

Hablicsekné Richter Mária

A demenciával élők várható létszámának kísérleti előreszámítása 2050-ig

Betekintő

A 20. század második felében és a 21. század elején a népesség számában és korösszetételében jelentős változás következett be. A népesség száma 1980. évtől fokozatosan csökken, ugyanakkor az idős emberek száma és részaránya megnövekedett. A „hosszú élet forradalmának” nevezhető jelenség számos területet érint, melyekkel foglalkozni kell. A demenciával élőket az ellátó rendszernek és a családoknak ápolni szükséges. Tanulmányom célja, hogy kísérletet tegyen a demenciával élők számának nagyságának, korösszetételének meghatározására és előreszámítással megbecsülje a demens betegek számának alakulását 2050-ig. A dolgozat először bemutatja a népesség létszámát, az idős emberek számát, a várható élettartamok, az egészségben várható élettartamok alakulását. Majd az OECD a demens személyek lehetséges arányaira vonatkozó adatait is figyelembe véve mutatom be a demenciában szenvedőkre a számításaimat egészen 2050-ig.

Öregedés

A demográfiai átmenet során fokozatosan kibontakozott a korstruktúra nagymértékű átalakulása, amelyet a népesség öregedésének nevezünk. A népesség korösszetételének öregedése oly mértékűvé vált a fejlett országok körében, hogy már nem kezelhető a korábban kialakított eszközökkel (Józan, 1996). Az öregedés legújabb szakasza a társadalmak további fejlődése számára új hely-

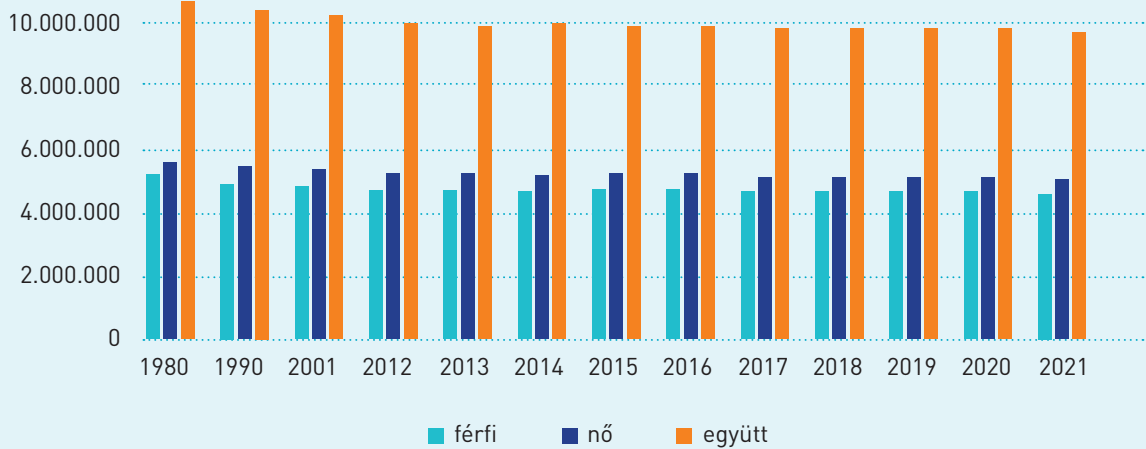
zetet teremt. A 20. század második fele és a 21. század eleje az idősödő társadalom elnevezéssel bírhat, hiszen radikális demográfiai változások mutatkoztak. Az idős emberek száma és aránya nagymértékben megemelkedett. Nevezhetjük a „hosszú élet forradalmának” is. A demográfiai változások számos más területet is érintenek.

Népesség létszáma

Először a népesség létszámát vizsgáljuk Magyarorszag területén az elmúlt évtizedekben. Magyarorszagon a lakosság száma az 1980. évben érte el csúcserékét, 10 709 463 fővel. Az elmúlt évtizedekben azonban a népesség száma folyama-

tosan csökkent. 2018. január 1-jén összesen 9 778 371 személy élt Magyarorszagon, ami 931 092 fő, 8,7%-os csökkenést jelent. 2021. január 1-jén a létszám 9 730 772 fő, -9,6%-os létszámváltozás. A konkrét számokat az első ábra mutatja.

1. ábra: A népesség létszáma, 1980-2021 (Forrás: Demográfiai évkönyv adatai, saját szerkesztés)



A népesség számának csökkenése mellett az idős-korúak száma viszont emelkedett. A hazai és nemzetközi szakirodalom az idősök korhatárát nem egységesen kezeli. A demográfiában az utóbbi évtizedekben általában a 65 éveseket és idősebbe-

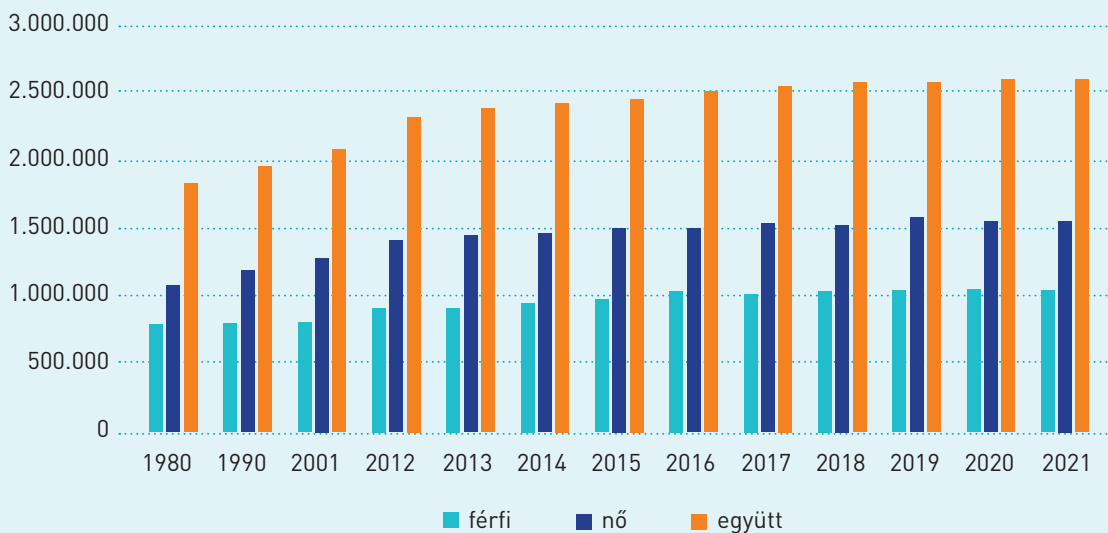
ket tekintjük időseknek. Régebbiekben, illetve sok egyéb szakterületen ma is a 60 évesek és idősebbek számítanak időseknek. Ennek értelmében az elérhető adatok szerint a későbbiekben mindkét életkort használjuk

A 60 évesek és idősebbek

Magyarországon a 60 évesek és idősebbek száma a 1980-ban még 1 820 132 fő volt. A népesség számának folyamatos csökkenése mellett a 60 évesek és idősebbek száma fokozatosan növekszik.

2021. január 1-jén már 2 590 051 idős él Magyarországon, ami 759 919 fő és 41,5%-os növekedést jelent. A tényleges értékeket a második ábra mutatja.

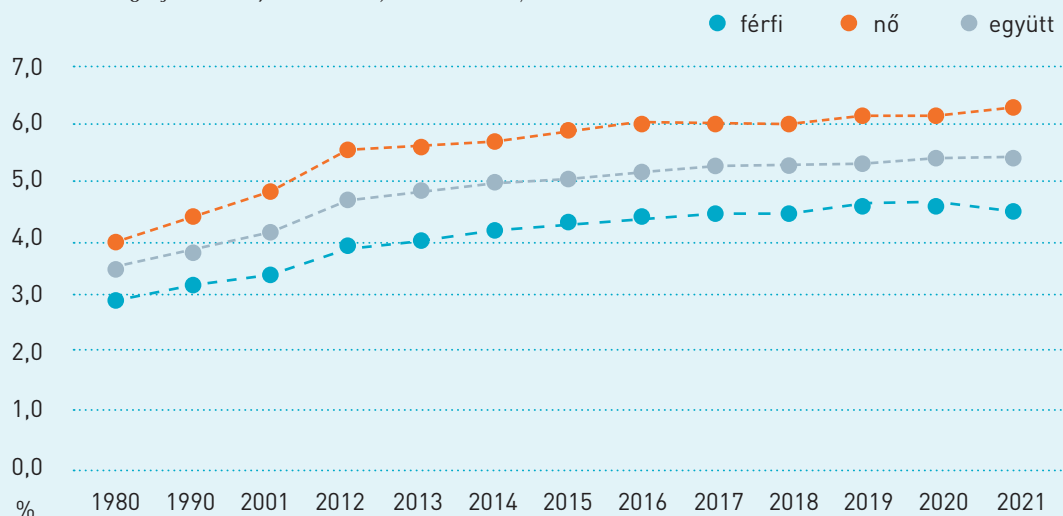
2. ábra: 60 évesek és idősebbek létszáma nemek szerint, 1980-2021 (Forrás: Demográfiai évkönyv adatai, saját szerkesztés)



A 60 évesek és idősebbek népességen belüli százalékos arányát a 3. ábra mutatja. 1980-ban ez az arány 17,1% volt, 2020-ban 26,5%-ra változott. Az arány az első négy adat esetében jelentősebb emelkedést mutat, mint a további adatoknál. Felhívom a figyelmet arra a tényre, hogy az első két adat

10 évente ábrázolja az értékeket, ezután évente mutatja a 3. ábra az arányokat. 2021-re az érték 26,6% lett. Ami azt jelenti, hogy a 2020-ban a Covid-19 a 60 évesek és idősebbek arányának nagyságát nem csökkentette.

3. ábra: A 60 évesek és idősebbek népességen belüli aránya százalékban nemek szerint, 1980-2021
(Forrás: Demográfiai évkönyv adatai, saját szerkesztés)

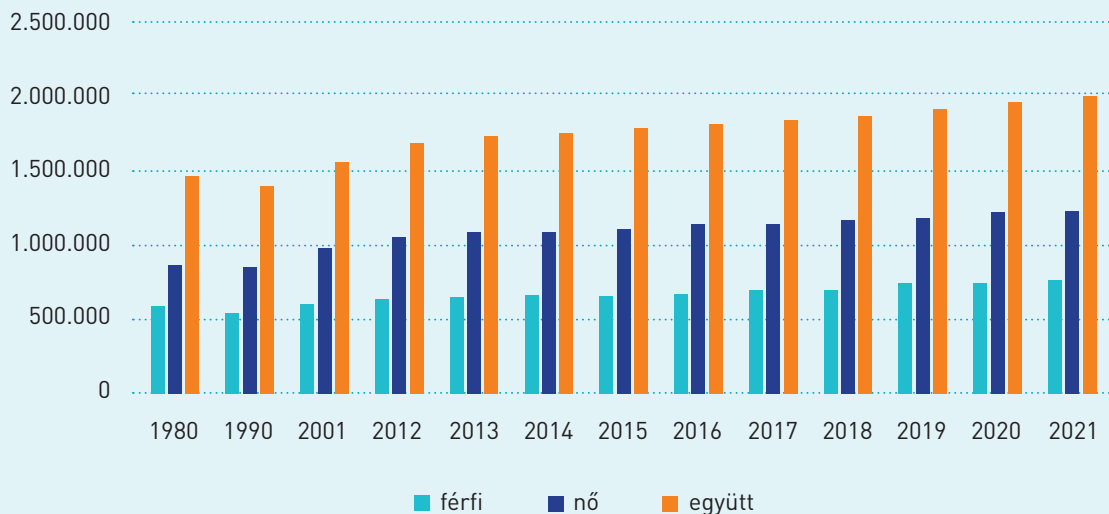


A 65 évesek és idősebbek

Magyarországon a 65 évesek és idősebbek száma az 1980-ban még 1 449 446 fő volt. A népesség számának folyamatos csökkenése mellett a 65 évesek és idősebbek száma fokozatosan növekszik.

2021. január 1-jén már közel 2 millió idős él Magyarországon, ami 527 ezer fős és 36,4,8%-os növekedést jelent. A létszámok alakulását a negyedik ábra mutatja.

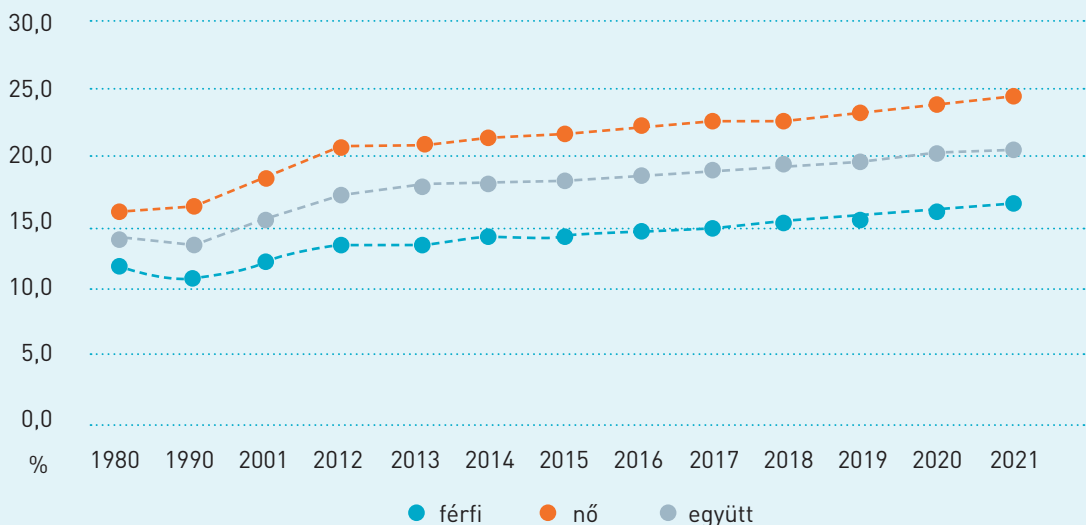
4. ábra: A 65 évesek és idősebbek létszáma, 1980-2021 (Forrás: Demográfiai évkönyv adatai, saját szerkesztés)



A 65 évesek és idősebben népesség belüli arányát mutatja százalékban az 5. ábra. A vizsgált időszakban ez az érték nem egyenletesen

növekedett, 1980-hoz viszonyítva 1990-re csökkent. A továbbiakban azonban monoton növekedést tapasztalunk.

5. ábra: A 65 évesek és idősebben népesség belüli aránya százalékban nemek szerint, 1980-2021 (Forrás: Demográfiai évkönyv adatai, saját szerkesztés)

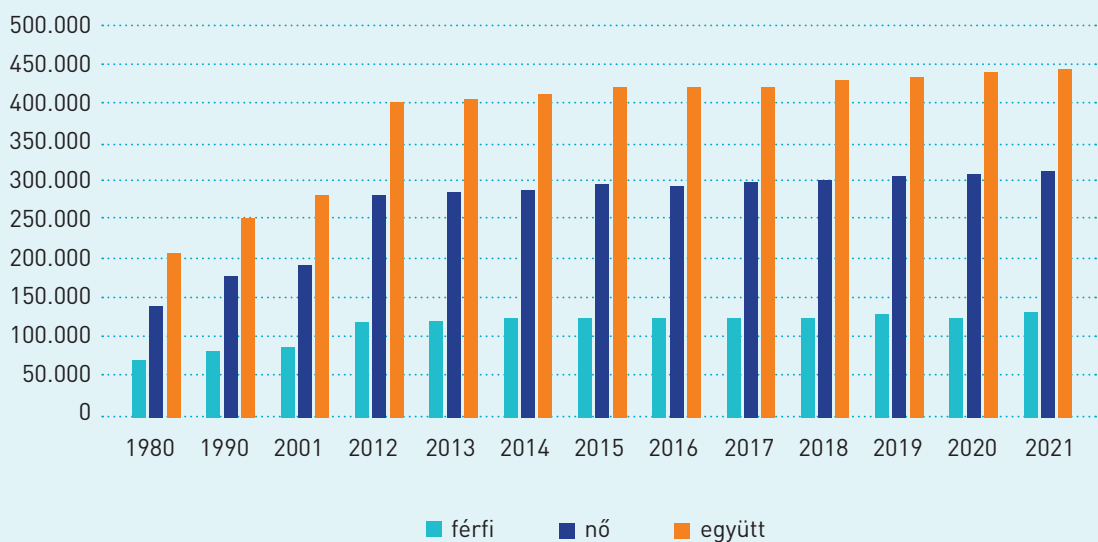


A 80 évesek és idősebbek

Magyarországon a 80 évesek és idősebbek száma a 1980-ban még 211 ezer fő volt. Miközben a népesség létszáma folyamatosan csökkent a 80 évesek és idősebbek száma a vizsgált időszakban megduplázódott. 2021. január 1-jén már 444 ezer 80

éves és idősebb személy él Magyarországon, ami 233 ezer fős és 110,4%-os növekedést jelent. A létszám 2020-tól is növekedett, a Covid-19 hatásától függetlenül.

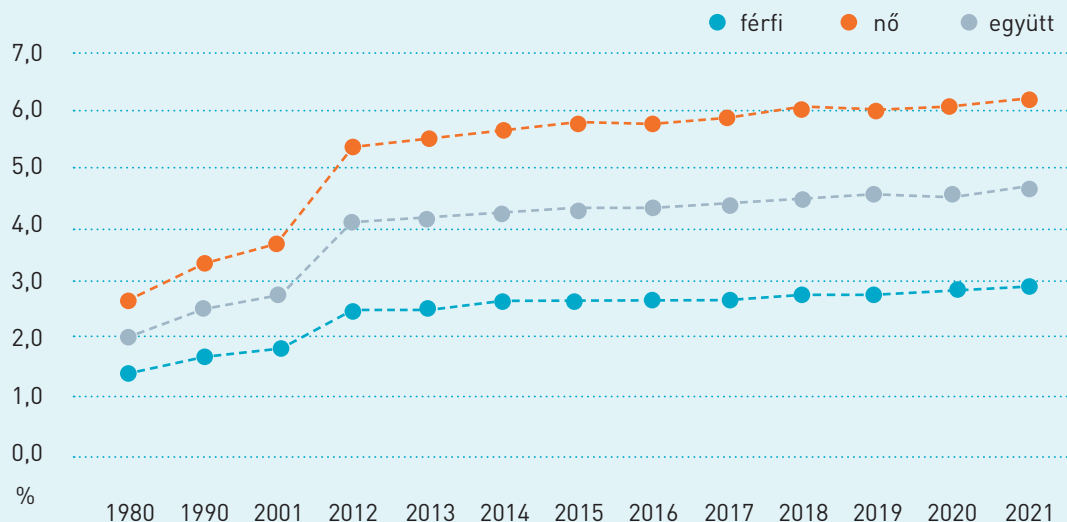
6. ábra: A 80 évesek és idősebbek létszáma, 1980-2021 (Forrás: Demográfiai évkönyv adatai, saját szerkesztés)



A 80 évesek és idősebbek népességen belüli arányát mutatja százalékban a 7. ábra. A vizsgált időszakban ez az érték folyamatosan növekedett, 1980-ban a népesség közel 2%-a volt 80 éves vagy

idősebb, 2021-re már 4,6%. A férfiak esetében 1,35%-ról 2,83%-ra emelkedett az értéke, a nőknél 2,56%-ról 6,16%-ra változott.

7. ábra: A 80 évesek és idősebben népességen belüli aránya százalékban nemek szerint, 1980-2021
(Forrás: Demográfiai évkönyv adatai, saját szerkesztés)



Életkilátások

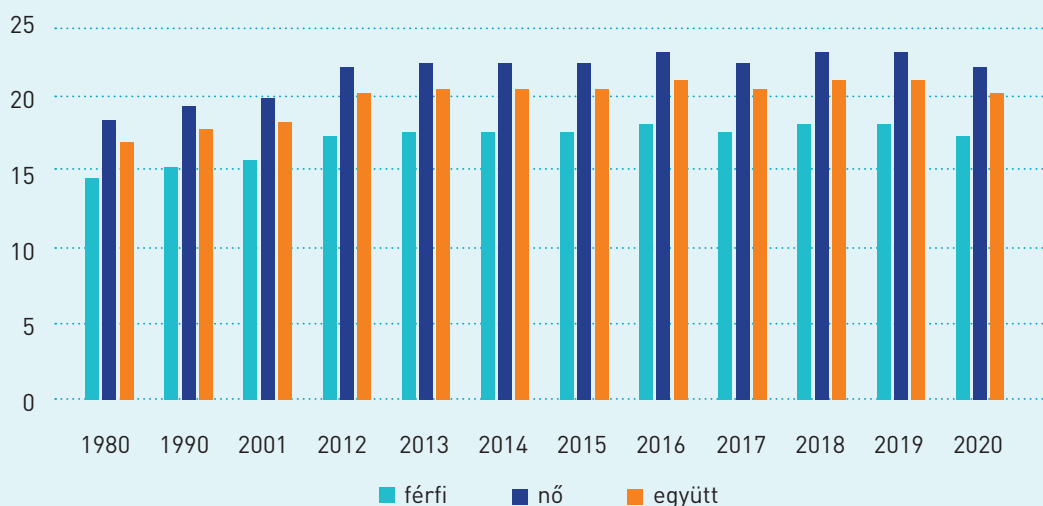
Előzőekben láttuk a népesség létszámának alakulását, kiemelten elemeztem az idősebb korosztály létszámának emelkedését. Az idősök létszámának növekedését két tényező befolyásolja. Egyrészt nagyobb létszámú korosztályok léptek korosabb életkorba, másrészt az emberek tovább élnek. Ez a fő indok, amivel kiemelten foglalkozom a továbbiakban. Az élettartamok, különösen az idősebb életkorokban várható élettartamok alakulása nagymértékben előidézője az öregedési folyamat felgyorsulásának. Az élettartamok az időskori túlélési esélyek javításával az idősök számát, és ez által arányát növelik meg. A várható élettartam alatt az adott életkorban becsült, még hátralevő, további élettartamot értjük (Habicsekné, 2021). Felhívom a figyelmet, hogy ez az érték az adott év halandósági viszonyaiból számolt átlagos szám. Halandósági vizsgálatoknál kiemelt szerepe van a születéskor várható átlagos élettartamnak, de következőkben a témánk szempontjából fontos két

életkorban (60 és 80 éves korban) várható élettartamot fogok bemutatni.

60 éves korban várható élettartamok

A 60 éves korban várható élettartam alakulását mutatja a 8. ábra. 1980-ban még a 60 éves korban várható élettartam 16,6 év volt, férfiakra 14,5 év, a nőkre 18,3 év adódott. A többé-kevésbé folyamatos életkilátás emelkedés következtében 2019-ben a népesség 20 évre, a férfiak 17,6 évre, a nők 22 évre számíthatnak átlagosan 60 éves korukban. 1980-hoz képest ez a népességre vonatkoztatva 3,5 év, a férfiakra 3 év, a nőkre 3,7 év életév növekedést mutat. Az életkilátások javulását láthatjuk a számokból. A Covid-19 hatására az életkilátások sajnos nem javultak, ellenkezőleg 2020-ban a népesség csupán 19,4 évre, a nők 21,5 évre, a férfiak 16,9 évre számíthatnak. A csökkenés mértéke 0,6 év, 0,6 év, 0,7 év.

8. ábra: A 60 éves korban várható élettartam években, nemenként 1980-2020
(Forrás: Demográfiai évkönyv adatai, saját szerkesztés)

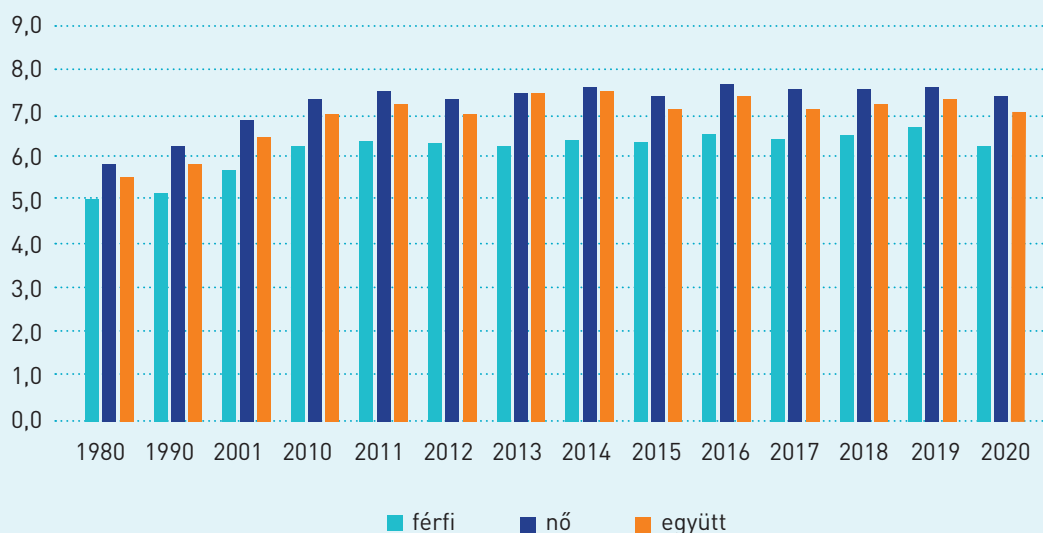


80 éves korban várható élettartamok

A kutatásunk szempontjából érdemes a 60 éves kornál idősebb korban is megadni a népesség várható élettartamát. Választásom a 80 éves korra adódott, melynek értékeit az alábbi 9. ábra szemlélteti. 1980-ban még a 80 éves korban várható élettartam a népességre vonatkoztatva 5,6 év volt, férfiakra 5 év, a nőkre 5,9 év adódott. 1980-tól az értékek növekedése 2019-re 1,7 év. 2020-ra ebben

az életkorban is alacsonyabbak lettek az értékek. Fontos megjegyezni, hogy ilyen magas életkorban a nők már nagyobb arányban vannak reprezentálva. A járvány lecsengésével az életkilátások további javulása következhet be. Az elkövetkező években, évtizedekben a várható élettartamok nagyságának további és jelentős növekedését prognosztizálhatjuk.

9. ábra: A 80 éves korban várható élettartam években, nemenként, 1980-2020
(Forrás: Demográfiai évkönyv adatai, saját szerkesztés)



Egészségben várható élettartamok

Az időskorúak létszámának és arányának növekedése, az átlagos élethossz emelkedése felveti az életminőség kérdését, az egészséges öregedést. Az átlagos élethossz nő, de fontos elemezni, tudni, hogy mindez egészségesen, vagy a betegen megélt évekre vonatkozik-e? Fontos a produktív élet minden korcsoportban élő számára. Ennek szemléltetésére a demográfusok új mutatót vezettek be. Az 1990-es években kidolgozott új mutatószám az életveken kívül az életminőség dimenzióját is figyelembe veszi. A mutató segítségével megtudhatjuk, hogy a meghosszabbodott életévek mellett bekövetkezik-e az egészségi állapot általános javulása is.

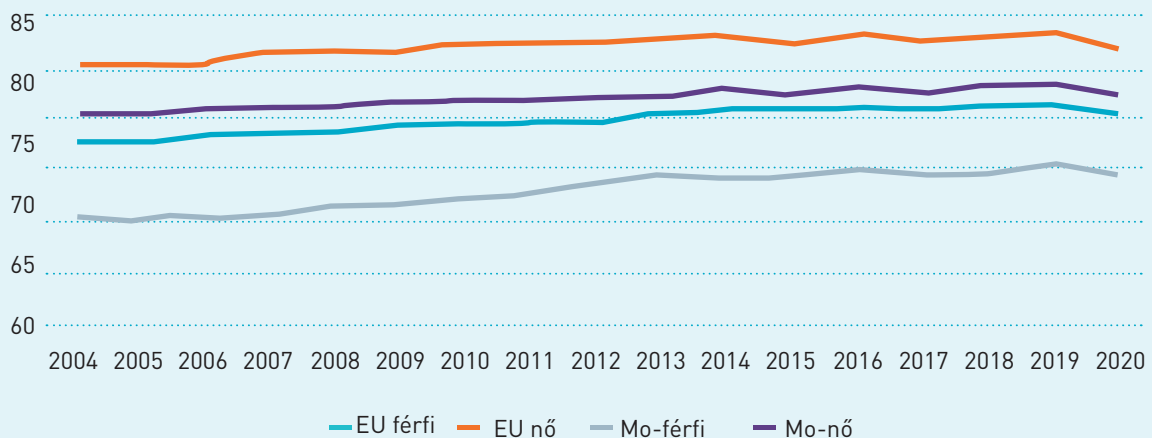
Az egészségesen várható élettartam, mint új mutató azt adja meg, hogy egy átlagos személy az adott életkorban még várhatóan hány évet tölt egészségi állapotából fakadóan korlátozottságtól mentesen (Módszertan, 2020). Az egészségesen várható élettartam tetszőleges életkorban kiszámítható, de szokás szerint leggyakrabban a születéskor és a 65 éves korban várható élettartamról szokásos adatokat közölni. Tekintettel arra, hogy az adatok

az EUROSTAT honlapján érhetők el, ezért a továbbiakban az Európai Unió 27 tagállamának átlagára és a Magyarország népességére számolt adatokat közöljük.

A 10. ábra szemlélteti a születéskor várható élettartamokat 2004-től az EU átlagára, és Magyarországra férfiak és nők esetében. A várható élettartamok nők esetében magasabbak, de Magyarországon mindkét nem esetében alacsonyabbak az EU átlagára vonatkozó értékektől. Ismételten felhívom a figyelmet arra a tényre, hogy a várható élettartamok az adott év halandósági viszonyaiból számolt értékek.

A születéskor várható élettartamok az Európai Unió 27 tagállamának átlagára számolva férfiak esetében 75 év, nőknél 81,5 év 2004-ben. Magyarországon vonatkozásában a férfiaknál 68,7 év, a nőknél 77,2 év a kapott érték. 2019-re az Európai Unió 27 országát figyelembe véve az átlag férfiaknál 78,5 év, nőknél 84 év lett. Hazánk esetében férfiaknál 73,1 év, nőknél 79,7 év a születéskor várható élettartam. A pandémia miatt 2022-re mind a négy érték alacsonyabb lett.

10. ábra: Születéskor várható élettartam években, 2004-2020
(Forrás: Eurostat adatbázis alapján saját szerkesztés)



A születéskor egészségesen várható élettartam azt fejezi ki, hogy egy adott évben születettek várhatóan hány évet töltenek el egészségesen, korlátozásoktól mentesen, feltéve hogy az adott évben a halálozási és megbetegedési viszonyok változatlanul megmaradnak. 2005-ben a születéskor egészségesen várható élettartamok esetében az Európai

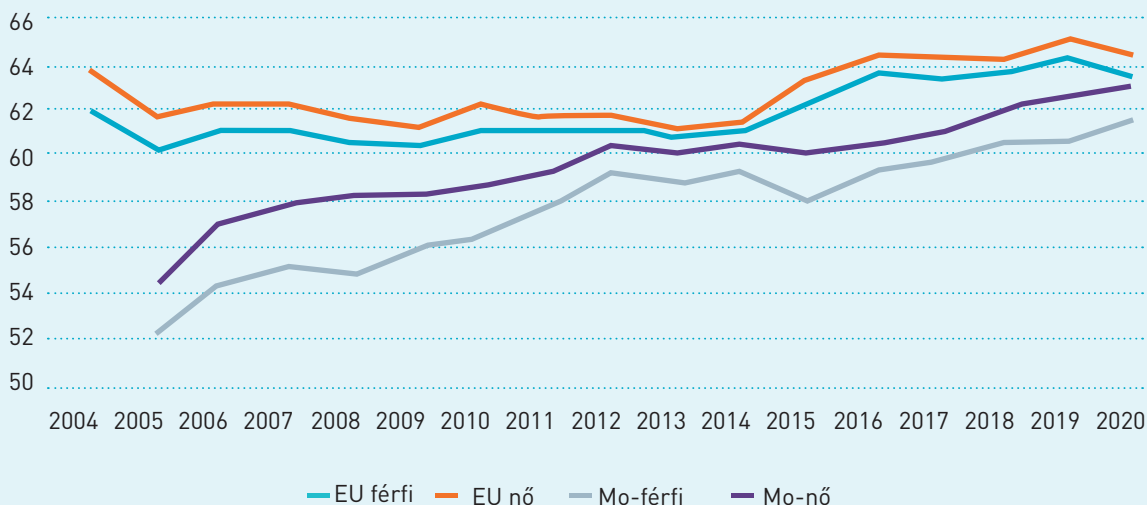
Unió 27 tagállamának átlagára számolva férfiakra 60,2 év, nőkre 61,6 év adódott. A Magyarországra számolt értékek a férfiak esetében 52,2 év, a nők esetében 54,3 év. A 11. ábrán azt látjuk, hogy az egészségesen várható évekre vonatkozó értékek jóval alacsonyabbak, mint a várható élettartamok, ugyanakkor a férfiakra és a nőkre vonatkozó érté-

kek közötti különbségek kisebbek. 2005-től Magyarországon a születéskor egészségesen várható élettartamértékek jelentősen emelkedtek: 2013-ban

és 2014-ben megközelítették az Unió átlagot, majd 2018-tól további emelkedés látszik.

11. ábra: Születéskor egészségesen várható élettartamok, 2004-2020

Forrás: Eurostat adatbázis alapján saját szerkesztés



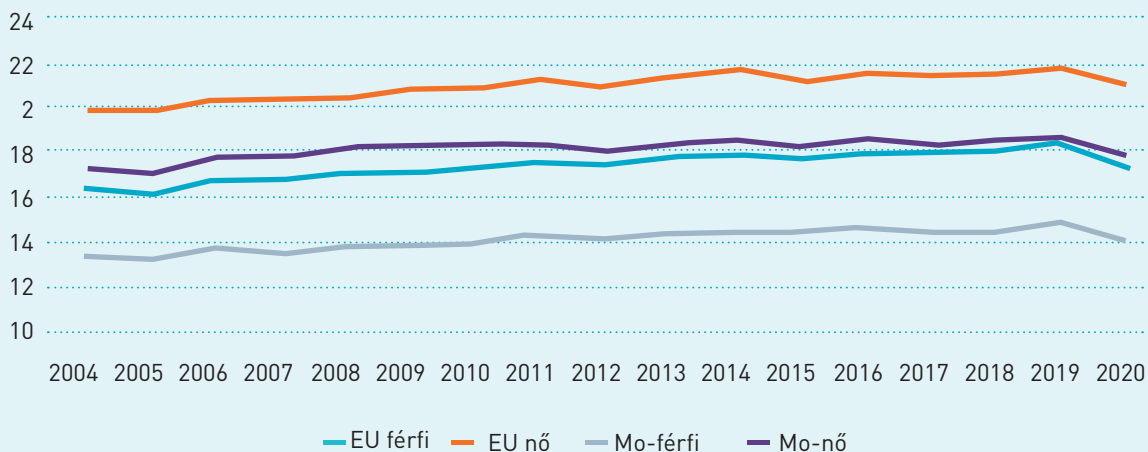
Témánk szerint kiemelt fontosságú idősebb életkorban is megnézni a még várható átlagos élettartamot és különösen az egészségben várható élettartamot. A 65 éves korban vizsgált adatokat a 12. ábra szemlélteti.

A 65 éves korban várható élettartamokat elemzve azt látjuk, hogy az Európai Unió 27 tagállamának

átlagára számolva 2004-ben férfiak esetében 16,3 év, nők esetében 20 év adódik. Magyarország tekintetében a kapott érték férfiakra 13,4 év, a nőkre 16,3 év. Az értékek folyamatosan növekedtek 2019-ig, 2020-ra azonban a járvány miatti csökkenés tapasztalható.

12. ábra: 65 éves korban várható élettartam években, 2004-2020

Forrás: Eurostat adatbázis alapján saját szerkesztés

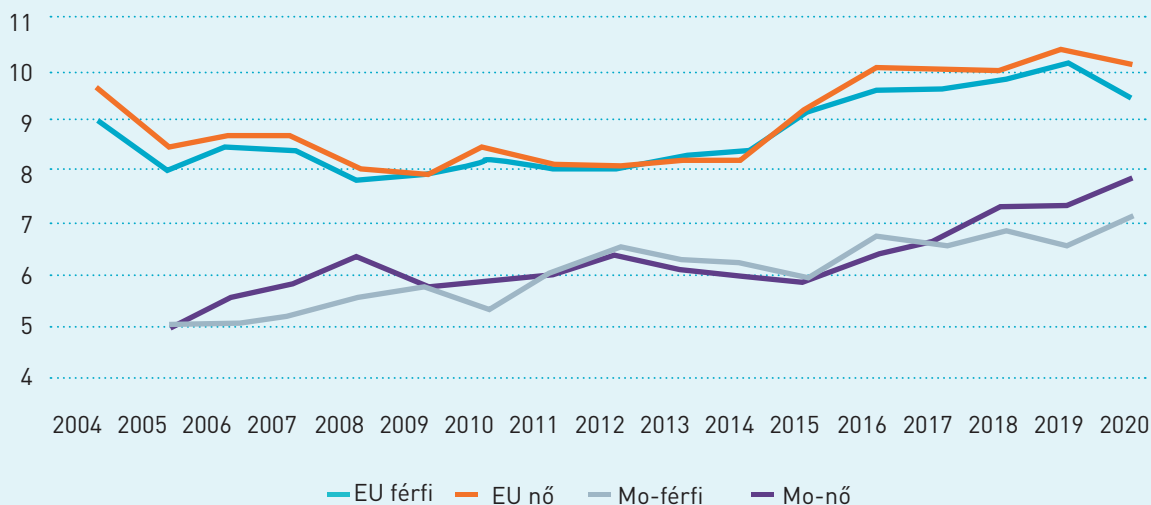


Szembevetendő, hogy a 65 éves korban egészségesen várható élettartam (13. ábra) esetében a férfiakra és a nőkre közel megegyező értéket kapunk. Az Unió-

ban 2019-ben férfiakra 10,2 év, a nőkre 10,4 év; Magyarországon a férfiakra 6,4 év, a nőkre 7,4 év a vonatkozó érték.

13. ábra: 65 éves korban várható élettartam években, 2004-2020

Forrás: Eurostat adatbázis alapján saját szerkesztés) bázis alapján saját szerkesztés



A számok azt mutatják, hogy az egészségesen várható élettartamok alacsonyak. A népesség öregszik, az idősek száma, aránya emelkedik. Magasabb életkorban az egészségesen várható élettartam értékei is alacsonyak. Mindez az ellátásokra, a gondozásra szorulóknak számának jelentős emelkedését

idézheti elő. Az időseket támogató egészségügyi és szociális intézmények szükségességét nem lehet megkérdőjelezni, ugyanakkor az idősek gondozása a családoknak is fokozott és hosszantartó feladatot jelent.

Demenciával élők száma

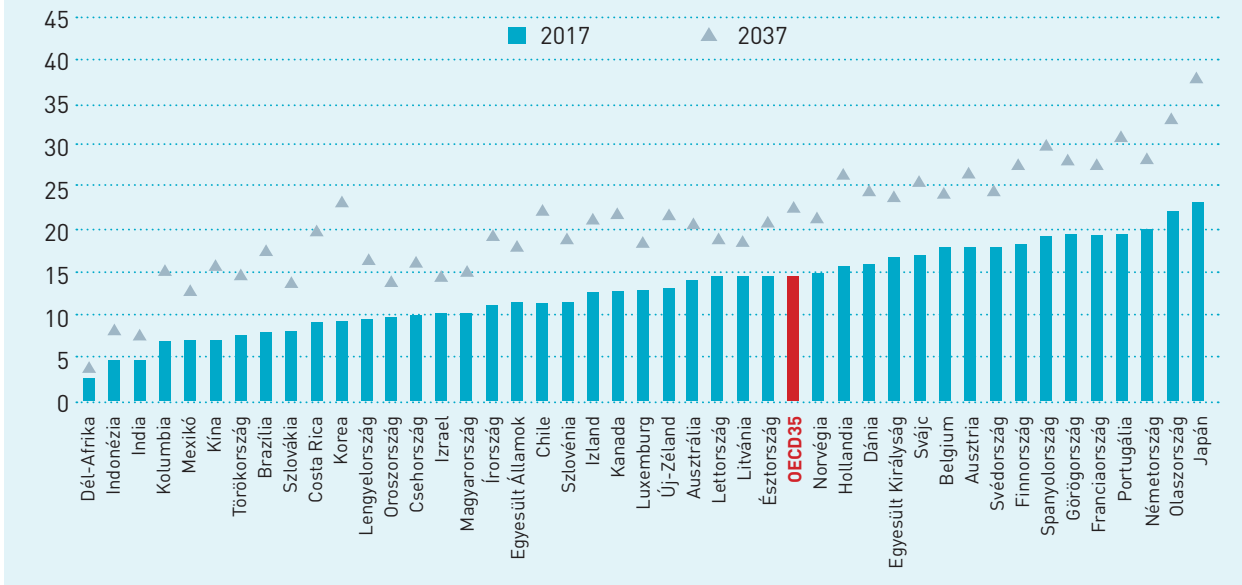
A tanulmány legfontosabb fejezete a demenciában élő ember számát mutatja be. Megadom, hogy hányan lehetnek ma Magyarországon. Megvizsgálom milyen a korösszetételük. Közlöm számításaim eredményét, mely szerint várhatóan hány demens személy lehet az elkövetkező évtizedekben.

Először is nézzük meg kit nevezünk demenciával élőknek. A KSH Szociális statisztikai évkönyve a következő definíciót adja: „Demens személy: Aki rendelkezik pszichiáter, neurológus vagy geriáter szakorvos által kiállított, a demencia kórképet igazoló szakvéleménnyel. Demens személyek nappali

ellátása megszervezhető önálló intézményi formában, illetve más nappali ellátás részeként” (KSH Szoc. évkönyv 152. oldal).

Közvetlen adatok nem állnak rendelkezésünkre, de a demográfiai, statisztikai, matematikai számítási módszertan segítségével kísérletet teszek a kérdések megválaszolására. A számítások elvégzéséhez az OECD adatbázisában találtam felhasználható alapadatokat, számításaim kiindulópontja tehát az OECD adatok közül a Magyarországra vonatkozó értékek.

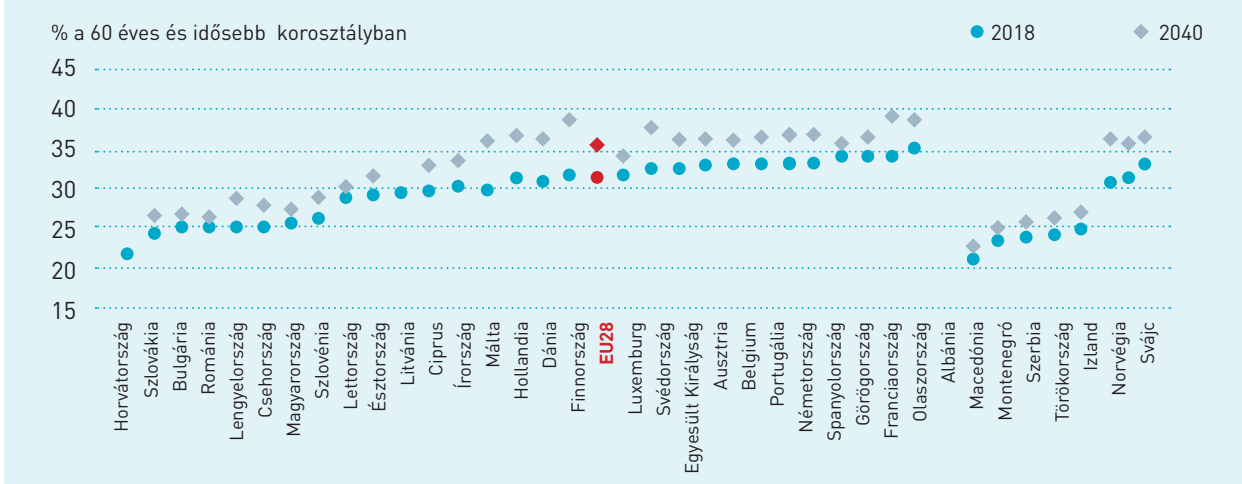
14. ábra: Demenciával élők száma ezer lakosra vetítve az OECD országokban
(Forrás: OECD Health Statistics 2017, <http://oe.cd/disclaimer>)



Felhívom a figyelmet, hogy az OECD által közölt számok ezer főre vonatkoznak. Ezért ezrelékben adom meg az arányokat is, amit később százalékban is közlésre kerül. Magyarországon a teljes népességén belül a demenciával élők aránya 10,6 ezrelék volt 2017-ben. Az OECD szerint ez az érték 2037-re 15,7 ezrelékre fog megemelkedni. Az OECD-35 tagállamának átlagára vonatkozóan ez az arány 2017-re 14,8 ezrelék, 2037-re pedig 23,1 ezrelék lesz. Az ábrán látható, hogy a magyarországi értékek sok országra vonatkozó aránytól kisebbek, és a tagállamok átlagánál is alacsonyabbak. Ennek oka lehet az is, ami a fent leírtakból látszik.

Véleményem szerint a várható élettartamok adatai is ezt jelzik előre. 2017-ben becslésem szerint Magyarországon 103 854 demens személy volt, a népesség 1,06 százaléka, 2018-ban ez az érték már 106 144 fő, a népesség 1,086 százaléka, 2020-ban 108 439 személy a becslés értéke, ami a lakosság 1,14 %-a. Számításom szerint Magyarországon 2020-ban a demensek száma 108 439 főre tehető. A 60 évesek és idősebbek esetében az OECD külön is közöl adatokat, melyeket a számításoknál figyelembe vettem. A 15. ábra ennek értékeit szemlélte, az értékeket az OECD itt százalékban adja meg.

15. ábra: A 60 éves és idősebb, demenciával élők becsült aránya, százalékban 2018, 2040
(Forrás: OECD Health Statistics 2017, <http://oe.cd/disclaimer>)



A KSH NKI hivatalos előreszámításának adatait használtam fel, az alapváltozat szerinti létszámértékeivel számoltam 2050-ig, továbbá az OECD adatait

alkalmazva végeztem el a számításokat. Az eredményeket összefoglalva a következő létszám értékek várhatók a demenciával élőkre.

1. táblázat: Demenciával élők száma Magyarországon

	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Összesen	108 439	117 493	125 891	133 793	141 562	149 132	156 540

Az 1. táblázat adatai alapján látható, hogy 2050-re 156 540 személy élhet demenciával Magyarországon. A népességre vonatkozó KSH NKI előreszámításának alapváltozatában a népesség létszámára 2050-ig fokozatosan csökkenést prognosztizáltak. Ezzel egyidőben a demenciával élők számára növekedést jelzünk előre. Ez előrevetíti, hogy az ellátórendszerekre, a családokra jelentős többlet ellátási szükséglet hárul az elővetkező évtizedekben. Sajnos az OECD nemenként nem ad meg adatokat, így az előrejelző számításokat nem tudtuk külön férfiakra és nőkre elvégezni.

A demencia az idősebbeket érinti nagyobb arányban, ezért számításaimat erre a korosztályra külön is elvégeztem. A továbbiakban a 60 évesek és idősebbek estében részletezem a számításaim eredményeit. Itt is az OECD adatbázisát és a KSH NKI hivatalos előreszámítását vettem figyelembe a becslésemhez. Tekintettel arra a tényre, hogy az idősebb korcsoportokban a nők létszáma felülreprezentált, többszöröse a férfiakéhoz képest, a demensek között is több lesz a nő, de ez csupán feltételezés, adatokkal alátámasztani jelen adatok birtokában nem lehetséges.

2. táblázat: A 60 éves és idősebb demenciával élők száma Magyarországon

	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
60+	105 961	110 581	117 737	127 592	140 705	145 973	150 102

A számításokat nemek szerint ebben a korcsoportban sem lehetett elvégezni, viszont 5 éves korcsoportokra igen. A 60 éves és idősebb demens emberek 5 éves korcsoportonként létszámadatait megbecsültem ami a 3. táblázatban látható 2050-ig.

A számítások szerint a fiatalabb korcsoportokban a demensek száma csökkenést mutat, viszont az idősebbek esetében nagyarányú növekedésre számíthatunk.

3. táblázat: A 60 éves és idősebb demenciával élők száma 5 éves korcsoportonként Magyarországon 2020-2050

Korcsoport	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
60-64	4 551	3 457	3 628	3 842	4 192	2 990	2 709
65-69	9 081	7 825	6 093	6 528	7 154	7 485	5 498
70-74	13 659	15 132	13 376	10 666	11 864	12 501	13 476
75-79	18 711	18 754	21 472	19 469	16 201	17 425	19 009
80-84	20 519	22 558	23 659	28 122	26 671	21 656	24 352
85-89	19 863	19 968	23 357	25 933	32 877	30 562	26 306
90+	19 577	22 888	26 153	33 032	41 745	53 352	58 753
Együtt	105 961	110 581	117 737	127 592	140 705	145 973	150 102

A KSH hivatalosan megjelent adatai szerint a demenciával élők közül nappali ellátásban részesülők létszáma Magyarországon összesen 2 490 fő 2017-ben. Ez azt jelenti, hogy nappali ellátásban csupán a demensek 2,4 százaléka részesül. (Számításaim szerint 2017-ben 103 854 demens élt Magyarországon.) A KSH adatai szerint az időskorúak otthonaiban 12 590 demens személyt ápoltak 2017-ben. A KSH által közölt adatok részletesen a következő táblázatláthatóak.

4. táblázat: Az időskorúak otthonában ápolt személyek száma nemenként és korcsoportonként 2017-ben
 Forrás: Szociális statisztikai évkönyv, 2017 Budapest, KSH, 2018.

Nem	0-17	18-39	40-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-89	90-	Összesen
	éves									
Időskorúak otthona										
Férfi	-	45	1 113	1 509	2 056	2 109	2 268	3 797	1 009	13 906
Nő	-	44	749	1 201	2 060	3 372	6 157	18 199	6 269	38 051
Együtt	-	89	1 862	2 710	4 116	5 481	8 425	21 996	7 278	51 957
Ebből: demensek										
Férfi	-	6	154	262	408	423	519	852	206	2 830
Nő	-	6	116	222	430	754	1 626	4 875	1 731	9 760
Együtt	-	12	270	484	838	1 177	2 145	5 727	1 937	12 590

Számításaim alapján azt mondhatom, hogy a 60 éves és idősebb demensek 12,2 százalékát időskorúak otthonában ápolták 2017-ben.

Tehát a 60 évesek és idősebb demenciával élők jelentős része (87,8%) családban él, illetve más betegséggel tartják nyilván őket.

Összegzés

Összefoglalva a következő megállapításokat tezem: Az egészségesen várható élettartamok alacsonyok. A népesség öregszik, az idősek száma, aránya emelkedik. A demenciával élők becsült létszáma százezer fő feletti. Az időseket ellátó, gondozó intézmények szükségességét és a családok

által vállalt terhelést nem lehet megkérdőjelezni. A családok támogatása, felkészítése erre a helyzetre elengedhetetlen. Az elkövetkező időszakban új kutatások indokoltak és ajánlottak a témában.

Felhasznált irodalom

1. Demográfiai évkönyv 2020. KSH. Megjelenés: 2021.október 25.
2. Eurostat adatbázis, legyűjtés: 2022. június 15.
3. Health at a Glance: Europe 2018 STATE OF HEALTH IN THE EU CYCL, (2019): OECD, 2019. ISSN 2305-6088 (online) www.oecd.org/about/publishing/Corrigendum_Health_at_a_Glance_Europe_2018.pdf
4. Józán, P. (1996): Halálózások, halandóság. In: Klinger, A. (Eds.), Demográfia. 243-410. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.
5. Hablicsekné Richter, M. (2021): Hazai halandóság a COVID előtt és 2020-ban a COVID alatt, különös tekintettel a családi állapotra. Kapocs, 20(1-2): 29-41. p.
6. Hablicsekné Richter, M. (2020): Országos halálózás és halandóság alakulása, 2021-2019. KINCS, Kézirat. 1-50. p.
7. H. Richter, M., Korándi, M. (2005): Pénzügyi és biztosításmatematikai alapismeretek. Budapest. Biztosítási Oktatási Intézet,

Pénzügyi matematika, valószínűségszámítás, halandóság, 7-76., 158-159., 167-170. p.

8. KSH (2016): *Népesedési helyzetkép, 2015. 63.* Budapest: KSH

9. KSH (2001-2021): *Demográfiai évkönyvek.* Budapest: KSH.

10. Kovacsicsné Nagy, K. (1996): *Demográfia.* Budapest: KSH

11. *Módszertan, Demográfiai évkönyv, (2020):* Budapest: KSH

12. *Szociális statisztikai évkönyv, 2017 Budapest, KSH, 2018.*

13. *Országos népesség-előreszámítás 2013-2060 KSH, NKI (2015), letöltés 2019. 06.04. <https://demografia.hu/hu/kutatasok/17-kutatasok-egyenkent/175-nepesseg-eloreszamitasok>*

14. *Stadat-táblák, KSH, Népeség, népmozgalom, 2022. február: <https://www.ksh.hu/stadat?lang=hu&theme=nep>*

15. www.ksh.hu

16. www.eurostat.eu, *legyűjtés: 2022. június 15.*