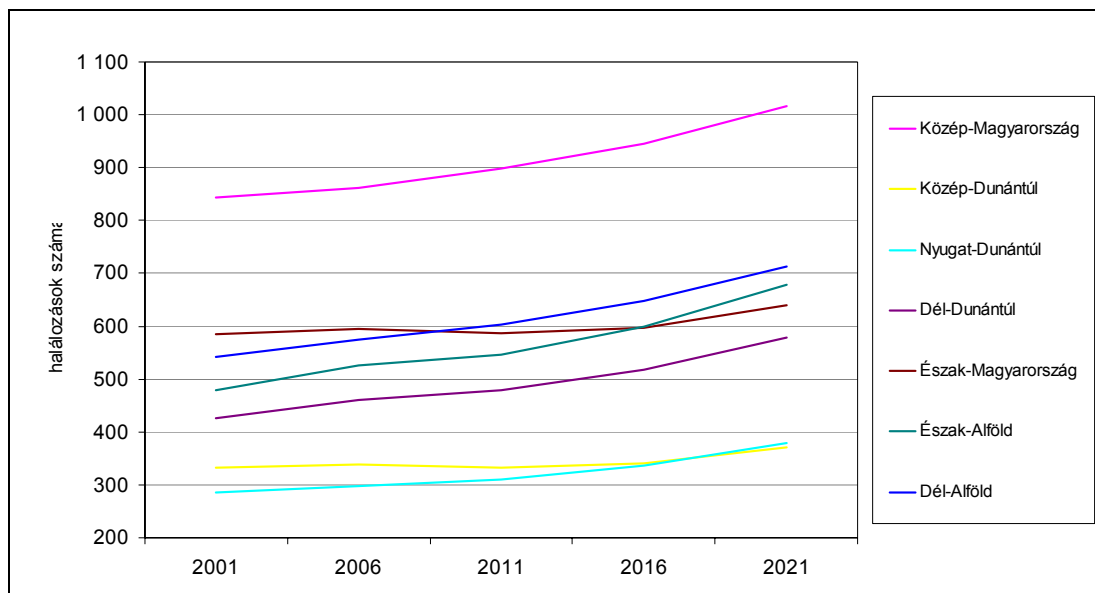


9. Táblázat: Az emésztőrendszer betegségei miatti halálozások számának előrejelzése 2021-ig

Régiók	2002	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	2 622	2 591	2 554	2 546	2 581
Közép-Dunántúl	1 129	1 123	1 083	1 061	1 064
Nyugat-Dunántúl	850	825	783	762	764
Dél-Dunántúl	937	929	892	876	883
Észak-Magyarország	1 310	1 337	1 314	1 307	1 325
Észak-Alföld	1 243	1 256	1 226	1 223	1 247
Dél-Alföld	1 098	1 104	1 081	1 075	1 083
Összesen	9 189	9 166	8 933	8 851	8 947

A légzőrendszer betegségei országosan 2021-ben várhatóan 13%-kal több halálozást okoznak majd, ami 594 többletet jelent a halálozások számában. A régiók közti egyenlőtlenségek lényegesen nem változnak, azonban míg Észak-Magyarországon mintegy 2%-kal csökken a halálozások száma a vizsgált időintervallum végére, addig Észak-, és Dél-Alföldön negyedével, illetve ötödével emelkedhet a légzőrendszer betegsége okozta halálozások száma.

5. ábra: A légzőrendszer betegségei miatti halálozások számának előrejelzése 2021-ig

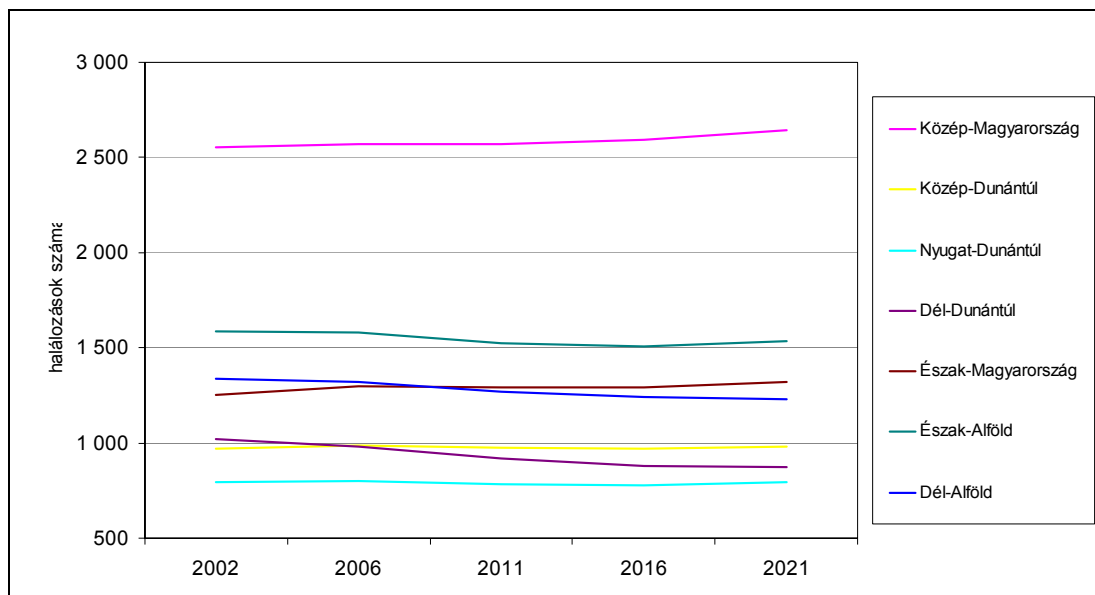


10. Táblázat: A légzőrendszer betegségei miatti halálesetek számának előrejelzése 2021-ig

Régiók	2002	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	1 090	1 099	1 119	1 153	1 213
Közép-Dunántúl	425	429	418	420	444
Nyugat-Dunántúl	392	394	393	411	446
Dél-Dunántúl	581	602	606	632	682
Észak-Magyarország	822	817	786	779	807
Észak-Alföld	654	692	700	740	809
Dél-Alföld	736	771	796	838	893
Összesen	4 701	4 804	4 820	4 973	5 295

A külső okokból bekövetkező halálesetek száma a teljes lakosságra vetítve csupán 1%-kal csökkenhet. A régiók közti egyenlőtlenségek kissé növekedhetnek. Közép-, és Észak-Magyarországon 4-5%-kal nő a halálozások száma, addig Dél-Dunántúlon 14%-kal csökken az előre jelzett halálozások száma.

6. ábra: A külső okok miatti halálesetek számának előrejelzése 2021-ig



11. Táblázat: A külső okok miatti halálozások számának előrejelzése 2021-ig

Régiók	2002	2006	2011	2016	2021
Közép-Magyarország	2 553	2 569	2 572	2 591	2 644
Közép-Dunántúl	969	989	974	969	982
Nyugat-Dunántúl	796	799	782	779	795
Dél-Dunántúl	1 018	981	916	880	876
Észak-Magyarország	1 253	1 297	1 290	1 294	1 320
Észak-Alföld	1 588	1 579	1 522	1 508	1 535
Dél-Alföld	1 337	1 319	1 267	1 238	1 232
Összesen	9 513	9 534	9 321	9 260	9 383

5.2.2. Betegek számának előrejelzése

Mindhárom vizsgált betegségcsoportban országos szinten a betegek számának emelkedése várható.

- A keringési megbetegedések száma kismértékű csökkenést követően emelkedni kezd, majd 2016-ot követően a növekedés üteme felgyorsul és 2021-re a jelenleginél 105.000-rel több beteg várható.
- A cukorbetegség esetében a közeljövőben szintén a betegek számának csökkenését becsüljük, majd 2011-ig tartó stagnálást követően a betegszám emelkedni kezd és 2021-ben már 30.000-rel magasabb lesz a cukorbetegek száma.
- Az asztmás és allergiás betegek száma 2011-ig enyhén emelkedik, majd ezt követően csökkenni kezd, de így is mintegy 17 000-el haladja meg a 2021-re becsült esetszám a 2002-est.

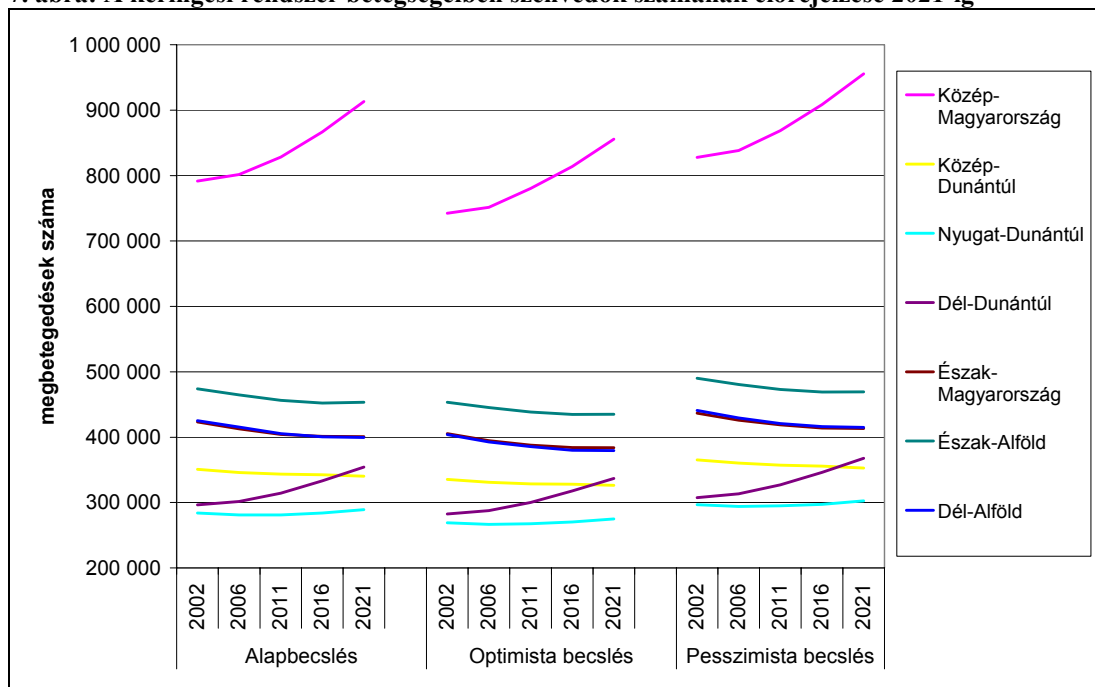
A megbetegedések regionális eltérései

Közép-Magyarországon és a Dél-Dunántúlon mindhárom vizsgált betegségcsoportban a betegek számának jelentős emelkedését becsüljük, míg a Közép-Dunántúlon, Észak-Magyarországon és Észak-Alföldön csökkennek az estszámok. A Dél-Alföldön mind a cukorbeteg, mind az asztmás –allergiás betegek száma csökken; Nyugat-Dunántúlon csak az asztmás és allergiás betegből várhatunk kevesebbet 2021-re.

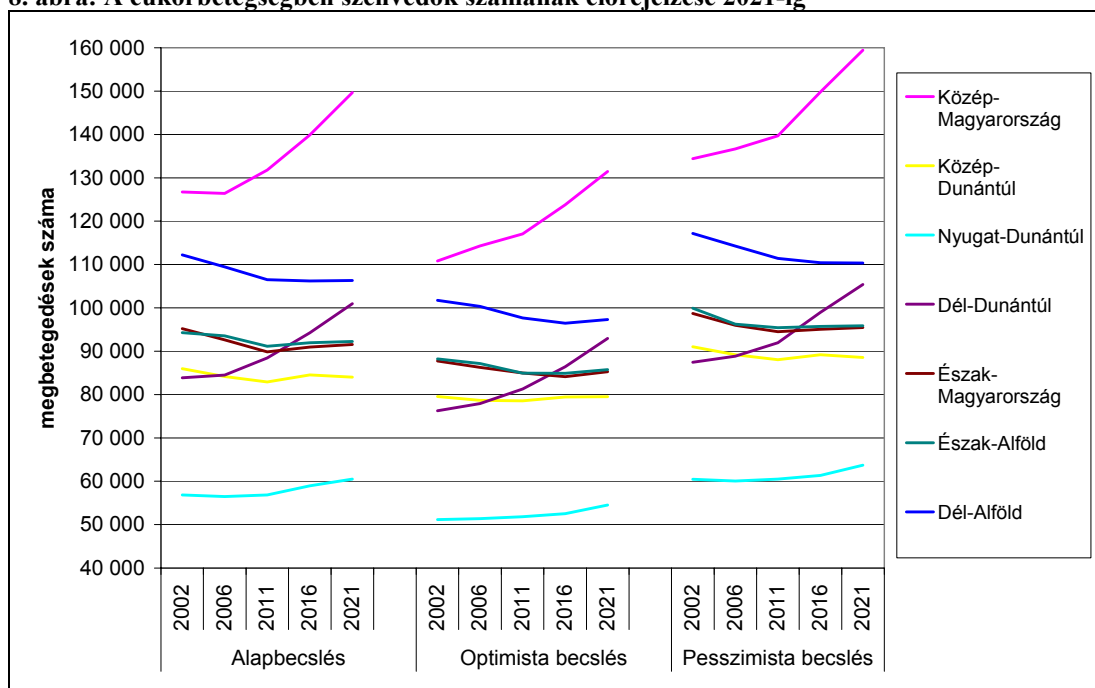
Az előrejelzés az elmaradottabb keleti országrészben a vizsgált kórok tekintetében a betegek számának csökkenését, a jelenleg fejlettebb középső és nyugati területeken

viszont az esetszámok emelkedését prognosztizálja. Ezen tendenciák végső soron a területi egyenlőtlenségek csökkenése irányába hatnak.

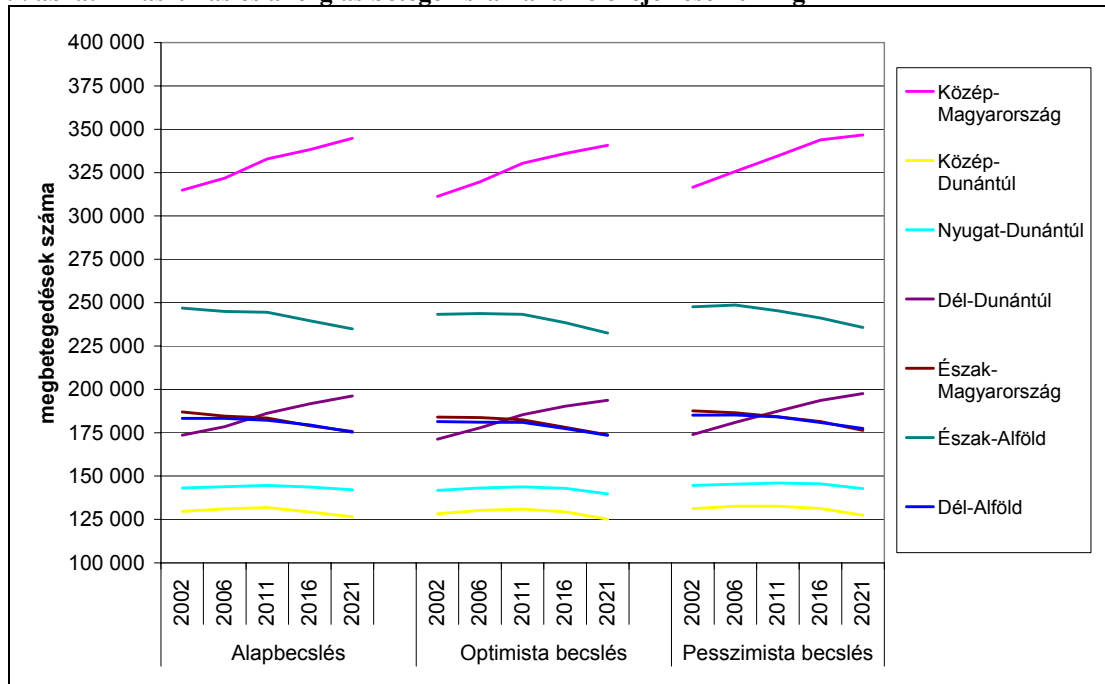
7. ábra: A keringési rendszer betegségeiben szenvedők számának előrejelzése 2021-ig



8. ábra: A cukorbetegségben szenvedők számának előrejelzése 2021-ig



9. ábra: Az asztmás és allergiás betegek számának előrejelzése 2021-ig



5.3 Megelőzés tervezése

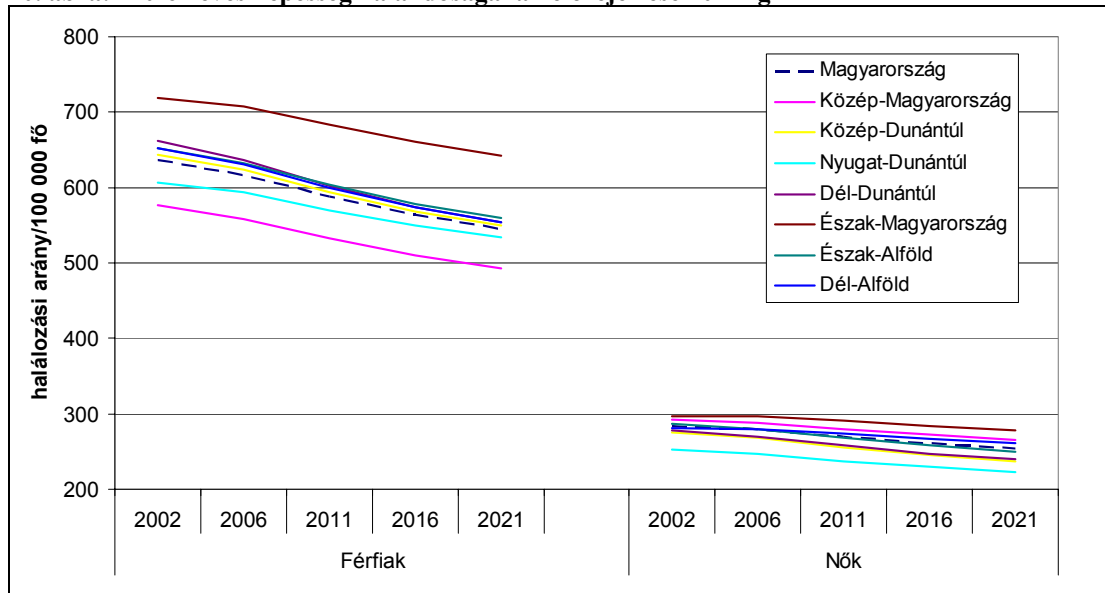
5.3.1. Halálozási arányok változásának előrejelzése

A 0-64 éves férfiak halálozási aránya 2021-ig várhatóan egynegyedével, az azonos korcsoportú nők halandósága mindössze 7%-kal csökken. A régiók közti egyenlőtlenések a férfiak esetében nem, a nőknél kissé növekedni látszanak.

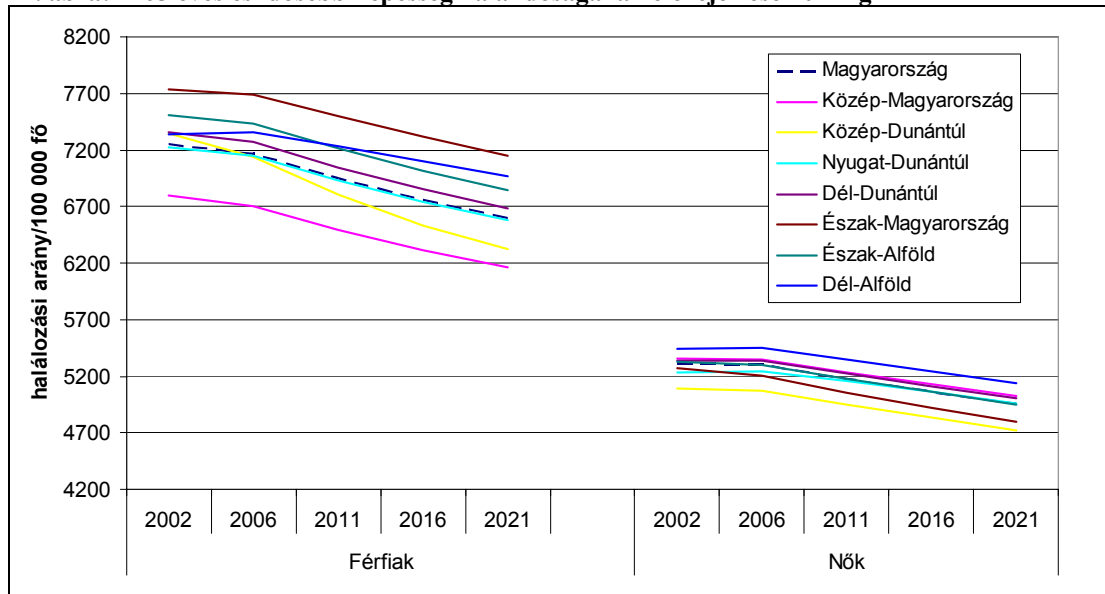
A fiatal férfiak mortalitása a legmagasabb Észak-Magyarországon, a legalacsonyabb Közép-Magyarországon volt. E két terület halandósága között 1,25-szoros különbség van, ami 2021-re 1,3-szeresre növekszik. A nők esetében a legrosszabb (Észak-Magyarország) és a legkedvezőbb (Nyugat-Dunántúl) halandóságú régió közti különbség 2021-ig 7 százalékponttal emelkedik.

A 65 éves és idősebb férfiak mortalitása 5%-kal, a nőké 4%-kal csökken a kiindulási évhez képest. A Közép-Dunántúlon élő férfiak halálozás-csökkenése a legkifejezettebb (-14%-os).

10. ábra: A 0-64 éves népesség halandóságának előrejelzése 2021-ig



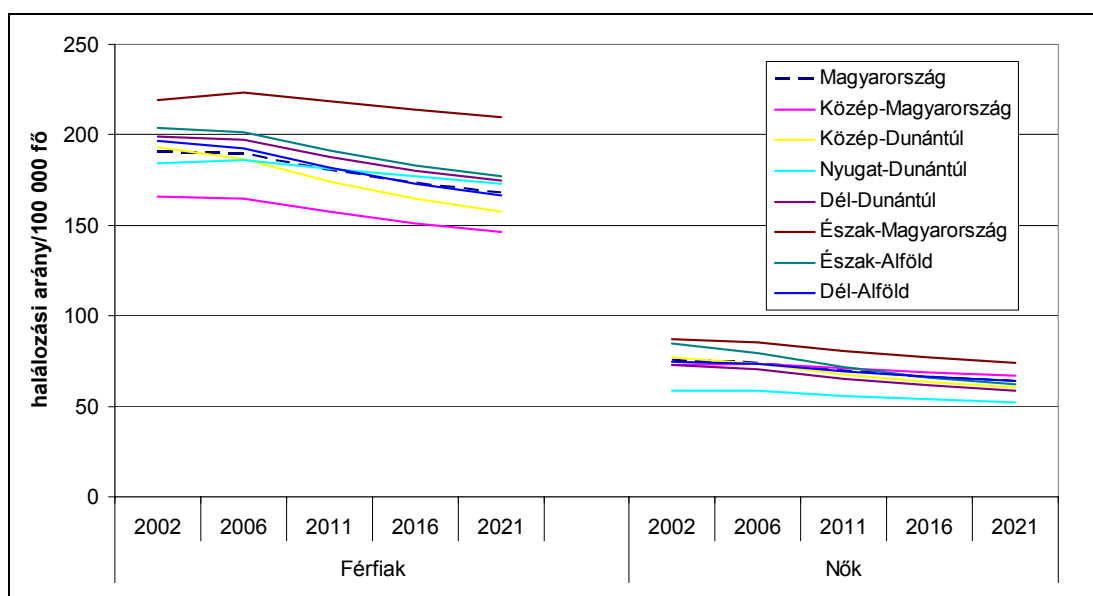
11. ábra: A 65 éves és idősebb népesség halandóságának előrejelzése 2021-ig



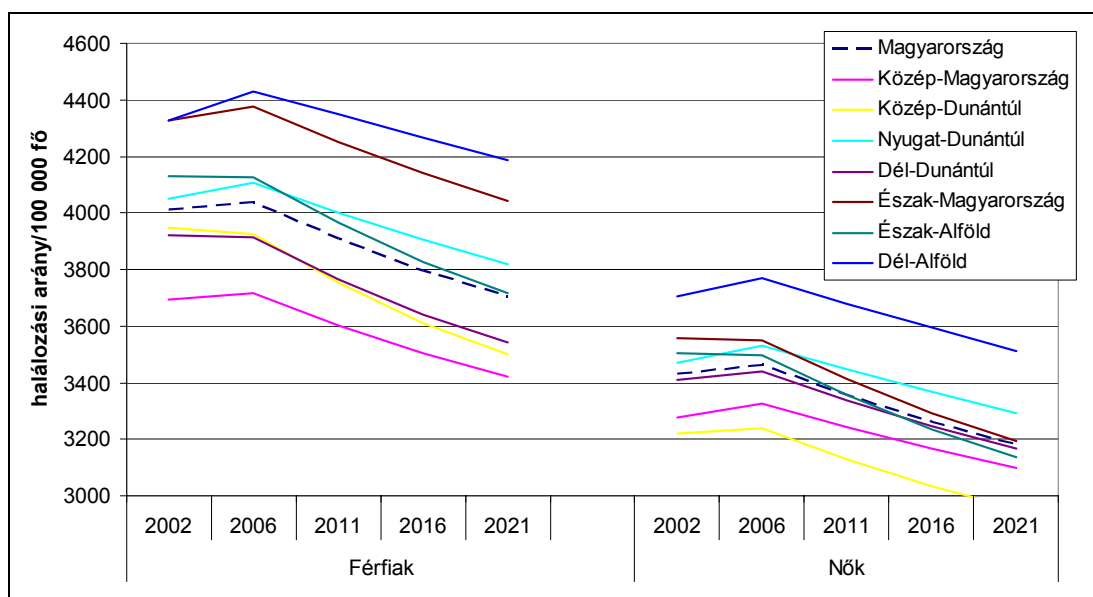
A keringési rendszer betegségei miatti mortalitás a fiatal férfiak esetében 12%-kal, a fiatal nők esetében 16%-kal csökkenhet vizsgált periódus végére. Mindkét nemnél a halandóság csökkenése a legnagyobb Észak-Alföldön és Közép-Dunántúlon várható.

A 65 év felettek szív-érrendszeri mortalitása nőknél 7, férfiaknál 8%-kal csökkenhet. A férfiaknál 10-11%-os a várható csökkenés Közép-, és Dél-Dunántúlon, valamint Észak-Alföldön. Az idős nők körében hasonló arányú javulás várható Észak-Magyarországon és Észak-Alföldön.

12. ábra: A 0-64 éves népesség keringési rendszer betegségei miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig



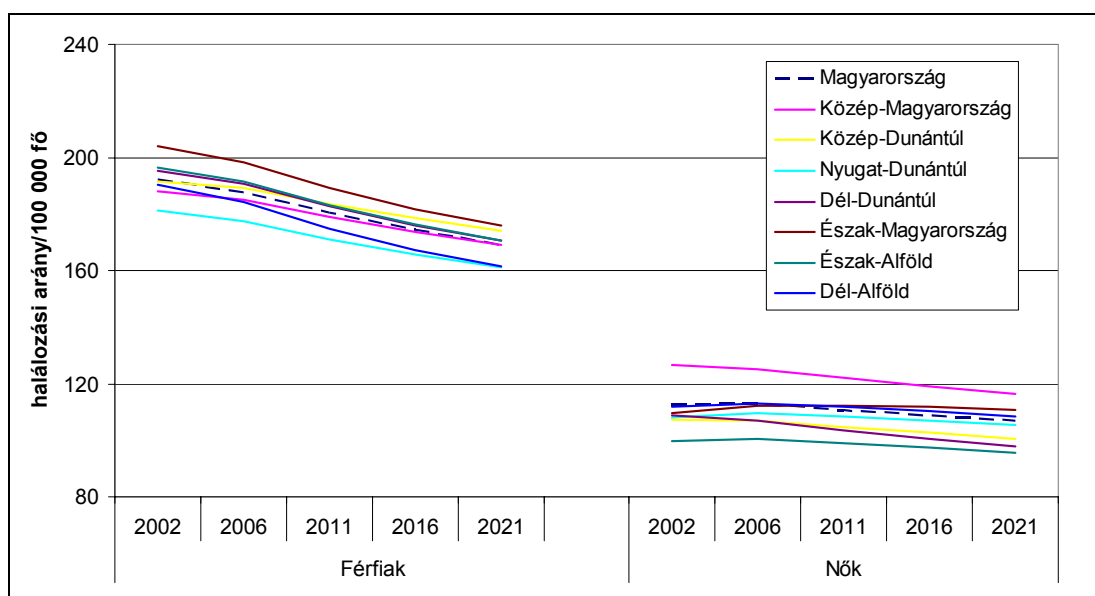
13. ábra: A 65 éves és idősebb népesség keringési rendszer betegségei miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig



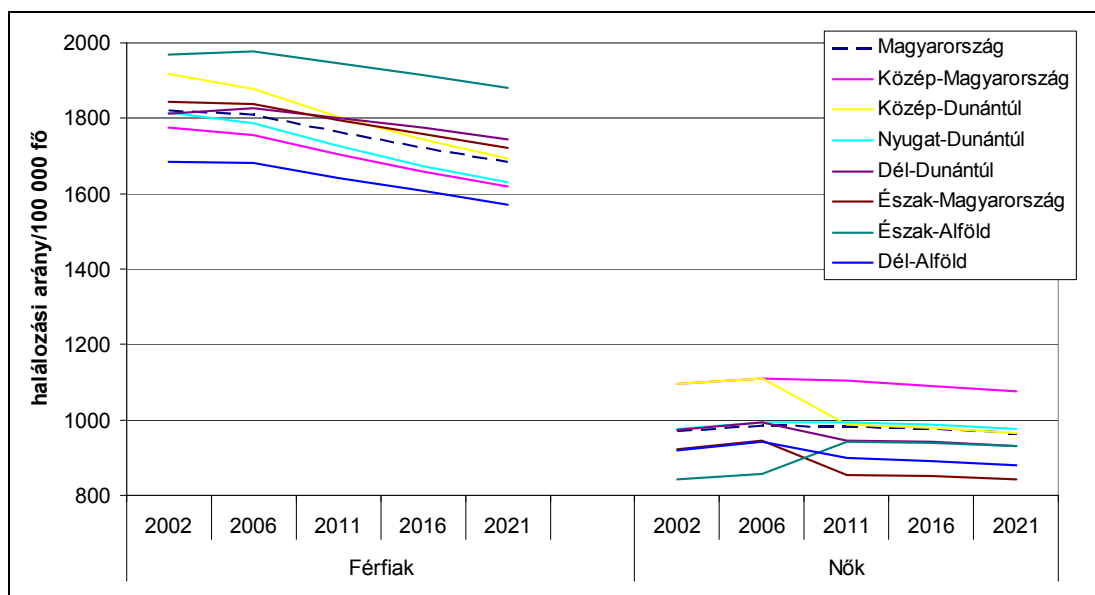
A rosszindulatú daganatok miatti halandóság a 0-64 éves férfi népesség körében jelentősen, 12%-kal csökken, míg a nők daganatos mortalitásában mindössze 5%-os csökkenés várható. Az országos halandósági szint felett van az Észak-magyarországi fiatal férfiak és a Közép-magyarországi fiatal nők mortalitása. A nők körében nagyobb területi különbségek mutathatók ki.

Az idős férfiak daganatos mortalitásának változása 2021-ig kisebb mértékű, mint a fiatalabb korcsoportban várható. Az idős nők halandóságának országos átlaga alig változik, stagnál. Azonban Észak-Magyarországon 10%-kal is növekedhet a daganatos halandóság.

14. ábra: A 0-64 éves népesség rosszindulatú daganatos betegségei miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig



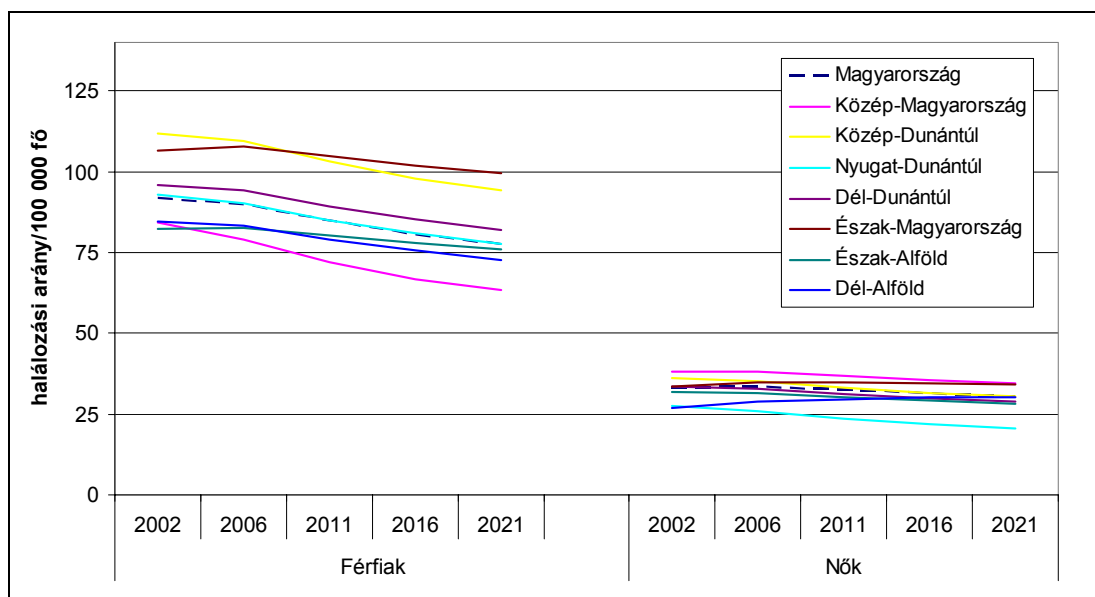
15. ábra: A 65 éves és idősebb népesség rosszindulatú daganatos betegségei miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig



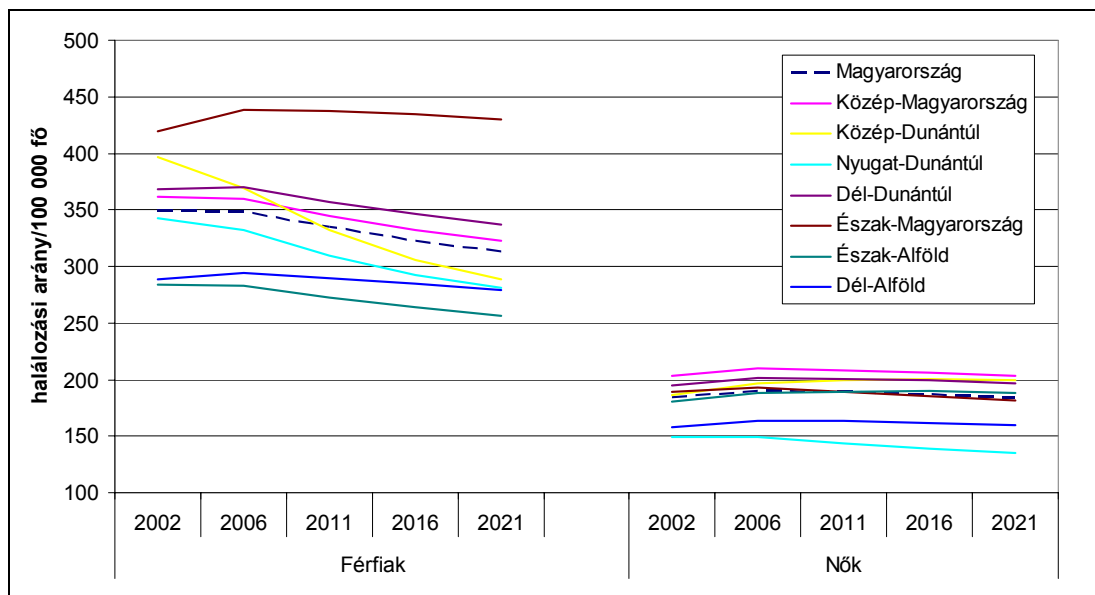
A 0-64 éves férfiak emésztőrendszer betegségei miatt halandósága az előrejelzés alapján 2021-ig mintegy 16%-kal csökken. Az országos szintnél magasabb a halandóság Közép-Dunántúlon és Észak-Magyarországon. A legnagyobb mértékben – egynegyedével – Közép-Magyarországon várható a halandóság csökkenése a fiatal férfiak körében. Az azonos korcsoportba tartozó nők esetében átlagosan csak 8%-os javulásra számíthatunk a becslések alapján. Észak-Magyarországon és Dél-Alföldön azonban az emésztőrendszeri mortalitás romlása várható.

Az idős férfiak körében átlagosan 10%-kal javulhat az emésztőrendszer betegségei miatti mortalitás. Egyedül Észak-Magyarországon várható a halandóságban mintegy 3%-os emelkedés 2021-ig. Jelentős csökkenés várható Közép-, és Nyugat-Dunántúlon. A 64 év feletti nők halálzási arányai alig változnak: 9 illetve 4%-os csökkenés prognosztizálható Nyugat-Dunántúlon illetve Észak-Magyarországon.

16. ábra: A 0-64 éves népesség emésztőrendszer betegségei miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig



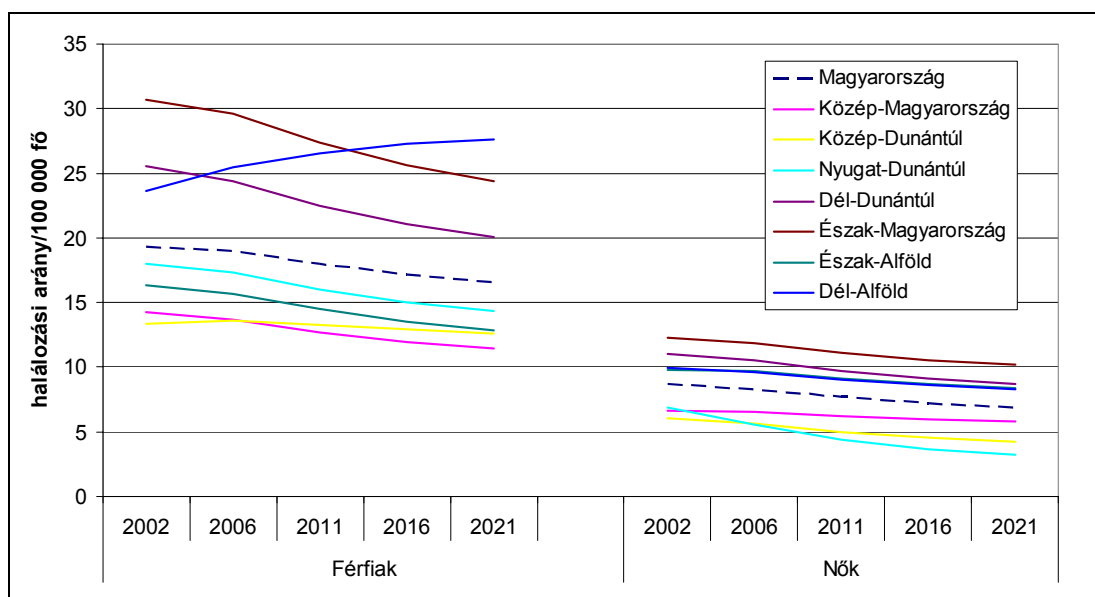
17. ábra: A 65 éves és idősebb népesség emésztőrendszer betegségei miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig



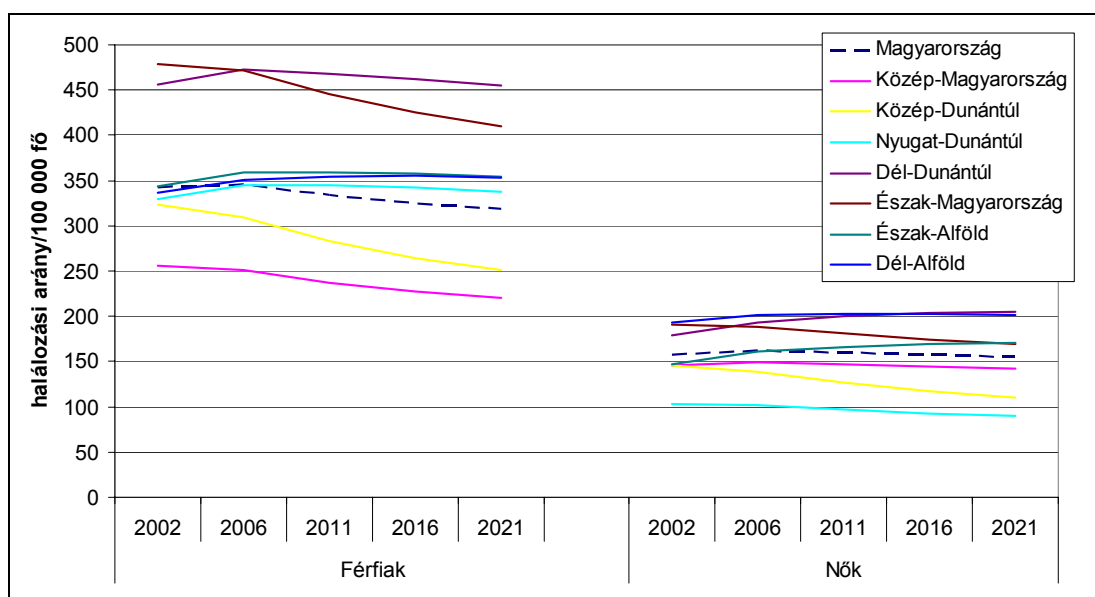
A légzőrendszer betegségei miatti halandóság a 0-64 éves férfiak körében 14%-kal, a nők körében 20%-kal csökkenhet, és egyedül csak Dél-Alföldön várható a fiatal férfiak mortalitásának növekedése.

A 65 éves és idősebb férfiak mortalitása az előrejelzés alapján országos szinten 8%-kal csökken, azonban jelentős regionális eltérések lehetségesek: Dél-, és Észak-Alföldön növekszik a légzőrendszer betegségei okozta mortalitás, míg Közép-Dunántúlon 2021-re mintegy 22%-kal csökkenhet a halandóság, ezzel tovább növelve a régiók közti különbségeket. Az idős nők mortalitása országosan nem változik, de Észak-Alföldön és Dél-Dunántúlon 15-16%-kal magasabb, míg a Közép-Dunántúlon közel negyedével alacsonyabb a halandóság várható értéke.

18. ábra: A 0-64 éves népesség légzőrendszer betegségei miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig



19. ábra: A 65 éves és idősebb népesség légzőrendszer betegségei miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig

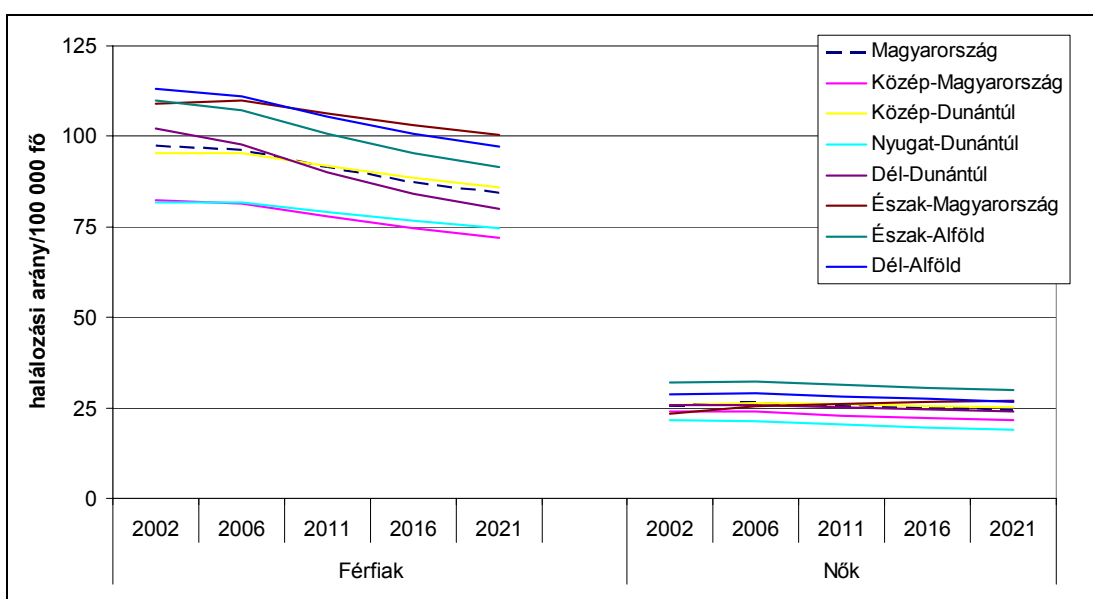


A mortalitás külső okai miatt a 0-64 éves férfiak halálzási arányai 14%-kal csökkenhetnek. A régiók halandósági sorrendje 2021-re átalakulhat, de valamennyi

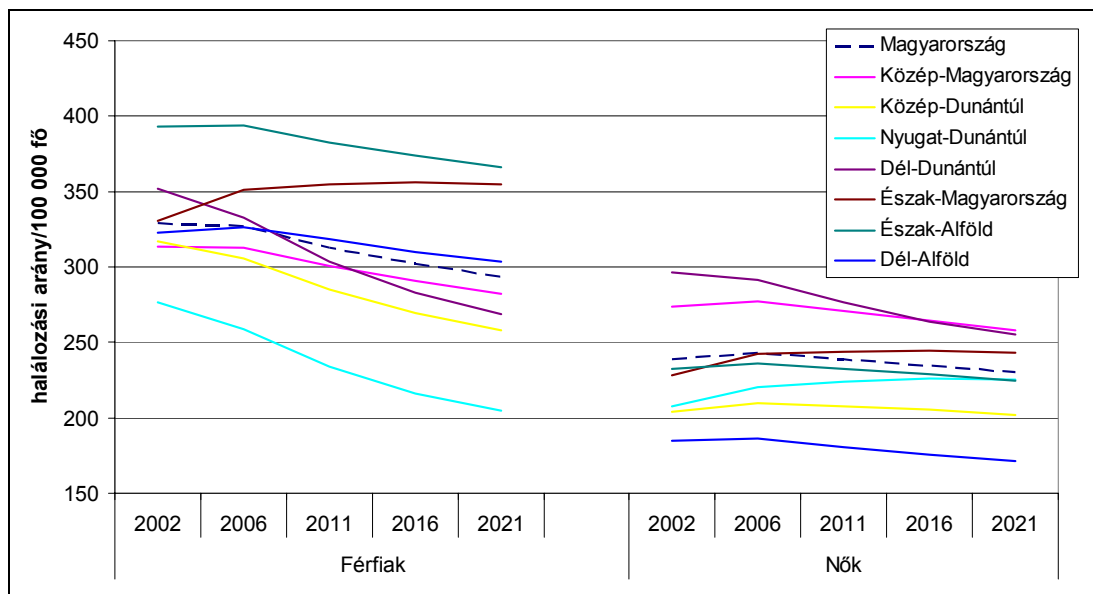
régióban csökken a mortalitás. A fiatal nők esetében átlagosan csak 5%-os csökkenés várható, és Észak-Magyarországon emelkedhet a halandóság mintegy 14%-kal.

Az idős férfiak körében 11%-kal csökkenhet a külső okok miatt bekövetkezett halálozások aránya 2021-ig. Egyedül Észak-Magyarországon várható a halandóság emelkedése. A legkedvezőbb változás – 26%-os csökkenés – Nyugat-Dunántúlon valószínűsíthető, ami tovább növeli a régiók közti egyenlőtlenséget. Az idős nők mortalitása átlagosan 4%-kal csökken, de a férfiakhoz hasonlóan Észak-Magyarországon, valamint Nyugat-Dunántúlon a halandóság növekedése várható. Az idős nők esetében a regionális különbségek mérséklődése látszik az előrebecslés alapján.

20. ábra: A 0-64 éves népesség külső okok miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig



21. ábra: A 65 éves és idősebb népesség külső okok miatti halandóságának előrejelzése 2021-ig



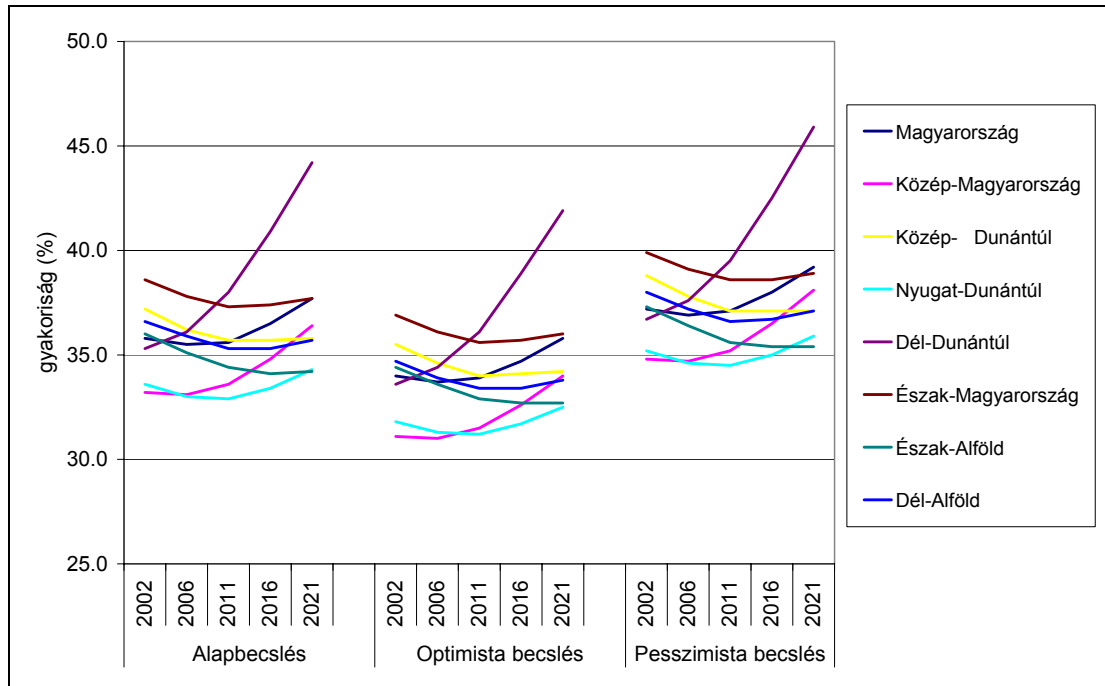
5.3.2. A megbetegedési arányok változásának előrejelzése

A cukorbetegség és az asztmás és allergiás betegségek tekintetében országos szinten 2011-re mintegy fél százalékpontos emelkedést jelez előre a modell, a keringési rendszer megbetegedései azonban csaknem 2 százalékpontos növekedést mutatnak, amennyiben a jelenlegi tendenciák további érvényesülését feltételezzük. Ha a dohányzás, a gazdasági aktivitás és a testtömeg-index értékeit egyszerre jelentősen változtatjuk, úgy hogy csökkentsék ill. növeljék az adott betegség prevalenciáját, akkor a keringési rendszert érintő betegségek esetében mindössze 0,1 százalékpontos változást tapasztalunk, míg a másik két betegségcsoportnál nincs kimutatható változás.

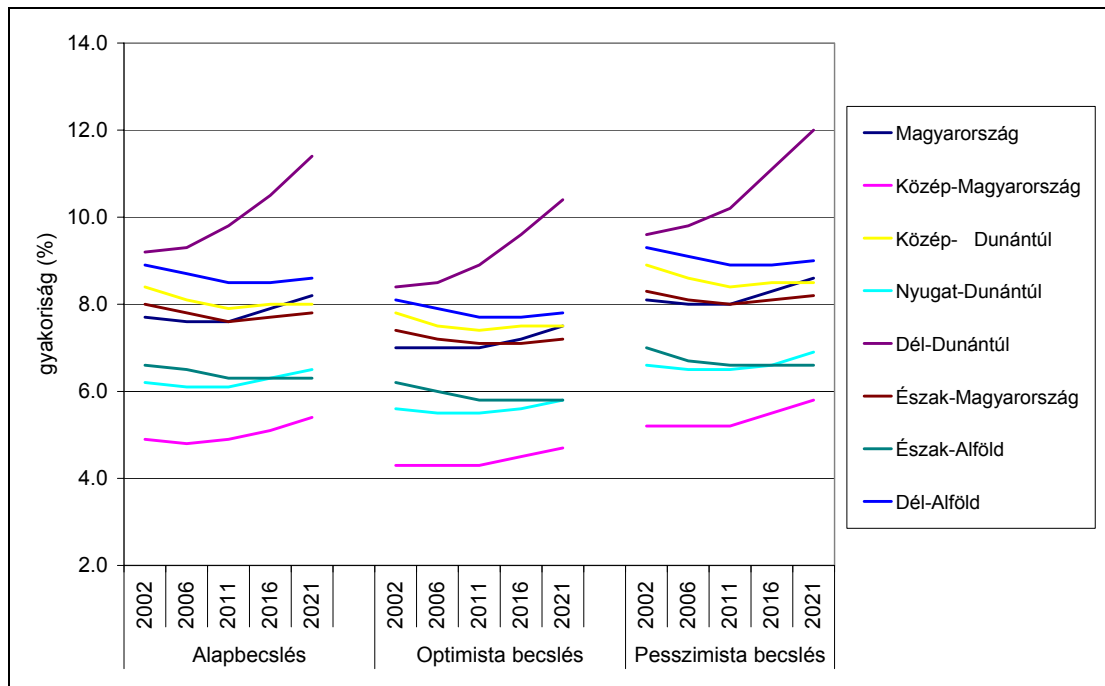
A megbetegedési arányok változásának regionális különbségei

Az előrejelzés adataiból kiemelendő a Dél-Dunántúlon minden vizsgált betegségcsoportban tapasztalható negatív tendencia: a betegek arányának az országos átlaghoz viszonyítva a cukorbetegség és a keringési betegségek esetében több mint 4-szeres, az asztmás és allergiás betegségekénél megfigyelhető csaknem 7-szeres emelkedése.

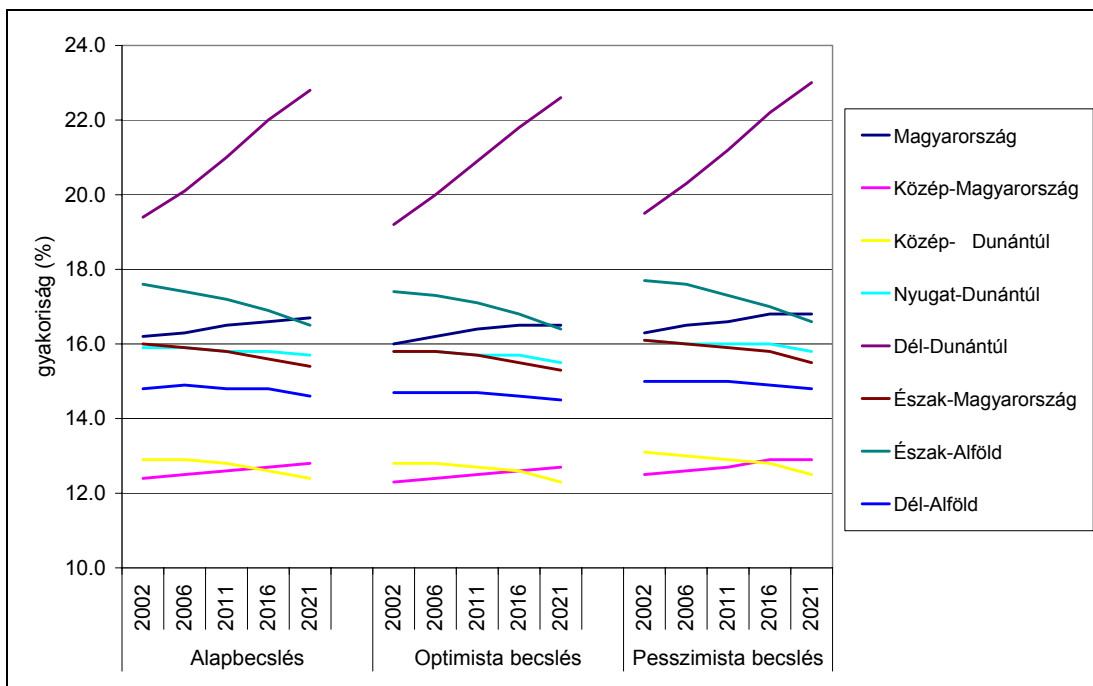
22. ábra: A keringési rendszer betegségek gyakoriságának előrejelzése 2021-ig



23. ábra: A cukorbetegség gyakoriságának előrejelzése 2021-ig



24. ábra: Az asztma és allergia gyakoriságának előrejelzése 2021-ig



6. MELLÉKLET



**AKTÍV TÁRSADALOM ALAPÍTVÁNY
ACTIVE SOCIETY FOUNDATION**

**1094 Budapest, Liliom u. 8.
Tel/Fax: 216-3039**

**KISTÉRSÉGI NÉPESSÉGI ÉS ISKOLÁZOTTSÁGI VÁLTOZÁSOK
ELŐREBECSLÉSE 2021-IG**

ZÁRÓJELENTÉS

Készítette:

Hablicsek László

Készült az Országos Epidemiológiai Központ részére

Budapest, 2004. június

KISTÉRSÉGI NÉPESSÉGI ÉS ISKOLÁZOTTSÁGI VÁLTOZÁSOK ELŐREBECSLÉSE 2021-IG

Az Országos Epidemiológiai Központ megbízta az Aktív Társadalom Alapítványt (ATA), hogy készítse el a 2001. évi közigazgatási besorolás alapján a 150 statisztikai kistérségre (NUTS-4) az alábbi előrebecsléseket:

1. évek:	2001, 2006, 2011, 2016, 2021
2. területi egységek:	150 statisztikai kistérség, Budapest és 19 megye, 7 régió
3. nemek:	férfiak, nők
4. korcsoport:	0-4, 5-9, 10-14, ..., 80-84, 85+
5. legmagasabb befejezett iskolai végzettség:	8 alatt, 8 osztály, szakmunkásképző vagy szakiskola, középiskola érettségivel, felsőfokú tanintézet

Az alábbiakban ismertetjük a feladat elvégzésének körülményeit, adatait és módszereit, a hipotéziseket és a jelezzük a fontosabb eredményeket. A zárójelentéshez mellékelt táblázatos anyag tartalmazza a számszerű előrebecsléseket.

Az előrebecslések elvégzésének körülményei

Az előrebecslések az ún. demográfiai típusú projekciók körébe tartoznak. A demográfiai jellemzők közül kiemelkedik a nem és az életkor, továbbá a változások egyik vezérlő eleme az öregedés, ahogyan időszakról időszakra a népesség életkora az idő előrehaladása következtében módosul. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy egy demográfiai részletezettségű előrebecslés a népesség nemek és életkorok (korcsoportok) szerinti változásának modellezésén alapul, az előrebecslés olyan eredményei, mint a népesség száma, a nemek és korcsoportok szerinti előrebecslés aggregációja.

A népesség számának, nemek és életkor szerinti összetételének előrebecslésénél továbbá a nemzetközi gyakorlat eléggé általánosan a kohorsz-komponens módszert alkalmazza. Ez azt jelenti, hogy a népességi változásokat visszavezetjük a háttér folyamatok (komponensek) változásaira, esetünkben az élvészületésekre, a

halálozásokra, a belföldi és a nemzetközi vándorlásokra. A népesség előrebecslése ebben a modellben az induló népesség és az előrebecsült népmozgalom alapján történik.

A feladat elvégzése során az 1.-4. pontokat kohorsz-komponens módszerű részletes területi népesség-előreszámítás kidolgozásával teljesítettük. Ez azt jelenti, hogy a 2001. év január 1-jei kistérségi, nemek és életkor szerint bontott lakónépességből kiindulva komplex előrebecslést hajtottunk végre 2021-ig, ötévenként és ötéves korcsoportonként. Ebben az előrebecslésben a népesség száma mellett tehát szerepelnek a születésszámok, a halálozások, a vándorlások is. Ennek megfelelő, komplex előrebecslő programot dolgoztunk ki, Excel alapon.

A feladat 5. pontja más jellegű, de ugyancsak demográfiai részletezettségű előrebecslési modellt kíván meg. Az iskolázottság előrebecslése a mértékadó nemzetközi gyakorlat szerint ugyancsak nemek és életkorok szerint történik, de nem alkotóelem, hanem aránymódszerrel. Ez azt jelenti, hogy az iskolázottság esetében a részvételi arányokon alapul az eljárás, vagyis az adott jellemzőjű népességszámhoz viszonyított arányain. Miután ezek a számítások is nemre és korcsoportra történnek, így a részvételi arányok képzése is nemre és korcsoportra vonatkozik.

Itt figyelembe kell venni, hogy az iskolai végzettség egy bizonyos életkortól „öröklődik”, amikor fokozatosan megszűnnek a felfelé történő mobilitások az iskolai végzettségi szintek között. Itt tehát a születési évjárat a fontos ismérv, értve ez alatt, hogy az azonos születési évjáratúak végzettségi struktúrája a magasabb életkorokban már nem nagyon változik. A szakirodalom meg is különbözteti ezt a módszert: az iskolai végzettségnél *dinamikus* aránymódszerről beszélünk.

Végeredményben a feladat elvégzése során komplex népességi-iskolázottsági előrebecslést dolgoztunk ki a 150 statisztikai kistérségre.

Felhasznált adatok

A területi népesség-előreszámításhoz (1.-4. pontok) egy nagyon részletes **demográfiai** adatbázist állítottunk össze. Az adatbázis elemei a következők:

- 1) Időszak: 1990–2002 a népmozgalmi jellemzők, 1990-2003 a népességi jellemzők tekintetében.
- 2) Területi felbontás: 150 statisztikai kistérség (NUTS-4 szint), 19 megye és Budapest, 7 statisztikai-tervezési régió.
- 3) 1990 és 2001 között a népszámlálásoknál jelentkező különbözettel visszakorrigált népességet képeztünk nemek és korévek szerint.
- 4) A demográfiai arányszámok képzéséhez – figyelembe véve a területi felbontás miatt szükséges összevonásokat – átlagnépesség ötéves naptári időszakokban és öt születési évjárat szerint.
- 5) Születések, halálozások ötéves, öt születési évjáratos bontásban

- 6) Belső vándorlások típus, irány szerint ötéves, öt születési évjáratos bontásban
- 7) Külső vándorlások ötéves, öt születési évjáratos bontásban
- 8) Termékenységi, halandósági és migrációs arányszámok
- 9) Intenzitások és a naptárak főbb mutatói (pl. teljes termékenységi arány, születéskor várható élettartam, teljes vándorlási arányok)

Az iskolázottsági előrebecsléshez (5. pont) részletes iskolázottsági adatbázist állítottunk fel, melynek elemei:

- 10) Időszak: 1990, 2001. évi népszámlálás
- 11) Területi felbontás: 150 statisztikai kistérség (NUTS-4 szint), 19 megye és Budapest, 7 statisztikai-tervezési régió.
- 12) Népeség száma iskolai végzettségi szint (8 alatt, 8 osztály, szakmunkás végzettség, középfokú végzettség, felsőfokú végzettség)
- 13) Férfiak és nők
- 14) Ötéves korcsoportok: 0-4, 5-9, ..., 80-84, 85+

Az adatok forrása a KSH Népszámlálás, illetve a KSH Népesedésstatisztikai Főosztálya. Valamennyi adat lakónépességre vonatkozik.

Az előreszámítások számítógépes megvalósítása

A területi előreszámításokhoz komplex programrendszert építettünk fel. A programrendszer Excel bázison működik. Ezáltal lehetőség van a hipotézisek tetszés szerinti módosítására. Ezt a programrendszer moduláris felépítése is támogatja.

A lakónépesség előrebecslését (1.-4.) a következő modulok végzik:

- TermHip.xls: termékenység hipotézisek modul, időtartam: 2001-2020, tartalmazza az anyák ötéves születési évjáratok szerinti termékenységi arányszámokat a 2001-2005, ..., 2016-2020 időszakokra. Változtatható paraméterek: országos teljes termékenység, területi differenciák változása, területi átlagos gyermekszám, területi átlagos szülési kor
- HalHip.xls: halandósági modul, időtartam: 2001-2020, tartalmazza az ötéves születési évjáratok szerinti elhalálozási arányszámokat a 2001-2005, ..., 2016-2020 időszakokra. Változtatható paraméterek: országos születéskor várható élettartam, országos elhalálozási arányszámok, területi születéskor várható élettartam, területi differenciák változása
- VandHip.xls: belföldi vándorlási hipotézisek moduljai, időtartam: 2001-2020, tartalmazzák az ötéves születési évjáratok szerinti vándorlási (költözési) arányszámokat a 2001-2005, ..., 2016-2020 időszakokra, el- és odavándorlás, állandó és ideiglenes költözés. Változtatható paraméterek: teljes vándorlási arányszámok, területi differenciák változása

- KülVandHip.xls: nemzetközi vándorlási hipotézisek modul: hipotézisek megadása a kistérségi / kerületi szintű vándorlási egyenlegre. Változtatható paraméter: az egyenleg nagysága.
- NepyyyyMod.xls: az yyyy kezdőévvvel dolgozó területi népesség-előreszámító táblarendszer. Bemenő adatait a *Hip.xls fenti modulok és az előző időszak NepzzzzMod.xls táblája adják. A program számolja az élveszületéseket (Szul fül), a halálozásokat (Hal fül), a belföldi vándorlásokat (ÁllOda, IdeOda, ÁllEl, IdeEl fülek, az állandó és ideiglenes, oda- és elvándorlásoknak megfelelően), a nemzetközi vándorlások egyenlegét (KülVan fül), valamint az átlagnépességet (AtlagNep). A NepKezd fül beolvassa az előző időszak (előrebecsült) népességét, ami a program szerinti kezdőnépesség. A NepUjCl fül lebegőpontos népesség-továbbszámítást végez, ügyelve a konzisztenciákra is. Kettős konzisztenciát alkalmazunk. Egyfelől lehetővé tesszük, hogy egy már elkészült országos előreszámítás reprodukálódjon a területi előrebecslésekben, és ennek megfelelően megadjuk az országos eredményeket, és a program kidolgozza az ennek megfelelő területi előrebecslést. Másfelől biztosítani kell az országos belföldi vándorlási egyenlegek egyezését (országos szinten az el- és az odavándorlások megegyeznek.). A NepUj fül végzi végül az új népességi adatok kerekítését és végső korrekcióját.

A modulok minden esetben felhasználják a KSH Népeségtudományi Kutató Intézet országos népesség-előreszámítását.⁷ A jelen előreszámítások országos összesenje pedig megegyezik az idézett előreszámítás szerinti jövőbeni létszámmal.

Az iskolázottság előrebecslését (5.) a következő modulok támogatják:

- HipIskArány.xls: a nemek, korcsoportok, iskolai végzettségi szintek szerinti arányszámokat állítja elő a jövőre vonatkozóan, az arányszámok előállításához felhasználja a KSH NKI országos iskolázottsági előrebecslését (adatbázisból).
- ProjIskCl.xls: a nemek, korcsoportok, iskolai végzettségi szintek szerinti létszámokat állítja elő a jövőre vonatkozóan a HipIskArány.xls felhasználásával.

Hipotézisek

A feladat végrehajtásaként az ún. előreszámítási Alapváltozatot képeztük. Ebben az országos előrebecslések hipotézisre vettük alapul, és azzal párhuzamosan, ahhoz képest feltételeztük a területi népességek jellemzőinek alakulását. Az országos hipotézisek azonosak a KSH NKI legújabb hosszú távú előreszámításában alkalmazottakkal (adatbázisból).

A lakónépesség előreszámításának hipotézisei az alábbiak:

⁷ Forrás: KSH NKI Előreszámítási adatbázis, 2003.

Termékenységi hipotézis

A kistérségek / kerületek korszerinti termékenységi arányszámai időszakról időszakra a megfelelő országos arányok változásával egyenes arányban változnak. Országosan az átlagos gyermekszám lassú emelkedésével számolunk az 1,6-es szint eléréséig.

Halandósági hipotézis

A kistérségek / kerületek korszerinti elhalálozási arányszámai időszakról időszakra a megfelelő országos arányok változásával egyenes arányban változnak. Országosan a férfiak születéskor várható élettartamának 68-ról 78 évre, a nőknél 76-ról 84 évre történő fokozatos emelkedésével számolunk.

A belföldi vándorlás esetében a kutatások arra mutattak rá, hogy fokozatosan megszűnik a nagyvárosi agglomerációkba történő nagyarányú kivándorlás, a költözésekben kiegyenlítődés jön létre. Az Európai Unió tagjaként Magyarország még fokozottabban részt vállal a munkaerő-áramlásban, ami csökkenti a hagyományos kelet-nyugat irányú belföldi vándorlás szerepét is. Általános feltételként az alábbi hipotézist alkalmaztuk:

Belföldi vándorlási hipotézis

A kistérségek / kerületek odavándorlási viszonyzáma és elvándorlási arányszáma fokozatosan kiegyenlítődik. Budapest kerületei és Pest megye kistérségei esetében már a 2011-2015 időszakra, a többi kistérség esetében a 2016-2020 időszakra, mind az állandó, mind az ideiglenes vándorlásokat tekintve.

A nemzetközi vándorlás esetében az egyes területek megfigyelt vándorlási egyenlegeiből indultunk ki és azt módosítottuk az országos nemzetközi vándorlási hipotézisnek megfelelően. Országosan évente 12 000 fős bevándorlási többletet feltételezünk a legújabb népesség-előreszámítások (KSH NKI).

Az iskolázottságot a lakónépesség előreszámítására építettük a már említett dinamikus aránymódszerrel. Az arányváltozásokra vonatkozó hipotézis az alábbi:

Iskolázottsági hipotézis:

A kistérségi / kerületi iskolázottsági arányok az országos referencia-előreszámításnak (KSH NKI adatbázisból) megfelelően, a legfeljebb szakmunkás-végzettségűeknél arányosan, a legalább középfokú végzettségűeknél hozzáadott változásként módosulnak. A változások a részben dinamikus aránymódszernek megfelelően 15–29 éves kor között időszakról-időszakra, 30 éves kortól azonos kohorszontól történnek.

Hangsúlyozni kívánjuk, hogy egyetlen változatról van szó, melyet jövőbeni *átlagos* változatnak tekintünk, az ettől való kisebb-nagyobb eltérések természetesek. A

különböző vizsgálatok szerint az előrebecslés bizonytalanságát a legnagyobb mértékben a népesség esetében a nemzetközi vándormozgalom, az iskolázottság esetében a területi különbségek alakulása képezi.

7. DOKUMENTUM INFORMÁCIÓK

DOKUMENTUM INFORMÁCIÓK

Sorozatszám: Népegészségügyi Jelentés

Kiadványcím: Előrejelzés Az Egészségügyi Ellátás
Igénybevételére 2021-ig Gyorsjelentés

Szerzők: Vitrai József¹, Bakacs Márta¹, Hermann Dóra¹,
Kabos Sándor², Németh Renáta¹
¹ OEK, ² ELTE

A kiadás dátuma: 2004. szeptember 2.

Kiadja: Országos Epidemiológiai Központ, Budapest

Felelős kiadó: Dr. Melles Márta

A dokumentum pdf
formátumban

letölthető: <http://www.antsz.hu/oek/egeszsegstat/aktualis.htm>

Kapcsolattartó: Kiss Gábor (kissgabor@oek.antsz.hu)

Forrás dokumentum elorejelzes7.doc