

AZ IDŐSÖDŐ NÉPESSÉG ÉS A BEFEKTETÉSI KÖRNYEZET EURÓPÁBAN

KOVÁCS ERZSÉBET

Bevezetés

A népesség demográfiai összetételének változása az utóbbi években a demográfusok mellett felkeltette az aktuáriusok, pénzügyi elemzők és más, a nyugdíjrendszerekkel foglalkozó szakemberek érdeklődését is. A hosszabbodó átlagéletkor miatt jelentősen megnőtt a 65 év felettek aránya a fejlett országokban, és a korosodó népesség miatt a nyugdíjalapokra túl nagy teher nehezedik. Sok elemző jutott arra a következtetésre, hogy egy-egy országon belül a probléma nem kezelhető, a fejlett országokban képződő nyugdíjbefizetéseket a feltörekvő országokban kell befektetni. A nyugdíjalapok hosszú távon rendelkezésre álló pénzt fektetnek be, a feltörekvő országok pedig a gyorsabb ütemű gazdasági növekedés miatt magasabb hozamokkal kecsegtetnek, így mindkét ország-csoport jól jár.

A cikkben arra keresünk választ, hogy fedezhető-e a fejlett gazdaságokban a hosszabb élettartam miatt növekvő nyugdíjigény azzal, ha a jobb fejlődési kilátású, de magasabb ország-kockázatú gazdaságokba fektetnek be, azaz a demográfiai összetétel valamint a befektetési kockázat alapján értékelve az országokat valóban két markánsan elkülönülő csoportot kapunk-e.

Az ezredfordulós adatok és a sokváltozós statisztikai eljárások (faktorelemzés, klaszterelemzés és sokdimenziós skálázás) eredményei azt mutatják, hogy nincs két világ, a korosodó népesség növekvő aránya¹ nemcsak a fejlett országokra jellemző sajátosság. Az európai országokat vizsgálva nem mutatható ki statisztikai összefüggés az idősebb népesség aránya valamint a politikai, gazdasági és pénzügyi mutatók alapján számolt ország-kockázat között. Azt sem támasztják alá az adatok, hogy a nagyobb jelenlegi kockázat nagyobb jövőbeni gazdasági prosperitással jár együtt.

¹ A világon ma minden tizedik ember 60 éven felüli, 2050-re minden ötödik 60 feletti lesz, és 70%-uk várhatóan a fejlődő világban fog élni.

A nyugdíjrendszerek problémái

Évtizedek óta megfigyelhető a fejlett országokban a túl alacsony termékenység és a születéskor várható élettartam emelkedése. E jelenségek együttes hatását az „idősödő népesség” problémájaként elemzik a társadalomtudósok. Az elnevezés – és a hozzá kapcsolódó negatív felhang – vitatott, mert más szakértők a XX. század legnagyobb vívmányának tekintik az élettartam meghosszabbodását, és azt emelik ki, hogy a fizikai és szellemi egészségben töltött évek száma jelentősen nőtt, ezért fiatalodó társadalomban élünk. Abban azonban egyetértés van, hogy a hosszabb élet a társadalom számára kihívást jelent, mert a nyugdíjban levő népesség száma és aránya növekedik². További költségeket jelent az egészségügyi ellátás iránti igény emelkedése is. A problémák együttes kezelésére fogalmazták meg 1985-ben a „4 pillér” stratégiát³. Az állami nyugdíjat tekintették az első pillérnek, a magán nyugdíjpénztárakból származik a második pillér, és az egyének önkéntes nyugdíjcélú megtakarításaiból képződik a harmadik pillér. Új elemként határozták meg a negyedik pillért, azt a kiegészítő jövedelmet, amit a nyugdíjkort elérő, de továbbra is dolgozó emberek bére képez. Azóta az OECD tagországok mindegyikében lezajlott valamiféle nyugdíjreform, melynek eredményeképpen többpilléres nyugdíjrendszerre tértek át.

A rugalmas és lépcsőzetes nyugdíjba vonulás elsősorban a pénzügyi alapokkal nem rendelkező felosztó-kirovó nyugdíjrendszerekre nehezedő terhet csökkentheti. Ez a teher 2005–2010 között lesz a legsúlyosabb, amikor a második világháború után született „baby-boom” generáció kezd nyugdíjba vonulni. Mivel az állami nyugdíjrendszer⁴ nem tud kitörni a nemzetgazdaságból, a fejlett országok gazdasági elemzői a pénztári alapok külföldi befektetései révén elért magas hozamokkal látják finanszírozhatónak a nyugdíjrendszert.

A magasabb hozamok elérése mellett a kockázat csökkentése is fontos cél, amely a befektetések nemzetközi diverzifikációjával érhető el. Ha a nyugdíjalapok olyan piacokon fektetnek be, amelyek alakulása nem mozog együtt a befektető hazai piaci hozamaival, akkor a magasabb hozam – alacsonyabb kockázat kettős célja együtt is elérhető. A pénzügyi szakemberek által vázolt úton mégis kevés nyugdíjalap jár, az OECD országok nyugdíjalapjai keveset fektetnek be külföldi piacokon. Ez azért is érdekes, mert a nyugdíjalapok által fel-

² Az Európai Unióban jelenleg 3,5 keresőre jut egy nyugdíjas, és a becslések szerint húsz éven belül 2,5 dolgozónak kell fedeznie egy-egy nyugdíjat.

³ 1985 októberében a Genova Association által szervezett konferencián fogalmazódott meg „The 4 Pillars Strategy” elnevezéssel a jóléti állam átalakításának szükségessége. A szövetség műhelytanulmányok megjelentetésével, konferenciák szervezésével aktuáriusok, társadalombiztosítási, befektetési és munkaügyi szakemberek véleménycseréjét segíti elő.

⁴ Nem kívánunk itt kitérni a nyugdíjreformok sajátosságaira, és arra sem, hogy milyen erősek a politikai szempontok, hiszen a szavazók között a nyugdíjasok egyre nagyobb arányt képviselnek.

halmozott pénz lejáratí struktúrája viszonylag stabil, és a fejlődő, valamint átmeneti gazdasággal rendelkező országok számára hosszú távú forrást jelenthet. A háttérben azok a kormányzati előírások húzódnak meg, amelyek szerint a nyugdíjpénztárak befektetéseinek valuta arányait bizonyos mértékben⁵ össze kell hangolni a kötelezettségek várható valuta-összetételével.

A nyugdíjalapok külföldi befektetéseit az is korlátozza, hogy az alapok nemcsak a hozam maximalizálásában, hanem eszközeik vásárlóerejének megőrzésében is érdekeltek. A valutaárfolyamok ingadozása hosszú távon jelentős vásárlóerő-kilengést okozhat a tipikus nyugdíjas fogyasztói kosarában, ezért a nyugdíjalapok befektetéseire a konzervatív eszköz allokáció volt a jellemző. 1992-ig az OECD nyugdíjalapok eszközeik 0,2%-át fektették be az ún. feltörekvő⁶ piacokon. 1993 az áttörés éve volt, mert az év végére a brit alapok befektetéseik 2%-át, az amerikai nyugdíjalapok pedig 0,7%-át vitték a feltörekvő piacokra.

A külföldi befektetések arányának további emelését számos szerző tanulmánya bátorítja.

- Egyik érvük a modern portfólió elmélet, mely szerint a kockázat csökkenthető⁷ a várható hozam adott szintje mellett, vagy adott kockázat vállalásával növelhető a hozam a befektetések nemzetközi diverzifikációja révén. Mivel az OECD országok tőkepiacain a havi hozamok szorosan és pozitívan mozognak együtt, ezért a kedvező hatások korlátozottan érvényesülnek. A fejlődő országok hozamai negatívan vagy gyengén korrelálnak a fejlett országok piaci hozamaival. Ezért – valamint a gyorsabb gazdasági növekedés miatt – a fejlődő piacon megvalósuló befektetéssel a kockázat csökkentése mellett a hozamok növelésére is van esély.
- Másik érvük az, hogy történelmi kapcsolat van az országok demográfiai szerkezete és a reálhozamok alakulása között. *Brooks* (1998) és *Poterba* (2001) megállapították, hogy a 40–65 évesek népességen belüli aránya szoros kapcsolatban van a hozamokkal. Más közgazdászok is azt hangsúlyozzák, hogy a korstruktúrában bekövetkező változások kiemelt hatást gyakorolnak a gazdasági növekedésre, mert ahol növekvő az aktív

⁵ A legszigorúbb előírások Németországban és a skandináv országokban jellemzőek, közepeesen korlátozzák a nyugdíjalapok külföldi befektetési szabadságát Japánban, Kanadában és Svájcban. Belgium, Írország és az Egyesült Királyság nyugdíjalapjai a legdiverzifikáltabbak, de még ezen országokban is jóval elmarad a nemzetközi befektetések aránya a portfólió elmélet alapján javasolható mértéktől. Természetesen nemcsak a nemzetközi befektetésekre vannak előírások, de témánk szempontjából a „pénz” otthontartására törekvés az érdekes.

⁶ Az „emerging market” kategóriába tartozik térségünk is, pedig Csehország 1995 óta, Lengyelország és Magyarország 1996 óta tagja az OECD-nek.

⁷ Ez a hatás a nem szisztematikus volatilitás kiküszöbölésével érhető el.

korú népesség aránya, ott nő a termelékenység, a megtakarítási ráta és a befektetések hozama.

A recept tehát egyszerűnek tűnik. Az idősödő társadalmak nyugdíjalapjainak problémája csökkenthető, ha a külföldi befektetéseiket a fiatalabb népességű, kicsit kockázatos, de gazdaságilag prosperáló országokban helyezik el.

Említettük már azt, hogy a nyugdíjalapok részben a szabályozás, részben a fizetőképesség fenntartása érdekében konzervatív befektetők, azaz előnyben részesítik a hazai eszközökbe történő befektetést, nem merészkednek külföldre. A gazdasági integráció erősödésével csökkennek a nemzeti korlátok. Az euró bevezetése is fontos változást hozott, megszűnt az euró-övezetben az árfolyamkockázat, amely a nemzetközi diverzifikáció ellen hatott. Mivel az Európai Unió többlépcsős bővítése eldöntött tény, ezért az európai országok teljes körére gyűjtött adatokból sokváltozós statisztikai módszerekkel keressük a választ a következő kérdésekre. Kimutatható-e eltérő demográfiai összetétel és dinamikusabb gazdasági fejlődés, valamint alacsonyabb országhoz tartozó kockázat a kontinens egyes tagországaiban? Várható-e ezek eredményeképpen Európán belül a befektetések áramlásának felerősödése?

Adatok és módszerek

A tanulmányhoz felhasznált adatok két forrásból származnak, az Euromonitor 1999-es, az OECD és a Világbank 2001-es köteteiben találhatók meg. A „hiányzó adat” megjelölést több értelemben is használjuk. A hivatalos kiadványokból hiányzó adatokat más évek mutatóival nem pótoltuk, mert az időbeli eltérések más különbségeket fedhetnek el vagy nagyíthatnak fel. Az OECD kiadványokból hiányzó nem tag kelet-európai országok adatai pedig azonos tartalommal nem álltak rendelkezésre. Így az egyes elemzési lépésekben változó számú, 19–31 ország adatával dolgoztunk. A 15 EU tagállam mellett Svájc, továbbá 15 közép- és kelet-európai ország 12 mutatószámát elemeztük.

A népesség összetételét bemutató jellemzők az OECD in Figures 2001-es kiadásában szerepelnek. A születéskor és 60 éves korban várható élettartam mellett az időskori függőségi rátákat valamint a korcsoportos bontású népességösszetételt vizsgáltuk klaszterelemzéssel és regressziószámítással.

A gazdasági fejlődés dinamikáját az Euromonitor World Economic Prospects (1999) középtávú előrejelzése alapján vizsgáltuk. A 3–5 éves tartamra közzétett háromfokozatú értékelést keresztábrákba rendeztük, és így összevettük a korstruktúra klaszterekkel.

Az országhoz tartozó kockázatnak a Yearbook of World Development Indicators (2001) által publikált mindhárom indexét figyelembe vettük, és sokdimenziós skálázással készített kockázattérképen ábrázoltuk az országokat. A három mutató főkomponens elemzéssel egy kockázattérképpé sűrítettük, és a faktor alapján

vizsgáltuk a feltörekvő és a nagyon fejlett, valamint az eltérő prosperitású országok csoportját.

A sokváltozós statisztikai eszköztár eljárásait egymás után alkalmazva részben egymást kiegészítő, részben egymást megerősítő eredményeket kaptunk. A főbb megállapításokat és a levonható következtetéseket a kérdéskörök szerint bontva mutatjuk be. A statisztikai módszerek ismertetésére nem térünk ki, csak a legfontosabb számítási eredményeket közöljük.

Korstruktúra Európában

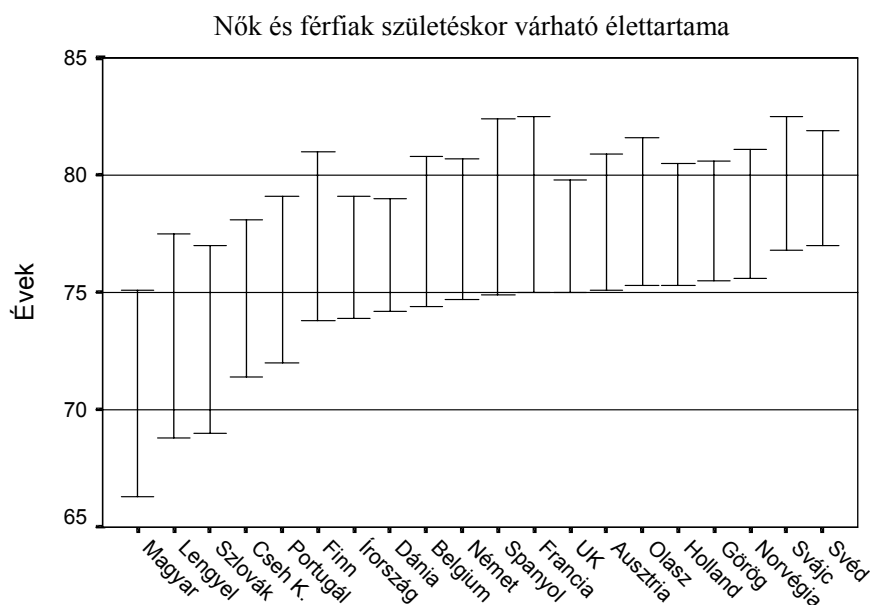
A népességreprodukció és az idősödés mérésére több mutatószám⁸ is alkalmas. A születéskor és a 60 éves korban várható élettartam mellett az időskori függőségi ráta szerepel vizsgálatunkban. A demográfiai kutatások középpontjában álló kérdéskörök közül témánk szempontjából a korösszetétel alakulása a legfontosabb, mert ez hatással van a megtakarítások és a nyugdíjak alakulására⁹. A 15–64 évesek magasabb aránya mellett magasabb a megtakarítási ráta, és ezáltal nő a befektetések összege is. Számos közgazdász úgy látja, hogy a korösszetétel változása nagyobb hatással lesz a világ gazdasági növekedésére, mint önmagában a népesség számának emelkedése.

E mutatók alapvető statisztikai jellemzőit kiszámolva megállapíthatjuk, hogy az OECD 19 európai tagországában a férfiak születéskor várható átlagéletkora 73,2 év.¹⁰ A 60 éves kort elérők további 18,6 évnyi élettartamra számíthatnak. A nő és a férfiak születéskor várható élettartamát, és a nők javára megmutatkozó különbséget az I. ábra mutatja. Az országokat a férfiak növekvő élettartama szerint rendeztük.

⁸ Elegendő talán *Alho J. M.* és *Hablicsek László* írásaira utalni.

⁹ A korösszetétel természetesen számos más területre is kihat, elegendő a fogyasztási szerkezetre és az egészségügyi ellátás iránti igény alakulására utalnunk.

¹⁰ Külön tanulmányt érdemelne az, hogy a nők miért élnek minden országban átlagosan 6,5 évvel tovább.

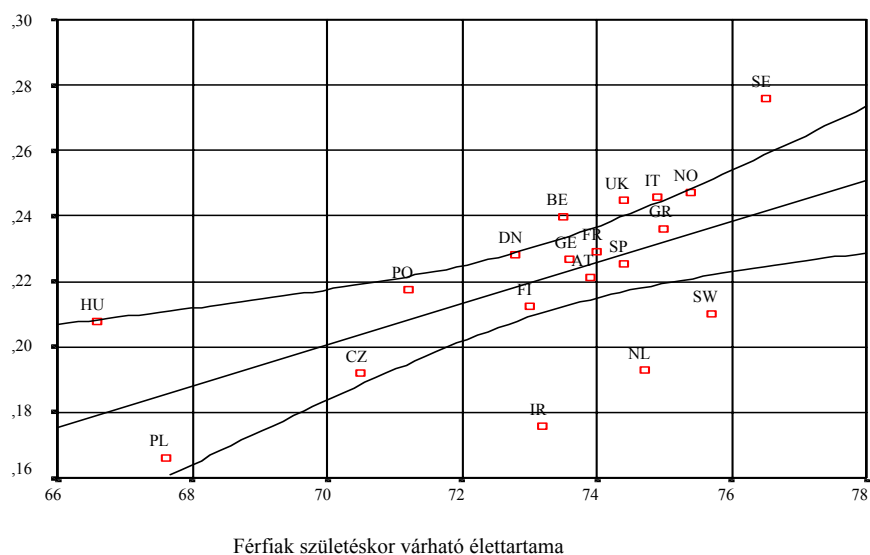


I. Nemek szerinti várható élettartam-különbségek Európában
Expected differences of life span by sex in Europe

A 2001-es adatok alapján a 60 év feletti népesség aránya 21,67%, és e mutató további emelkedésére¹¹ számítanak a kutatók. A férfi várható élettartamának emelkedése lineáris regressziós becsléssel 38%-ban magyarázza meg¹² az időskori függőségi ráta emelkedését (II. ábra). Az áttekinthetőség érdekében a II. (és a III.) ábrán az országok angol nevéből képzett kétbetűs kódok szerepelnek. Svédország (SE) időskori rátáját a modell jelentősen alulbecsli. Az angol, belga és olasz érték szintén alulbecsült, de ezen országok pontjai közel vannak a 95%-os konfidencia sáv felső határához. A becslült érték magasabb, mint a holland, az ír és a svájci tényadat. Ezen országokban a magasabb várható élettartamhoz nem tartozik egyértelműen magas időskori függőségi ráta. A fejlett európai országok tehát nem követnek egységes, egyenes vonalú „öregedési” pályát.

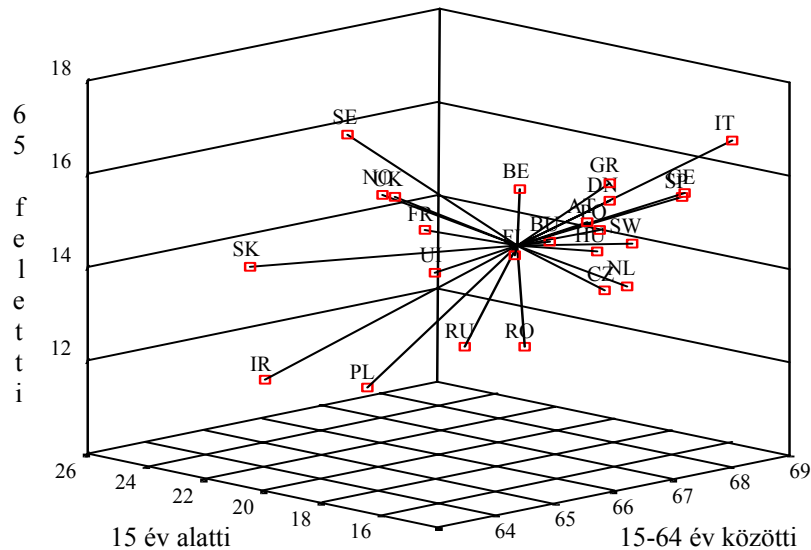
¹¹ Magyarországon 21% a 60 év feletti aránya. A 24 vizsgált ország közül csak hatban nem éri el a 20%-t az időskori függőségi ráta. Ezek: Cseh Köztársaság, Hollandia, Írország, Lengyelország, Oroszország és Románia.

¹² A lineáris regressziós modellben a determináltság 48%-ra emelkedik akkor, ha a magyar adatokat kihagyjuk, mert hazánkban az európai átlagnál jóval alacsonyabb a férfiak várható élettartama. Statisztikai értelemben javítaná a modell illeszkedését a fertilitási ráta magyarázó változóként való bevonása, de az egyenes illesztésével nem ok-okozati kapcsolatot kívántunk feltárni, hanem az európai tendencia grafikus megjelenítése volt a célunk.



II. A várható élettartam és a függőségi ráta lineáris regressziós modellje
Linear regression model of life expectancy and the dependency rate

A III. ábra 24 ország korösszetételét mutatja három dimenzióban. Olaszország és Svédország vannak legfelül a magas 65 év feletti részarány miatt. Ugyanakkor a két ország között nagy az eltérés a fiatalok arányát tekintve. A vonalak az átlagponttal kötik össze az egyes országokat. A vizsgált országokban átlagosan 18,8% 15 év alatti, 66,7% 15–64 éves, és 14,5% 65 év feletti ember él. Az átlaghoz legközelebb Finnország foglal helyet, de Bulgária és Magyarország sincs túl távol a centrumtól.



III. Az országok népesség megoszlása az egyes korcsoportokban
Population distribution of the countries by age groups

A III. ábrán látható, hogy egyes országok egymáshoz hasonlóbbak, a térben csoportosulnak, de a csoportok határai nem állapíthatók meg. Az egyes típusok tagjainak meghatározására klaszterelemzést végeztünk. Az egyes életkorcsoportok arányainak együttes vizsgálata alapján a 24 ország adatait 3 csoportba soroltattuk nemhierarchikus (k-középpontú) klaszterezéssel. A csoportokat az 1. táblában szereplő középpontjaikkal jellemezzük.

A 65 év felettek magas százaléka a jellemző a 3. klaszterbe sorolt öt magasan fejlett országra. A másik két csoportban együtt találjuk a gazdasági fejlettség különböző szintjén levő országokat. A 15 év alattiak magas aránya jellemzi azt a 6 országot, amely az első klaszterbe került. Az aktív korúak legmagasabb százalékát a második klaszter 13 országa érte el. Az eljárás hazánkat is ide sorolta be. Mivel ebben a klaszterben a legalacsonyabb a 15 év alattiak aránya, néhány éven belül az országok átkerülhetnek abba a csoportba, ahol a 65 év felettek aránya kiemelkedően magas.

1. Országok és középpontok az életkor-klaszterekben
Countries and centres in age-clusters

Jellemzők (főátlag)	1.klaszter (6 ország)	2.klaszter(13 ország)	3.klaszter (5 ország)
0–14 évesek aránya (18,82)	21,7	17,5	18,9
15–64 évesek aránya (66,75)	65,9	67,8	65,0
65 év felettiek aránya (14,45)	12,4	14,8	16,1
Klasztertagok	Írország Lengyelország Oroszország Románia Szlovákia, Ukrajna	Ausztria, Bulgária, Cseh Közt., Dánia, Finnország, Görög- ország, Hollandia, Magyarország, Németország, Olaszország, Portu- gália, Spanyolor- szág, Svájc	Belgium, Franciaor- szág, Norvégia, Nagy-Britannia, Svédország

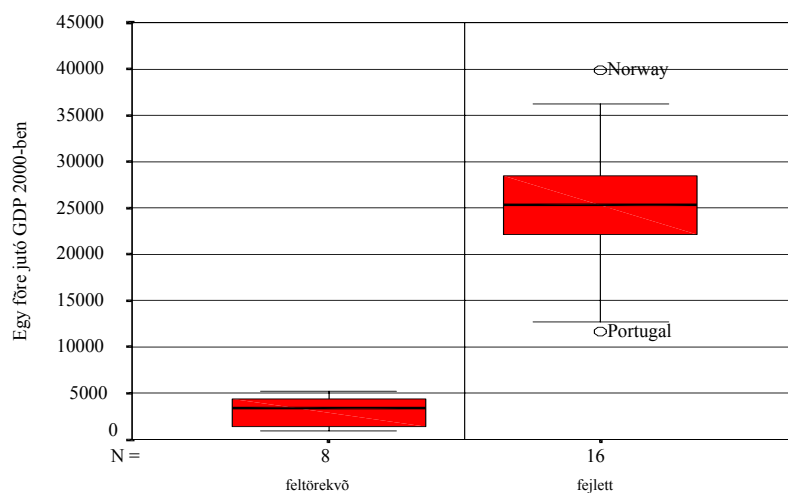
A demográfiai mutatók többsége szorosan korrelál a GDP-vel. A jövedelem szint emelkedésével együtt emelkedik a várható élettartam¹³ és az idős korúak aránya. Ha a gazdaságilag fejlett és a feltörekvő, átmeneti gazdaságokat összevetjük, akkor a dobozdiagramokról¹⁴ megállapíthatjuk, hogy a jövedelemkülönbségek (IV. ábra) sokkal jelentősebbek¹⁵, mint az időskorúak arányában mért eltérések (V. ábra).

¹³ A vizsgált 19 európai országban az egy főre jutó GDP és a férfiak várható élettartama közötti korreláció szoros lineáris kapcsolatot mutat, értéke: 0,741 ($p=0,000$).

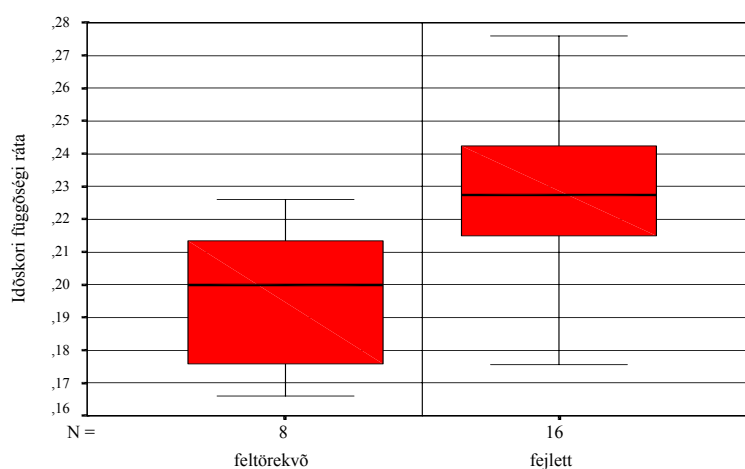
¹⁴ A boxplot középvonalai a mediánok. A dobozok az adott csoport országainak 50%-át tartalmazzák. Csak a különösen magas (Norvégia) vagy alacsony (Portugália) értéket elérő országok neve szerepel az ábrán.

¹⁵ Statisztikai értelemben mindkét változóra szignifikáns eltérést mutat a két független mintára elvégzett t-próba.

A GDP/fő-re eltérő szórásnégyzetek ($F=5,170$ $p=0,033$) mellett $t=11,179$ ($p=0,000$). A függőségi rátára azonos szórásnégyzetek ($F=0,139$ $p=0,713$) mellett $t=3,138$ ($p=0,006$).



IV. A két országcsoporthoz jövedelem dobozdiagramjai
Box-plots by incomes in the two groups of countries



V. A két országcsoporthoz időskori függőségi rátái dobozdiagramon
Old age dependency ratios of the two groups of countries

A befektetési környezet jellemzése

A demográfiai összehasonlítások után az országhoz tartozó értékelésre és a gazdasági kilátások összehasonlítására térünk át. A nemzetközi befektetési

döntések megalapozásának legfontosabb mutatói az országgockázat mérőszámok. A minősítő cégek számos különböző kockázati tényezőt értékelnek, súlyoznak majd egy 0 és 100 közötti indexet közölnek. A magasabb érték jelenti minden esetben a kisebb kockázatot.

Az országgockázat szerinti csoportosításhoz három indexet vettünk figyelembe, melyeket röviden bemutatunk.

- ICRG¹⁶: általános index, amely a politikai, pénzügyi és gazdasági kockázatok 24 komponensére gyűjtött információt egyesít, és havonta frissítik. A 13 politikai jellemző 50% súlyt kap, és 25–25% arányban vesz figyelembe az 5 pénzügyi és a 6 gazdasági mutatót. Az index 50 pont alatti értéke nagyon nagy kockázatot, 80 feletti értéke alacsony kockázatot jelez.
- IIC¹⁷: nemzetközi bankok által készített kockázati index, hathavonta értékeli az országokat.
- ECC¹⁸: gazdasági és politikai elemzők által készített befektetési kockázati index.

A 31 országra a kockázati mutatók főbb statisztikai jellemzőit a 2. tábla tartalmazza. A mutatók statisztikai jellemzői részben különböznek, a kompozit mutatónak magasabb az átlaga és lényegesen kisebb a szórása, mint a két másik indexnek. A kockázatoság megítélésében azonban összhangban vannak, a maximumot és a minimumot elérő országok körét tekintve nincs döntő különbség a három index között. 2. tábla: Az országgockázat indexek Európában – 2000.

2. Kockázati mértékek és statisztikai jellemzőik
Risk rates and their statistical characteristics

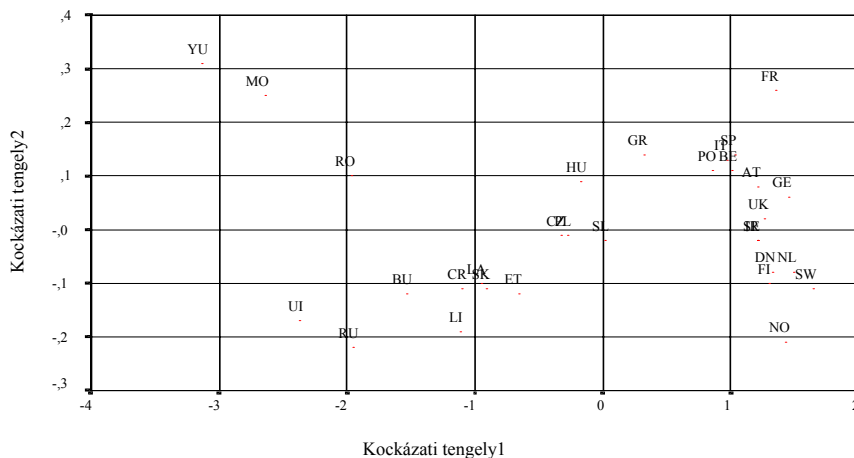
Jellemzők	ICRG		IIC		ECC	
Átlag	75,1		65,9		69,7	
Szórás	10,8		26,6		24,1	
Legmagasabb 1.	Norvégia	90,5	Svájc	95,6	Svájc	96,9
Legmagasabb 2.	Svájc	89,5	Németország	94,6	Norvégia	94,2
Legmagasabb 3.	Hollandia	88,0	Hollandia	94,5	Hollandia	92,9
Legalacsonyabb 1.	Jugoszlávia	45,5	Jugoszlávia	12,7	Jugoszlávia	14,8
Legalacsonyabb 2.	Moldova	49,5	Moldova	15,8	Moldova	29,2
Legalacsonyabb 3.	Románia	58,5	Ukrajna	17,7	Ukrajna	33,1

¹⁶ ICRG= Institutional Country Risk Guide

¹⁷ IIC= Institutional Investor Credit

¹⁸ ECC= Euromoney Country Credit worthiness rating

E három mérőszám alapján sokdimenziós skálázással tártuk fel a 31 ország egymáshoz viszonyított helyzetét. Két dimenzióban jól illeszkedő¹⁹ vetületet kaptunk, ahol az egymáshoz hasonló kockázati indexekkel rendelkező országok egymáshoz közel helyezkednek el. A skála-térképen képzett tengelyek vannak, amelyeken nem a hagyományos koordináta-rendszerben megszokott módon jelennek meg az eltérő koordináták. Az első dimenzió mentén jelentősebbek az eltérések (itt -4 és $+2$ közötti koordinátákat kaptunk), mint a függőleges tengelyen (ahol $-0,3$ és $+0,4$ a terjedelem). Ez azzal magyarázható, hogy a három kockázati index szorosan – és pozitívan – korrelál egymással, és együttes hatásuk a vízszintes tengelyen ábrázolható. Balról jobbra haladva egyre csökken az országkockázat. A függőleges tengelyen csak az ICRG kompozit index egyedi hatása érvényesül, ami negatív korrelációt fejez ki, ezért a térképen felfelé a kockázatos, lefelé a biztonságos országok találhatóak. A VI. ábrán a jobb alsó sík negyedben láthatók a minden index szerint legkisebb kockázatú országok, és a bal felső negyedben jelenik meg a három legalacsonyabb indexű ország. Egyes országok kockázati indexei között olyan kicsi a különbség, hogy a skála-térképen a vetületi pontok szinte egymásra esnek, ezért az azonosító betűkódok²⁰ is fedik egymást.



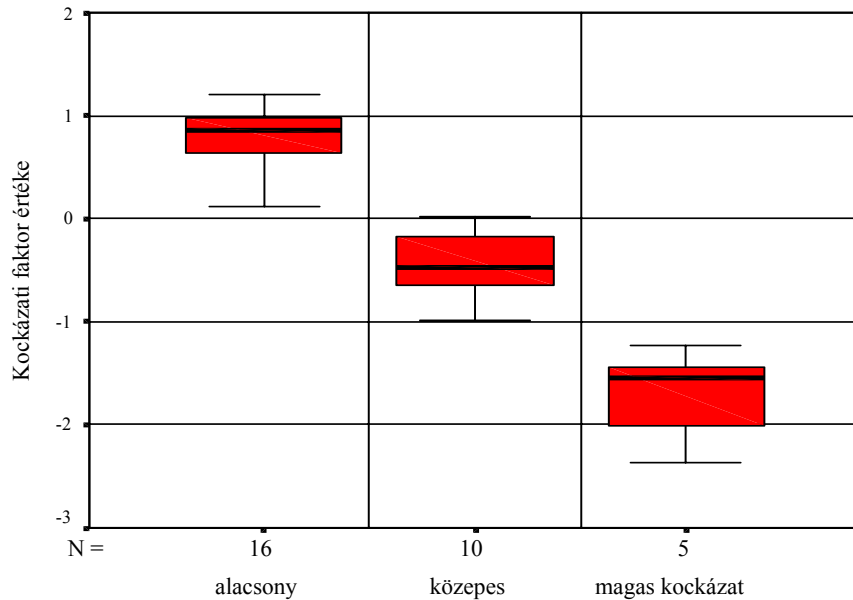
VI. Az országok kétdimenziós kockázati térképe
Two dimensional risk map of countries

¹⁹ Az illeszkedési hiba mértéke $S=0,007$, ami jóval 5% alatt van, ezért két dimenzióban kiválóan megjeleníthető az országok különbözősége, melyet euklideszi távolsággal mértünk.

²⁰ A sűrűsödnek az országok a következő helyeken: $(-1, -0,1)$ közeli koordinátájú Horvátország, Szlovákia és Lettország. Az origó közelében Csehország és Lengyelország fedi egymást. A $(+1,+0,1)$ pont felett a spanyol, portugál, olasz és belga azonosítók vannak nagyon közel egymáshoz. A $(+1,2, 0,0)$ Írország és Svédország közös koordinátái.

Az első tengely dominanciája és az országok térbeli csoportosulása további statisztikai elemzéseket tesz indokolttá. Mivel a három országhoz tartozó index közötti páronkénti korrelációs együtthatók értéke meghaladja a 0,93-t, feltételeztük, hogy egyetlen közös kockázati faktorba tömöríthető az általuk hordozott információ. A főkomponens-elemzés eredményeként kapott faktor az információ 96,9%-át tömöríti, és az így számított faktor koordináta alapján az országok kombinált kockázati rangsora megállapítható. A magas jövedelmű országok (a 15 EU tagállam és Svájc) kockázati faktora szignifikánsan magasabb, mint az alacsonyabb GDP/fő értéket elérő feltörekvő piacokon mért kombinált kockázat. A két jövedelmi csoporton belül a változékonyság is eltérő, a feltörekvő országok kockázati faktora $-2,37$ (Jugoszlávia) és $0,02$ (Szlovénia) közötti tartományon változik, míg a fejlett országok értéktartománya jóval szűkebb, $0,12$ (Görögország) és $1,20$ (Svájc) közötti. Érdekes megemlíteni, hogy a kockázati rangsorban hazánk Lengyelországgal együtt – Csehországot megelőzve – rögtön Szlovénia után következik.

Mivel a feltörekvő országok csoportja nagyon heterogén, az országok csoportosításakor három klasztert állítottunk elő. Azt feltételeztük, hogy nem a jövedelmi szint alapján történő kettévágás lesz a meghatározó, mert a skálatérképen nem volt szembetűnő szakadás a 31 ország között. A magas – közepes – alacsony kockázati csoportokat sikerült feltárni, de a 16 fejlett ország egy klaszterben maradt, és a feltörekvő országokat osztja ketté a nemhierarchikus klaszterezés 10 és 5 tagra. Fontos kiemelni, hogy e két klaszter között kockázati szempontból legalább akkora a különbség, mint az alacsony és a közepes kockázatú országok csoportjai között. (VII. ábra)



VII. Kockázati eltérések alapján képzett ország-csoportok
Country groups formed by risk differences

A közepes ország-kockázatú csoportba még éppen belefér Bulgária (kockázati faktor értéke $-0,99$), a magas kockázatú „ötök” klaszterét Oroszország nyitja ($-1,22$), majd Románia, Ukrajna és Moldova után Jugoszlávia zárja.

A kockázati besorolást összevetettük az Euromonitor által készített országértékeléssel,²¹ amely a rövid távú kilátások szakértői megítélésén alapul. A szakértők 3–5 éves tartamra előretekintve véleményezték az országokat három tényező együttes figyelembevételével:

- politikai stabilitás és kockázat
- gazdasági növekedés és növekedési kilátások
- piaci potenciál.

„A” minősítést kaptak azok az országok, amelyekről jelentős fejlődést, vagy a jó kilátások további fennmaradását várják. Ide sorolták a vizsgált országok 25%-át, a mi mintánkból ide került öt ország, köztük hazánk is. A mérsékelt növekedés jellemzi az országok felét, amit a „B” besorolás jelez. A „C” jelű országoktól gyenge teljesítmény, csökkenő gazdasági növekedés várható rövid-

²¹ Az Euromonitor 52 országra adott értékelést. Vizsgált országaink közül csak 24 szerepel a kiadványban.

távon. A 3. tábla összeveti az országok kockázati klaszterezését és a prosperitás szerinti besorolást²².

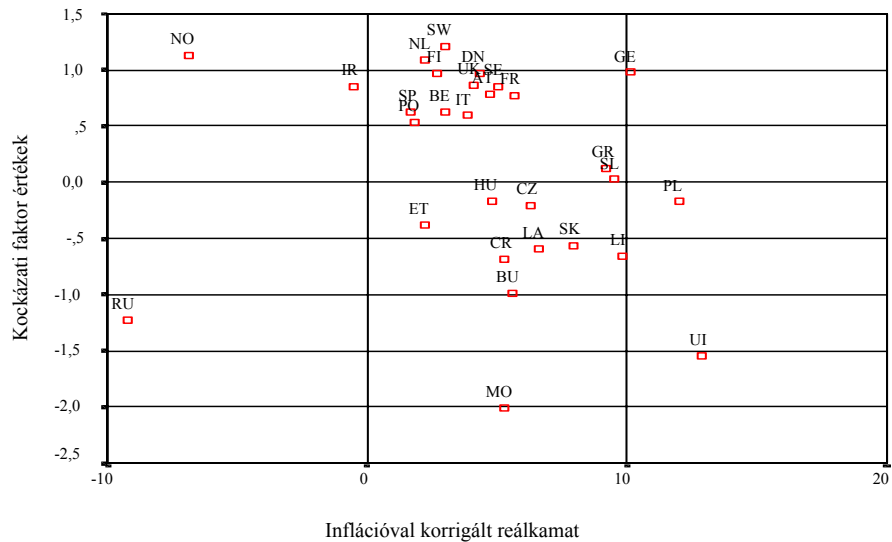
3. Kockázat és prosperitás szerinti ország-értékelés
Assessment of country risk and prosperity

Kockázati klaszterek: Kilátások	Alacsony kockázat (16 ország)	Közepes kockázat (10 ország)	Magas kockázat (5 ország)
A: fejlődés, jó kilátás (5 ország)	–	Bulgária, Csehország, Lengyel, Magyar, Szlovákia	–
B: mérsékelt ütem (13 ország)	Ausztria, Dánia, Finn, Francia, Görög, Ír, Nagy-Britannia, Német, Norvégia, Olasz, Portugália, Spanyol,	–	Románia
C: gyenge teljesítmény (6 ország)	Belgium, Hollandia, Svájc, Svédország	–	Oroszország, Ukrajna
Nincs értékelve (7 ország)	–	Észt, Horvát, Lett, Litvánia, Szlovákia	Jugoszlávia, Moldova

A gazdasági kilátások és a kockázati tényezők kereszttáblája alapján felvázolható a biztonságos nemzetközi befektetések iránya: a 3. táblában a sorokban felfelé, az oszlopokban jobbról balra érdemes haladni. Alacsony kockázatú, dinamikusan fejlődő országot azonban nem találtunk, ezért csak kompromisszumos döntés hozható. Ha az alacsony kockázat az elsődleges szempont, akkor az Európai Unióban és Svájcban lehet befektetni. Akik a gyorsabb ütemű gazdasági növekedést preferálják, és magasabb kockázatot vállalnak, azok Közép-Európa országait választhatják. A befektetési hozamról nincsen adat, ezért nem állapítható meg az, hogy a magasabb kockázatot a hatékony portfólió elmélet szabályai szerint érdemes-e vállalni.

Hozamadat hiányában az inflációval korrigált reálkamatlábat és a kockázati faktort mutatjuk be a VIII. ábrán. Köztük szignifikáns negatív korrelációt ($r = -0,51$ és $p = 0,006$) mérünk, ha a különösen alacsony orosz reálkamat adatot kihagyjuk a számításokból. A reálkamatláb átlagos értéke Európában 2000-ben 4,59% volt, ezt a fejlett országok közül csak Ausztria, Franciaország, Svédország és Németország haladta meg. Norvégia különösen kedvező kockázati besorolását negatív reálhozam mellett érte el. Az ábrán a kockázati átlagot jelölő zéró vonal lényegében elválasztja Európa nyugati és keleti felét. Görögország Szlovéniával együtt kicsivel az átlagkockázat szintvona felett található.

²² A két tulajdonság közötti függetlenség hipotézisét elvethetjük, a (3x3)-as kereszttáblára számolt Pearson-féle khi-négyzet próba értéke 26,654, a szabadsági fok 4 és a szignifikancia szint 0,000.



VIII. A kockázati faktor és a reálkamatláb 2000-ben
Risk factor and real rate of interest in 2000

Térségünk országai közül Lengyelország esik a legkedvezőbb megítélés alá. Kockázati besorolása jóval kedvezőbb, mint Ukrajnáé, és reálkamata közel azonos az ukránnal. A Moldovában mért kockázatot sem érdemes vállalni, hiszen ilyen reálkamatot kínál például Bulgária, Horvátország, sőt Magyarország is, jóval kisebb kockázat mellett.

Korosodás és befektetés

Az országkockázat és a gazdasági kilátások összevetése utat mutathat a nemzetközi befektetések számára. De vajon ezen irányok követésével csökkenthető-e a nyugdíjalapokra nehezedő teher? A kérdés megválaszolásához összevetjük azokat a részeredményeket, amelyeket a korstruktúra és a befektetési környezet elemzése²³ során értünk el.

Az idős népességnek magasabb az aránya az alacsonyabb kockázatúnak minősített országokban, ezért a kor szerinti klaszterezés és az ország-kockázaton

²³ A loglineáris modell illesztése lehetőséget ad arra, hogy a korosodás, a kockázat és a prosperitás kölcsönös kapcsolatrendszerét együttesen vizsgáljuk, de a változók kombinációja révén $3 \times 3 \times 3 = 27$ cellát kapunk, ami a hiányzó adatok miatt meghaladja a megfigyelések számát. Ezért csak két-két változó együttes hatását elemezzük.

alapuló osztályozás között a 4. táblában szoros asszociációt²⁴ mérünk. A kapcsolat hátterében a gazdasági fejlettség, az ebből adódó magasabb jövedelem és a jólét áll, amely egyszerre emeli a várható élettartamot és csökkenti az ország-kockázatot.

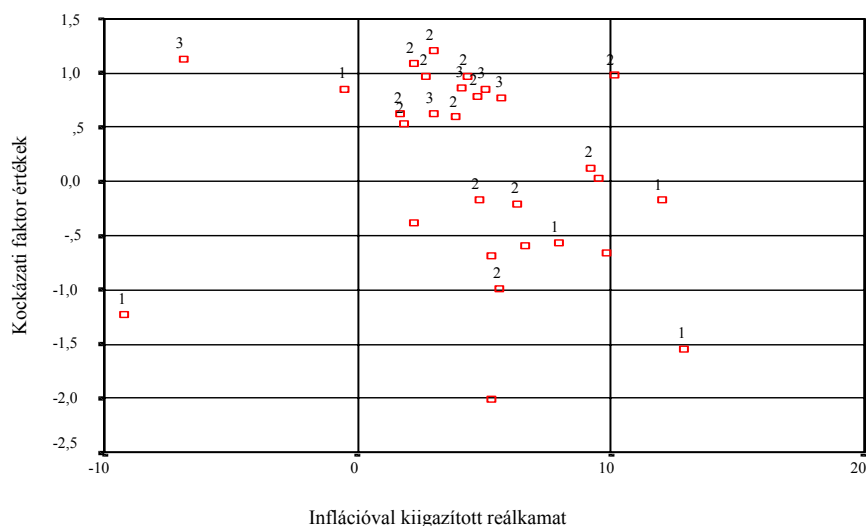
4. Korstruktúra és kockázati klaszterek keresztábrája
Cross tabulation of age structure and risk clusters

Count		Kockázati szintek			Összesen
		alacsony	közepes	magas	
Életkor klaszterek	fiatal	1	5	2	7
	közép	10	2	3	6
	idős	5	3		13
Összesen		16	10	5	5
					31

A kockázat és a korosodás kapcsolatát a reálhozam figyelembevételével is áttekinthetjük. Ennek érdekében a 8. ábrát újra bemutatjuk úgy, hogy most az országok betűkódjai helyett a korstruktúra klaszterek azonosítói²⁵ szerepelnek az ábrán: 1 = magas a fiatalok aránya, 2 = magas a 15–64 évesek aránya, 3 = magas az idősek aránya. (IX. ábra)

²⁴ A függetlenség hipotézisét elvetjük (khi-négyzet= 22,041 és $p=0,001$) és a szimmetrikus gamma mutató értéke -0.849 . Az előjel arra utal, hogy nem a tábla főátlójában található az országok többsége.

²⁵ Hiányzó adat esetén nem szerepel klaszter kód.



IX. Korstruktúra csoportok a kockázati faktor és a reálkamatláb terében
Age clusters within the risk factor and real rate of interest

Szembevetendő, hogy az alacsony kockázatú (magas faktorértékű) országok reálkamata milyen széles tartományon mozog, de nem követi a korazonosítók változását. Franciaország és Svédország az idősödő társadalmak képviselői, kockázati besorolásuk egyformán kedvező, reálkamataik mégis magasabbak²⁶, mint amit a kevésbé korosodó többi fejlett ország elért 2000-ben. A fiatalok magas aránya fokozza Lengyelország kedvező megítélését.

Ha a korstruktúrát a rövid távú kilátásokkal vetjük egybe, akkor statisztikailag független²⁷ besorolást kapunk, miközben számos szerző hangsúlyozza, hogy a demográfiai tényezők döntő hatással lesznek a következő évtizedek gazdasági fejlődésére. Az adatokból úgy tűnik, hogy a 3–5 éves távlatra szóló szakértői becslésekben ez a dominancia még nem érezteti hatását, az 5. tábla első sorában és első oszlopában az országok egyenletesen oszlanak meg a két változó szerint.

²⁶ Ezt ismerték fel és használták ki mindazok, akik Svédországban fektettek be a vizsgált időszakban. A svéd nettó külföldi közvetlen befektetések értéke 1999-ben és 2000-ben is jóval magasabb volt, mint más országokban.

²⁷ A függetlenség hipotézisét nem vetjük el (khi-négyzet= 3,263 és p=0,515).

5. Korstruktúra és prosperitás keresztábrája
Cross tabulation of age structure and prosperity

Count		Rövidtávú kilátások			Összesen
		gyenge	mérsékelt	dinamikus	
Életkor	fiatal	2	2	2	6
klaszterek	közép	2	8	3	13
	idős	2	3		5
Összesen		6	13	5	24

Összefoglalás

Az európai országok korösszetételét, kockázati besorolását és a rövid távú kilátásokat elemeztük az ezredfordulós adatok alapján azért, hogy a nyugdíj-alapok befektetéseinek környezetét jellemezzük.

A demográfiai tendenciák közül kiemelhető az a sajátosság, hogy az európai országok döntő többsége „középről” öregedik, azaz úgy fognak a korosodó társadalmak csoportjába kerülni, hogy az alacsony születési ráta mellett a jelenleg magas arányú 15–64 éves korosztály tagjai fokozatosan 64 év felettiek lesznek.

Az országok kockázati térképét vizsgálva megállapítottuk, hogy a különböző tényezők súlyozásával előállított, illetve a szakértői becslésekből számított kockázati indexek egyetlen faktorba tömöríthetők, és az országok három kockázati csoportba sorolhatók. A kockázati besorolás és a rövid távú kilátásokra adott szakértői becslések között sztochasztikus kapcsolatot találtunk, az európai országok jelenje és jövője a szakértők megítélése szerint nem független. Részben összecseng a korstruktúra és a kockázati csoportosítás is. Statisztikai módszerekkel kimutatható, hogy az idősödő társadalmak alacsonyabb kockázatúak, hiszen mindkét tényező mögött közös okként a magasabb gazdasági fejlettség húzódik meg.

A prosperitás megítélésében nem tükröződik vissza a korösszetétel hatása, a statisztikai eredmények azt mutatják, hogy a rövid távú kilátások értékelése során a szakértők közvetett módon sem számoltak a demográfiai folyamatokkal. A 3–5 éves fejlődésben még nem érhető tetten az a hatás, amit a demográfiai helyzet változása hosszabb távon gyakorol a gazdasági fejlődésre.

Végül a befektetések áramlását döntően befolyásoló hozamok hiányában az inflációval korrigált reálkamatlábát és a kockázatot vetettük össze. Érvényesülni látszik az a tendencia, hogy a magasabb kockázatot magasabb reálkamat kíséri, de azt nem állíthatjuk, hogy ez a fiatalabb népességű országok sajátja.

Térségünkben egyedül Lengyelország említhető, mint fiatal népességű, mérsékelt kockázatú, magas hozamú ország. A nyugdíjalapok befektetési stratégiájára csak korlátozottan érvényesek a megállapításaink, mert a nyugdíjalapok a nagyobb biztonság érdekében elsősorban állampapírt, kötvényt és ingatlant vásárolnak, és ezek hozama eltérhet a reálkamatlábtól.

A várható élettartam további hosszabbodására számíthatunk, és az idős népesség arányának növekedése folytatódik a fejlett országokban. De az idősödés folyamata elkezdődött hazánkban, és térségünk más országaiban is. A korstruktúra különbözősége kisebb, mint a gazdasági fejlettségbeli elmaradásunk, ezért hazánk kétszeresen is érintett: alacsonyabb jövedelemből kisebb megtakarítás mellett kell a nyugdíjalapoknak nemzetközi befektetések révén magasabb hozamot elérniük.

Tanulmányunkban egyetlen év adatait vizsgáltuk. Célunk korlátozott volt, a vizsgált tényezők sztochasztikus kapcsolatrendszerét vizsgáltuk, az alkalmazható módszerek körét mutattuk be. Hosszabb idősorok és több országra kiterjedő elemzés adhat alapot stabil következtetések levonására, befektetési pályák felvázolására.

IRODALOM

- Abel, A. B.*: Will Requests Attenuate the Predicted Meltdown in Stock Prices when Baby Boomers Retire? *The Review of Economics and Statistics* Vol. LXXXIII No.4, 2001, pp 589–595.
- Alho, J.M.*: Scenarios, uncertainty and conditional forecasts of the world population, *Journal of the Royal Statistical Society, Ser. A*, 1997/1 pp 71–85.
- Baxter, M.*: Social Security as a financial asset: gender-specific risks and returns, *Journal of Pension Economics & Finance* Volume 1, Issue 1, March 2002, pp 35–52.
- Campbell, J. Y.*: A Comment on James M. Poterba's "Demographic Structure and Asset Returns" *The Review of Economics and Statistics* Vol. LXXXIII No.4, 2001, pp 585–588.
- Can the United Kingdom afford its ageing population? (Abstract of the discussion) *British Actuarial Journal* Volume 8, Part III, 2002, pp 413–441.
- Cragg, R.*: *The Demographic Investor Strategies for Surviving the Pensions' Crisis*, Financial Times Pitman Publishing, London, 1998.
- Creedy, J.*: *Pensions and Population Ageing, An Economic Analysis*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK, 1998.
- Davis, E. P.*: Prudent person rules or quantitative restrictions? The regulation of long-term institutional investors' portfolios. *Journal of Pension Economics & Finance* Volume 1 Issue 2, 2002, pp 157–191.
- Hablicsek László*: Öregedés és népességcsökkenés. *Demográfiai foratókönyvek*, 1997–2050, *Demográfia* 1998. XLI. évf. 4. 390–413.
- Hablicsek László*: A népességreprodukció alakulása a 20–21. században, KSH NKI Kutatási jelentések 68. kötet, 2001/3, 80 oldal.

- James, E.*: How can China solve its old-age security problem? The interaction between pension, state enterprise and financial market reform. *Journal of Pension Economics & Finance* Volume 1, Issue 1, March 2002, pp 53–75.
- Kovács Erzsébet–Kollár Zoltán*: Transition to advanced market: Transition towards advanced economies? *Annals of Operations Research* 97, 2000, pp 313–333.
- Leppälä, M.*: Pension reform in Finland – proposals and timescale, *Insurance in Finland*, 1/2002, pp 18–19.
- Main Economic Indicators (2000) OECD, Paris.
- Our Place in Europe. Hungarian Statistical Office, Budapest, 2000.
- Palacios, R.–Rocha, R.*: The Hungarian Pension System in Transition. The World Bank SP Discussion Paper No. 9805, 1998.
- Poterba, J. M.*: Demographic Structure and Asset Returns. *The Review of Economics and Statistics* Vol. LXXXIII No.4, 2001, pp 565–584.
- Reisen, H.*: Pensions, savings and capital flows. Edward Elgar, Cheltenham, UK, 1999.
- The future of pensions and retirement, 10 key questions, Publication of Genova Association & Genova International Network on Ageing, Genova, 2002, pp 40.
- World Development Indicators, World Bank, 2001.
- World Economic Prospects, A Planner's Guide to International Market Conditions, Euro-monitor Plc, London, 1999.

MELLÉKLET

Az ábrákon szereplő országcódok és az országok neve

AT	Ausztria
BE	Belgium
BU	Bulgária
CR	Horvátország
CZ	Cseh Köztársaság
DN	Dánia
ET	Észtország
FI	Finnország
FR	Franciaország
GE	Németország
GR	Görögország
HU	Magyarország
IR	Írország
IT	Olaszország
LA	Lettország
LI	Litvánia
MO	Moldova
NL	Hollandia
NO	Norvégia
PL	Lengyelország
PO	Portugália
RO	Románia
RU	Oroszország
SK	Szlovákia

SL	Szlovénia
SP	Spanyolország
SE	Svédország
SW	Svájc
UI	Ukrajna
UK	Egyesült Királyság
YU	Jugoszlávia

Tárgyszavak:

Népességstruktúra
Gazdaságdemográfia

AGEING POPULATION AND INVESTMENT CLIMATE IN EUROPE

Summary

This paper analyses some of the connection between demographic variables and investment risk. Multivariate statistical methods (factor and cluster analysis, crosstabulation, multidimensional scaling) are used to summarize information from the dataset.

As part of the challenge to finance pension systems, the need for high returns on pension assets has got relatively high interest. As high return can be achieved by international asset diversification and under higher risk, three country risk ranks are combined to measure investment climate in 31 European countries. Countries with similar age structures and risk ranks are classified separately. Results are compared to provide impression of how demographic structures and investment flows are connected. Inflation adjusted real interest rate is presented together with risk factor.

Short-run prospects of individual countries are evaluated as improving, moderate or poor. In spite of the generally accepted conclusion, that demography is the dominant factor for business in the next two decades, ageing and prospect classifications are independent in 2000. There are two possibilities for fast ageing countries where to invest: accept low risk and invest in the EU, and Switzerland or take higher risk, and invest for example in Poland, Hungary, or Czech Republic.

Empirical findings reported here suggest several directions for future work. One is expanding the current analysis into other countries. This extension makes possible to identify the basic economic characteristics of low risk countries. A second issue is the time horizon. Life expectancy will continue to increase. The age-structure of countries will be more and more similar, and population ageing will play a key problem as the pension system matures over time.