

# A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők halandósága 2014-ben

## Mortality of Pensioners and beneficiaries of annuities and other allowances in 2014.

*Hablicsekné dr. Richter Mária PhD*

biztosításmatematikus, a Wekerle Sándor Főiskola docense  
maria.richter@hu.inter.net

JEL-kód: halandóság, nyugdíjasok, elhalálozási valószínűség, várható élettartam

### SUMMARY

This study provides statistical answers to one of the key questions of our life: How long will we live? This study deals with mortality of beneficiaries of old-age pensions, disability support pension. It shows the used data number and mortality rate of pensioners, mortality by age by accentuated main benefits (old-age pensions and disability support pensions). Mortality data, mortality probabilities and average life expectancies for various age groups by sex and type of benefits are presented in this study.

To calculate probability of death and life expectancy for certain beneficiary groups it is wise to make a comparison for Hungarian population, the total pensioner population, old-age pensioners and disability beneficiaries. The results show significant differences in younger ages. Old-age pensioners live longer than the total Hungarian population.

The average life expectancy at age 62 is 18.7 years to all beneficiaries, specifically 19.8 years to old-age pensioners and 15.4 years to disability beneficiaries. The average life expectancy at age 62 is 18.5 to the total population. We also show that there is a significance difference in average life expectancy with respect to gender.

Keywords: mortality, pensioners, probability of death, life expectancy

## 1. Bevezetés

Jelen tanulmány életünk legfontosabb kérdésével foglalkozik. Különböző életkorokban milyen életkilátásokkal rendelkezünk, mekkora a várható élettartam. Meddig élünk? Ez a munka a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők 2014. évi halandóságával foglalkozik. Megmutatjuk, hogy **a különféle ellátásokban részesülők halandósága jelentősen eltérhet a népesség halandóságától.**

A népességben belül a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők halandóságának vizsgálata kiemelten fontos kérdés – elsősorban a születéskor és a nyugdíjkorhatárnak megfelelő életkor betöltésekor várható élettartam növekedése és a

társadalom öregedése miatt – a nyugdíjrendszer finanszírozhatósága szempontjából nemcsak Magyarországon, de az Európai Unió többi országaiban is. A halandóság fontos kérdés a társadalombiztosításon kívül az életbiztosítással foglalkozó biztosítók számára is. Az ismertetett eredmények az öngondoskodás szempontjából mindenki számára hasznosíthatók lehetnek.

A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők 3 millió körüli létszáma nagyon sokféle ellátással rendelkezőkből tevődik össze. Legnagyobb létszámú természetesen az öregségi nyugdíjasok csoportja, de jelentős a megváltozott munkaképességűek, elsősorban a rokkantsági és rehabilitációs ellátottak aránya is. A különböző ellátásban részesülők halandóságának vizsgálata során kimutathatók az egyes csoportok között korábban csak feltételezett különbségek is.

Összeállításunkban részletesen elemezzük a 2014-es halálozási adatokat önmagukban is. Ezévből összesen 113 063 ellátott halt meg, ebből 52 413 volt a férfi és 60 650 a nő.

A halandósági vizsgálatok során külön elemeztük valamennyi ellátott összesített halandóságát nemenként, majd az ellátástípusok közül kiemeltük az öregségi és rokkantsági nyugdíjasokat, foglalkoztunk azokkal az özvegyi nyugdíjas nőkkel is, akik ellátásukat főellátásként kapják. (A férfiak között az özvegyi nyugdíjban, mint főellátásban részesülők létszáma kicsi, így statisztikai elemzésre nem alkalmas.)

A halandósági táblák kalkulációjakor a következők szerint jártunk el. A rendelkezésre álló állománystatisztikai adatok és halálozási adatok felhasználásával számítottuk ki a „nyers halálozási arányszámokat” és az utolsó fejezetben bemutatott módszertan alapján készülték el a halandósági táblák, melyek tartalmazzák a különböző életkorokhoz, ellátásokhoz és nemekhez tartozó kiegyenlített halandósági valószínűségeket és az adott életkorban még várható évek számát. Mindezek alapján végezhetünk összehasonlítást a különböző ellátásban részesülők halandósága között.

## 2. A felhasznált adatok bemutatása

Az állományi adatok az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság<sup>1</sup> (a továbbiakban: ONYF) rendszeresen megjelenő állománystatisztikájából származnak [19.] a 2014. januári és a 2015. januári adatokból. Felhasználtuk a születési évenkénti, nemenkénti, ellátástípusonkénti létszámokat.

A halandósági adatok a Nyugdíjfolyósító Igazgatóság (a továbbiakban: NYUFIG) adatállományából álltak össze. Itt is rendelkezésünkre állt a meghalt ellátottak születési éve, neme, ellátástípusa és a nyugdíjazás időpontja is.

**A 2014. évi elemzésnél is figyelem bevesszük, hogy 2012. január 1-jén a nyugdíjak, nyugdíjszerű ellátások rendszere jogszabályváltozás következtében nagymértékben átalakult. (ONYF, 2013). A legfontosabb változások a következők voltak:**

---

<sup>1</sup> 2017. november 1-jétől a Magyar Államkincstár jár el központi nyugdíjbiztosítási szervként. Az ONYF beolvadt.

- A 2012 előtt megállapított, korhatár alatt folyósított öregségi típusú nyugdíjak járadékellátássá – legfőképpen *korhatár előtti ellátássá* – alakultak át, kivéve
  - a 40 év jogosultsági idővel rendelkező nők nyugellátása, valamint;
  - az 1954-ben, vagy korábban születettek szolgálati nyugellátása.
- A rokkantsági nyugellátások közül
  - a korhatárt betöltöttek ellátását öregségi nyugdíj jogcímen;
  - a korhatár alattiakét pedig egészségbiztosítási ellátásként – rokkantsági ellátásként, illetve rehabilitációs ellátásként – folyósították tovább. (Csakúgy, mint a megváltozott munkaképességűek szociális ellátásainak – rendszeres szociális járadék, átmeneti járadék – döntő részét.)
- 2012-től nyugdíjkorhatár előtti nyugellátást kizárólag a 40 év jogosultsági időt szerzett nők részére állapíthatnak meg. Ugyanakkor korhatár alatt
  - a korábbiaknál sokkal szűkebb körben öregségi típusú járadékellátások;
  - a megváltozott munkaképességűek részére pedig egészségbiztosítási ellátások (rehabilitációs ellátás, rokkantsági ellátás) állapíthatók meg.

Mint látható, a megváltozott munkaképesség miatt tartós ellátásban részesülők besorolásánál szerepet játszik a törvényi általános nyugdíjkorhatár. A magyar gyakorlat (2012-től az új törvényi rendelkezések alapján megváltozott) megegyezik a nemzetközivel<sup>2</sup>. Az általános nyugdíjkorhatárt elért rokkantsági nyugdíjasokat korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasoknak nevezzük, és a statisztikákban az öregségi nyugdíjasok között szerepeltetjük. Ebben a tanulmányban azonban ettől eltérünk, mivel ezt kívánja meg a halandósági táblák készítésének módszertana. Az általános nyugdíjkorhatárt elért rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasokat külön kezeljük és a rokkantsági és rehabilitációs ellátottak mellett szerepeltetjük.

### **Ellátottak megnevezése:**

#### **Öregségi nyugdíjasok:**

- Korbetöltött öregségi nyugdíjasok
- Korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasok
- Korhatár alatti öregségi nyugdíjasok (1955. előtt született fegyveresek)
- Nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjasok

#### **Öregségi típusú járadékellátásban részesülők**

- Korhatár előtti ellátottak
- Szolgálati járandóságban részesülők
- Átmeneti bányászjáradékban részesülők
- Balettművészi életjáradékban részesülők

#### **Egészségbiztosítási ellátásokban részesülők**

- Korbetöltötté vált rokkantsági ellátásban részesülők
- Korhatár alatti rokkantsági ellátásban részesülők
- Rehabilitációs ellátásban részesülők

---

<sup>2</sup>. Hablicsekné Richter Mária: Nyugdíjas ellátottak az EUROSTAT adatbázisa alapján, Nyugdíjbiztosítási Értesítő, 2010. február

- Rehabilitációs járadékosok
- Bányászok egészségkárosodási járadékában részesülők

### **Hozzá tartozói nyugdíjasok**

- Ideiglenes özvegyi nyugdíjasok
- Korbetöltött özvegyi nyugdíjasok
- Korhatár alatti özvegyi nyugdíjasok
- Szülői nyugdíjasok
- Árvaellátásban részesülők

### **Egyéb ellátásban részesülők**

- Mezőgazdasági szövetkezeti járadékosok
- Baleseti járadékosok
- Rokkantsági járadékosok
- Házastársi pótlékban, jövedelempótlékban részesülők
- Egyéb járadékosok

Természetesen a halandósági vizsgálatnál nem térhettünk ki külön-külön minden ellátástípusra, mert egy részükhöz csak kevés ellátott tartozik. A fenti ellátásonkénti besorolásra nagymértékben támaszkodva végeztük el az elemzést, a következő megnevezéseket használva.

- *A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők* a fenti ellátásokban részesülők összessége.
- *Öregségi nyugdíjasok* elnevezést adtunk azoknak, akik korbetöltött öregségi, korhatár alatti öregségi, a nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjat kapnak főellátásként.
- *Korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasok.*
- *Rokkantsági és rehabilitációs ellátottak* megnevezést kaptak azok, akik korbetöltötté vált rokkantsági ellátásban, korhatár alatti rokkantsági ellátásban, rehabilitációs ellátásban, rehabilitációs járadékban, bányászok egészségkárosodási járadékában részesülnek főellátásként.
- *Rokkantsági típusú ellátottak* megnevezést használjuk, ha a korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokról továbbá a rokkantsági és rehabilitációs ellátottakról teszünk említést. (Az ellátás megállapításkori típusa szerinti.)
- *Özvegyi nyugdíjasok* a korbetöltött özvegyi és a korhatár alatti özvegyi ellátást főellátásként igénybe vevők együtt, de nem számoltuk ide az ideiglenes özvegyi ellátásban részesülőket, még akkor sem, ha ezt főellátásként kapják. Az özvegyi nyugdíjasokat csak a nők esetében vizsgáltuk külön, mivel a férfiak között özvegyi ellátást főellátásként csak alig néhány ezer ellátott kap.
- *Nyugellátásban részesülők* megnevezést kaptak az öregségi nyugdíjasok, a korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasok, a rehabilitációs járadékosok, ideiglenes özvegyi nyugdíjasok, a korbetöltött özvegyi nyugdíjasok, a korhatár alatti özvegyi nyugdíjasok, a szülői nyugdíjasok, az árvaellátásban részesülők.

### 3. A nyugdíjasok halálozása

#### 3.1. Állományi és halálozási adatok

A rendelkezésre álló tételes 2014. év januári és 2015. év januári állományi és 2014. évi halálozási adatokból összeállított létszámadatokat mutatja az alábbi táblázat. A halandósági számítások módszertanát követve meghatároztuk az ellátottak évközepe számát is. A táblázatban megadjuk az ellátottak közül 2014 év folyamán meghaltak létszámát. Továbbá kiszámoltuk a nyers halálozási arányokat is. Az özvegyi nyugdíjasok nyers halálozási arányszáma magas, mivel a főellátásként özvegyi nyugdíjat kapó nők korcentrumba is magas. (A fiatalabbak általában saját jogú nyugellátásra is jogosultak lesznek, így az özvegyi nyugdíjat kiegészítő ellátásként kapják.) Az egyéb ellátást kapók nyers halálozási arányszáma viszont alacsony, köztük sokan nem halálozással esnek ki a rendszerből (például az árvaellátásban részesülők).

1. táblázat

A 2014. év folyamán állományban lévők és a meghaltak létszáma

Főellátás megnevezése	2014. január 1. ellátottak	2015. január 1. ellátottak	Évközepe ellátottak	Halálozások	Nyers halálozási arány
<b>Ellátások mindösszesen</b>	2 801 200	2 727 041	2 764 120	113 063	0,041
Öregségi nyugdíjak <sup>1</sup>	1 665 865	1 666 516	1 666 190	69 502	0,042
Korbetöltött rokkantsági nyugdíjakkól átsorolt öregségi nyugdíjak	371 261	356 389	363 825	20 880	0,057
Rokkantsági és rehabilitációs ellátások	418 617	404 880	411 748	12 186	0,030
Özvegyi nyugdíj <sup>2</sup>	93 092	85 707	89 399	7 506	0,084
Egyéb	252 365	213 549	232 957	2 989	0,013
Nyugellátás	2 222 091	2 190 106	2 206 098	98 338	0,045

<sup>1</sup> Korbetöltött rokkantsági nélkül

<sup>2</sup> Ideiglenes özvegyi nélkül

Forrás: ONYF adatok, saját szerkesztés, saját számolás

Nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban 2014. januárjában 2 801 200 fő részesült, akiknek 39,2%-a férfi, míg 60,8%-a nő volt. A nők aránya azért számottevően nagyobb, mint a férfiaké, mert ők hosszabb ideig vannak az állományban: részben korábbi nyugdíjjogosultságuk miatt, részben azért mert tovább élnek. (A korábbi nyugdíjazás egyik legfőbb tényezője volt pl., hogy az öregségi nyugdíjas nők általános, illetve előrehozott korhatára az elmúlt évekig alacsonyabb volt, mint a férfiaké, és ahogy a tanulmányból is látni fogjuk, a férfiakétól eltérő halandóságuk miatt tovább is maradnak a nyugdíjasok között).

Az öregségi nyugdíjban 1 666 865 fő részesült, akiknek 36,3%-a férfi, míg 63,7% nő. A korbetöltött rokkantsági nyugdíjakkól átsorolt öregségi nyugdíjasok esetében 46,7% a férfiak aránya, a nőké 53,3%.

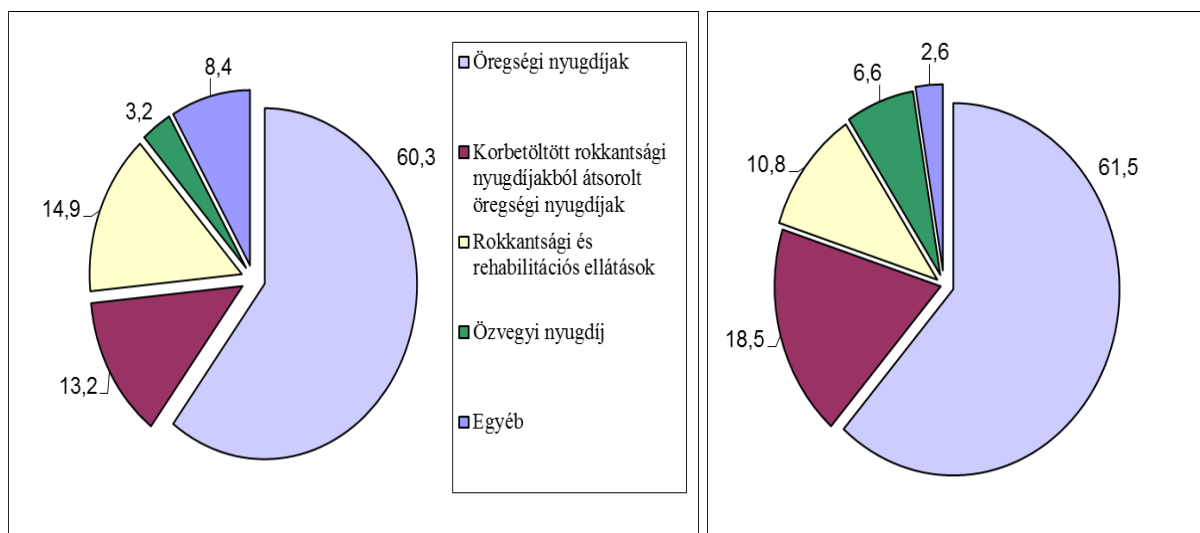
A nyugellátásban részesülők létszáma 2 222 091 fő volt, ennek 37,2%-a férfi, 62,8%-a nő. A korbetöltött özvegyi és a korhatár alatti özvegyi ellátást főellátásként igénybe vevők létszáma 93 092 fő volt. Jelentős részük (96,2%) nő.

2014. év folyamán az ellátásban részesülők közül 113 063 fő halt meg, akiknek közel fele, vagyis 46,4%-volt a férfi, míg 53,6%-a nő. Az öregségi nyugdíjban részesülők közül meghalt 69 502 fő, akiknek közel fele férfi (45,2%), míg az 54,8%-a nő. A főellátásként özvegyi ellátást kapók jelentős része (96,2%) nő, ez az arány megjelenik a halálozási megoszlásban is (98,8%).

Az állományban a korbetöltött rokkantsági nyugdíjából átsorolt öregségi nyugdíjasok, illetve a rokkantsági és rehabilitációs ellátásban részesülők száma a férfiakra és nőkre közel azonos. Közülük a meghaltak száma a férfiak esetében mindkét ellátástípusnál lényegesen nagyobb. A korbetöltött rokkantsági nyugdíjából átsorolt öregségi nyugdíjasok közül meghaltak mintegy háromötöde (58,5%) férfi, míg a 41,5%-a nő. A rokkantsági és rehabilitációs ellátásban részesülők közül meghaltak esetében még szembetűnőbb az eltérés: 61,7%-a férfi, míg 38,3%-a nő.

A nyugellátásban részesülők közül meghalt 98 338 fő volt, ebből 44,6% a férfi, 55,4% a nő. A korbetöltött özvegyi és a korhatár alatti özvegyi ellátást főellátásként igénybe vevők közül meghalt 7 506 fő. Jelentős részük (98,8%) nő.

### 2014-ben az ellátásban részesülők és a meghaltak ellátástípus szerinti megoszlása százalékban



1. ábra

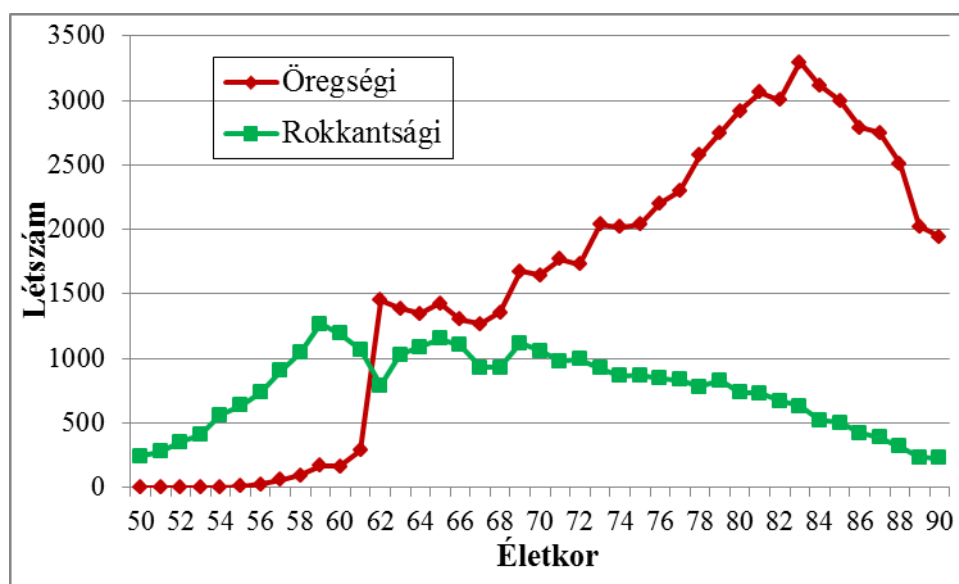
Forrás: ONYF adatok, saját szerkesztés, saját számolás

### 3.2. A koréves halálozási adatok

2014. évben az ellátottak közül meghalt 113 063 fő adatát dolgoztuk fel. Megvizsgáltuk az meghaltak életkorát, kiszámoltuk az életkor és ellátástípus szerinti megoszlásukat. Feltételezésünk, hogy az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági típusú ellátásban részesülők közül meghaltak korévenkénti létszámadatai jelentősen eltérnek egymástól. A korbetöltött rokkantsági nyugdíjából átsorolt öregségi nyugdíjasokat nem az öregségi nyugdíjasoknál, hanem – az eredetileg megállapított ellátás típusának megfelelően – a rokkantsági típusú ellátásban részesülők között vesszük számba.

A 2. ábra mutatja az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági típusú ellátásban részesülők közül 2014-ben meghaltak számát. Az öregségi nyugdíjban részesültek közül legtöbben 83 éves koruk körül halnak meg, a rokkantsági ellátottak esetében sokkal fiatalabb korban, 59 évesen halnak meg legtöbben, de jelentős a 63-80 éves korban meghaltak száma.

**Az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági típusú ellátásban részesülők közül 2014-ben meghaltak száma**

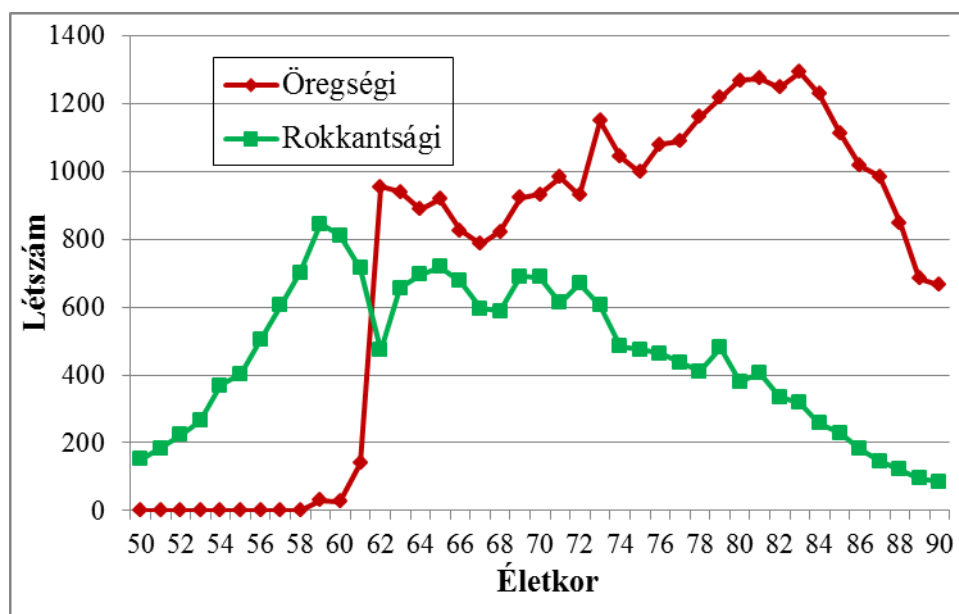


**2. ábra**

Forrás: ONYF adatok, saját szerkesztés, saját számolás

A 3. ábrán szemléltetjük az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági és rehabilitációs ellátásban részesülők közül 2014-ben meghalt férfiak számát. Itt még jobban megmutatkozik a két ellátástípus közötti különbség. Az öregségi nyugdíjban részesült férfiak közül legtöbben 81-83 éves korban halnak meg. De jelentős a meghaltak száma 62 éves kortól. A rokkantsági típusú ellátásban részesülők esetében sokkal fiatalabb korban, 59 évesen halnak meg legtöbben, de – ezen ellátástípust tekintve némileg meglepően – még 87-90 éves korban is jelentős a halálozások száma.

**Az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági ellátásban részesülők közül 2014-ben meghaltak száma (férfiak)**



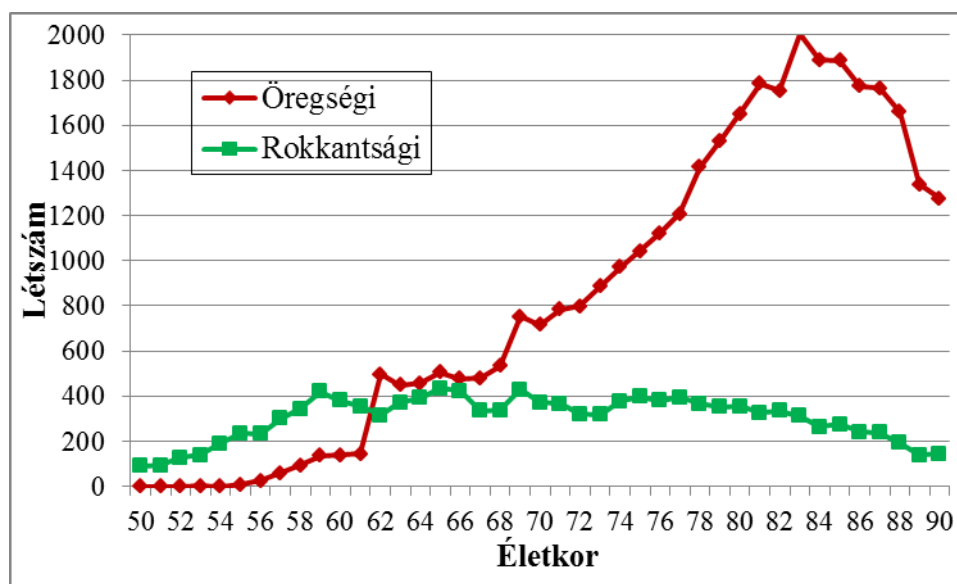
**3. ábra**

Forrás: ONYF adatok, saját szerkesztés, saját számolás

Az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági típusú ellátásban részesülők közül 2014-ben meghalt nők számát a 4. ábrán ábrázoljuk. Itt is jelentősen megmutatkozik a két ellátástípus közötti különbség. Az öregségi nyugdíjban részesült nők közül legtöbben 83 éves korban halnak meg. A rokkantsági típusú ellátásban részesülők esetében sokkal fiatalabb korban, 65 évesen halnak meg legtöbben, de 55 éves kortól egészen 90 éves korig nincs jelentős eltérés a halálozások számában. Azt mondhatjuk, hogy 57-86 éves kor közötti időszak egyes éveiben a halálozások száma a rokkantsági típusú ellátásban részesült nők esetében közel azonos 2014-ben.



### Az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági ellátásban részesülők közül 2012-ben meghaltak száma (nők)



4. ábra

Forrás: ONYF adatok, saját szerkesztés, saját számolás

## 4. A halandóság

Életünk legfontosabb kérdésével foglalkozunk a továbbiakban. Meddig élünk? Milyen életkilátásokkal rendelkezünk. Megmutatjuk a különböző életkorokban még várható élettartamot.

A továbbiakban vizsgáljuk meg a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők, illetve a fontosabb ellátástípushoz tartozók halandóságának főbb mutatóit. A halandósági táblák készítésénél követtük a hazai és nemzetközi gyakorlatot. A tanulmány végén leírt módszertan alapján teljes halandósági táblákat készítettünk, kiszámoltuk a kiegyenlített elhalálási valószínűségeket, a várható élettartamot és a várható elhalálási kort. A továbbiakban, ha elhalálási valószínűségeket említünk, az minden esetben a kiegyenlített elhalálási valószínűséget jelenti. A várható élettartamon pedig az adott életkorban becsült, még hátralevő további élettartamot értjük. A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők esetében a halandóságra vonatkozó számítást 30 éves kortól végeztük, mivel 30 év alatt nagy számban kapnak ellátást olyanok, akik nem halálalással „esnek ki” a rendszerből, mint például az árvaellátásban részesülők. A továbbiakban a táblázatok és grafikonok maximum 90 éves korig mutatják be a halálalási mutatókat, mert a halandósági becsléseknél eddig az életkorig használtuk fel a tényadatokat (ld. 7. Módszertan fejezet).

#### 4.1. A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők halandóságának vizsgálata

A következőkben a számításaink eredményeként kapott értékeket adjuk meg. A 2. táblázatban mutatjuk be a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit, a várható élettartamot, a várható elhalálozási kort 10 korévenként, a férfiak és nők esetében.

Érdeemes kiemelnünk, hogy pl. egy 30 éves, nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülő férfi várható elhalálozási kora 64,4 év, ami alig több mint a törvényes öregségi nyugdíjkorhatár. Ugyanez a nők esetében jóval kedvezőbb, 71,2 év. (Természetesen a nyugdíjazáskor várható halálozási életkor ennél lényegesen magasabb.)

A nyugdíjas állomány összességében nagyon sokrétű, különböznek az ellátottak a folyósított ellátás, az életkor és egyéb paramétereik alapján. A már 30 éves, illetve hasonló korban valamely tartós ellátásban részesülők döntő többsége rokkantsági-, vagy rehabilitációs ellátást kap. Ahogy később látni fogjuk, ezeknek a személyeknek a halandósága sokkal kedvezőtlenebb, mint a hasonló korú magyarországi népességé. Az idősebb életkorban rokkantsági és rehabilitációs ellátottak halandósága természetesen nem csak a népesség halandóságától, hanem a többi ellátottétól is jelentősen eltér (kedvezőtlenebb). Ezzel függ össze az az igen érdekes tény is, hogy a 60 éves korban ellátottak elhalálozási valószínűsége a nőknél – igen meglepő módon – kisebb mint az 50 éveseké. (Mivel az 50 éves nők döntő többsége ellátását megváltozott munkaképessége miatt kapja, a 60 évesen ellátott nők jelentős része azonban már öregségi jellegű ellátásban részesül.)

2. táblázat

Nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai 2014-ben

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00911	34,4	64,4	0,00882	41,2	71,2
40	0,01109	27,3	67,3	0,00891	34,7	74,7
50	0,02274	20,8	70,8	0,01578	28,3	78,3
60	0,03303	16,9	76,9	0,01062	22,1	82,1
70	0,03895	11,6	81,6	0,01938	14,5	84,5
80	0,08931	6,6	86,6	0,05992	7,9	87,9
90	0,20625	3,5	93,5	0,17851	3,8	93,8

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

A 3. táblázat mutatja a kiegyenlített elhalálozási valószínűségeket, a várható élettartamot, a várható elhalálozási kort 10 korévenként a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők összességére és a nyugellátásban részesülők összességére.

A táblázat értékeiből azt látjuk, hogy a nyugellátásban részesülők várható élettartamai 30–40–50 éves életkorban lényegesen nagyobbak a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb

járandóságokban részesülőknél. Fontos megjegyezni, hogy a nyugellátásban részesülők közé nem tartoznak a rokkantsági ellátásban részesülők. A ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban ellátásban részesülők közül sokan nem a teljes hátralévő élettartamra járó ellátást kapnak (pl. átmeneti járadékban részesülnek), ezért gyakran nem halálozással kerülnek ki a rendszerből, illetve átkerülnek más ellátásba. Elhalálozásuk tehát nem a vizsgált – „átmenetileg” kapott – ellátásokban részesülőként következik be. A halandóság vizsgálatánál ezért a nyugellátásban részesülőket külön is érdemes megvizsgálni. Az EUROSTAT értelmezésében nyugdíjasoknak a nyugellátásban részesülőket tekintjük<sup>3</sup>.

### 3. táblázat

#### Az ellátásban részesülők kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai 2012-ben

Betöltött életkor	Nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők			Nyugellátásban részesülők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00895	38,0	68,0	0,00282	45,6	75,6
40	0,01004	31,2	71,2	0,00263	37,1	77,1
50	0,01959	24,9	74,9	0,00751	28,6	78,6
60	0,01816	20,0	80,0	0,00744	20,6	80,6
70	0,02751	13,4	83,4	0,02749	13,3	83,3
80	0,06810	7,6	87,6	0,07013	7,5	87,5
90	0,18524	3,7	93,7	0,18625	3,7	93,7

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

A 4. táblázat mutatja be a nyugellátásban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit, a várható élettartamot, a várható elhalálozási kort 10 korévenként férfiak és nők esetében. Érdekes kiemelnünk, hogy pl. egy 30 éves, nyugellátásban részesülő férfi várható elhalálozási kora 70,4 év, ugyanez a nők esetében jóval kedvezőbb, 77,9 év.

### 4. táblázat

#### Nyugellátásban részesülők kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai 2014-ben

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00148	40,4	70,4	0,00418	47,9	77,9
40	0,00493	31,5	71,5	0,00177	39,8	79,8
50	0,01113	24,0	74,0	0,00607	30,9	80,9
60	0,02147	17,6	77,6	0,00580	22,6	82,6
70	0,03890	11,6	81,6	0,01918	14,7	84,7
80	0,08946	6,6	86,6	0,05590	8,0	88,0
90	0,20623	3,5	93,5	0,17944	3,7	93,7

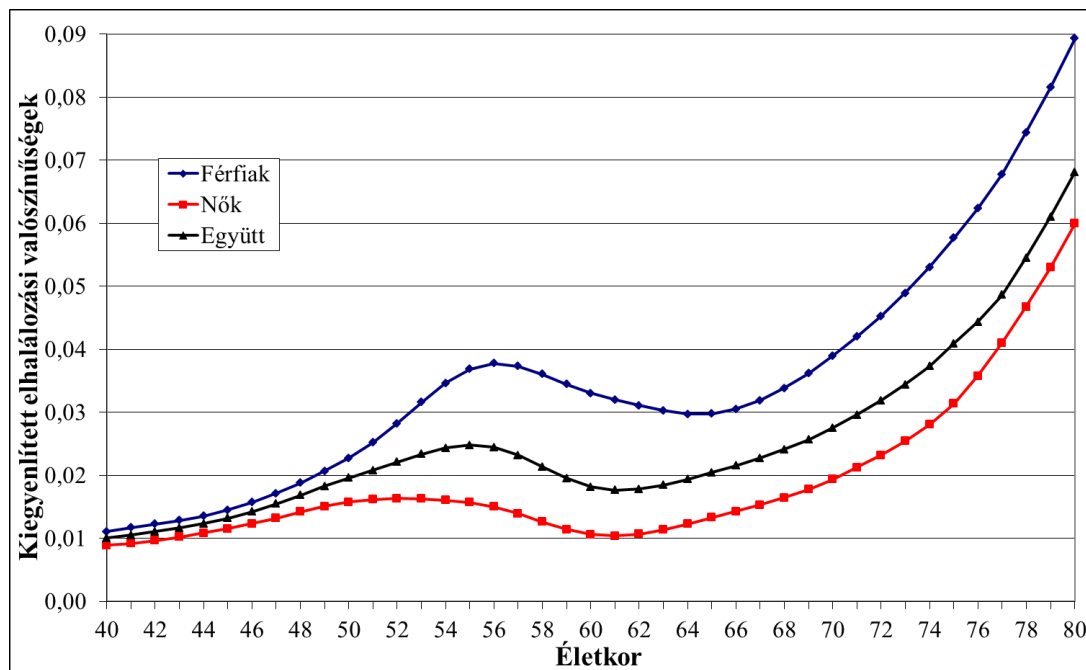
Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

<sup>3</sup> A módszertan részletes leírása megtalálható: *Hablicsekne Richter Mária*: Nyugdíjas ellátottak az EUROSTAT adatbázisa alapján, Nyugdíjbiztosítási Értesítő, 2010. február

Az 5. ábrán mutatjuk be korévenként a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit 2014-ben. Az ábrán jól látható a férfiak és a nők közötti óriási különbség. A férfiak görbáját nézve, az elhalálozási valószínűségek 56 éves korig növekednek és ebben az életkorban magas elhalálozási valószínűségeket látunk (a 69 éves korral megegyező). A görbe az 56-64 éves életkorokban kedvezőbb (kisebb) értékeket mutat, majd a 60-as évekre végére eléri a korábbi szintet, utána meredeken emelkedik. Ugyanez a folyamat a nőknél kisebb mértékben és valamivel alacsonyabb életkorokban következik be. A jelenségben a rokkantsági és rehabilitációs ellátottak magasabb elhalálozási valószínűségei jelennek meg, mivel az előrehozott korhatár alatti életkorokban öregségi nyugdíjas még csak kis számban van az állományban.

A vizsgált életkorokban az ellátásban részesülő férfiak elhalálozási valószínűségei jóval magasabbak, mint a nőké. Pl. 50 éves korban a férfi ellátottakra számított elhalálozási valószínűség 1,4-szerese a nőkre számolt értéknek. 55 éves korban ez az arány a következő: 2,4-szeres. 60 éves korban ennek értéke: 3,1-szeres. 65 éves korban pedig a férfiak elhalálozási valószínűsége 2,2-szerese a 65 éves nőkének. Az életkor előrehaladtával ez az arány csökken, de még 75 éves korban is 1,8.

#### A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségei 2014-ben

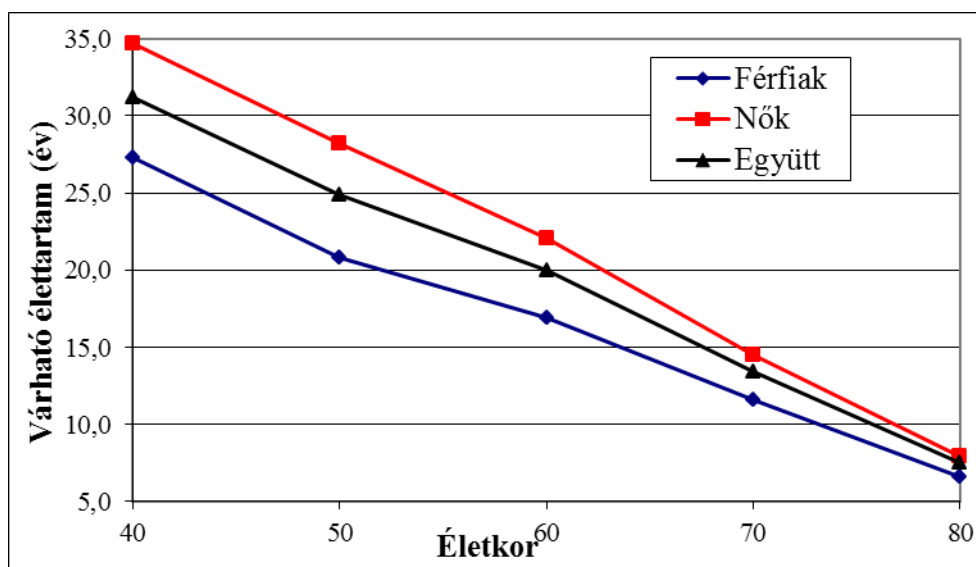


5. ábra

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

A 6. ábra szemlélteti a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők várható élettartamát 2014-ben. A számítás eredményeként kapott adatok azt mutatják, hogy a 40 éves korban várható élettartam a férfiakra nézve még 27,3 év, a nők esetében 34,7 év. A két nem közötti különbség 7,4 év, ami az életkor előrehaladtával fokozatosan csökken, 80 éves korban már csak 1,3 év. Az ellátásban részesülők összességére a 60 éves korban várható élettartam 20 év lett.

## A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők várható élettartama 2014-ben



6. ábra

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

### 4.2. Az öregségi nyugdíjasok halandóságának vizsgálata

A számítás során figyelembe vettük az ellátórendszerben 2012. év januárjától bekövetkezett változásokat. Tehát az öregségi nyugdíjasok közé soroljuk azokat, akik - az eredeti megállapításkor - korbetöltött öregségi, korhatár alatti öregségi, a nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjat kaptak főellátásként. Itt vesszük figyelembe az 1955 előtt született, korhatárt be nem töltött szolgálati nyugdíjasok ellátását is. De nem vesszük itt figyelembe a korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasokat.

Tekintettel az öregségi nyugdíjkorhatárra, még az előrehozás lehetőségével és az egyéb korai nyugdíjazási formákkal együtt is, öregségi nyugdíjban 57 éves kor alatt csak kevesen vannak. A nőknek 40 év szolgálati idő alapján nyugdíjban részesülők között is alig akad 57 évnél fiatalabb. Ezért a kiegyenlített elhalálási valószínűségeket, a várható élettartamokat is ettől az életkortól kezdve készítettük el. A számítások módszertanát is ennek megfelelően választottuk.

Az 5. és a 6. táblázat mutatja az öregségi nyugdíjban részesülők (ide tartoznak, akik korbetöltött öregségi, korhatár alatti öregségi, a nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjat kapnak főellátásként) kiegyenlített elhalálási valószínűségeit, várható élettartamát, a várható elhalálási kort, 10 korévenként, együtt, a férfiak és a nők esetében.

**5. táblázat**  
**Öregségi nyugdíjasok kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai 2014-ben**  
**(együtt)**

Betöltött életkor	Együtt		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási életkor
60	0,00717	21,5	81,5
70	0,02234	13,9	83,9
80	0,06537	7,6	87,6
90	0,18438	3,7	93,7

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

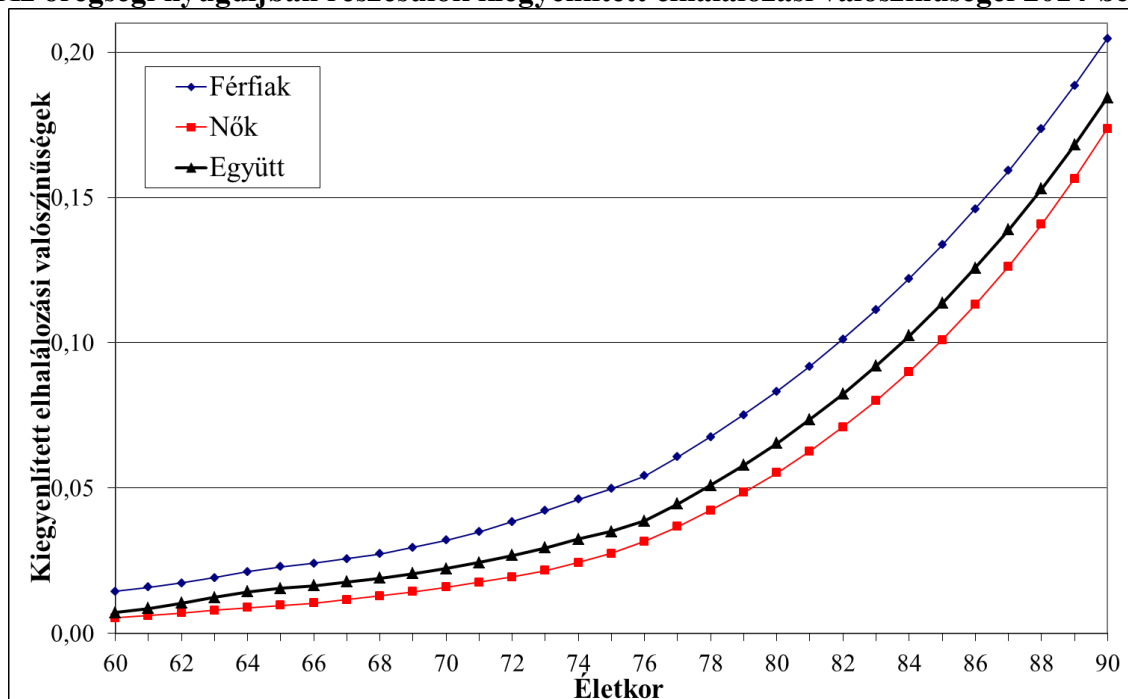
**6. táblázat**  
**Öregségi nyugdíjasok kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai nemenként**  
**2014-ben**

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
60	0,01453	18,9	78,9	0,00534	23,3	83,3
70	0,03204	12,2	82,2	0,01589	15,0	85,0
80	0,08319	6,8	86,8	0,05522	8,2	88,2
90	0,20471	3,5	93,5	0,17360	3,8	93,8

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

Kiszámoltuk és a 7. ábrán szemléltettük korévenként az öregségi nyugdíjban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit 2014-ben. Jól látható a férfiak és a nők közötti különbség, ami a vizsgált életkorok alatt folyamatosan megmarad. Pl. 60 éves korban a férfi öregségi nyugdíjasokra számított elhalálozási valószínűség 2,7-szerese a nőkre számolt értéknek. 65 éves korban 2,4-szeres, 70 éves korban pedig a férfiak elhalálozási valószínűsége 2-szerese a 65 éves nőkének. Az életkor előrehaladtával ez az arány csökken, de még 75 éves korban is 1,8.

## Az öregségi nyugdíjban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségei 2014-ben

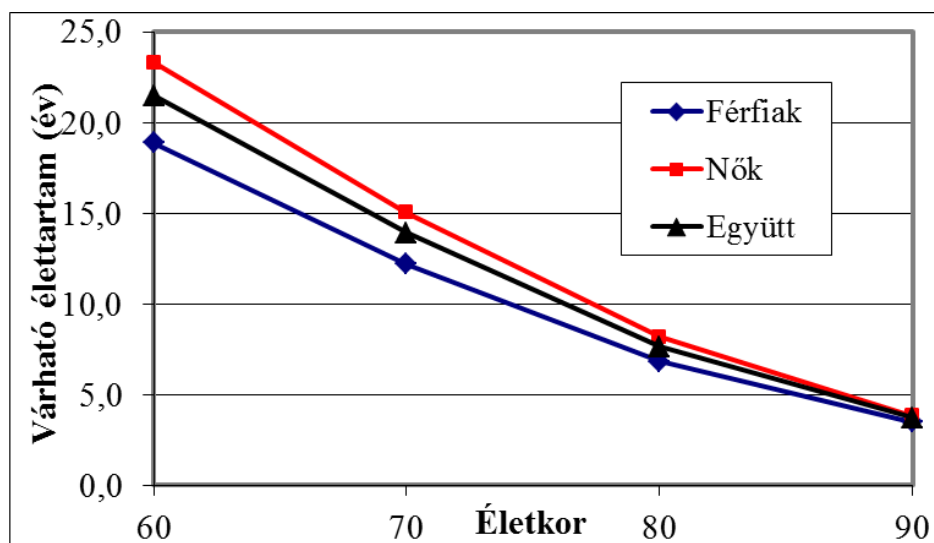


7. ábra

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

Kiszámoltuk és a 8. ábrán bemutatjuk az öregségi nyugdíjban részesülők várható élettartamát 2014-ben. A számítás eredményeként kapott adatok szerint a 60 éves korban várható élettartam a férfiakra nézve 18,9 év, a nők esetében 23,3 év lett. A két nem közötti különbség 4,4 év, ami az életkor előrehaladtával fokozatosan csökken, 80 éves korban már csak 1,3 év. A 60 éves korban várható élettartam az öregségi nyugdíjasok összességére 21,5 év. 90 éves korban az öregségi nyugdíjasok összessége még átlagosan 3,7 évre számíthat.

## Öregségi nyugdíjban részesülők várható élettartama 2014-ben



8. ábra

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

## 5. A különböző ellátások összehasonlítása

A hazai és a nemzetközi gyakorlat szerint készítettük el a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők 2014. évi halandósági tábláit, az öregségi nyugdíjasok halandósági tábláit, a megváltozott munkaképesség miatt ellátásban részesülők halandósági tábláit, és a főellátásként özvegyi nyugdíjat kapó nők halandósági tábláját. Az ellátások két legfontosabb halandósági mutatójának (halálozási valószínűség, várható élettartam) adatait részletesen a Mellékletek tartalmazzák.

Ebben a részben a nyugdíjasok halandóságát vizsgáljuk. A fő cél most annak vizsgálata, hogy a különböző ellátásban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségei és várható élettartamai között van-e kimutatható különbség. Feltételezzük és a számításaink eredményeként kapott értékek alapján megmutatjuk, hogy **a különféle ellátásokban részesülők halandósága jelentősen eltérhet a népesség halandóságától.**

Ebben a részben is figyelembe vesszük az ellátórendszerben 2012. év januárjától bekövetkezett változásokat. Ismételten leírjuk, hogy az öregségi nyugdíjasok közé soroljuk azokat akik korbetöltött öregségi, korhatár alatti öregségi, a nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjat kapnak főellátásként. Itt is felhívjuk a figyelmet arra, hogy – eltérően a 2012-től évtől érvényes fogalom-besorolástól – az korhatárt betöltötteket is a rokkantsági típusú ellátások közé soroljuk, amennyiben eredetileg ilyen ellátást állapítottak meg részükre. Özvegyi nyugdíjasokhoz a korbetöltött özvegyi és a korhatár alatti özvegyi ellátást főellátásként igénybe vevőket soroltuk.

### *Az elhalálozási valószínűségek*

A 9. ábra mutatja a népesség, a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők, az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági és rehabilitációs ellátottak kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit 40 és 80 év között. Azért választottuk a 80 évet felső határnak, mert szemléltetni szeretnénk a nyugdíjazás utáni években, a különböző ellátásban részesülők elhalálozási valószínűségei közötti „finomabb” különbségeket is. (Ha az ábrát magasabb életkorig folytatnánk, ezek a kis különbségek a későbbi magas halálozási valószínűségi értékek miatt „eltűnnének”).

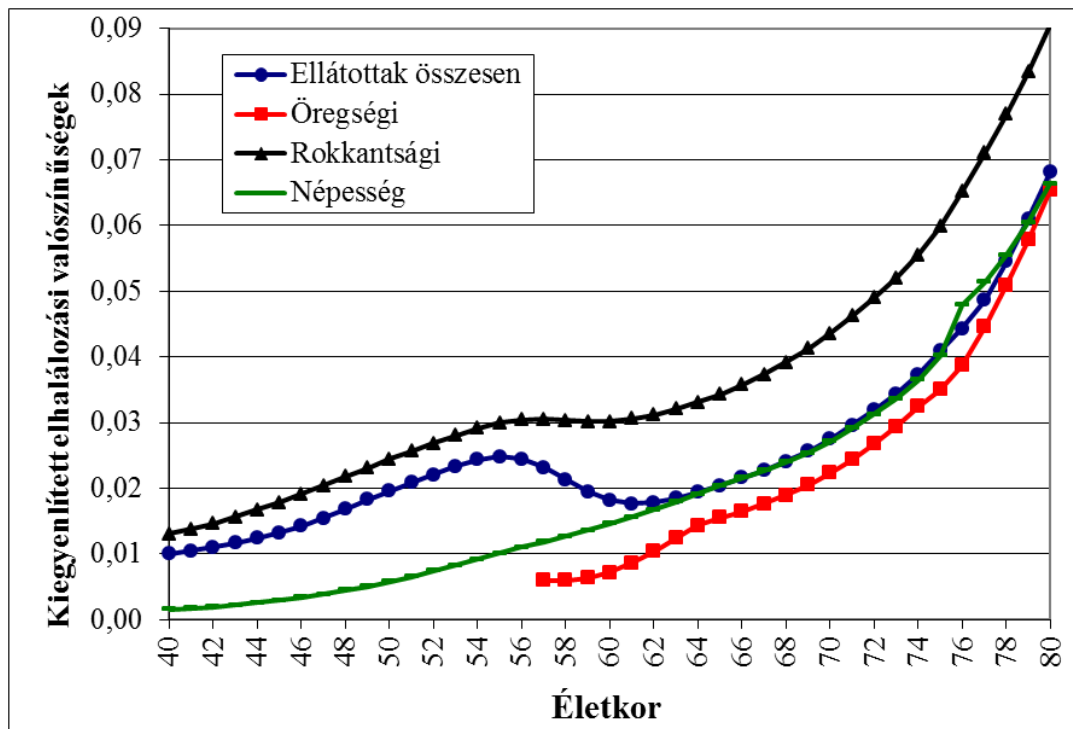
A számításaink eredménye azt (9. ábra) mutatja, hogy 63 éves kor felett a népesség és a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők elhalálozási valószínűségei között jelentős különbség nincs. Ezt megmagyarázza a korábbi vizsgálatokban kapott magas fedettségi arány, ami szerint 63 éves kortól szinte az egész népesség kap valamilyen ellátást.

A vizsgált életkorokban a rokkantsági típusú ellátásokban részesülők elhalálozási valószínűségei jóval magasabbak, mint az öregségieké. Pl. 40 éves korban az ellátottak összességére számított elhalálozási valószínűség 6,5-szerese a KSH által a 40 éves népességre közölt értéknek, 40 éves korban a rokkantsági típusú ellátottakra számított elhalálozási valószínűség 8,5-szerese a KSH által a 40 éves népességre közölt értéknek. 50 éves korban ezek az arányok a következők: 3,4-szeres és 4,2-szeres. 60 éves korban ezek az arányok a következők: 1,2-szeres és 2,1-szeres. 60 éves korban a rokkantsági típusú ellátottak elhalálozási valószínűsége 4,2-szorosa a 60 éves öregségiekének. Az életkor előrehaladtával ez az arány csökken, de még 75 éves korban is 1,7. A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban



és egyéb járandóságokban részesülők görbéjéhez az öregségi nyugdíjasok görbéje közel esik 75 éves kortól, mivel a 75 év feletti korosztályokban az öregségi nyugdíjasok létszamaránya az összes ellátottak között domináns.

**Különböző ellátásban részesülő, 40 és 80 év közöttiek elhalálozási valószínűségei 2014-ben**



**9. ábra**

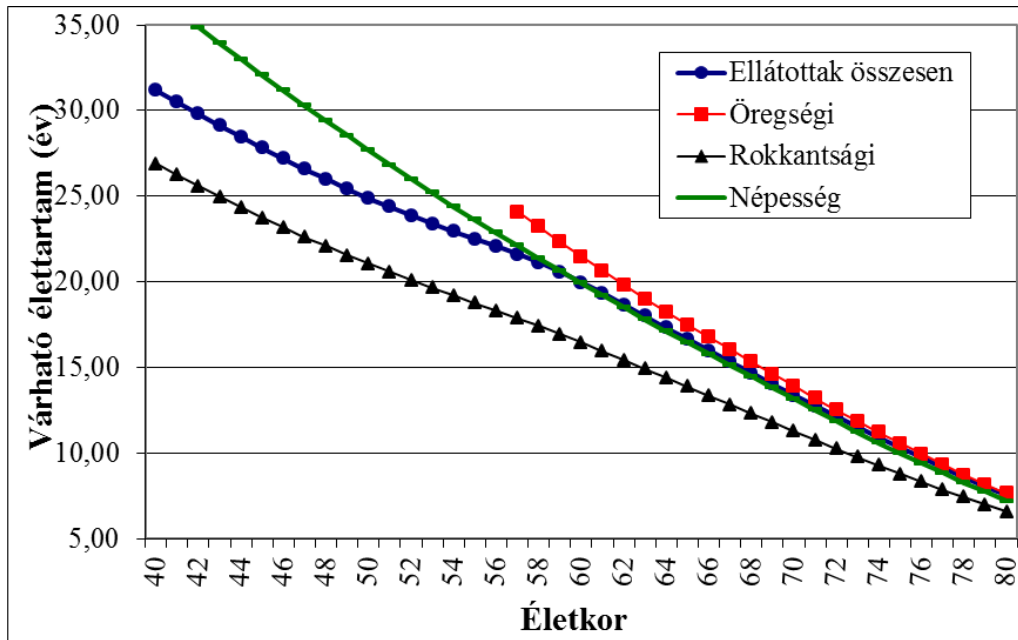
Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

### ***A várható élettartamok***

Az elhalálozási valószínűségeket után összehasonlítottuk a különböző ellátásban részesülők várható élettartamait 40 és 80 éves kor között.

A 10. ábra szemlélteti a különböző ellátásban részesülők várható élettartamát 2014-ben. Jól látható, hogy az öregségi nyugdíjasok sokkal jobb életkilátásokkal rendelkeznek, mint a rokkantsági típusú ellátottak. A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők életkilátásai 61 éves kortól lényegében megegyeznek a népesség életkilátásaival. A számításaink alapján 60 éves korban a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők esetében még 20 év, az öregségiekre 21,5 év, a rokkantsági típusúakra 16,5 év a várható élettartam. A KSH [7.] teljes népességre becsült értéke 19,9 év. Az öregségi és a rokkantsági ellátottak között közel 5 év a különbség. Ez az eltérés az életkor előrehaladtával fokozatosan csökken, de 80 éves korban még mindig 1 év a különbség.

### A különböző ellátásban részesülők várható élettartama 2014-ben



10. ábra

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

### A nők várható élettartam-többlete életkor szerint

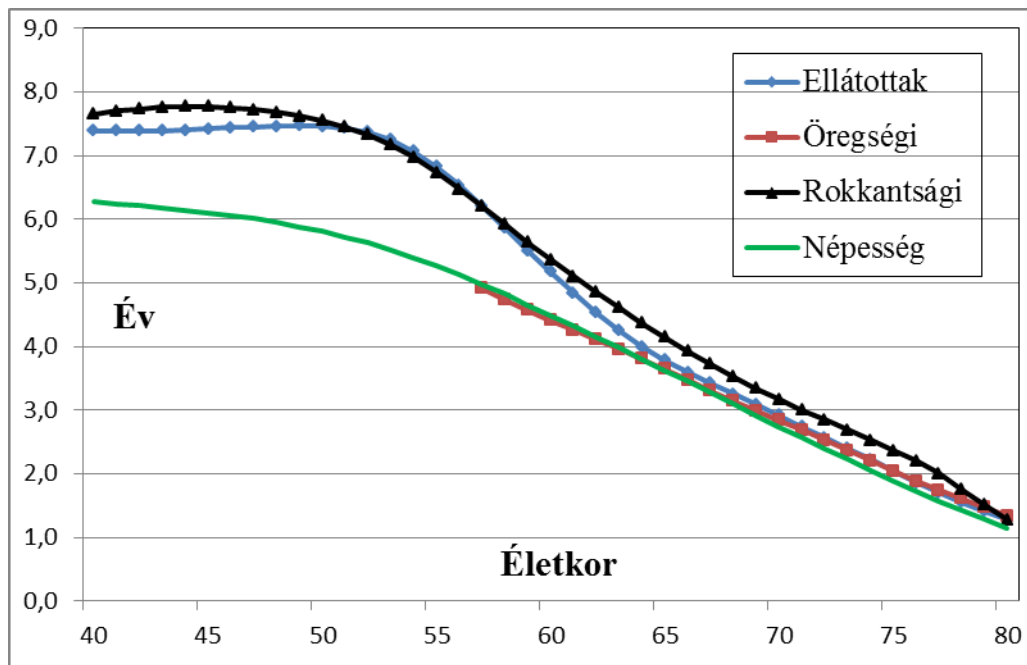
A továbbiakban arra a kérdésre keressük a választ, hogy az azonos korévhez tartozó nők és férfiak halandóságában van-e különbség ellátástípusok szerint. A 11. ábra szemlélteti a halandósági különbségeket. Itt életkoronként és ellátástípusonként a nők várható élettartamából kivontuk a férfiak várható élettartamát. A KSH minden évben megjelenő adatai alapján tudtuk, hogy a teljes népesség esetében minden életkorban jelentős különbség adódik a nők és a férfiak különböző életkorokban még várható élettartamában (Pl. 40 éves korban 6,3 év). Feltételezésünket, hogy mindkét főbb nyugdíjtípusra érvényes ez az összefüggés, a vizsgálatok egyértelműen igazolják. Így a rokkantsági és rehabilitációs ellátásban részesülők esetében a vizsgált életkorokban jelentős a különbség: 40 éves korban 7,6 év, 43-46 éves korban 7,8 év. Az öregségi nyugdíjasok esetében is jelentős eltérés adódik: 63 éves kor alatt több, mint 4 év.

Jelezzük azt is, hogy 65 éves kortól a férfiak magasabb halandósága minden ellátástípus esetében jelentős, továbbá ellátástípusok között jelentős eltérés nincs.

A férfiak kedvezőtlenebb halandóságának háttérében társadalmi, szociális, anyagi, lelki tényezők állhatnak. Úgy gondoljuk szerepet játszik itt az hogy a férfiak nehezebb fizikai munkát végeznek, ami a szervezet erőteljesebb kopásához vezet. Ilyen például a bányászok tevékenysége vagy az építőipari munka vagy a mezőgazdasági tevékenység, ahol még mindig sok a kétkézi munka. Egészségkárosító hatásokat kell megemlíteni itt, a dohányzás káros hatását, a mértéktelen alkoholfogyasztás szerepét, a túlsúlyt és a kevés testmozgást, ezek főleg a férfiakra jellemzőek jobban. Nagyon lényeges az említettek vizsgálata. Fontos a dohányzás káros hatásának széleskörű ismertetése, a túlzott alkoholfogyasztás problémájának ismertetése, a túlsúly hatásának elemzése a betegségek kialakulásában.

Hazánkban és világszerte számos tanulmány foglalkozik azzal, hogy az említett egészségkárosító tevékenységek mely betegségek kialakulásában játszanak szerepet. A különböző viselkedési és életmódbeli formákhoz más-más egészségi kimenet tartozik, ami kihat a halandóságra. Továbbá a férfiakra jellemző, hogy a betegségükkel későn fordulnak orvoshoz, így betegségük viszonylag rövid idő alatt és fiatal életkorban végzetessé válhat.

**A nők várható élettartam-többlete években 2014-ben**



**11. ábra**

Forrás: saját szerkesztés, saját számolás

## 6. Következtetés, javaslat

Számításaink eredményeként kapott értékek alapján kijelenthetjük, hogy a **különbéle ellátásokban részesülők halandósága jelentősen eltér egymástól és a népesség halandóságától**. Ezért a nyugdíjak tervezésénél, a nyugdíjmodellek kialakításánál, a prognózisok készítésénél, az egészségbiztosításban, az életbiztosítások számításánál indokolt figyelembe venni, az ellátásban részesülők és csoportjaik halandósága jelentősen eltér egymástól és a teljes népesség halandóságától. Az előállított és ebben a munkában közölt halandósági táblák adatai alkalmasak pontosabb számítások elvégzésére. Célszerű ezen specifikus halandósági táblák használata.

## 7. Módszertan

A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők és a különböző ellátástípusokhoz tartozók halandóságának vizsgálatához, a kiegyenlített elhalálozási valószínűségek, az egyes életkorokban még várható élettartam becsléséhez a szakirodalom [1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12] felhasználásával az alábbi módszertant követtük.

A halandóság paraméterei a következők

- $x$  : a betöltött életkor
- $l_x$  : továbbélési függvény, továbbélési rend
- $d_x$  :  $x$  és  $x+1$  koruk között meghalt személyek száma
- $p_x$  : továbbélési valószínűség
- $q_x$  : elhalálozási valószínűség (halál bekövetkezésének valószínűsége  $x$  és  $x+1$  korév között)
- $L_x$  : stacioner népesség
- $T_x$  : a továbbélők által még leélendő évek száma
- $e_x^0$  : várható (további) élettartam (az  $x$  éves egyén még **átlagosan** hány évig él)
- $x + e_x^0$  : várható elhalálozási kor (az  $x$  éves egyén **átlagosan** hány éves korában fog meghalni).

A felhasznált hányadosok:

$m$ =nyers halálozási arányszám.

Az egy év folyamán meghaltak száma osztva az évközepi állományi létszámmal.

$$m = \frac{D}{P}$$

$m_x$  = korspecifikus halálozási ráta

$$m_x = \frac{D_x}{P_x}$$

$Q_x$  =nyers elhalálozási valószínűség

$$Q_x = \frac{m_x}{1 + \frac{1}{2} m_x}$$

Feltételezzük, hogy a halálozások egyenletesen oszlanak meg az egész év folyamán  $x$  és  $x+1$  korév között.

$q_x$  =kiegyenlített elhalálozási valószínűség

## Kiegyenlítés

1. Harminc és hetvenöt éves kor között a Karup-King oszkulatórikus interpolációt alkalmazzuk. A főértékeket a

$$\overline{q}_x = 1,08Z_x - 0,04(Z_{x-5} + Z_{x+5}) \quad (x=30, 35, \dots, 75)$$

képlet adja, ahol

$$Z_x = \frac{\sum_{i=-2}^2 q_{x+i}}{5}$$

Ezek után a kiegyenlített halandósági valószínűségek a

$$\overline{q}_{x+n} = \sum \alpha_{nj} Z_{x+5(j-3)} \quad (x=30, 35, \dots, 70; \quad , \quad 0 \leq n \leq 4)$$

formula alapján számolhatók, ahol  $\alpha_{nj}$  az alábbi mátrix j oszlopának (n+1) eleme:

0	-0,040000	1,080000	-0,040000	0	0
0,002560	-0,105600	0,980800	0,145600	-0,024000	0,000640
0,002880	-0,105600	0,737600	0,432000	-0,068800	0,001920
0,001920	-0,068800	0,432000	0,737600	-0,105600	0,002880
0,000640	-0,024000	0,145600	0,980800	-0,105600	0,002560

2. Hetvenhat éves kortól a Gompertz-Makaham-függvényt alkalmazzuk:

$$1 - \overline{q}_x = \overline{p}_x = e^{-a+bc^x}$$

Először a c paramétert becsüljük:

$$c = \sqrt[5]{\frac{H_3 - H_2}{H_2 - H_1}},$$

ahol

$$H_k = \sum_{i=0}^4 \ln p_{76+5(k-1)+i}$$

Az a és b paramétereket a legkisebb négyzetek módszerével becsüljük ugyanezen tizenöt év alapján.

## Felhasznált irodalom

1. *A halandóság földrajzi különbségei Magyarországon 2014*, KSH, Budapest, 2015.
2. *Ágoston Kolos – Kovács Erzsébet: Halandósági modellek*, Corvinus Egyetem, Budapest, 2000.
3. *Benjamin, B. – Haycocks, H. W. [1970]: Analysis of mortality and other actuarial statistics*. Cambridge University Press, London.

4. *Benjamin, B – Pollard, J. H.* [1980]: The analysis of mortality and other actuarial statistics. Heinemann, London.
5. *Chiang, L. C.*: *Introduction to Stochastic Processes in Biostatistics*. Wiley. New-York, 1968.
6. *Csukás Endre*: A nyugdíjasok és nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága a 2002. évben, ONYF belső anyag
7. *Demográfiai évkönyv, 2014*, KSH, Budapest, 2015.
8. *Felicite C. Bell – Michael L. Miller* Life Table Methods Actuarial Study, 2007
9. *Hollósné dr. Marosi Judit – H. Richter Mária*: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2004), Statisztikai Szemle, 2008. szeptember 875-898 p.
10. *Hablicsekné Richter Mária*: Nyugellátásban részesülők Magyarországon 2008-ban és 2009-ben, ONYF, 2012.
11. *Hablicsekné Richter Mária*: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halálozása Magyarországon 2008-ban, ONYF, Budapest, 2012.
12. *Hablicsekné Richter Mária*: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2008), ONYF, Budapest, 2011.
13. *Hablicsekné Richter Mária*: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2010), ONYF, Budapest, 2014.
14. *Hablicsekné Richter Mária*: A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők halandósága (2012), 2015.
15. *H. Richter Mária – Korándi Márta*: Pénzügyi és biztosításmatematikai alapismeretek, Tankönyv, Budapest, 2005.
16. *Kovacsicsné Nagy Katalin (szerk.)*: Demográfia. KSH és ELTE ÁJTK Statisztikai és Jogi Informatikai Tanszék, Budapest, 1996.
17. *Kovács Katalin – Hablicsek László*: Iskolázottság és halandóság, KSH NKI, Budapest, 2006.
18. *Krekó Béla*: Biztosítási matematika Életbiztosítás I. Budapest, Aula, 1994.
19. *ONYF*: A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők állománystatisztikai adatai (2014, 2015. január)
20. *Pallós Emil*: Magyarország halandósági táblái 1900/01-től 1967/68-ig, KSH Népeségtudományi Kutató Intézet, 1971.
21. *Plamondon – Donin – Binet – Cichon – mc Gillivray – Bédard – Perez-Montas*: Actuarial practice in social security, International Labour Office, International Social Security Association, 2002
22. Pensions in Europe 2002: expenditure and beneficiaries, Statistics in focus, Eurostat 11/2005.
23. *Radnóti László*: Az élettartamok statisztikája, Statisztikai Szemle, 2003. július
24. *Rinágel József*: Halandósági táblák elkészítésének matematikai és számítástechnikai megfontolásai, KSH, Rendszerfejlesztési Közlemények, 1981.
25. *Wunsch, Mouhart, Duchéne*: The Life Table, Modelling Survival and Death, European association for Population Studies, 2002