Dunakavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2023. XI. évfolyam VIII. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

Zarándné Vámosi Kornélia–Nádasdi Ferenc
Milyen eszközök alkalmazásával válik fenntarthatóvá az egészségügy?

Keszi-Szeremlei Andrea
Pénzügyi tudatosság és Fenntartható pénzügyek – kérdőíves vizsgálat eredményei

Falus Orsolya–Dósáné Pap Györgyi
Az innováció jogi védelme

Potóczki Judit
Examination of the adequacy of the voluntary pension fund contribution payments of men with high school diploma as their highest educational attainment



Dunakavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2023. XI. évfolyam VIII. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

Megjelelenik évente 12 alkalommal

Szerkesztőbizottság

András István, Bacsa-Bán Anetta, Balázs László,
Nagy Bálint, Németh István, Pázmán Judit, Rajcsányi-Molnár Mónika.

Felelős szerkesztő Németh István
Tördelés Duma Attila

Szerkesztőség és a kiadó címe 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a.

Kiadja DUE Press, a Dunaújvárosi Egyetem kiadója
Felelős kiadó Dr. habil András István, rektor

http://dunakavics.due.hu
ISSN 2064-5007

Tartalom

ZARÁNDNÉ VÁMOSI KORNÉLIA–NÁDASDI FERENC
Milyen eszközök alkalmazásával válik fenntarthatóvá az egészségügy? 5

KESZI-SZEREMLEI ANDREA
Pénzügyi tudatosság és Fenntartható pénzügyek – kérdőíves vizsgálat eredményei 17

FALUS ORSOLYA–DÓSÁNÉ PAP GYÖRGYI
Az innováció jogi védelme. Példák az elektromobilitás köréből 33

POTÓCZKI JUDIT
Examination of the adequacy of the voluntary pension fund contribution payments of men with high school diploma as their highest educational attainment 43

Galéria
(Németh István Péter fotói)
64



ZARÁNDNÉ VÁMOSI KORNÉLIA *–NÁDASDI FERENC **

Milyen eszközök alkalmazásával válik fenntarthatóvá az egészségügy?

Összefoglalás: A 2030-ig kitűzött fenntarthatósági célok elérésének egyik hatékony eszköze lehet az értékelemzés alkalmazása az egészségügy területén is. Az értékelemzés módszerének alkalmazása kiválóan idomul az egészségügyi folyamatokhoz, mert az itt zajló folyamatok magas beruházási igényűek, a tevékenységek összetettek és a megtérülés pedig hosszú távon jelentkezik.
Az értékelemzés módszere az egészségügy műtéti területein a különböző műtéti eljárási folyamatok optimalizálására, a problémák feltárására alkalmas megoldásokat javasol a fenntarthatóság tükrében. A tanulmány rámutat a különböző méretű kórházak diagnosztikai és műtéti folyamatainak különbözőségére, valamint az alkalmazott folyamatábrák segítségével átláthatóvá teszi a munkafolyamatokat, a költségvonzatot, a funkciókat és a költségeket elemzi.
Kulcsszavak: Fenntarthatóság, egészségügy, értékelemzés, SDG-célok, FAST -diagram.

Abstrakt: The use of value analysis in healthcare can be an effective tool to achieve the 2030 sustainability goals. The application of the value analysis approach is well suited to health processes because of their high investment requirements, complexity of activities and long-term payback.
In the surgical areas of healthcare, the value analysis methodology proposes solutions to optimise the various surgical procedural processes and to identify problems in the light of sustainability. The study highlights the differences in diagnostic and surgical processes in hospitals of different sizes and uses flowcharts to provide transparency on workflows, cost trajectories, functions and costs..
Keywords: Sustainability, healthcare, value analysis, SDG goals, FAST diagram.

* *Budapesti Gazdasági Egyetem, Külkereskedelmi Kar, Marketing Tanszék, egyetemi docens*
E-mail: vamosi.kornelia@uni-bge.hu

** *Dunaújvártosi Egyetem, Társadalomtudományi Intézet, Professor emeritus*
E-mail: nadasdi.ferenc@uniduna.hu

Bevezetés

A fenntarthatóság a jelen és jövő nemzedékek jólétét biztosító kapocs. [1] 2015-ben az ENSZ elfogadott egy 2016 és 2030 közötti programot, ez a Fenntartható Fejlődési Keretrendszer 2030, Agenda 2030. A program 17 fenntartható fejlődési célt irányoz elő (SDG=Sustainable Development Goals). A célok megvalósítására nemcsak az államokat, hanem a vállalatokat is megszólítja, lépésekre ösztönzi. [2] A fenntartható fejlődési célok közül a harmadik cél rögzíti az egészséges élethez és a jóléthez való hozzáférés jogát minden életkorú polgár számára. Kiemelkedő fontosságúnak tartja a gyermekek és anyák egészségét, valamint a leghatékonyabb ellátáshoz való hozzáférést. A program javasolja, hogy az általános egészségügyi ellátás legmagasabb színvonala valósulhasson meg mindenki számára, ezért fókuszba helyezi az egészségügyre fordított összegek növelését, a kutatás-fejlesztés felgyorsítását, illetve támogatja az egyes országokat abban, hogy az egészségügyi rizikófaktorokat kezelni tudják. (3) A Föld erőforrásai végesek, mind a termelés, mind a fogyasztás tekintetében. Az energia- és nyersanyagigény exponenciálisan növekszik. A jelenlegi fogyasztás és termelés a természeti kincsek kifogyásához vezet, valamint a környezetünk visszafordíthatatlan károsodását okozhatja. Az egészségügyben megfogalmazott fenntarthatósági célok biztosításának az egyik hatékonyan alkalmazható eszköze az értékelemzés módszere lehet. Az egészségügy folyamatainak modellezésére és elemzésére is alkalmas menedzsment módszer egyszerre képes a költségek mérséklésére és a hatékonyság javítására. A módszer segítségével olyan megoldások születhetnek, melyek a fenntarthatósági célkitűzések eléréséhez nyújt jelentős segítséget.

1. ábra. SDG-célok



Forrás: researchgate, 2016.

[1] Jancsovszka P. (2016): Fenntartható fejlődési célok. *Tájökológiai Lapok,* 14., (2.), Pp. 171–181.

[2] Szennay Á. –Szigeti C. (2019): A fenntartható fejlődési célok és a GRI szerinti jelentéstétel kapcsolatának elemzése. *Vezetéstudomány–Budapest Management Review,* 50., (4.), Pp. 33–43.

[3] UN (2015): *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development,* (21.), October 2015 (Vol. 16301). A/RES/70/1.

Fenntarthatóság, mint prioritás az egészségügyben

A 17 célkitűzés közül a harmadik fenntarthatósági fejlődési cél, hogy a nemzeti egészségügyi rendszerek megfelelő akcióterveket dolgozzanak ki és valósítsanak meg az egészségügy javítására.

Az egészségügyi rendszerekben a fenntartható fejlődési célok újszerűek, holisztikus megközelítés szükséges a hiányosságok feltérképezésére, ennek a célnak a végrehajtásához szükséges a politikai döntéshozók és a szakmai végrehajtó oldal, valamint a kutatók együttműködése és az elért eredmények dokumentálása. [4]

Az SDG 3 azt tűzi ki célul, hogy „hogy mindenki számára, minden életkorban biztosítani kell az egészséges életet és elő kell mozdítani a jólétet." [3]

A 3. fenntartható fejlődési cél és más célok között összefüggést lehet találni, így a 2. fenntartható fejlődési cél például az éhezés megszüntetése, a 12. cél a fenntartható fogyasztási és termelési mintákat írja elő, a 6. cél a víz és a higiénés körülmények biztosítását írja elő. [5]

A 2030-ig tartó programot a Globális Egészségügyi Bizottság felügyeli, létre kívánják hozni az egészségügyi rendszerek egységes fogalmi rendszerét, szakpolitikai ajánlásokat tesz a minőség mérésére, valamint a fenntartható fejlődési célok javításának támogatására. [6]

Értékelemzés az egészségügyben

A hatékony egészségügyi menedzsment számára nem megkerülhető az értékelemzés módszere a jelenlegi versenyhelyzetben. A Lean-menedzsment számára az első legfontosabb lépés, hogy világosan és hatékonyan lehessen elemezni a folyamatokat. Ezek az elemzések a folyamatos továbbfejlesztések alapjai lesznek. [7]

Az egészségügyi intézményeknek a betegek felé olyan szolgáltatásokat kell bemutatniuk, hogy olyan értékteremtő és értékmegőrző módszereket alkalmazzanak, amelyek megszüntetik vagy minimalizálják a pazarlást.

[3] UN (2015): *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development,* (21.), October 2015 (Vol. 16301). A/RES/70/1.

[4] Seidman G. (2017): Van-e megfelelő változáselmélete a 3. fenntartható fejlődési célnak az egészségügyi rendszerek teljesítményének javítása érdekében?. *A globális egészségügy folyóirata,* 7., (1.), 010302. https://doi.org/10.7189/jogh.07.010302.

[5] Fernandez, R. M. (2020): SDG3 Good Health and Well-Being: Integration and Connection with Other SDGs. In: Leal Filho, W.–Wall, T.–Azul, A. M.–Brandli, L.–Özuyar, P. G. (Eds.): *Good Health and Well-Being. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. Springer, Cham.* https://doi.org/10.1007/978-3-319-95681-7_64

[6] Kruk, M. E.–Pate, M.–Mullan, Z. (2017): Introducing the Lancet Global Health Commission on high-quality health systems in the SDG era. *The Lancet Global Health,* 5., (5.), Pp. 480–481.

[7] Sato, Y. J.–Kauffmann, J. (2005): *Value Analysis Tear – Down: A New Process for Product Development and Innovation.* New York: Industrial Press Inc. and Society of Manufacturing Engineers.

Megállapítható, hogy az egészségügyi eljárások területén is jól alkalmazható az értékelemzés, mert a termékek piacra viteléhez sok idő szükséges, az üzleti alaptevékenységet magas beruházási igény jellemzi, a műtéti folyamatok igen összetettek és többségük magas költséggel jár, valamint a kórházaknak a műtéti beavatkozások és a diagnosztikai gépek (Xray, CT, MRI, ultrasound, EKG, Holter, stb.) nagy beruházás sokat jelentenek, ezzel összefüggésben a megtérülés pedig jellemzően hosszú távú és a társadalomban jelentkezik.

A diagnosztikai eszközöket használó és a leleteket értékelő egészségügyi dolgozói személyzet is nagy költséget jelent, mind humánerőforrás, mind a gépek üzemeltetése, karbantartása miatt. Az értékelemzés módszertana lehetőséget nyújt ezen folyamatok FAST (Function Analysis System Technique) diagram segítségével történő ábrázolására. [8, 9]

A folyamatok elemezhetőek, összehasonlíthatóak, optimalizálhatóak, a költségek csökkenthetők. [10] A módszer segítségével a folyamatok lépésről lépésre átláthatóak a különböző méretű kórházak szakorvosai számára, így lehetőség nyílik a műtéti eljárások és a diagnosztika csapatmunkában történő áttekintésre és fejlesztésére, amely a jelenlegi egészségügyi dolgozók hiánya és a forráshiány esetében a problémák egy szeletére megoldást jelentene, valamint hosszabb távon szervezettséget és költségmegtakarítást is eredményezhet.

A fent leírtak tükrében a szerzők igen aktuálisnak tartják a kutatás témáját, melyet az is alátámaszt, hogy az értékelemzés és az egészségügy összekapcsolása jellegükből fakadóan számos innovációs eredménnyel szolgálhat, mely eredmények meghatározóak lehetnek az egészségügyben zajló folyamatok lehetséges jövője szempontjából. Ezek a tényezők az egészségügy jelenlegi helyzetében napi szintű égető problémaként jelennek meg, melyek megoldásra várnak.

Ezen a területen zajló nagyberuházásokkal járó folyamatok esetében is sürgős megoldásra vár az egészségügyi dolgozók hiányának mielőbbi pótlása, a beosztásuk hatékonyabbá tétele, a várakozási idő rövidítése és a jelentkező költségek/kiadások optimalizálása. A kiélesedett gazdasági verseny egyre nagyobb terheket ró a gazdaság résztvevőire, melynek hatása óhatatlanul megmutatkozik a morbiditási és mortalitási mutatókban.

A rendszerben egyre több beteg jelenik meg, miközben egyre komolyabb orvoshiánnyal küzdenek a szakrendelők és a kórházak. Az egészségügyi intézmények a fokozott innováció miatt az egyre modernebb diagnosztikai gépek beszerzésére kényszerülnek, mely sokszor megvalósíthatatlan anyagi forrást igényel.

[8] Bytheway, C. (2007): *W. FAST Creativity & Innovation,* USA: J. Ross Publishing.

[9] SAVE International (2007): *Value Methodology Standard and body of Knowledge,* USA.

[10] Clancy, D. F.–Dennis, L. M. (2004): *The Innovation and Application of the Value – Based Design Charette – Start Your Project Right to Ensure a Successful Completion.* SAVE International Conference, USA.

A mutatók javításához elkerülhetetlen az egészségügy teljesítőképességének fokozása, amely a területen új, eddig nem alkalmazott diagnosztikai módszereket igényelhet.

A szerzők javasolják az értékelemzés (Value Analysis) és értéktervezés (Value Engineering) módszerének használatát a különböző méretű kórházakban zajló folyamatok leírására és elemzésére, mert az értékelemzés hazai és külföldi gyakorlati alkalmazásából nyert tapasztalataink alapján megállapítható, hogy az értékelemzési projektek innovációs eredmények lehetőségét tárják fel. Az eddig még nem alkalmazott értékelemzési projektek eredménye lehet a munkafolyamatok átszervezése és hatékonyabbá tétele, amely egyrészt nagymértékű költségmegtakarítást eredményezhet, másrészt pedig a tevékenység színvonalának a jelentős javulását is hozhatja. [12]

Ennek segítségével a szerzők véleménye szerint összehasonlítható a kisebb és a nagyobb méretű intézményekben végzett munka költséghatékonysága. A kutatásban egyrészt arra keressük a választ, hogy az elemzésből nyert adatok alapján milyen eredménnyel lehet a gyógyítást hatékonyan megosztani a kisebb méretű kórházak és a nagy kórházak között, és ez milyen módon szolgálhatja a betegellátás folyamatát. A szerzők véleménye szerint a már meglévő műtéti eljárások esetében a műtéti folyamatokat, alkalmazott eszközöket, foglalkoztatott cégeket (pl. sterilizáló anyagok, műszerek) célszerű lenne felülvizsgálni és az értékelemzés módszerével lépésről lépésre elemezni, amelynek segítségével bizonyos lépések és mozdulatsorok átalakíthatóak, összevonhatóak, illetve kiküszöbölhetőek lehetnek. A még kialakulóban lévő megoldások tekintetében pedig javasolható az értéktervezés alkalmazása. A hagyományos orvos-kutató csoportok kiegészülhetnek mérnökökkel, informatikusokkal, a „lágy tudomány" szakértőivel is. Úgy látjuk, hogy az egészségügyben használatos technikák esetében is célszerű bevonni ezt a menedzsment módszert. Nemcsak a már meglévő műtéti és kutatási-fejlesztési folyamatoknál, hanem a jelenleg kialakítás alatt álló új diagnosztikai technológiák/eljárások esetében is komolyan megfontolandó az értéktervezés alkalmazása.

A módszertan már a tervezés fázisában optimalizálja a tervezés alatt álló folyamatokat, műtéti megoldásokat és diagnosztikai eszközöket.

Úgy ítéljük meg, hogy ezek a folyamatok a jelenlegi magas kiadások és a nagymértékű orvoshiány ellenére optimalizálhatóak, az ebből származó eredmények megoldást jelentenének a problémák egy részére. Természetesen meg kell említeni azokat a tényezőket, amelyek megnehezítik a módszertan egészségügy keretein belül

[12] Nádasdi Ferenc (2012): *Az értékelemzés alapjai.* Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala.

történő alkalmazhatóságát. Az elemzés során nem elhanyagolható, hogy bizonyos műtéti és diagnosztikai lépések a gazdaságossági szempontok ellenére sem kiiktathatóak, emellett figyelembe kell venni a rendszerben dolgozó egészségügyi személyzet teherbírását is amellett, hogy fontos kiemelni, hogy a tevékenység embereken zajlik.

Az egészségügyi ellátás folyamatainak nehézségei és akadályai

Az innováció meghatározó jelentőségű az egészségügyi folyamatokban. Az egészségügyben is egyre nagyobb szerepet játszik az új diagnosztikai technológiák, műtéti megoldások keresése. Magyarországon jelenleg az egészségügyi ellátás területileg elaprózott és aránytalanul drága. A betegek nem tudnak mindenütt hozzájutni a magas költségigényű, legmodernebb eljárásokhoz. Egyrészt a kisebb ellátó egységek nem rendelkeznek CT, MRI diagnosztikus eszközökkel, valamint az alacsonyabb szintű, ott is elvégezhető pl. röntgendiagnosztika számára sem áll rendelkezésre folyamatosan leletező szakorvos. A területen zajló folyamatokra alapvetően jellemző a magas beruházási igény és a korlátozott lehetőségek.

A beruházások megtérülésének haszna sok esetben inkább csak a társadalomban jelentkezik és országos szinten a gazdaságban, mely az egészségügyi folyamatok hatékonyságában nem mutatkozik meg, és közvetlenül a költséghatékonyságot sem szolgálja. A központi költségvetésből forrás közvetlenül nem kerül vissza, az egészségügyi beruházásokat közvetlenül nem szolgálja, illetve ennek lehetőségeit közvetlenül nem javítja. Az egészségügyi tevékenység számos helyen történő elaprózása aránytalanul sok járulékos költséget von maga után, mert minden egyes munkafolyamatnak, beavatkozásnak a feltételeit kis egységekben külön meg kell teremteni. A személyi feltételek miatt csak korlátozott időben tudnak a szakorvosok betegellátást végezni, mert a nap jelentős részében csupán ügyeleti szolgálat van, ebből adódóan a műszerek kihasználtsága és az orvosi tevékenység nem gazdaságos. Mindemellett a jelenlegi folyamatoknál az orvosoknak nincs lehetőségük a legkorszerűbb módszerekkel a legmodernebb diagnosztikai eljárásokat használni. A rendszer jelenlegi működéséből fakadóan a betegellátási igény teljes mértékben nem elégíthető ki, a betegellátásban hosszú várólisták alakulnak ki, amely negatívan hat a népesség egészségügyi állapotára és a gazdaság működésére is.

A fent bemutatott tényezők alapján az egészségügyben végzett munkafolyamatok vizsgálata és optimalizálása egyre indokoltabb. A szerzők a területen feltárt problémák megoldására keresnek lehetőségeket, ebben segítséget jelenthet egy új, eddig itt még nem alkalmazott módszer bevezetése. A két típusú kórház között nemcsak méretbeli különbség van, hanem jelentős minőségi különbség is létrejöhet – megfelelő működés kialakítása esetén.

Első lépcsőben bemutatjuk a műtők és diagnosztikai eszközök működési lehetőségeit a két típusú kórházban. A kis kórházakban, illetve a szuperkórházakban folytatott műtéti és diagnosztikai eljárások sajátosságait a következőkben foglaltuk össze.

Műtéti-diagnosztikai körülmények a kiskórházakban

A kisebb kórházakban a kivizsgálás ambulanter történik, a betegeket a kórház területén belül számos helyre irányítják. Például a nőgyógyászati beteget először elküldik laborba az első emeletre, majd EKG-vizsgálatra a harmadik emeletre, amennyiben szükséges további vizsgálat is, akkor a kórház területén egyéb vizsgálóhelyekre küldik.
A műtétek elvégzéséhez szükséges drága és jó minőségű altatógépek, műtőasztalok, kézi műszerek és egyéb felszerelések a kis kórház szerényebb költségvetése miatt nem szerezhetők be. Emiatt a kis kórházakban alkalmazott eszközök esetében a meghibásodás gyakoribb, rövidebb idő után kell új eszközöket vásárolni, ez a várólisták hosszabbodását és hosszú távon nagyobb költséget jelent.

Az ilyen típusú egészségügyi intézményekben, ha az alapdiagnosztikai eszközök rendelkezésre is állnak (pl. rtg-gépek, laborvizsgálati gépek, stb.) a leletezéshez szükséges személyi feltételek folyamatosan nem biztosítottak. Ennek következtében számos helyen online leletezés történik, melynek során a leletező szakorvos sem a beteggel, sem pedig a vizsgálatot kérő szakorvossal nem áll közvetlen kapcsolatban, így orvosi konzílium nélkül kerül a diagnózis felállításra.

A kis kórház diagnosztikai és műtéti funkcióit a *2. ábra* tartalmazza. Az ábrán a reggel 8 és délután 16 óra közötti működés kerül bemutatásra. A téma terjedelme napi szinten 4 műtétet tartalmaz.

A szuperkórház műtéti-diagnosztikai körülményei

A műtéti kivizsgálás centralizálása a betegek és a rendszer szempontjából szükséges és lehetséges, a műtét előtt álló betegek összes, műtéthez szükséges vizsgálata egy egységben elvégezhető. A műtét előtti altatóorvosi vizsgálat külön egységben végezhető, csak ide beosztott altatóorvossal, az egyoldalú szakmai tevékenység kivédése végett forgó rendszerben.

Amennyiben a betegnek a műtéti terhelés miatt kezelésre, előkészítésre van szüksége, akkor az a külön erre kialakított osztályon történhet. Az ilyen típusú kórházakban a magasabb költségvetés miatt a legdrágább, legjobb minőségű és legmegbízhatóbb, legmodernebb diagnosztikai felszerelések is megvásárolhatók, ellentétben a kis kórházak lehetőségeivel. Ezzel párhuzamosan a magasabb költségvetés mel-

lett, nagyszámú orvos és szakdolgozó alkalmazható. A műtőblokk akár nagyszámú egymás mellett kialakított és egyidejűleg működő műtőből állhat, és ezek megfelelő szervezéssel akár 24 órában működtethetők. A téma terjedelme 10 műtét/műtő/napot fed le.

A berendezések rendelkezésre állása mint érték a legnagyobb hatást gyakorol a többi más értékekre (minőség, időtényező, költséghatékonyság, hozzáférés).

A fenti példa alapján egy műtőben egy nap alatt nem négy, hanem tizenkét műtét végezhető és a felszerelés kihasználása így háromszoros. A szuperkórházakban kialakítható akár több, ún. szeptikus műtő, ahol megfelelő feltételek mellett a gyulladásos esetek a fokozott fertőtlenítés miatt kisebb frekvenciával, de folyamatosan operálhatók. [13]

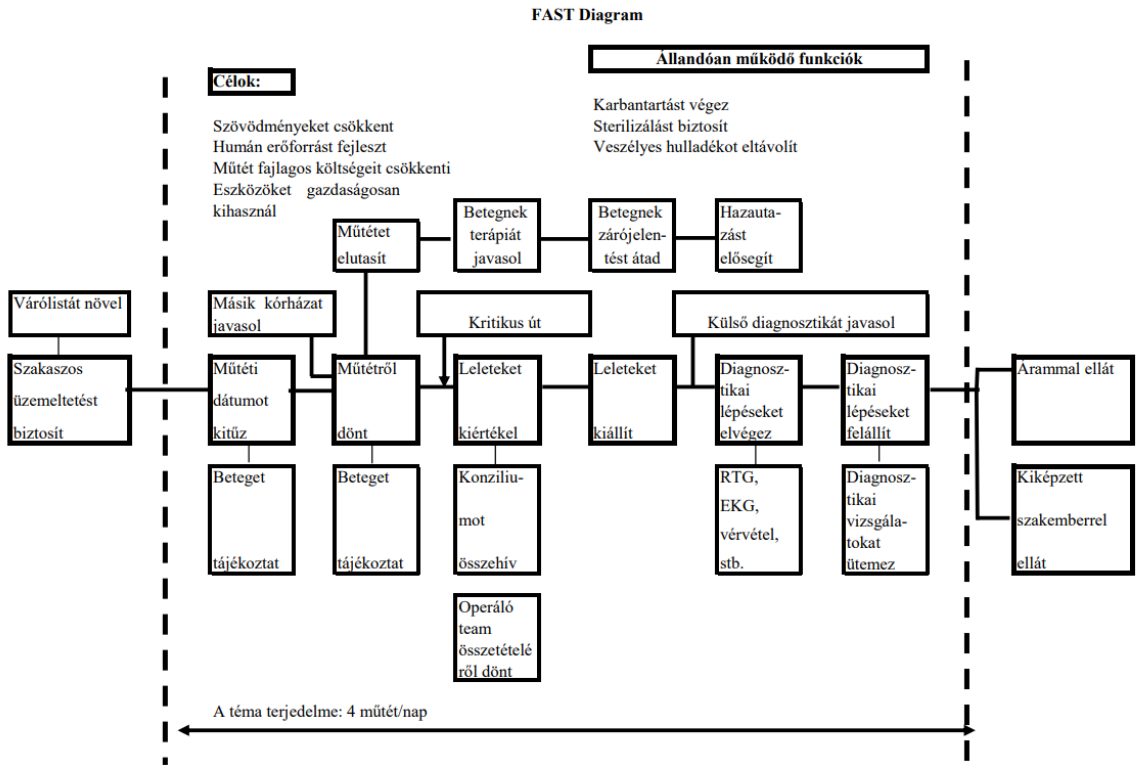
A műtők mellett nagy kapacitású, a legkorszerűbben felszerelt intenzív osztály is működhet. Minden rászoruló operált beteg részére monitorokkal és más egyéb gépekkel megfelelően felszerelt és elegendő speciálisan képzett szakápolóval ellátott osztály alakítható ki. Ezekben a kórházakban a legmagasabb színvonalú diagnosztikai eszközök is folyamatosan rendelkezésre állnak, melynek a FAST-diagramja a 3. ábrán látható. (CT, MRI, spect CT, életben tartó intenzív terápiás gépek).

Mind a műtéti technikákhoz, mind a legmagasabb színvonalú diagnosztikai eszközök alkalmazásához megfelelő számú és megfelelő szakmai tudással rendelkező, folyamatos munkarendben dolgozó humánerőforrás érhető el. [14]

[13] Davincisurgery.com (2022): *About da Vinci Systems.* http://www.davincisurgery.com/ [Letöltés: 2022. 03. 25.]

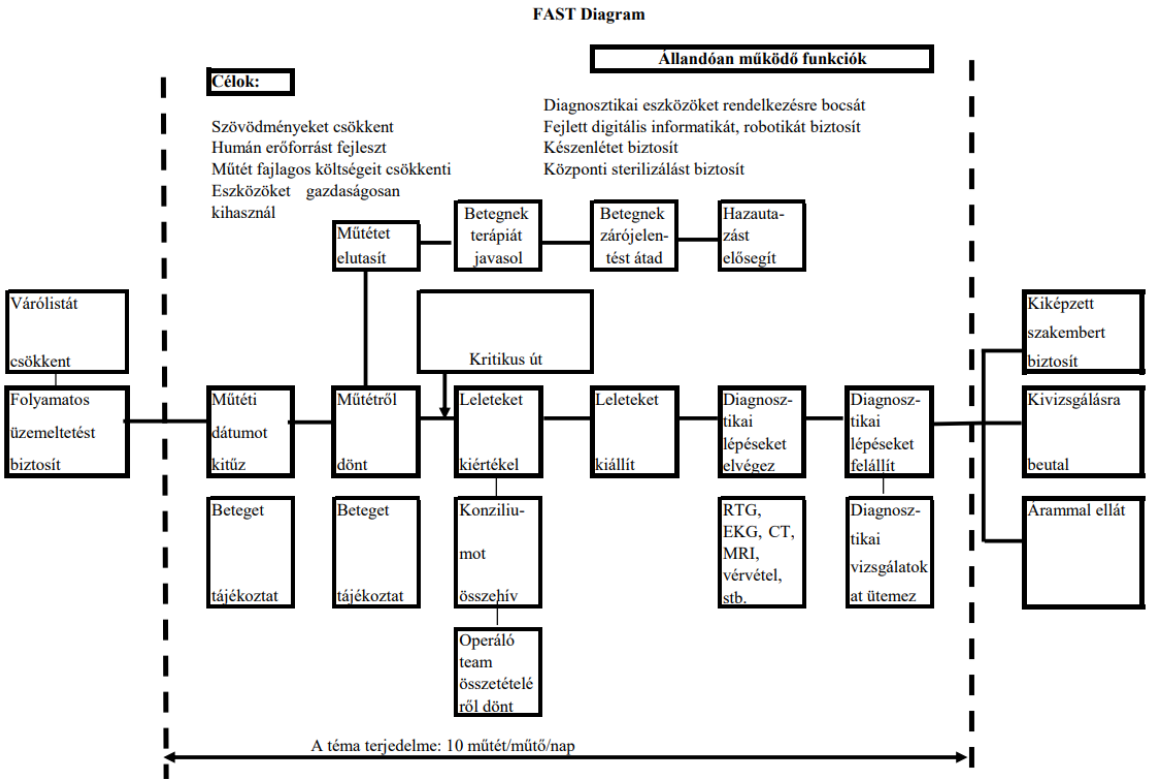
[14] Intuitivesurgical.com (2022): *Da Vinci by Intuitive,* http://www.intuitivesurgical.com [Letöltés: 2022. 03. 30.]

2. ábra. Diagnosztikai és a műtéti folyamat a kis kórház esetén (8:00 és 16:00 óra között)



Forrás: Nádasdi–Zarándné Vámosi 2022.

3. ábra. Diagnosztikai és a műtéti folyamat a szuperkórházban (24 órás folyamatos üzemeltetés)



Forrás: Nádasdi–Zarándné Vámosi 2022.

Összefoglalás

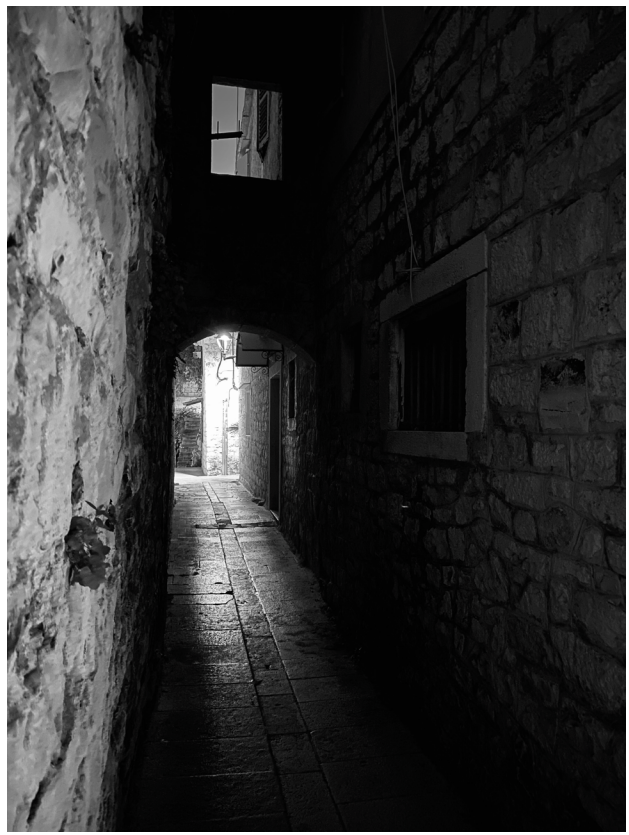
A különböző méretű kórházak tevékenységére vonatkozóan végeztünk összehasonlító elemzést a fenntarthatósági célok tükrében. A kutatási terület specifikus volta miatt a kutatást szakorvosok bevonásával végeztük. Bizonyosságot nyert ezek alapján, hogy az egészségügyben jelenleg zajló folyamatok átalakításra szorulnak és célszerű új, eddig nem alkalmazott módszerek bevonása és ellátórendszer kialakítása is.

A feltárt problémák és a megszerzett információk alapján az értékelemzés módszerével (FAST-diagramok segítségével) modelleztük a kis- és nagykórházban végzett műtéti tevékenységet. A *2. és 3. ábrák* funkciói – a diagnosztika és a műtétek során végzett előírt lépések következtében – meglehetősen hasonlítanak egymásra. Becsléseink szerint a szuperkórházban a betegellátás költségei alacsonyabbak lehetnek a kiskórház költségeihez képest. A diagramokban látható lépések a betegek és a szakorvosok igényei alapján kialakított funkciókat tartalmazzák, melyek alapján már összehasonlíthatóak az ugyanazon indikációban, eltérő körülmények között, valamint eltérő eljárással végzett egészségügyi beavatkozások is.

A folyamatábrák segítségével így már pontosan bemutathatóak és ábrázolhatóak az egyes lépések, kockáztok és a kapcsolódó költségek is, amelyek felmerülnek a vizsgált egészségügyi munkafolyamatokban. A költséghatékonyság elbírálására külön vizsgálatokat kell a továbbiakban végezni, hogy nemcsak az ellátó orvosok, hanem a források elbírálását végző gazdasági szakemberek számára is érthető legyen. Ezzel szemben az értékelemzés módszerében alkalmazott FAST-diagramok segítségével egyrészt az orvos csoportok, másrészt a döntéshozók számára érthetővé és átláthatóvá lehet tenni ezeket a munkafolyamatokat és ezáltal ezek költségvonzatát is, mert ez a módszertan a funkciókat és a költségeket egyidőben elemzi. Az elemzés során bemutatott ábrákból is jól látható, hogy a diagnosztikus vizsgálatok és műtétek folyamatai között nagy különbségek mutatkoznak. A szerényebb körülmények között, kisebb méretű kórházakban végzett hagyományos technológiák esetében hosszabb gyógyulásra, lábadozási időre, esetlegesen több szövődményre és magasabb fajlagos költségre lehet számítani. Ezzel szemben a modern, de drágább technológia alkalmazása mellett a beteg terhelése kisebb, a gyógyulási idő és a munkából való kiesés rövidebb. A szuperkórházakban a betegellátás és az anyagellátás, műszerezettség biztonsága jóval magasabb szintű, a nagy kapacitás miatt így külföldi betegek ellátása is lehetővé válhat, ami a befektetett források megtérülését gyorsítja.

Az elvégzett kutatást követően a szerzők úgy ítélik meg, hogy alátámasztást nyert a betegellátás központosításának a gondolata. A fenntartható fejlődési célok a szuperkórház esetében megvalósulhatnak a csúcstechnikai berendezések rendelkezésre állásában, a magasan kvalifikált humánerőforrás napi 24 órában való rendelkezésre állásában, a kiegészítő szolgáltatások centralizálásában (központi műtők, sterilizálás, mosoda, robotika, digitális informatika, stb.)

Az amerikai tapasztalatok alapján az értékelemzés módszere a gazdaság minden területén sikerrel alkalmazható, így az egészségügy területén is. Véleményünk szerint a központokban az így kialakított eljárások és alkalmazott gyógymódok segítségével gazdaságosabb és magasabb szintű egészségügyi ellátást lehet biztosítani.



KESZI-SZEREMLEI ANDREA *

Pénzügyi tudatosság és Fenntartható pénzügyek – kérdőíves vizsgálat eredményei

Összefoglalás: A fenntarthatóság napjaink egyik legtöbbet használt fogalma. Már szinte teljesen beépült a mindennapjainkba. A világ országainak vezetői igyekeznek olyan új szabályokat alkotni, amelyek pozitív irányba mozdítják el a mérleget és mind nagyobb hangsúlyt kapnak a környezetkímélő technológiák, módszerek. A fenntarthatóság az új technológiák finanszírozásának köszönhetően már a pénzügyeinkre is mind nagyobb hatással van. Hazánkban is egyre több pénzügyi forrás elérhető, amely a fenntartható technológiákat támogatja. Ugyanakkor az nem egyértelmű, hogy a lakosság milyen mértékben látja át a pénzügyek és a fenntarthatóság kapcsolatát. Kutatásomban arra vagyok kíváncsi, a fiatal generáció, akik mindemellett a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói is, mennyire értik a pénzügyi folyamatokat, mennyire tájékozottak a pénzügyek területén és mi jellemzi a pénzügyi tudatosságukat. A vizsgálat során külön kitérek a hallgatók fenntartható pénzügyi ismereteire és törekvéseire.
Kulcsszavak: Fenntarthatóság, fenntartható pénzügyek, hallgatói tudatosság.

Abstract: Sustainability is one of the most used concepts today. It is already almost completely integrated into our everyday life. Most of the countries' leaders of the world are trying to create new rules that shift the balance in a positive direction and more and more emphasis is placed on environmentally friendly technologies and methods. Thanks to the financing of new technologies, sustainability is already having an increasing impact on our finances. More and more financial resources are available in our country to support sustainable technologies. At the same time, it is not clear to what extent the population understands the relationship between finance and sustainability. In my research, I am interested in how well the young generation, who are also students of the University of Dunaújváros, understand financial processes, how informed they are in the field of finance,

* *Dunaújvárosi Egyetem, Társadalomtudományi Intézet*
Email: keszia@uniduna.hu

and what characterizes their financial awareness. In the research, I specifically address the students' sustainable financial knowledge and aspirations.
Keywords: Sustainability, sustainable finance, student awareness.

Bevezetés

A lakosság pénzügyi ismeretei az elmúlt évtizedekben ugyan jelentősen növekedtek és szép lassan a fenntarthatósággal kapcsolatos legfontosabb fogalmakkal is mind többen tisztában vannak. A szélsőséges időjárási viszonyok kezdik felnyitni az emberiség szemét arra, hogy a környezetünkre, annak megóvására mind nagyobb hangsúlyt kell helyeznünk annak érdekében, hogy a környezet okozta károkat vissza tudjuk szorítani. A fenntarthatósággal a magyar kormány is mind aktívabban foglalkozik. Ennek az aktivitásnak egyik lépcsőfoka, hogy pénzügyi forrásokat különít el és juttat a gazdaságba, amelyek csak fenntarthatóság követelményeihez szigorúan kapcsolódó tevékenységekhez használhatók fel. Másik fontos lépése a kormánynak, hogy a lakosság pénzügyi ismereteit igyekszik bővíteni. Tanítják az általános iskolás generációt a legfontosabb pénzügyi ismeretekre, és bíznak benne, hogy ez a generáció felnőttként már sokkal tudatosabb pénzügyi döntéseket fog hozni, mint a szüleik. Másfelől pedig ez a generáció taníthatja a szüleit is tudatosabb pénzhasználatra.

A kérdőíves kutatásomban azt vizsgálom, hogy a pénzügyi ismeretek terén mennyire tájékozottak azok a fiatalok, akik korábbi tanulmányaik során már jelentős mennyiségű pénzügyi ismeretet gyűjtöttek. És vajon ezek az ismeretek kiterjednek-e a fenntarthatósággal kapcsolatos pénzügyi döntéseikre is vagy nem.

Fenntartható finanszírozás – pénzügyi kultúra

2015 szeptemberében a világ vezetői egy történelmi ENSZ-csúcstalálkozón, New Yorkban, elkötelezték magukat amellett, hogy véget vetnek a szegénységnek, megküzdenek a klímaváltozással és harcolnak az igazságtalanság ellen. A 193 ország által egyhangúlag elfogadott 17 fenntartható fejlődési cél (SDG-k) a fejlődés új egyetemes mércéjét állította fel. A 2030-as fenntartható fejlődési keretrendszer egyetemes és oszthatatlan, valamint mind a fejlődő, mind a fejlett országokat cselekvésre szólítja fel, ahogyan az embereket is, hogy véget vessenek a szegénységnek, kezeljék az egyenlőtlenségeket és 2030-ig megbirkózzanak a klímaváltozással. [1, 2]

[1] https://unis.unvienna.org/unis/hu/topics/sustainable_development_goals.html

[2] https://www.ksh.hu/sdg

[3] Rodics K. (2020): *A klímaválság hatása a hazai élővilágra.* greenpeace.org/hungary/blog/7747/a-klimavalsag-hatasa-a-hazai-elovilagra/ https://unis.unvienna.org/unis/hu/topics/sustainable_development_goals.html, https://www.ksh.hu/sdg

Mára már mindenki számára nyilvánvaló tény, hogy az ökológiai és klímaválságot a fenntarthatatlan, pazarló, a természetet kizsigerelő emberi tevékenység okozta. Ebből az következik, hogy csak akkor remélhetünk változást, ha ezeket a pusztító gyakorlatokat sürgősen és alapjaiban átalakítjuk és fenntartható módon igyekszünk termelni és élni. [3]

A legtöbb szakirodalom a fenntartható fejlődést olyan folyamatként ill. szervezési elvként írja le, amely „kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövendő generációk képességét, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket." [4]

A fenntarthatóságnak három, egymással szoros és bonyolult kölcsönhatásban lévő dimenziója van: gazdasági, szociális (társadalmi) és környezeti.) [5] A három dimenzió közül egyik vagy másik egyoldalú előtérbe helyezése helytelen. A gazdasági és társadalmi fejlődést a természeti környezet védelmével, sőt fejlesztésével egyidejűleg, összehangolt rendszerként kell megvalósítani. [6]

Az ENSZ 2015-ben elfogadott céljai megvalósíthatóságának alapvető feltétele a pénzügyi források biztosítása. [6] A fenntartható finanszírozás – a környezeti, társadalmi és irányítási tényezők integrálása a befektetési döntéshozatali folyamatba, amely az elmúlt évek trendi témája volt a pénzügyi piacokon, mivel a befektetők pénze ESG-fókuszú kötvényekbe, részvényekbe és portfóliókba áramlott. [7] A finanszírozás azáltal támogatja a gazdaságot, hogy forrást biztosít a gazdasági tevékenységekhez, végső soron a munkahelyteremtéshez és a növekedéshez. [8]

A fenntartható finanszírozás mind nagyobb érdeklődésre tart számot, hamarosan mainstream finanszírozássá válhat. Ezért minden piaci szereplő számára elengedhetetlen annak megértése, hogy a fenntartható pénzügyi eszközök hogyan működnek, hogyan használhatók fel a pénzügyi teljesítmény és a pozitív változási célok összehangolására. Sőt, mindenkinek meg kell értenie ezeket a fogalmakat, hogy felerősítse a társadalomra gyakorolt jótékony hatást, és megváltoztassa a lakossági befektetők befektetési szokásait. Ennek eredményeként a fenntartható pénzügyi ismeretek – azaz a fenntartható pénzügyi termékek megértése és azok fenntartható fejlődési célok előmozdítására való felhasználása – kulcsszerepet játszanak az ESG-tényezők pénzügyi döntésekbe való integrálásában. [9]

[4] ENSZ (1987): *Brundtland-jelentés,* https://hu.wikipedia.org/wiki/Fenntarthat%C3%B3_fejl%C5%91d%C3%A9s

[5] Kozma Dorottya Edina (2018): *A Fenntartható Fejlődési Célok (SDGs) és a GDP közötti kapcsolat vizsgálata.*

[6] Jancsovszka P. (2016): Fenntartható fejlődési célok. *Tájökológiai Lapok,* 14., (2.), Pp. 171–181.

[7] Munoz-Cespedes, E.–Ibar-Alonso, R.–de Lorenzo Ros, S. (2021): *Financial literacy and Sustainable Consumer Behavior,* https://www.mdpi.com/2071-1050/13/16/9145/htm, Letöltés dátuma: 2022. 11. 17.

[8] EU (2018): *A Bizottság Közleménye az Európai Parlamentnek, az Európai Tanácsnak, az Európai Központi Banknak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Regiók Bizottságának,* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0097&from=EN Letöltés dátuma: 2022. 11. 18.

[9] Krechovská, M. (2015): *Financial Literacy as a Path to Sustainability.* Available online: http://www.fek.zcu.cz/tvp/doc/2015-2.pdf (Letöltve 2022. 11. 17).

Annak ellenére, hogy a pénzügyi kultúra iránti igény az elmúlt 30 évben fokozatosan növekedett, igazi jelentőségére mégis a 2008-ban kibontakozott világméretű pénzügyi válság hívta fel a figyelmet. A Világbank nemzetközi intézményeinek szakértői által 2009-ben kiadott tanulmány megerősítette a pénzügyi ismeretek szükségességét, mert a tanulmány szerint az egyes pénzügyi termékek komplexitása olyan mértékeket ölt, hogy az azokban rejlő kockázatokat már a pénzügyekkel napi szinten foglalkozó szakemberek sem tudják pontosan felbecsülni. [10]

Fentiekből következik, hogy a pénzügyi kultúra kellő mértékű fejlettsége minden gazdasági szereplő együttes érdeke. Kutatásokkal alátámasztott, hogy mikro szinten, a nagyobb pénzügyi kultúrával jellemezhető háztartások és vállalkozások nagyobb valószínűséggel kerülik el azokat a pénzügyi döntéseket, amelyek hátrányosak a számukra (drága hitelek, kevés megtakarítás, (házi) költségvetés-készítés és -tervezés hiánya). Makroszinten pedig vélhetően összefüggés van a pénzügyi kultúra szintje és a megtakarítások mennyisége között. Továbbá a nagyobb pénzügyi kultúrával rendelkező társadalmakban nagyobb a rendelkezésre álló megtakarítások mennyisége. [11]

A pénzügyi képzés – az OECD definíciója szerint – az a folyamat, melynek segítségével az egyének jobban megértik a pénzügyi termékeket és fogalmakat, információk, oktatás és/vagy objektív tanácsadás segítségével fejlesztik készségeiket és magabiztosságukat, így jobban felismerik a pénzügyi kockázatokat és lehetőségeket, megalapozott döntéseket hozhatnak, a pénzügyi jólétük és biztonságuk növelésére egy jól behatárolható kockázatvállalás mellett. [12]

Hazánkban leginkább a Magyar Nemzeti Bank 2008. évi megfogalmazása használatos a pénzügyi kultúra fogalmának meghatározására, amely szerint a „pénzügyi ismeretek és készségek olyan szintje, amelynek segítségével az egyének képesek a tudatos és körültekintő döntéseikhez szükséges alapvető pénzügyi információkat azonosítani, majd azok megszerzése után azokat értelmezni, és ez alapján döntést hozni, felmérve döntésük lehetséges jövőbeni pénzügyi, illetve egyéb következményeit." [12]

Az OECD 5 évente átfogó felmérést készít az országok lakosainak pénzügyi tudásáról és attitűdjéről. A 2010-es felmérés adatai szerint a magyar lakosság pénzügyi tudása a nemzetközi átlagnál magasabb szintű volt, ugyanakkor a tudás gyakorlati alkalmazásában már jóval gyengébbek voltak, mint az átlag. A 2015-ös újabb felmérés során az eredmények kedvezőtlen változást mutat-

[10] Botos K.–Botos J.–Béres D.–Csernák J.–Németh E. (2012): Pénzügyi kultúra és a kockázatvállalás a közép-alföldi háztartásokban. *Pénzügyi Szemle.* https://www.asz.hu/storage/files/files/penzugyiszemle/2012/291_309_botos_es_tsai36.pdf?download=true, Letöltés dátuma: 2022. 11. 18.

[11] Béres D. (2013): A pénzügyi kultúra – mi is ez valójában? *Pénzügyi Szemle,* https://www.penzugyi-szemle.hu/vitaforum/a-penzugyi-kultura-mi-is-ez-valojaban, Letöltés dátuma: 2022. 11. 18.

[12] Bárczi J.–Zéman Z. (2015): A pénzügyi kultúra és annak anomáliái. *Polgári Szemle,* 2015. 11. (1–3.), Pp. 102–109.

[13] Jakocác K.–Németh E. (2017): A pénzügyi kultúra nemzeti stratégiái: tapasztalatok és tanulságok. *Pro Publico Bono: Magyar Közigazgatás;* A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Közigazgatás-Tudományi Szakmai Folyóirata, (1.), Pp. 196–211.

tak, így az átlag alatt teljesítettünk a tudás tekintetében is. Továbbá kedvezőtlen változások figyelhetők meg a számlák fizetési késedelmében, csökkent a lakosság megfontoltsága, előrelátásának mértéke a pénzügyekben, és mind kevesebben készítenek otthon családi költségvetést. [13, 14, 15]MNB 2020; Kovács–Szóka 2020)

Ugyanilyen eredményeket hozott az Emberi Erőforrások Minisztériuma és a Nemzetgazdasági Minisztérium közös felmérése 2015-ben, amiből kiderült, hogy a lakosság pénzügyi tudásának fejlesztése nem elég hatékony és a korábbi törekvések nem járultak hozzá a pénzügyi kultúra fejlesztéséhez. [16]

A pénzügyi ismeretekkel kapcsolatos kedvezőtlen eredmények következtében a Magyar Kormány kiemelt stratégiai céljának tekintette a lakosság pénzügyi tudatosságának fejlesztését és 2017 októberében elfogadta a Parlament az „Okosan a Pénzzel!" 7 éves (2017–2023) Pénzügyi Tudatosság Stratégiát, amely 7 fő célt fogalmazott meg. Elsődleges célnak és feladatnak határozták meg, hogy a pénzügyi oktatás bekerüljön a Nemzeti Alaptantervbe és eljusson minden fiatalhoz. [17] Ezen stratégia jövő évben jár le és azt követően kerül sor majd egy átfogó felmérésre az elért eredményekről.

A kutatás módszertana

Abból az alapfeltevésből indult ki a kutatás, hogy a fiatal felnőttek pénzügyi tudása és megtakarítási hajlandósága, pénzügyi tudatossága továbbra sem éri el azt a minimális szintet, amely ahhoz lenne szükséges, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos kormányzati törekvések pénzügyi vonatkozásait megértsék és saját pénzügyi döntéseikben a fenntarthatósággal kapcsolatos tényezőket figyelembe vegyék, előtérbe helyezzék. Feltételezéseim alapján 2 hipotézist állítottam fel:

Hipotézis 1.: a hallgatók pénzügyi tudása nem elegendő ahhoz, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos döntéseikben kedvezően tudjanak cselekedni.

Hipotézis 2.: a hallgatók fenntarthatósághoz kapcsolódó pénzügyekről, zöld pénzügyi eszközökről nem rendelkeznek megfelelő mennyiségű ismerettel.

[14] Magyar Nemzeti Bank–Pénzügyminisztérium–Pénziránytű Alapítvány (2020): A pénzügyi tudatosság fejlesztése segíti a családok anyagi biztonságát is. *MNB Sajtóközlemények.* Letöltve 2020. szeptember 10-én az MNB weboldaláról: https://www.mnb.hu/sajtoszoba/

[15] Kovács T.–Szóka K. (2020): A pénzügyi kultúra és pénzügyi tudatosság helyzete. *XIV. Soproni Pénzügyi Napok,* 2020. okt. 1–2. Konferenciakötet. Pp. 104–112.

[16] Németh E.–Zsótér B.–Béres D. (2020): A pénzügyi sérülékenység jellemzői a magyar lakosság körében az OECD 2018-as adatainak tükrében. *Pénzügyi Szemle,* 65., (2.), Pp. 281–308.

[17] Magyarország Kormánya (2017): *Pénzügyi tudatosság fejlesztésének stratégiája.* Letöltve 2020. szeptember 10-én a Kormány weboldaláról: https://2015- 2019.kormany.hu/download/5/39/21000/P%C3%A9nz%C3%BCgyi%20tudatoss%C3%A1g%2fejleszt%C3%A9s%C3%A9nek%20strat%C3%A9gi%C3%A1ja.pdf

A hallgatók pénzügyi tudatosságának és ismereteinek felméréséhez egy kérdőív összeállítására került sor, amelynek lekérdezése 2022 októberében a Dunaújvárosi Egyetem azon hallgatói körében történt meg, akik az adott félévben a Pénzügytan alapismeretei tantárgy nappali és levelező képzésének hallgatói voltak. A kérdőív online formában, a MS Office platform Forms kérdőívkitöltő programjának segítségével készült és került kiküldésre. A kutatási kérdőívben 6 témakör köré épültek a kérdések.
A kutatásban 50 kérdést tettem fel 6 kérdéskörben:
– pénzügyi tudás,
– pénzügyi magatartás,
– pénzügyi tudatosságot befolyásoló tényezők,
– fenntartható fejlődés,
– zöld pénzügyek,
– demográfiai adatok.

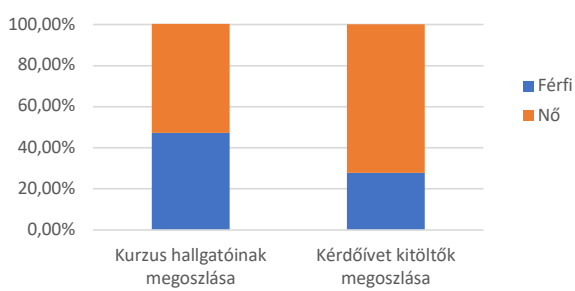
A kérdőívek kiküldése 2022 októberében történt, és 137 értékelhető kérdőív érkezett vissza a megadott határidőig. Az összes kérdőív megfelelt a követelményeknek és figyelembevételre került a kutatásban.

Kutatási eredmények

Demográfiai adatok

A kérdőívkitöltésre felkért hallgatók száma 167 fő volt, amelyből 137 fő töltötte ki a kérdőívet, tehát a hallgatók 82%-a mutatott hajlandóságot arra, hogy pénzügyi ismereteiről felmérést készítsek *(1. ábra)*.

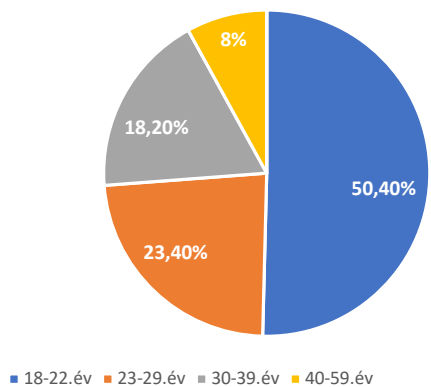
1. ábra. A kérdőívkitöltésre felkért és kérdőívet kitöltők nemek szerinti arányának megoszlása



Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

Annak ellenére, hogy a kurzuson a férfi-nő arány közel azonos (47,3% férfi, 52,7% nő), a visszaérkezett kérdőíveken feltüntetett nemek szerinti megoszlás nem tükrözi a közel 50–50%-os megoszlást. A kitöltők 72,3%-a nő, 27,7%-a férfi volt. Vélhetően ennek az aktivitásnak hátterében az a tény áll, hogy a nők hajlandóbbak önkéntes segítséget nyújtani, kérdőíves kérdésekre válaszolni és önként felfedni magukról információkat, mint a férfiak. A visszaérkező válaszok kiértékelése során fontosnak tartottam azon változókat, amely a válaszadók életkorára kérdez rá *(2. ábra)*.

2. ábra. A kérdőívkitöltők életkor szerinti megoszlása



Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

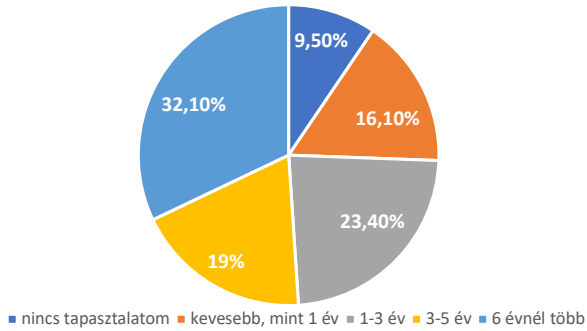
A kutatás során fontos szempont a megkérdezettek életkora, amely a pénzügyi ismereteik és pénzügyi tapasztalataik vizsgálata során eltérő eredményt mutathat. A válaszadó hallgatók fele (50,4%) 18–22 éves korosztályhoz tartozott, míg 23%-a 23–29 éves korosztályból, 18,2%-uk a 30–39 éves korosztályból és 8%-uk a 40–59 éves korosztályból került ki.

A visszaérkezett kérdőívek alapján elmondható, hogy a válaszadók több mint fele a Z-generáció tagja, de a Z- és Y-generáció együttesen szinte kiteszik az összes válaszadót (92%). Ebből következően a hallgatók döntő többsége részt vett a kormány pénzügyi ismereteket fejlesztő stratégiájában és korábbi tanulmányai során találkozott már a legfontosabb pénzügyi alapfogalmakkal.

A válaszadó hallgatók 35%-a 1. éves, 40,9%-a 2. éves, 24,1%-a harmad- és negyedéves hallgató volt.

A kérdőív rákérdezett a hallgatók munkatapasztalatára is *(3. ábra)*.

3. ábra. A kérdőívkitöltők munkatapasztalata



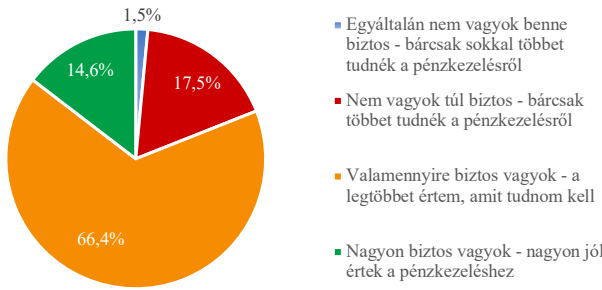
Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

A válaszadók csupán 9,5%-a nem rendelkezett semmiféle munkatapasztalattal. Ők azok a hallgatók, akiknek saját bevételük nincs, így a pénzforrásuk csak a szülőktől, ösztöndíj stb. formában kapott pénzösszeg, melyet vélhetően viszonylag gyorsan el is költenek. A kitöltők 16,1%-ának kevesebb, mint 1 évnyi munkatapasztalata volt. Ez a tapasztalat lehet alkalmi munka, szakmai gyakorlat is. A kitöltők 74,4%-a azonban több, mint 1 évet dolgozott már, így ők rendelkeznek pénzügyi tapasztalatokkal mind a költés, mind a megtakarítás oldaláról. A válaszadók 32,1%-a több, mint 6 év munkatapasztalattal rendelkezik, vélhetően ők mindannyian levelezős hallgatók, akik amellett, hogy pénzügyi tapasztalatokkal rendelkeznek, valószínűleg találkoztak már pénzügyi döntéseik során a fenntarthatóság kérdéskörével is.

Pénzügyi ismeretek és pénzügyi magatartás

A kérdőív első szakmai részében a hallgatók pénzügyekkel kapcsolatos általános ismereteire kérdeztem rá. A kutatási kérdőív első témakörében a válaszadókat arra kértem, hogy értékeljék saját pénzügyi tudásukat *(4. ábra)*.

4. ábra. A válaszadók saját pénzügyi ismereteinek értékelése

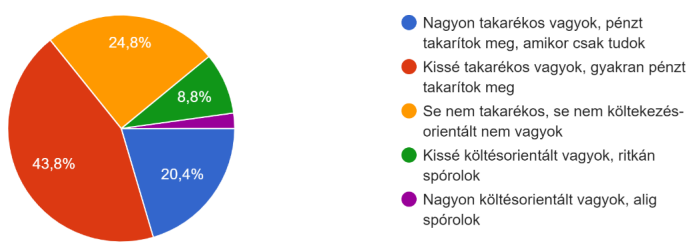


Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

A visszaérkezett válaszok alapján elmondható, hogy csupán néhány olyan hallgató volt, aki egyáltalán nem biztos a saját tudásában, és további ismeretekre lenne szüksége. 17,5% nem túl biztos a tudásában, 14,6% pedig nagyon biztos a saját tudásában és úgy érzik, ők nagyon jól értenek a pénzkezeléshez. A válaszadók döntő többsége viszonylag jónak értékelte a pénzügyi ismereteit, de tudja, tapasztalja, hogy további ismeretekre lenne szüksége ahhoz, hogy még jobban el tudjon igazodni a pénzügyek világában.

A válaszadók jövőre vonatkozó tervei és lehetőségei szempontjából nagyon fontos kérdés annak vizsgálata, hogy a hallgatók mennyire hajlandóak megtakarítani, ill. a megszerzett pénzeszközöket tartalékolni, vásárlásukat, fogyasztásukat tudatosan tervezni *(5. ábra)*.

5. ábra. A válaszadók megtakarítás- vagy költekezés-orientáltsága



Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

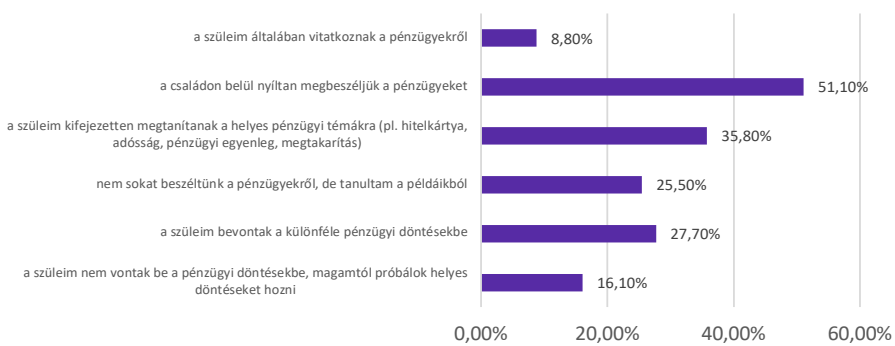
A válaszadók 20,4%-a tartja magát nagyon takarékosnak, aki igyekszik minél több pénzt tudatosan megtakarítani valamilyen későbbi cél megvalósítása érdekében. Ugyanakkor ebbe a csoportba tartoznak azok a válaszadók is, akiket gyerekkoruktól kezdve tudatosan a spórolásra, megtakarítási hajlandóságra neveltek, amely mintát vagy a szülőktől másolják, vagy korábbi tapasztalataik motiválják őket. A megkérdezettek 43,8%-a figyel a megtakarításaira, ha lehetősége van rá, de ezek a megtakarítások nem olyan nagy mértékűek, mint az előző csoport tagjainál. Ők alkotják azt a csoportot, akik tudatosan spórolnak valamely későbbi nagyobb beruházásuk megvalósítására (pl. lakás, autó, utazás stb.), de a spórolás nem központi gondolat náluk már.

Ezzel szemben volt néhány válaszadó (3 fő), akik rendkívül költésorientáltnak ítélik saját viselkedésüket, ami a fölösleges vásárlásokban és pénzköltésben nyilvánul meg. Ők azok, akik nehezen takarítanak meg pénzt, ill. vélhetően folyamatosan pénzügyi problémákkal küzdenek majd felnőtt éveik alatt. Ezt a csoportot erősíti a válaszadók 8,8%-a, aki úgy érzi, hogy inkább költésorientált, és ritkán takarít meg, de mégsem olyan erős ez a költési vágy, mint az előbb említett 3 fő alkotta nagyon költésorientált csoportnál.

Pénzügyi tudatosság

A pénzügyi ismeretek nagyon fontos kérdés akkor, amikor a lakosság pénzügyi tudatosságát vizsgáljuk. A pénzügyi tudatosság vizsgálata során pedig elsőként azt kell megvizsgálni, hogy a tapasztalatok honnan származnak és vajon mennyire mélyen gyökereznek *(6. ábra)*.

6. ábra. Viselkedési formák pénzügyi döntések alkalmával a családban



Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

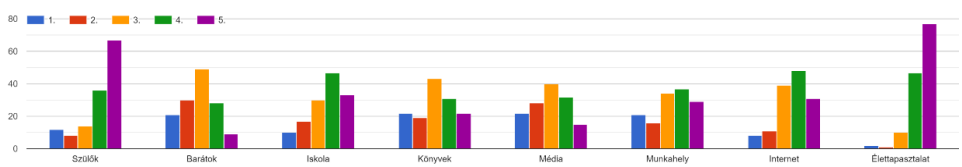
A kutatási kérdések egyike rákérdez arra, hogy a válaszadók otthonról, a családból milyen tapasztalatokat szereztek a pénzügyi döntések meghozatala kapcsán, vajon a szülők tudatosan bevonták-e gyermekeiket a fontosabb döntésekbe és ezzel irányt mutattak-e számukra. Esetleg otthonról nem sikerült jó tapasztalatokat hozni és a pénzügyi ismereteket leginkább az életből vett tapasztalatok adják. A válaszadás során több opciót is megjelölhettek a kitöltők.

A megkérdezettek 51,1%-a vallotta azt, hogy otthon a szülők nyíltan beszéltek a pénzügyi dolgokról. 35,8%-uk véli úgy, hogy a szüleik kifejezetten megtanították nekik a legfontosabb pénzügyi témákat. 27,7%-ukat a szüleik bevonták a főbb pénzügyi döntések meghozatalába.

25,5%-a a válaszadóknak otthon nem sokat hallott a szülei pénzügyeket érintő beszélgetéséből, a döntésekbe nyíltan nem vonták be őket, ugyanakkor a példájukból sokat merített és elsajátított, amit a saját döntéseinél hasznosít.

A 2008-as gazdasági válság óta külföldön, de hazánkban is mind nagyobb hangsúlyt helyeznek az oktatáspolitikán belül a pénzügyekkel kapcsolatos ismeretek erőteljesebb fejlesztésére. A következő kérdésnél arra keresem a választ, hogy az egyes résztvevők milyen hatással voltak a válaszadók pénzügyi ismereteinek növelésére. Az 1-el jelölt értéknél semennyit, míg az 5-tel jelölt értéknél sokat segítettek a fejlődésben az egyes szereplők *(7. ábra)*.

7. ábra. Válaszadók pénzügyi ismereteinek származási helye



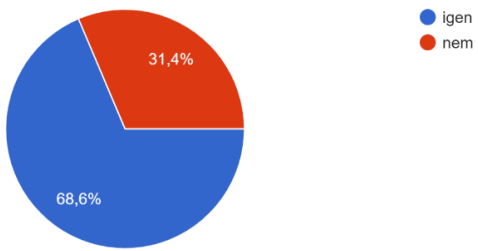
Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

A válaszadók visszajelzései alapján a legtöbb segítséget pénzügyi ismereteik megszerzésében az élettapasztalatokból merítették a válaszadók, mellette pedig a szülőktől érkezett a legtöbb segítség. Az eredmények alapján viszonylag sok segítséget kaptak még az iskolai oktatás során, de az interneten, és a munkahelyen is szereztek tapasztalatot. Viszonylag kevesen voltak azok a válaszadók, akik elsősorban a barátoktól szerzett ismeretekre alapozzák saját tudásukat.

Fenntartható fejlődéssel kapcsolatos ismeretek

A megtakarítási hajlandóság mellett az is fontos kérdés, hogy a hallgatók vajon rendelkeznek-e az alapvető ismeretekkel a fenntarthatóság témakörében. Vajon van-e mire építkezni akkor, amikor az új, fenntarthatósági törekvéseket támogató pénzügyi termékek és a hagyományos, környezetet sok esetben sokkal nagyobb mértékben károsító pénzügyi lehetőségek, pénzügyi befektetések közül kell majd választaniuk. (8. ábra)

8. ábra. Válaszadók ismerete a „fenntartható fejlődés" fogalmáról

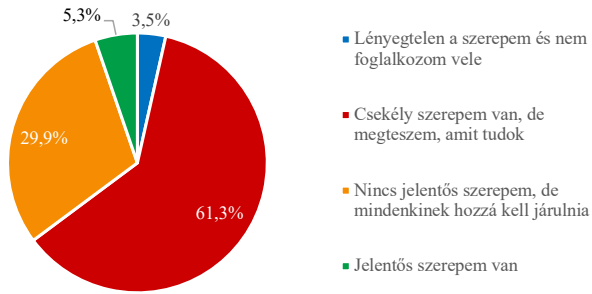


Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

A megkérdezett válaszadók 68,8%-a ismeri a fenntartható fejlődés fogalmát és tisztában van a fogalom mögött lévő valós tartalommal. Azaz a megkérdezettek 1/3-ához még nem jutott el az évek óta zajló lakossági tudatosítás, ami a jövőnket, az élhető környezetünket érinti.

A környezet állapotának romlásával kapcsolatos személyes felelősség kérdésében a megkérdezettek 59,9%-a érzi úgy, hogy van szerepe, 11,6%-a gondolja azt, hogy semmiféle szerepet nem játszanak az ő cselekedetei, míg a megkérdezettek 21,5%-a nem gondolkodott el a kérdésen. A személyes felelősség kérdésére adott válaszokat a következő, *9. ábra* mutatja be.

9. ábra. Személyes felelősség megítélése a fenntarthatóság kérdésében



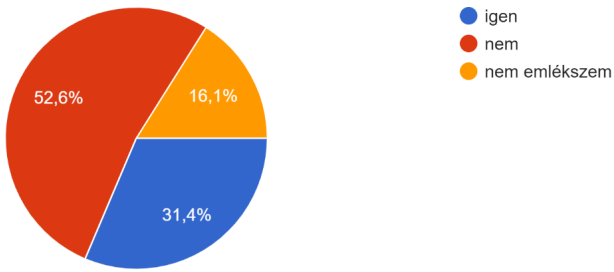
Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

A válaszadók 61,3%-a úgy gondolja, hogy csekély a saját szerepe a fenntarthatósággal kapcsolatos törekvésekben, de lépéseket mégis tesz. A kitöltők 29,9 %-a gondolja azt, hogy annak ellenére, hogy nincs jelentős szerepük a környezet állapotának javításában, mégis mindenkinek közösen, együtt kell cselekednie azért, hogy elérjük céljainkat.

Zöld pénzügyek

A fenntarthatósági törekvések egyik alappillére, hogy a megvalósításhoz elegendő pénzeszköz álljon rendelkezésre. Ezek a pénzeszközök egyfelől származhatnak az adott országok kormányaitól és a bankoktól, de a magánbefektetői tőke nélkül elképzelhetetlen a megvalósulásuk. A megtakarítók, a fogyasztók sok esetben nincsenek is tudatában azzal, hogy döntéseikkel milyen erőteljesen támogatják vagy hátráltatják a fenntarthatóság ügyét. Éppen ezért rendkívül fontos, hogy minél többen tisztában legyenek a zöld pénzügyi eszközök fogalmával, jelentőségével, főbb megjelenési formáival, felhasználási területeivel. A kérdőív „Zöld pénzügyek" blokkja ezekre a témákra kérdezett rá *(10. ábra).*

10. ábra. Válaszadók ismeretei a zöld pénzügyek fogalmáról



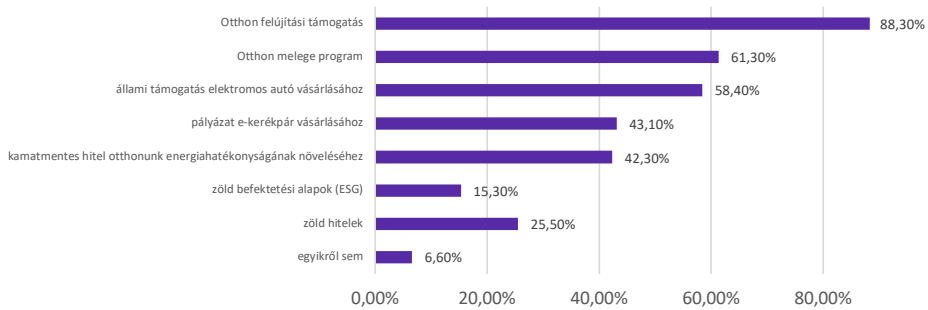
Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

A *10. ábra* alapján elmondható, hogy a megkérdezettek közel fele tudja csak azt, hogy a zöld pénzügyek kifejezés mit jelent. Ez az arány várható volt azok után, hogy a válaszadók 2/3-a van csupán tisztában a fenntartható fejlődés fogalmával. Mivel a zöldpénzügyek-fogalom kifejezetten újnak tekinthető, ezért az 50% feletti arány még viszonylag jónak is mondható. Különösen abban a relációban igaz ez az állítás, ha figyelembe vesszük azt a tényt, hogy a kérdőívet elsősorában nagyon fiatalok, többségében a Z-generációhoz tartozó fiatalok töltötték ki, akik viszonylag kevés pénzügyi tapasztalattal rendelkeznek, és többnyire csak elméleti ismeretekkel rendelkezhetnek a pénzügyek terén.

A visszajelzések szerint a válaszadók többsége (75,9%) hajlandóságot mutat a döntései során a fenntarthatósággal kapcsolatos tényezőket is figyelembe venni és olyan termékeket választani, ami a fenntarthatósági célkitűzéseket komolyan veszi, olyan munkahelyen dolgozni, ahol a fenntarthatósági elveket betartják.

A témában kíváncsi voltam arra is, vajon a válaszadók ismernek-e hazánkban ismert és népszerű, ill. kevésbé ismert zöld pénzügyi eszközök közül néhányat vagy sem? Ezen kérdés segítséget nyújthat abban is, vajon a családi pályázati lehetőségek hátterét ismerik-e, hallottak-e róluk korábban. A megkérdezettek pénzügyi termékekkel való tényleges ismereteiket a *11. ábra* mutatja.

11. ábra. Válaszadók ismeretei a hazánkban megtalálható főbb zöld pénzügyi eszközökről



Forrás: kérdőíves adatgyűjtés, 2022.

A visszaérkezett válaszok alapján sokan, a kitöltők 88,3%-a hallott már a kormány által indított Otthonfelújítási támogatásról, 61,3%-uk az Otthon melege programról, 58,4%-uk az elektromos autók vásárlását támogató pályázatról.

Annak ellenére, hogy a kitöltők számához viszonyítva magas azon válaszadók aránya, aki a lehetőségként megjelölt, zöld fejlődést segítő állami projektek valamelyikét ismeri, ennek ellenére a fenntarthatóság jelentését mégsem tudták. Ebből következtetni lehet arra, hogy a zöld pénzügyi eszközök közül megjelöltek többségénél a válaszadóknak kevés fogalmuk van arról, hogy valójában milyen célokat szolgálnak ezek az eszközök és miért ad lehetőséget a kormány arra, hogy ezeket a modern fejlesztéseket végrehajtsák az állampolgárok. Ezen vélekedést támasztja alá az a tény is, hogy a válaszadók csupán ¼-e (25,5%) hallott már a zöld hitelekről és csupán 15,3%-nak van tapasztalata a zöld befektetések világában is.

Véleményem szerint a kapott eredmények jól tükrözik, hogy a megkérdezett hallgatók többségének nincsenek ismeretei a fenntartható pénzügyek tárgykörben, vagy a meglévő ismereteik elég felületesek valójában. A kormány által tett lépések, amelyek a pénzügyi ismeretek fejlesztésére irányultak, vélhetően kis mértékben érzékelhető, ugyanakkor a zöld pénzügyek fontosságával és szükségességével még csak kevesen vannak tisztában. Ezen a téren komoly erőfeszítésekre van szükség ahhoz, hogy a lakosság célirányosan tudjon fellépni a környezet megóvására irányuló küzdelemben.

Összegzés

Az ENSZ környezetvédelmi célkitűzései, az EU „Fit for 55" vállalása, a Magyar Kormány fenntarthatósággal kapcsolatos döntései évek óta befolyásolják a kormány, a vállalkozások és a lakosság döntéseit és pénzügyeit. Ez az irány, a pénzügyeket érintő döntések volumene, a jövőben még erősödni is fog.
Számtalan kormányzati lépés történt annak érdekében, hogy az EU által előírt célok Magyarországra eső részét teljesíteni tudjuk. Azonban ezen vállalások jelentős része pénzügyi eszközök meglétét teszik szükségessé.

Az már régóta egyértelmű a törvényalkotók és a pénzügyi szakemberek előtt is, hogy a vállalkozások és a lakosság bevonása elengedhetetlen, mind a környezetkímélőbb termékek kínálata, mind a fogyasztása oldaláról; másfelől pedig a beruházások megvalósításához a magántőke bevonása elengedhetetlen. Ahhoz azonban, hogy a magánszféra a döntések meghozatalakor a fenntarthatóságot támogató szempontokat is figyelembe tudja venni, megfelelő tudással és ismerettel kell, hogy rendelkezzen.

Kutatásomban 2 hipotézist állítottam fel, amelyeket célul kitűzve vizsgáltam meg a hallgatók pénzügyi attitűdjét és zöld pénzügyekkel kapcsolatos ismereteit.

Az *1. hipotézis*ben azt állítottam, hogy a hallgatók pénzügyi tudása nem elegendő ahhoz, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos döntéseikben kedvező döntést tudjanak hozni. A hallgatók saját bevallásuk szerint többnyire tisztában vannak a pénzügyi alapokkal, de saját véleményük szerint is további ismeretekre, tudásuk mélyítésére lenne szükségük ahhoz, hogy sikeresebben el tudjanak igazodni a pénzügyekben.

A *2. hipotézis*ben azt állítottam, hogy a hallgatók fenntarthatósághoz kapcsolódó pénzügyekről, zöld pénzügyi eszközökről nem rendelkeznek megfelelő mennyiségű ismerettel. A kérdőíves megkérdezésem alapján elmondható, hogy a válaszadók (akik többségében a Z-generáció tagjai) tisztában vannak a fenntarthatóság fogalmával, céljaival, de a fenntarthatóságot támogató zöld pénzügyi eszközök fogalmát, lehetséges eszközöket kevesen ismerik, továbbá a kormányzati zöld fejlesztések mögöttes célját nem értik, azt a fenntartható fejlődési célkitűzésekkel összekapcsolni nem tudják.

Kutatási eredményekből következik, hogy a fiatal magyar lakosok többsége – de sok esetben az idősebb korosztály sem – nem rendelkezik elegendő pénzügyi ismerettel ahhoz, hogy a felelősségteljes, fenntarthatósági célokat szolgáló pénzügyi döntéseket tudjanak meghozni.

Mindaddig, amíg a lakosság nem látja át a kormányzati lépések mögöttes célját és indokát, a sok esetben drágább pénzügyi termékekbe történő beruházás által előidézett környezeti hasznot, addig nehéz közösen fellépni egy jó cél érdekében és sikerre vinni azt.

FALUS ORSOLYA *–DÓSÁNÉ PAP GYÖRGYI * *

Az innováció jogi védelme. Példák az elektromobilitás köréből

Mottó: *„Nem termékeny lapány, hegyek, ásványok, éghajlat teszik a közerőt, hanem az ész, mely azokat józanon használni tudja. Igazibb súly s erő az emberi agyvelőnél nincs. Ennek több vagy kevesebb léte a nemzetnek több vagy kevesebb szerencséje."*

(Széchenyi István: Hitel)

* *Dunaújvárosi Egyetem*
Társadalomtudományi Intézet
Email: faluso@uniduna.hu

* *Dunaújvárosi Egyetem*
Társadalomtudományi Intézet
Email: dosanpgy@uniduna.hu

Összefoglalás: A szellemi tulajdon joga a tevékeny, alkotó ember, a természetes személy, jogait védelmezi. Az emberi önkifejezés és innováció egyidős az emberiséggel. A 21. századi jogalkotás és -alkalmazás nehezen tart lépést az innováció eddig soha nem látott megnyilvánulásaival. Magyarországon az innovációval kapcsolatos szabályozás legfontosabb jogforrása a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról szóló 2014. évi LXXVI. törvény.
A tanulmány bemutatja az innováció jogi szabályozásával szemben megmutatkozó kihívások és a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala adatbázisában végzett adatgyűjtés eredményei alapján a hazai elektromobilitási innováció legújabb eredményeit.
Kulcsszavak: Szellemi tulajdon joga; innováció; 21. századi jogalkotás; Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala; elektromobilitás.

Abstract: Intellectual property rights protect the rights of the active, creative person, the natural person. Human self-expression and innovation are as old as humanity. Legislation and enforcement in the 21st century have difficulty keeping up with the unprecedented manifestations of innovation. In Hungary, the most important legal source for regulation related to innovation is the Act LXXVI of 2014 on scientific research, development and innovation. The paper presents the challenges facing the legal regulation of innovation as well as the latest results of domestic electromobility innovation based on the results of data collection in the database of the Hungarian Intellectual Property Office.
Keywords: Intellectual property law; innovation; 21st century legislation; Hungarian Intellectual Property Office; electromobility.

Bevezetés: az ember, mint az innovációs jogi védelem alanya

A 21. század a technika fejlődésének olyan – eddig soha nem tapasztalt mértékű – felgyorsulását hozta el, amellyel a jogalkotás képtelen lépést tartani. 2020-ban például egy gépi algoritmus segített annak az új antibiotikumnak a kifejlesztésében, amely számos kórokozó ellen hat. [1] A mesterséges intelligenciát (AI) számos területen, így az oltóanyag-fejlesztés, a gyógyszertervezés és az űrtechnológia támogatására is használják, ezért várhatóan rövid időn belül számos találmány alkotója lesz részben, vagy egészben. Nem túlzás azt állítani, hogy ez a tény a szellemi alkotások jogtörténetének legnagyobb kihívását jelenti.

A szellemi tulajdonvédelem területén eljáró bíróságok és más hatóságok egyelőre egységesen foglalnak állást abban a tekintetben, hogy a mesterséges intelligencia nem találhat fel dolgokat: erre kizárólag az ember képes. Ilyen precedensnek számít az a 2022-es határozat, amelyben egy amerikai bíróság helyben hagyta az Egyesült Államok Szabadalmi- és Védjegyoltalmi Hivatalának (UPSTO) 50567-3-01-US számú elutasító határozatát. [2] Az elutasított 16/524,350 számú kérelem arra irányult, hogy a Stephen L. Thaler által létrehozott „DABUS" nevű algoritmus javára szerzői jogot jegyezzenek be. A határozat indokolásának lényege, hogy jogi védelemben kizárólag természetes személy részesülhet. [3] Thaler hasonló indokolású elutasító határozatokat kapott az Egyesült Királyságban, Ausztráliában és az Európai Unióban is. 2021. december 21-i sajtóközleményében az Európai Szabadalmi Hivatal (EPO) részletesen indokolta jogerős határozatát a Thaler által előterjesztett J 8/20 és J 9/20 ügyekben benyújtott fellebbezés elutasításáról, megerősítve az ESZH két elsőfokú elutasító döntését. Az EPO Prótagorasz (Kr. e. 481–411) homo-mensura tételét idézte, aki szerint: „*Minden dolognak mértéke az ember.*" [4]

A szellemi tulajdonvédelem területei

A szellemi tulajdon joga a tevékeny, alkotó ember jogait védelmezi. Az emberi önkifejezés és innováció egyidős az emberiséggel. A legrégebbi ismert, szabadalmi jogra vonatkozó, rendelkezés Athenaeus of Naucratis tollából maradt fenn a Kr. e. 6. századi ókori Görögországból: a szübariszi pékeknek lehetőségük volt egy éven át monopolizált profitot élvezni az általuk készített egyedi süteményekért. [5]

[1] *Nature* (2020): https://doi.org/ggm2p4

[2] UPSTO 50567-3-01-US: *upsto.gov.* https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/16524350_22apr2020.pdf?utm_campaign=subscriptio-ncenter&utm_content=&utm_medium=email&utm_name=&utm_source=govdelivery&utm_term= (Letöltve: 2023. 07. 15.)

[3] Ibid. 4. o.

[4] Platon: *Theaetetus.* URL: https://www.gutenberg.org/files/1726/1726-h/1726-h.htm#link2H_4_0002 (Letöltve: 2023. 07. 15)

[5] Witty, Michael (2018): Athenaeus describes the most ancient intellectual property. *Prometheus.* 35. Pp. 137–143. (Letöltve: 2023. 07. 15.)

Több száz évvel később Vitruvius (Kr. e. 257–180), aki Alexandriában dolgozott bíróként, több olyan költőt is elítélt, akik eltulajdonították mások műveit [6] – Ezópusznak a pávák közé vágyakozó szajkóról szóló fabulája nyomán „idegen tollakkal ékeskedtek." [7] Ettől kezdve a római jogászok a szellemi alkotások tulajdonjogának különböző típusait tárgyalták – anélkül, hogy ezeket a jogterületeket definiálták volna. [8]

A szellemi tulajdon a tulajdonjoghoz hasonló, abszolút szerkezetű jogviszony, amelynek a polgári jog területén belül létrehozott szabályrendszere kizárólagos vagyoni és személyhez fűződő jogok biztosításával nyújt jogi védelmet a szellemi alkotások létrehozói számára. A fenti példák a szellemi tulajdon két fő ágának első ismert példái: az iparjogvédelemé és a szerzői jogé. Az iparjogvédelmi jogviszony az oltalom megszerzésével, illetve azon lépések megtételével jön létre, amelyek az adott szellemi alkotás titokban tartását szolgálják. A szerzői művek esetében a jogviszony a szellemi alkotás létrehozásával keletkezik.

A szellemitulajdon-védelem egyensúlyt teremt az innovatív megoldások és azok alkotóinak érdeke, valamint a szélesebb közérdek között abból a célból, hogy elősegítse az emberi kreativitás és az innováció, valamint a technológia fejlődését is.

Ha ugyanis minden innováció nyomban közkinccsé, és így szabadon alkalmazhatóvá válna, az alkotókat nem motiválná semmi. Amennyiben pedig az alkotók számára biztosított jogi védelem – monopólium – parttalanul hosszú ideig tartana, az a technika fejlődésének szabna gátat.

Az iparjogvédelem a műszaki jellegű szellemi alkotások, továbbá az árujelzők, mint az áruk és szolgáltatások megkülönböztetésére szolgáló megjelölések, jogi oltalmát biztosító jogintézmény.

Az iparjogvédelem körébe tartoznak a találmányok, [9] a használati minták, [10] a formatervezési minták (dizájn), [11] a növényfajták [12] és a különböző árujelzők: a védjegyek és a földrajzi árujelzők. [13]

[6] Bugbee, Bruce Willis (1967): *Genesis of American Patent and Copyright Law.* Washington, DC: Public Affairs Press. P. 166.

[7] Aisopus (2006): *Esopus fabulái,* mellyeket mastan újonnan magyar nyelvre fordított Pesti Gábriel. Szentendre: Mercator Stúdió. P. 31.

[8] Kashyap, Sony (2021): History and Development of Intellectual Property. *International Journal of Education, Modern Management, Applied Science & Social Science,* 03., (01.) Pp. 193–196.

[9] Szabályozza Magyarországon: a találmányok szabadalmi oltalmáról szóló hatályos 1995. évi XXXIII. törvény (a továbbiakban: Szt.)

[10] Szabályozza Magyarországon: a használati minták oltalmáról szóló 1991. évi XXXVIII. törvény.

[11] Szabályozza Magyarországon: a formatervezési minták oltalmáról szóló 2001. évi XLVIII. törvény.

[12] Szabályozza Magyarországon: Szt. 105-115/C §-ai; a növényfajták állami elismeréséről, valamint a szaporítóanyagok előállításáról és forgalomba hozataláról szóló 2003. évi LII. törvény.

[13] Szabályozza Magyarországon: védjegyek és a földrajzi árujelzők oltalmáról szóló 1997. évi XI. törvény (Vt.)

[14] Szabályozza Magyarországon: a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szjt.)

A szerzői jog [14] körébe tartoznak az Szjt. 1. § (2) bekezdése alapján „*az irodalom, a tudomány és a művészet minden alkotása, így szerzői műnek minősül különösen az irodalmi mű, a nyilvánosan tartott beszéd, a számítógépi programalkotás és a hozzá tartozó dokumentáció (szoftver), a színmű, a zenés színmű, a táncjáték és a némajáték, a zenemű, szöveggel vagy anélkül, a rádió- és a televíziójáték, a filmalkotás és más audiovizuális mű, a rajzolás, festés, szobrászat, metszés, kőnyomás útján vagy más hasonló módon létrehozott alkotás és annak terve, a fotóművészeti alkotás, a térképmű és más térképészeti alkotás, az építészeti alkotás és annak terve, valamint az épületegyüttes, illetve a városépítészeti együttes terve, a műszaki létesítmény terve, az iparművészeti alkotás és annak terve, a jelmez, a díszlet és azok terve, az ipari tervezőművészeti alkotás és a gyűjteményes műnek minősülő adatbázis.*” A felsorolás exemplifikatív jellege maga is utal arra a jogalkotói felismerésre, hogy az emberi önkifejezés – rendkívüli sokszínűségére tekintettel – a jog eszközeivel részleteiben szabályozhatatlan.

Az innováció magyarországi szabályozása

A tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról szóló 2014. évi LXXVI. törvény 3.§ 6. pontja szerint az innováció „*egy új vagy továbbfejlesztett termék vagy folyamat, vagy ezek kombinációja, amely jelentősen különbözik a jogi formájától vagy finanszírozási módjától függetlenül az adott szervezet korábbi termékeitől vagy folyamataitól, és amelyet termék esetén a potenciális felhasználók számára elérhetővé tettek, vagy amelyeket folyamat esetén a szervezet használatba vett, továbbá amely lehet a) termék innováció: egy új vagy továbbfejlesztett termék vagy szolgáltatás, amely jelentősen különbözik a vállalkozás olyan termékeitől, szolgáltatásaitól, amelyet már bevezetett a piacra, b) üzletifolyamat-innováció: egy vagy több üzleti tevékenységéhez – így különösen a termelés, disztribúció és logisztika, marketing és értékesítés, információs és kommunikációs technológia, az adminisztráció és a menedzsment, termék-, és folyamat fejlesztés.*”

Magyarországon 2015 óta a kutatás-fejlesztés és innováció közfinanszírozású támogatásával kapcsolatos feladatokat a Kormány elsődlegesen a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal útján látja el. Ez a központi költségvetési szerv, amely egyben a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap kezelő szerve is, 2020 óta a tudománypolitika koordinációjáért felelős miniszter irányítása alatt áll. [15]

Elektromobilitással kapcsolatos szabadalmi bejelentések a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala adatbázisából

A Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala honlapján elérhető nyilvános, közhiteles adatbázis bővelkedik az elektromobilitással kapcsolatos innovációra vonatkozó magyarországi bejelentésekben. Az európai szabadalmi bejelentések közzétételi kivonatainak tanulmányozása során az alábbi friss bejelentések találhatók:

Nemzetközi szabadalmi bejelentések

Hibrid elektromos jármű vezérlés /HYBRID ELECTRIC VEHICLE CONTROL (ügyszám: E21202745) [16]

A találmány végleges európai szabadalom alatt áll. 100 %-os jogosultja a Danubia Szabadalmi és Jogi Iroda Kft. által képviselt Suzuki Motor Corporation. A feltaláló természetes személy Ito Yoshiki, japán állampolgár.

Eljárás és berendezés állandó mágneses motor vezérlésére, energiaellátó rendszer és elektromos jármű/METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING PERMANENT MAGNET MOTOR, POWER SYSTEM, AND ELECTRIC VEHICLE (ügyszám: E20923709) [17]

[15] 344/2019. (XII. 23.) Korm. rendelet a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatalról, valamint a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap kezelő szervének kijelöléséről.

[16] SZTNH: http://epub.hpo.hu/e-kutatas/?lang=HU# (Letöltve: 2023. 07. 15.)

[17] http://epub.hpo.hu/ekutatas/?lang=HU (Letöltve: 2023. 07. 15)

A találmány végleges európai szabadalom alatt áll. A bejelentő, a szabadalom 100 %-os jogosultja, a SBGK Szabadalmi Ügyvivői Iroda által képviselt Jiangsu Contemporary Amperex Technology Limited. A feltalálók természetes személyek, fejenként egyenlően ¼ arányban, Huang Xiaojian, Zuo Xiyang, Dan Zhimin és Li Bao kínai állampolgárok.

Magyar szabadalmi bejelentések

Eljárás akkumulátor, különösen elektromos jármű lítium akkumulátor diagnosztikai és prediktív modellezésre dinamikus működési környezetben, valamint berendezés az eljárás megvalósítására /METHOD FOR DIAGNOSTIC AND PREDICTIVE MODELLING OF A BATTERY, IN PARTICULAR AN ELECTRIC VEHICLE LITHIUM BATTERY, IN A DYNAMIC OPERATING ENVIRONMENT, AND APPARATUS FOR IMPLEMENTING THE METHOD (ügyszám: P2100452) [18]

A találmány ideiglenes szabadalmi oltalom alatt áll. 100 %-os jogosultja a DANUBIA Szabadalmi és Jogi Iroda Kft. által képviselt győri Széchenyi István Egyetem. A feltalálók természetes személyek: 80%-ban Dr. Dineva Adrienn és 20%-ban Kocsis Szürke Szabolcs magyar állampolgárok.

A találmány leírása az adatbázisban: „*Akkumulátor, különösen elektromos jármű lítium-ion akkumulátor-cellák dinamikus működési környezetben diagnosztikai és prediktív modellezésére szolgáló eljárás során a cellákból összeállított lítium-ion akkumulátor egyenértékű áramköri modellje paramétereinek meghatározását áramimpulzus-sorozat vizsgálójellel végezzük, ahol a cellát a járműben érő dinamikai terhelési profilként nemlineáris celladinamikáról információt tartalmazó mérési adatkészlet előállítására véletlenfázisú multiszinuszos töltő-merítő tesztjelet alkalmazunk. Az eljárás mind a szabványos, mind pedig egyedi igényeket kielégítő mérési programok automatizált végrehajtását lehetővé teszi, háromféle mérési módot biztosít tetszőleges (extrém) paraméterekkel, lehetővé teszi tesztvektorok automatizált futtatását, véletlenszerű, sztochasztikus jelformákkal való terhelést és kisütést akár 10 kHz-es frekvenciával, és menetdiagram alapú mérések végrehajtását. A véletlenfázisú multiszinusz terhelőjellel végzett teszteljárás tehetővé teszi a rendszer frekvenciatartománybeli vizsgálata során a zaj és a nemlineáris torzítások elválasztását, ezzel a rendszer lineáris és nemlineáris része külön-külön vizsgálható. Továbbá valós terhelésviszonyoknak megfelelő dinamikus*

[1] http://epub.hpo.hu/e-kutatas/?lang=HU (Letöltve: 2023. 07. 15.)

töltés-kisütés vizsgálati lehetőséget biztosít. Nagy mennyiségű és nagy felbontású mérésadatokon alapuló online monitoring és diagnosztikai funkciók érhetők el, amelyek támogatják a cella vagy cellacsomag pontos élettartam-előrejelzésére irányuló vizsgálatokat és gépi, tanulásalapú modelleket. Az eljárást megvalósító nagy pontosságú integrált teszt- és mérőberendezés tetszőleges számú cella egyidejű tesztelése céljából bővíthető, és legalább egy vizsgálandó lítium-ion akkumulátor-cellához oldható módon csatlakoztató legalább egy kapcsolómátrixot tartalmaz, amely töltő tápegységgel, továbbá analóg vizsgálójelet előállító söntön keresztül műterheléssel áll nagyáramú kapcsolatban, másrészt tartalmaz memóriát, a memóriával kapcsolatban álló processzort magában foglaló számítógépet, ahol a számítógép-dedikált kimenetel legalább egy kapcsolómátrixszal áll digitális vezérlőkapcsolatban, továbbá minden egyes lítium-ion akkumulátor-cellával társított feszültségérzékelő szenzort és hőmérsékletérzékelő szenzort tartalmaz, amely adatgyűjtő egységen keresztül a számítógép processzorával és a processzor további illesztőegységen keresztül a műterheléssel áll kapcsolatban." [19]

Elektromos autó flotta-töltő energiamenedzsment rendszer intelligens töltés vezérlési folyamattal vezérelt moduláris felépítésű okos töltőkkel /ELECTRIC CAR FLEET CHARGER ENERGY MANAGEMENT SYSTEM WITH MODULAR DESIGN SMART CHARGERS CONTROLLED BY INTELLIGENT CHARGING CONTROL PROCESS (ügyszám: P2000299) [20]

Az oltalom nem áll fenn. Az ideiglenes szabadalmi oltalom lemondás folytán megszűnt (jogerőre emelkedett: 2023. 05. 04.; ügyiratszám: P2000299/20). A bejelentő, egyben a feltaláló természetes személy, 100%-ban Árokszállási Erik magyar állampolgár volt.

A találmány leírása az adatbázisban: „*Az ismert töltő menedzsment szoftver-megoldások a publikus töltőrendszerek távmenedzsmentjét támogatják, nem tartalmaznak olyan megoldást, amely a töltőfejek kimeneti teljesítményét képesek változtatni. Az elektromos autó flotta-töltő energiamenedzsment rendszer, elsőként alkalmaz mesterséges intelligenciát a töltésütemezés területén, és az európai piacon az első olyan rendszer, amely a céges elektromos járműflották igényeire szabott szoftver-megoldással rendelkezik. Az alkalmazás képes a töltőberendezés hardverkimeneti teljesítményét tetszőleges értékre beállítani. Az energiamenedzsment ütemezője figyelembe veszi a töltésütemezési lista összeállításakor, a flottajárművek prioritását a töltőfej-foglalás le-*

[19] Ibid.

[20] http://epub.hpo.hu/ekutatas/?lang=HU (Letöltve: 2023. 07. 15.)

adásakor, valamint a betáplálási pont szabadteljesítmény-szintjét. Az új foglalási igény beérkezésekor átütemezi a folyamatban lévő töltések energia mennyiségét az igényelt mennyiség és az aktuális töltöttségi szintnek megfelelően. Az elektromos járművek szenzoraitól kapott adatok alapján képes a vezetői szokások elemzésére." [21]

Eljárás és összeállítás egy elektromos autó alkatrészeinek hőszabályozására / METHOD AND ARRANGEMENT FOR HEAT CONTROL OF THE PARTS OF AN ELECTRIC CAR (ügyszám: P1900419) [22]

Az oltalom nem áll fenn. Az ideiglenes szabadalmi oltalom megszűnt a zabadalmi bejelentés elutasítása folytán (jogerőre emelkedett: 2023. 05. 11.; ügyiratszám: P1900419/31). A bejelentő, a szabadalom 100 %-os jogosultja, a SBGK Szabadalmi Ügyvivői Iroda által képviselt Andrássy Zoltán volt. A feltalálók természetes személyek, fejenként egyenlően 50%-ban Andrássy Zoltán és Andrássyné Farkas Rita voltak.

A találmány leírása az adatbázisban: „*A találmány tárgya egy eljárás, valamint egy összeállítás elektromos autó alkatrészeinek hőszabályozására, ahol legalább egy hőtároló egység, legalább egy akkumulátor, legalább egy külső hőcserélő, legalább egy utastér és utastérhűtés/fűtés egy szabályzási körben össze van kötve.*

A találmány szerinti eljárás jellemzője, hogy az egyes elemekhez kapcsolódóan különböző mért hőmérsékleti értékeket használnak fel a szabályzási kör működtetéséhez, oly módon, hogy először az akkumulátoregység hőmérsékletét vizsgálják. Abban az esetben, ha az akkumulátor hőmérsékletének értéke kisebb, mint egy meghatározott állandó hőmérsékleti érték, akkor az akkumulátoregységet a szabályozási körhöz csatlakoztatják, ha az akkumulátor hőmérsékletének értéke, egy köztes tartományban van akkor az akkumulátoregységet a szabályozási körről leválasztják, és ha az akkumulátor hőmérsékletének értéke nagyobb, mint egy meghatározott állandó hőmérsékleti érték, akkor az akkumulátoregységet a szabályozási körrel a mért értékek függvényében a szabályozási körből ki/be kapcsolják. A találmány szerinti eljárás további jellemzője, hogy ezzel egyidőben az utasteret és utastéri hűtés/fűtést igény szerint a szabályozási körről leválasztják vagy csatlakoztatják." [23]

[21] Ibid.

[22] http://epub.hpo.hu/ekutatas/?lang=HU (Letöltve: 2023. 07. 15.)

[23] Ibid.

Az elektromobilitás innovációjának jövője

Jól mutatja az innováció terjedését, hogy a járműiparban egyre több az olyan szabadalom, amely az autonóm vezetéssel kapcsolatos. Míg 2015-ben még csak az összes járműipari szabadalom 1,3 százaléka volt kapcsolatos az önvezetéssel, 2020-ban már 4,7 százalékos volt ez az arány. [24]

A szabadalmi bejegyzések sikeréhez azonban az innovatív emberi elme támogatása mellett az is elengedhetetlenül szükséges, hogy a technika fejlődésével a jogtudomány – a dogmatika és a tételes jog – egyaránt felvegye a lépést. Ennek alapfeltétele a rugalmas és nyitott szemléletű emberi gondolkodásmód, hiszen továbbra sincs más alternatíva: „*Minden dolognak mértéke az ember.*" [25]

[24] autopro.hu: *Töretlen az elektromobilitás és az új technológiák népszerűsége.* 2012. 05. 29. https://autopro.hu/trend/toretlen-az-elektromobilitas-es-az-uj-technologiak-nepszerusege/509000 (Letöltve: 2023. 07. 15.)

[25] Platon: *Theaetetus.* URL: https://www.gutenberg.org/files/1726/1726-h/1726-h.htm#link2H_4_0002 (Letöltve: 2023. 07. 15.)



JUDIT POTÓCZKI *

Examination of the adequacy of the voluntary pension fund contribution payments of men with high school diploma as their highest educational attainment

Abstract: With the help of two self-developed calculation models and a self-developed replacement rate, the author seeks an answer to whether the current average level of voluntary pension fund contribution payments can be sufficient so that there is no loss of net income upon retirement with the current pension determination rules for men sorted into three age groups with a high school diploma as their highest educational attainment. The calculations provide an estimate both with and without the full amount of the 13th monthly pension, of what percentage of the gross earnings would be needed to be regularly paid into the pension fund by joining at different ages, and what the actual contribution payment data shows in comparison. The article covers the proportion of those who do not pay any contribution, or pay only a small amount, as well as the average size of individual accounts' balance of those who pay contribution and those who do not, and also formulates proposals for the measures it deems necessary in order to increase the number of pension fund members and the willingness to pay contributions.
Keywords: Pension, voluntary pension fund, replacement rate, loss of income, payment of contribution.

Összefoglalás: A szerző két saját kidolgozású modellszámítás és egy szintén saját kidolgozású helyettesítési ráta segítségével az érettségivel, mint legmagasabb iskolai végzettséggel rendelkező férfiak három életkori csoportjára vonatkozóan keres választ arra, hogy a hatályos nyugdíj-megállapítási szabályok mellett az önkéntes nyugdíjpénztári tagdíjfizetések jelenlegi átlagos szintje elégséges lehet-e ahhoz, hogy a nyugdíjba vonuláskor ne keletkezzen kieső nettó jövedelem. A számítások során mind a 13. havi nyugdíj teljes összegével, mind annak mellőzésével becslést ad arra, hogy a különböző életkorokban történő pénztárba való belépés esetén a bruttó kereset hány százalékát lenne szükséges befizetni rendszeresen egy nyugdíjpénztárba, és ehhez

* *University of Public Service Doctoral School of Public Administration Sciences, PhD student*
Email: potoczkijudit.nke@gmail.com

képest mit mutatnak a tényleges tagdíjfizetési adatok. A cikk kitér a tagdíjat nem, vagy csak kis összegben megfizetők arányára, valamint a tagdíjat fizetők és a nem fizetők átlagos egyéni számla egyenlegének nagyságára is, továbbá javaslatokat fogalmaz meg a nyugdíjpénztári taglétszám és a tagdíjfizetési hajlandóság növelése érdekében általa célszerűnek tartott intézkedésekre.
Kulcsszavak: Nyugdíj, önkéntes nyugdíjpénztár, helyettesítési ráta, kieső jövedelem, tagdíjfizetés.

Introduction

In connection with the increasing value of self-care for retirement purposes, in this article I sought an answer to the question of what is the amount of contribution payments that would be necessary for men with a high school diploma as their highest educational attainment sorted into three groups of specific ages (individuals aged 25, 35 and 45 as of 2021) in relation to their gross earnings to pay into a voluntary pension fund so that their net income does not decrease when they retire. To do this, we first need to define what we consider to be lost income at retirement: for this, I have developed a new type of replacement rate. Next, it is necessary to estimate the expected value of the starting amount of the state pension, as well as the expected starting value of the additional pension benefit that can be requested from the voluntary pension fund. The obtained expected contribution payment rates then have to be compared with the average payments that are actually made. In the article, I also present the methodological description of the two models I developed, which I used to estimate the expected starting amount of the state and pension fund pensions. I performed the calculations for six cases of age of entry into the fund, and in each of the examined cases, I also looked at what the result would be if the 13th monthly pension was part of the state benefit, and what would happen if it wasn't. When performing the calculations, I considered the year of 2021 as the reference period, so the used data is valid till that year, and the results are also valued at the 2021 price level.

Description of the models used for the calculations

Methodology of the model used to estimate the state pension

The basic characteristics of the model for estimating the loss of income at retirement are the same for all the scenarios examined, so they will be described first. In the case of a male person with a high school diploma as his highest educational attainment, the model determines the expected starting amount of his pension. In order to make the calculation as close as possible to reality, I started off from the wage tariff

survey [1] carried out by the National Employment Service for the year 2016, which shows the average real earnings of people with different educational attainments by age in a given year in comparison with the year 1998, measured at the price level of 2016. The differences between the values belonging to each age group can be interpreted as largely dependent on age and, in relation to this, work experience. In the survey, in the case of men with a high school diploma, data was provided for the period between 20 and 60 years old, on the basis of which the differences between the individual ages can be divided into 4 stages if we try to show the trend of the changes with the help of a linear function. The first stage extends to the age of 25, with an average annual salary increase of 6.44%. After that, the increasing trend continues, but with decreasing steepness: between the ages of 25 and 36 the average rate of wage increase is only 2.25% annually, while between the ages of 36 and 41 it is only 0.49%. From here until the age of 60, the change in wages is quite hectic for individual years, but the long-term trend is now decreasing, the rate is -0.42% per year. Given that the survey does not provide data for the period after the age of 60, I will assume that this downward trend continues. I considered the subject in the model to be 41 years old in 2016, at which time his HUF 277,810 monthly gross earnings can be obtained based on the 2016 data of the above-referenced wage rate survey as follows: based on the earnings of 20-year-olds, phased wage change explained above is added every year until the age of 41.

The model calculates with gross annual earnings taken at nominal value, from which the net income for the given year and the average earnings forming the basis of the pension calculation are calculated, taking into account the contributions and personal income tax specified by the legislation in force up to 2021. For the period after 2021, I consider the rate of personal income tax and contributions to be the same as for 2021. For the sake of simplification, I assume that the employee does not use the family tax relief or other tax reliefs, except for the periods before 2021 when everyone was entitled to it. I consider the period of service to be continuous and I assume full-time employment during its entire period, with the individual working from the age of 19 until the currently generally applicable retirement age of 65, which date is also the last day of the given year for the sake of simplification, and the pension is paid the following year on the first day.

When determining the amount of gross earnings for each year, the starting point is always the earnings of the year 2016 mentioned above. Earnings for the other years can be obtained from this by taking into account two factors: one of them

[1] Labour market yearbook (2018): *Age-income profiles by education level in 1998 and 2016, women and men;* http://www.bp.data.eu/mpt/2018hu06_04, downloaded: 10. 03. 2023.

is the rate of general wage alteration, which represents the change in gross average earnings at national economy level, while the other is the alteration resulting from the individual's movement in his typical life earnings trajectory, which is independent of the former factor. In other words, to put it somewhat simply, how much the earnings of someone who performs the same type of activity during his career increases or decreases in a given year depends partly on how much the wage level changes in general, and partly on how much more - or less - he himself earns because he is a year older. Given that the general wage change indicators are only available for the entire workforce, they are not broken down by gender or highest educational attainment, I use the alteration of the gross average earnings of the national economy in the case of the model employee as well. Up until and including the year 2021, this represents the actual values reported for each year, while for the period after 2021 I used an estimate, during which I calculated a geometric mean (9.44%) from the annual historical data between 1996 and 2021. [2] For the wage alteration at the individual level, based on the methodology explained in detail above, I used the values estimated from the wage tariff survey for each age group.

The gross earnings determined in this way until the date of retirement form the basis of the average earnings that can be taken into account for the amount of the pension, for the calculation of which, the amounts for each year must first be valued to the level of the average earnings of the last year spent at work. For this I also used the actual, officially published [3] valuation coefficients for the year 2020, while for the following period, the product of the average annual gross real wage change at the national economic level obtained by geometric averaging from the long-term data for the 25 years between 1996 and 2021 (5.42 %) [2] and the long-term average annual inflation rate (3.82 %) [2] calculated by using the same method. Although the valorisation multiplier in the official pension calculation is the same as the change in average net earnings at the national economic level, I used the assumption that the current taxation and contribution payment rules will be in force in the future, so the rate of change in gross and net earnings will not differ, i.e. the indicator measuring the change in gross average earnings can be used for estimation.

The denominator of the replacement rate is given by the net monthly average earnings of the last 5 years spent at work, with the average earnings of the first 4 years of this period having to be valued at the level of the year immediately before retirement. However, the valorisation multiplier here will be different from the one used to determine the state pension. The explanation for this is that the replacement rate

[2] Hungarian Central Statistical Office (2022): *Changes in real earnings.* https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0070.html, downloaded: 01. 06. 2023.

[3] 128/2022. (IV. 4.) *Government decree.* https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/c7d245e0af08480f8108d9dcb10ffe07460115c3/megtekintes, downloaded: 21. 06. 2023.

is actually intended to measure the degree of change in the individual's standard of living upon retirement. In my opinion, when comparing the earnings of individual years, the consumer inflation is the one that is most relevant from the point of view of the individual, since for him the amount of products and services that can be purchased from those earnings is what is of primary importance. The net monthly average earnings of the last period received after the valorization must be divided by the starting amount of the pension. Here the question arises whether the 13th monthly pension should be taken into account or not? According to the currently effective legislation, yes, since based on these, the 13th monthly pension has been gradually reintroduced from 2021, and the full amount will be paid from 2024.

At the same time, it should not be forgotten that this additional benefit was introduced once already, but after a few years the country's economic situation no longer made it possible to maintain it, so it was discontinued, and it was not until well over a decade later that it is being reintroduced, moreover, only a small portion of it was paid at first. In conclusion, the institution of the 13th monthly pension cannot be considered as a fixed benefit that can be financed in the long term as much as the „normal" pension. In the model calculation, therefore, the value of the replacement rate is determined both with and without taking it into account.

Methodology of the model used to estimate the voluntary pension fund supplementary pension

By estimating the starting amount of the pension and the average monthly net income of the last 5 years of work valued at consumer inflation in the model that estimates the state pension, we get the monthly net income lost at retirement. Since the purpose of my examination is to assess how much average monthly payment could be used to offset this loss of income, the basic assumption is that the starting amount of the supplementary pension from the voluntary pension fund must exactly match this lost income. In order for the supplementary pension to fulfil its function of income replacement not only at retirement, but throughout the rest of the individual's retired life, the fund pension must increase at the same rate as the state pension. Since the latter rate is the same as the rate of the average consumer price increase for the given year according to the current legislation, the model presumes that the pension fund will also increase by the same amount, assuming the annual average inflation rate to be constant. By itself it cannot be deduced from this how much individual account balance is needed at the time of retirement, to know this it is necessary to determine, on the one hand, how long the pension must be paid, and on the other hand, what returns and costs must be taken into account when calculating the amount of the annuity. The answer to the first question is the estimate of life expectancy at the age of 65, which, assuming retirement

at the end of 2041, is provided by Eurostat data [4], which calculates a remaining life expectancy of nearly 18 years for men in Hungary by 2040, so as a result in the models, the duration of the payment of both the state and the fund pension is 18 years. As for the other two parameters, in terms of returns, the actual average of the classical, i.e. relatively low-risk portfolios of the 7 larger pension funds operating a so-called optional portfolio system (AEGON, Aranykor, Generali, Honvéd, OTP, Pannónia, Prémium) for the period between 2007 and 2021 the annual net real rate of return (0.77%) [5] is taken into account by the model, from which the nominal net rate of return is obtained by multiplying it by long-term inflation, while I assume the rate of charged costs to be 0.5 % per year. In the annuity period, the fund member is no longer assumed to pay contribution according to the model, therefore the tax relief increases the amount payable only in the first year of this period, in connection with the contribution payment of the last year spent at work (the tax relief is always transferred by the National Tax and Customs Administration to the funds in the year following the year of the payments on which it is based).

The amount of the individual account balance required at retirement can be calculated from the length of the annuity payment period, the starting amount of the annuity, its annual growth rate, the rate of return that increases the amount of the annuity and the size of the cost level that reduces it. If we take this as a starting point, it is possible to calculate the amount of the contribution payments required in each year to achieve this. The size of the payments depends on three factors: from the length of time spent as a member in the fund before retirement, during the so-called accumulation period, from the level of the returns achieved and the costs deducted. I considered the last of these to be constant, since the operating cost deduction component of the so-called adjusted fee burden index of voluntary pension funds for the period between 2002 and 2020, which is calculated and published by the Central Bank of Hungary on its website [6], shows rather low volatility, therefore, I averaged the contribution sharing ratios for an annual contribution of HUF 120,000 specified in the effective statutes of the larger pension funds (94% for the individual account). Furthermore, in the year of joining, the member is charged an additional one-off fee of HUF 4,000, which corresponds to the maximum amount that can be deducted from the first two monthly contribution in connection with joining a fund membership, above the otherwise normally applicable deduction, which is enforced by most funds.

With regard to the rates of return, I have divided the accumulation period into several stages in view of the fact that the funds mostly operate an optional portfolio

[4] Eurostat (2021): *Projected life expectancy by age (in completed years), sex and type of projection.* https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/proj_19nalexp/default/table?lang=en, downloaded: 02. 06. 2023.

[5] *Publications of voluntary pension funds.* https://kozzetetelek.mnb.hu/penztarak/kozzetetelek/nyugdijpenztar, downloaded: 03. 06. 2023.

[6] Central Bank of Hungary (2022): *Adjusted fee burden index of voluntary pension funds 2002–2020.* https://www.mnb.hu/letoltes/osszefoglalo-a-nyugdijpenztari-tagok-dijterhelese.pdf, downloaded: 03. 06. 2023.

system, where the member has the opportunity to choose from several portfolios with different risks depending on his willingness to take risks. Funds generally determine the recommended time frame for these portfolios in such a way that the classical portfolio is considered optimal for a 5-year period, the balanced portfolio for a 5–15-year period, and the growth portfolio for more than 15 years. Consequently, the individual in the model invests his savings in the classical portfolio for the 5 years before retirement, in the balanced portfolio in the 10 years before that, and in the growth portfolio for earlier, except for the period before 2008, where it will be the balanced portfolio, because no reliable rate of return data is available for the growth portfolio in this period, for reasons I will detail below.

I determined the real rates of return for each year as follows. For the period before 2022, I used the actual average rate of return of the larger funds operating the optional portfolio system in the given year (in addition to those listed above, Allianz and MBH-Gondoskodás /former MKB/). [5] Since in 2007 only 4 or less of these funds used an optional portfolio system, I did not consider them large enough compared to the total number of members to use their average rate of return as a quasi-sector average. Instead, I took into account the yield rates of the balanced portfolios, as well as the yield rate calculated on the coverage reserve of those members of the mentioned group of funds that have not yet introduced the optional portfolio system, and formed an average from these. The combination of the two types of rate of return is possible because when the funds introduced the optional portfolio system, the balanced portfolios practically continued the investment strategy that had been applied to the whole of the coverage reserve from the point of view that those members who do not want to choose a portfolio with a different risk, should have the opportunity to remain in a portfolio with the same risk as before, moreover, the funds almost without exception regard the balanced portfolio as the basic portfolio, i.e. the one where the members who do not choose a portfolio for themselves end up, which is why the majority of the members are found here to this day.

For the period after 2021, the model calculates with past average net real rates of return characteristic of the earlier, longer period. In the case of the classical and growth portfolios, these mean the arithmetic average of the 15-year average rate of returns of the 9 funds mentioned above, obtained by geometric averaging of the rates of return of the years between 2007 and 2021. This value for the classical portfolio is 0.79% [5], while for the growth portfolio it is 2.4% [5].

[5] *Publications of voluntary pension funds*. https://kozzetetelek.mnb.hu/penztarak/kozzetetelek/nyugdijpenztar, downloaded: 03. 06. 2023.

For a balanced portfolio, a longer rate of return covering the period between 2002 and 2021 can be calculated by taking into account the rate of return calculated on the entire coverage reserve for the years before the introduction of the optional portfolio system at fund level; the 20-year average quasi-sector net real rate of return thus is 2.46 %. [5]

The future nominal net rate of return used in the pension fund model, i.e. for the period after 2021, can be calculated from the real rates of return detailed above as a product of the assumed annual inflation, the rate of inflation is the same as that used as a parameter in the state pension estimation model for the same period.

The third factor influencing the amount of monthly payments to be made in order to reach the required individual account balance at retirement is the length of the accumulation period. This is primarily examined by the model as the member joining the fund at the age of 25, i.e. accumulating his savings for 40 years, but other cases were also examined by increasing the entry age in 5-year increments. What is common in all versions is that the contribution payment is the same percentage of the individual's gross earnings throughout his working years, since in my opinion, this ratio is the easiest way to show how much payment would be necessary to replace the lost income at retirement. When presenting the results of the calculations, the future estimated amounts are discounted to the year 2021 based on the estimated future inflation rates.

Results of the model calculations

The expected contribution payment level of 45-year-old men with a high school diploma as their highest educational attainment compared to their gross earnings

In the case of a 45-year-old man with a high school diploma, the starting amount of his state pension at the beginning of 2042, including the 13th month's pension, would be HUF 532,521. Regarding his last 5 years at work, his average monthly net income valorized with inflation is HUF 555,160, which represents a replacement rate of 95.9%, while the monthly net income lost at retirement is HUF 22,639. If he joins the fund at a young age, at the age of 25, the ratio of the required contribution

[5] *Publications of voluntary pension funds*. https://kozzetetelek.mnb.hu/penztarak/kozzetetelek/nyugdijpenztar, downloaded: 03. 06. 2023.

to gross earnings is 1.14%. If the individual joins the fund 5 years later, at the age of 30, he must pay 1.27% as contribution, and 1.48% if he joins another 5 years later.

Table 1. The expected contribution payment rates for 45-year-old men with a high school diploma as their highest educational attainment with a 13th monthly pension

Age at entering the fund (years)	25	30	35	40	45	50
The ratio of required contribution payment to gross earnings (%)	1,14	1,27	1,48	1,72	2,08	2,71

Source: own editing based on own calculations.

If the 13th monthly pension is not taken into account, the starting amount of the pension would be HUF 491,558, which, compared to the 95.9% replacement rate of the basic version, means a rate of only 88.5%, while the monthly net income lost due to retirement increases from HUF 22,639 to HUF 63,603. In order to offset the latter amount, 3.20% of the individual's current gross earnings should be paid for 40 years, assuming entry into the voluntary pension fund at the age of 25. If he joins the fund later, at the age of 30, 3.59% of his gross earnings should be used as inpayment, and if he joins at the age of 35, this ratio would be 4.19%.

Table 2. The expected contribution payment rates for 45-year-old men with a high school diploma as the highest educational attainment without the 13th monthly pension

Age at entering the fund (years)	25	30	35	40	45	50
The ratio of required contribution payment to gross earnings (%)	3,20	3,59	4,19	4,91	6,06	8,18

Source: own editing based on own calculations.

Based on the above, it can be concluded that if the 13th monthly pension is not taken into account, the proportion of payments to be made will increase significantly, namely at a higher rate than represented by the annuity increased by the 13th monthly pension compared to the pension paid without it. The lack of one month's additional benefit amounts to 7.69% of the monthly amount of the „enhanced" pension, but the resulting additional amount needed to pay into the fund is much higher, even at the age of 25, at around 80%, and it continues to increase slightly as we look at later and later fund entry times.

The expected contribution payment level of 35-year-old men with a high school diploma as their highest educational attainment compared to their gross earnings

In the previous section I assumed that the individual was 45 years old, and based on this, the necessary monthly contribution payments for entering the fund at different ages were calculated. It is also advisable to examine cases where the individual is of a different age, leaving all other parameters unchanged. Let us first consider the version when it comes to an individual who is 35 years old.

As a result, he will naturally retire 10 years later, i.e. at the end of 2051, the starting amount of his state benefits, including the 13th monthly benefit, would be HUF 737,283, and the average monthly net income of his last 5 years of work, valued with consumer inflation, is HUF 807,657. The monthly net income lost at retirement would thus be HUF 70,375, which corresponds to a replacement rate of 91.3%. In the basic version, the value of the replacement rate, taking into account the 13th monthly pension, was 95.9%, i.e. 4.6 percentage points higher.

In accordance with the increased remaining life expectancy at the age of 65 by 2051 [4], annuity should be paid for 19.5 years instead of 18 from the amount accumulated in the pension fund.

[4] Eurostat (2021): *Projected life expectancy by age (in completed years), sex and type of projection.* https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/proj_19nalexp/default/table?lang=en, downloaded: 02. 06. 2023.

Table 3. The expected contribution payment rates for 35-year-old men with a high school diploma as their highest educational attainment with the 13th monthly pension

Age at entering the fund (years)	25	30	35	40	45	50
The ratio of required contribution payment to gross earnings (%)	2,83	3,10	3,51	4,17	5,26	7,09

Source: own editing based on own calculations

If we do not take into account the 13th monthly pension, the lost income is HUF 127,089, which corresponds to a replacement rate of 84.3%.

Table 4. The expected contribution payment rates for 35-year-old men with a high school diploma as their highest educational attainment without the 13th monthly pension

Age at entering the fund (years)	25	30	35	40	45	50
The ratio of required contribution payment to gross earnings (%)	5,25	5,77	6,57	7,87	9,88	13,10

Source: own editing based on own calculations

In the case of an individual 10 years younger than the one examined at first, it can be observed that, assuming the same individual wage change dynamics, the period spent in work and as a member of the fund, as well as the same future inflation rate after 2021, real wage growth rate at the national economic level, as well as fund yields and other parameters, with the 13th monthly pension also calculated, a 137–162% higher rate of contribution to the fund is required to offset the loss of net income upon retirement. Only a small part of this additional payment requirement can be explained by the fact that, as a result of retirement 10 years later, the fund annuity has to be paid one and a half years longer, as the length of the annuity period increased by only 8.3%, from 18 to 19.5 years. If we do not take into account the 13th monthly pension, compared to an individual 10 years older the ratio of the required additional payment is much lower than if we also count this benefit, as it is between 57% and 63%.

[4] Eurostat (2021): *Projected life expectancy by age (in completed years), sex and type of projection.* https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/proj_19nalexp/default/table?lang=en, downloaded: 02. 06. 2023.

The expected contribution payment level of 25-year-old men with a high school diploma as their highest educational attainment compared to their gross earnings

If we make the assumption that the examined individual is only 25 years old, i.e. the date of retirement is at the end of 2061, due to the further increasing life expectancy at the age of 65, he will probably receive the additional annuity from the pension fund for 20.75 years [4]. The expected value of the starting amount of the state pension, including the 13th monthly pension, is HUF 1,053,200, while the average monthly net income of the last 5 years before retirement, valued with inflation, is HUF 1,186,085. This means that the replacement rate is 88.8%, while the monthly net income lost at retirement is HUF 132,885.

Table 5. The expected contribution payment rates for 25-year-old men with a high school diploma as their highest educational attainment with the 13th monthly pension

Age at entering the fund (years)	25	30	35	40	45	50
The ratio of required payment to gross earnings (%)	4,06	4,49	5,16	6,16	7,62	10,01

Source: own editing based on own calculations

If the 13th monthly pension is not taken into account, the replacement rate will be 82.0%, and the lost income will be HUF 213,900.

Table 6. The expected contribution payment rates for 25-year-old men with a high school diploma as their highest educational attainment without the 13th monthly pension

Age at entering the fund (years)	25	30	35	40	45	50
The ratio of required contribution payment to gross earnings (%)	6,69	7,42	8,50	10,06	12,39	16,21

Source: own editing based on own calculations

Compared to the group of people 10 years older, based on the model, with the same parameters, the examined individual has to pay 41–48% more in order to be able to offset the loss of income when he retires, calculated with the 13th monthly pension. If the 13th monthly pension is not taken into account, this additional payment requirement will be lower, around 24–29%, depending on the time of entry into the fund. If we make this kind of comparison with his fellow subject who is 20 years older than him, the differences will be even more striking: taking into account the 13th monthly pension, the individual would have to pay 249-269% more in order not to lose any income with the additional pension, while if we leave this out, it would still be about 98–108% more. Of these very significant differences, only a relatively small proportion can be traced back to the fact that the younger the individual examined, the longer the life expectancy at the age of 65, therefore the longer he has to finance the pension fund annuity: while those retiring at the end of 2041 will only have to prepare to pay for 18 years, those retiring from the end of 2061 have to pay for 20.75 years. However, if we were to extend the payment period to 20.75 years for those retiring at an earlier date, this alone would only require an additional contribution rate of approximately 13–14%.

Comparison of the required pension fund contribution payment rates based on the model calculations with the values extracted from the actual data

Methodology for estimating the actually paid pension fund contribution

Previously I showed, based on model calculations, that in the case of individuals of different ages and educational attainments, to compensate for the lost income obtained from the estimation of the expected amount of the state pension and the average monthly net income of the last 5 years spent at work, valorized

with inflation, taking the 13th monthly pension into account or excluding it, what is the amount of the payments to a voluntary pension fund in the case of joining the fund at certain selected ages. The expected contribution rates are therefore available, and in this subsection I will examine how the actually completed pension fund contributions compare to these, and how realistic it seems that pension fund members will be able to receive additional pension payments in the future in an amount that enables them as previously described, to compensate for the lost income upon retirement. Since contribution payment data for fund members of the examined age and educational attainment are not directly available, I used an approximate estimate to determine them.

As I laid out previously, in the framework of the article, I examined those with a high school diploma as their highest educational attainment. However, the pension funds do not have information about – and in fact it is not even relevant from the point of view of fund membership – what kind of educational attainments their members have; as a result, data is published exclusively for the membership as a whole, and within that, separately for women and separately for men. From this point of view, it is therefore not possible to clearly assess the average amount of the actual annual contribution for individuals of a given age and educational attainment, but the actual data can be used as an approximate estimate. A similar methodological problem is that the pension funds provide data on how many people belonged to a particular age group by gender at the beginning and at the end of the relevant year, but there is no data on members within a group of members belonging to a given age group as of when did they entered the fund. This problem can be overcome by assuming that the individuals in the model we are examining entered the fund at the age of 25, 30, or 35, and in relation to all three dates, we look at the relation of the expected contribution rate assigned to with the actual performance. Due to the scope limitations of the article, I am primarily examining entry at the 3 mentioned dates for individuals of 3 different ages, i.e. 45, 35, and 25 year olds in 2021, and also separately examining within each version the scenario with the 13th monthly pension and also excluding it.

The source of the actual contribution payment data is the supplementary appendix to the 2021 annual report of the voluntary pension funds, of which I used the data of the 7 largest funds [7] that published relevant data with an appropriate breakdown; their combined membership covers 61.1% of the membership of the entire voluntary pension fund sector, so in my opinion, the averages calculated from

[7] *Annual reports of voluntary pension funds*. https://kozzetetelek.mnb.hu/penztarak/beszamolo, downloaded: 21. 06. 2023.

the data of these funds closely approximate the averages valid for the entire sector. Within contribution, I do not differentiate between the payments made by the individual and his employer, I examine them together, and the average monthly payment is obtained by dividing the annual payment by 12. When determining the actual contribution rates, I consider gross earnings to be the amount, which in the model calculation is the estimated gross monthly earnings of the examined individual for the year 2021.

As I have indicated above, the pension funds do not have information about the highest educational attainment of their members, therefore the payments made by members with different educational attainments are combined in the contribution payment data, and data is not broken down by gender. As an approximate estimate, I used the method of first multiplying the average monthly contribution at the sector level by the ratio of the average gross earnings of men employed full-time in the national economy in 2021 to the average gross earnings of all full-time employees in the same year [8], then I multiplied the value obtained in this way by the ratio of the national average wage for those with a high school diploma as their highest educational attainment to the average wage for the entire workforce, also based on 2021 data. [9] This assumes that the average values of the contributions according to gender and highest educational attainment form the same ratio to the average contribution calculated for the entire membership, as the ratios that exist between the average gross earnings valid for the groups of full-time employees treated according to the same criteria and the gross average earnings at the level of the national economy.

Average amounts of realised contribution payments and their comparison to expectations

Based on this method, the average monthly amount of actual contribution payments for 45-year-old members in 2021 was HUF 7,336, without breakdown by gender and educational attainment. [7] Based on the reports of the Hungarian Central Statistical Office, men's earnings were on average 9.19% higher than the average earnings for all full-time employees [8], while high school graduates earned on average 9.41% less than the average value for all employees. [9] As a result of the combined

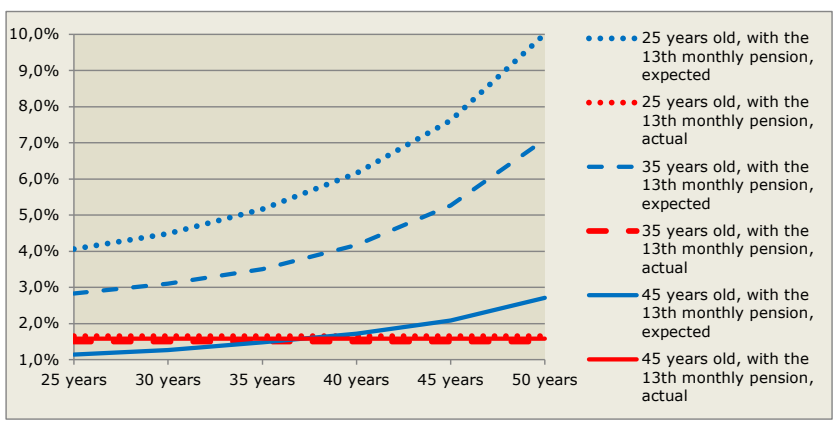
[7] *Annual reports of voluntary pension funds*. https://kozzetetelek.mnb.hu/penztarak/beszamolo, downloaded: 21. 06. 2023.

[8] Hungarian Central Statistical Office (2022): *Average gross earnings of full time employees by major demographic characteristics.* https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0184.html, downloaded: 21. 06. 2023.

[9] Hungarian Central Statistical Office (2022): *Gross average earnings of full time employees by highest educational attainment.* https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0057.html, downloaded: 21. 06. 2023.

effect of the two effects, the average earnings of men with a high school diploma were 1.08% lower than the average earnings of all employees under the same conditions. By projecting this ratio onto the 7,336 HUF of the average 45-year-old members' contribution payments to the fund in 2021, we get that men of this age probably paid an average of 7,257 HUF per month into the funds, which, based on the model calculation used in the article, is an amount applicable to them for 1.58% of gross monthly earnings, so this can be considered the actual payment rate. If the 13th monthly pension is also taken into account, the expected contribution rate for fund membership established at the age of 25 is 1.14%, for those established at the age of 30, 1.27%, while for joining at the age of 35, it is 1.48%, i.e. in the typical cases, the amount of the actual payment exceeds the required level. If we do not count on the 13th monthly pension, the situation is not so favourable: even when joining the fund at the age of 25, the expected contribution rate is already 3.20%, i.e. twice the actual one, while when joining the fund at the age of 30 and 35, it is 3.59% and 4.19%, respectively, and the actual payment rates are only 44–38% of these rates, so we can deem this as a significant leeway.

Figure 1. The ratio of contribution payments required to compensate for the loss of income and those actually made to the gross earnings of 25, 35 and 45-year-olds with a high school diploma as their highest educational attainment, depending on the age of entry into the fund, with the 13th monthly pension

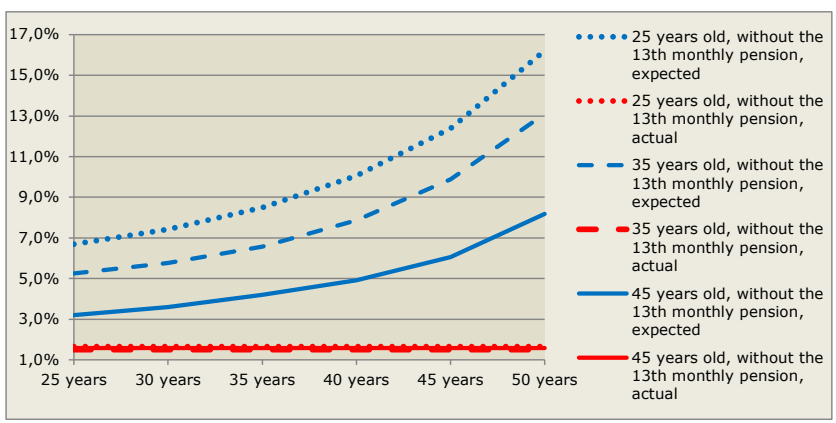


Source: own editing based on own calculations

Regarding the group of 35-year-old men with a high school diploma, the average monthly contribution for the entire fund membership is HUF 6,747 [7], which, corrected by gender and educational attainment, results in HUF 6,674; based on the model calculation, this means an actual payment rate of 1.50%. Calculated with the 13th monthly pension, the required contribution rates, joining the fund at the age of 25, 30 and 35, are respectively 2.83%, 3.10% and 3.51%, from which we can see, that even with those who join the fund at a young age, only about half (53–43%) of the expected rates are paid as contributions.

By omitting the 13th monthly pension, the leeway is obviously even greater, for the examined entry ages only approximately a quarter (29–23%) of the required sums arrive into the funds as contributions.

Figure 2. The ratio of contribution payments required to compensate for the loss of income and those actually made to the gross earnings of 25, 35 and 45-year-olds with a high school diploma as their highest educational attainment, depending on the age of entering the fund, without the 13th monthly pension



Source: own editing based on own calculations

In the case of 25-year-old men with a high school diploma, the actual average monthly payment before corrections is HUF 6,000 [7], while the corrected value is

[7] *Annual reports of voluntary pension funds*. https://kozzetetelek.mnb.hu/penztarak/beszamolo, downloaded: 21. 06. 2023.

HUF 5,935, which results in an inpayment rate of 1.65%. In the case of the 13th monthly pension, when joining the fund at the age of 25, it is 4.06% of the gross earnings, when joining at the age of 30, it is 4.49%, while when joining at the age of 35 5.16 % should be paid: the degree of falling short of the required ratio is also significant here, the actual values amount to 41–29% of the expected.

Without the 13th monthly pension, the difference between the required and actual contribution payments is the largest in the cases examined so far, since the amount of the latter reaches only 25–19% of the former, depending on the time of entry into the fund.

Summarizing the results, it can be concluded that if the 13th monthly pension is also taken into account, in only one of the three examined cases – for the 45-year-olds – does the amount of paid contributions reach or exceed the required level, and in two cases it does not. Excluding the 13th monthly pension, in none of the three cases is the contribution payment rate considered adequate, at most half of the required amounts are paid.

Taking the actual data into account, as well as applying an optimistic approach, according to which it is sufficient for a given age group to meet the expected contribution rate for those entering the fund at the earliest of the examined dates, i.e. at the age of 25, it can be concluded that, with the exception of the 45-year-olds with the 13th monthly pension, there is no significant chance for the groups of people with a high school diploma as their highest educational attainment that the net income expected to be lost upon retirement can be compensated.

Based on all of this, it can be concluded that the 45-year-old age group is in a relatively favourable position among men with a high school diploma, since their contribution payments are adequate, taking into account the 13th monthly pension and assuming entry into the fund at the age of 25 and 30. Without the 13th monthly pension, however, within the framework of the model calculation, they will in any case have lost income that they will not be able to offset. On the other hand, their peers who are 10 or 20 years younger than them, with the same educational attainment, do not reach the required contribution rate even in the case of the earliest of the examined entry ages, even if we take into account the 13th monthly pension.

The proportion of those who do not pay the contribution, or pay only a small amount, and the size of the average individual account balances

This not-so-bright overall picture is further shadowed by the fact that the actual average pension fund payment data used in the calculations so far also includes the payments of members who have not fully

paid the mandatory uniform contribution, and also those who did not pay anything at all in 2021 and their employer hasn't paid any contribution either. This means, on the one hand, that those who paid contributions paid more than the shown average, and therefore have a higher actual contribution payment rate than what I calculated in the model, that is, some of the members of the investigated groups may be in a more favourable situation than what can be inferred based on the average payments, but at the same time, for those who pay little or not at all, the chance to offset their lost income is even smaller. Based on the processing of the data [7] of the previously mentioned 7 funds, in 2021 22.8% of the 25-year-old members did not pay any contribution, while this ratio is 46.1% for the 35-year-olds and 47.2% for the 45-year-olds. At the end of 2021, the average individual account balance of 25-year-old members who paid any amount of contribution was HUF 253,462, while those who paid nothing were HUF 78,125, which is 30.8% of the previous amount. For 35-year-olds, the difference is even greater: HUF 1,108,785 and HUF 166,331, so the ratio here is barely 15.0%. The situation is similar for 45-year-olds, the average balance of payers is HUF 2,062,377, and that of non-payers is HUF 392,140, which is only 19.0% of the payers' balance. It seems obvious, that someone whose savings do not exceed HUF 150,000 at the age of 35, or HUF 400,000 at the age of 45, and neither he nor his employer pays any contribution, most likely won't be able to increase his balance in the future to such an extent to consider the additional pension service worthwhile. What is even more worrisome is that less than a quarter of the employed population has membership in the most common self-care plan for pension purposes in Hungary, in which the employer can also make contributions for the benefit of its employees [10] [11], moreover, the legislation allows for simultaneous contributions to several funds with existing memberships, so the proportion of those who have a pension fund membership is actually even lower than this, but no data is available. In order to eliminate this shortcoming, it would be advisable to create a database, updated at least annually, which would include – based on the data provided by voluntary pension funds, private pension funds, occupational pension providers, insurers with pension insurance contracts, and investment service providers managing pension savings accounts – the tax identification number of Hungarian citizens with pension self-care plans, and whether the person and his employer made any payments in the given year, and if so, whether they reached at least the amount of the annual minimum payment required for the given plan. With this, it would be possible to determine how much of the Hungarian population has

[7] *Annual reports of voluntary pension funds*. https://kozzetetelek.mnb.hu/penztarak/beszamolo, downloaded: 21. 06. 2023.

[10] Central Bank of Hungary (2023): *Statistics/Time series of pension funds.* https://statisztika.mnb.hu/idosor-2067, downloaded: 01. 07. 2023.

[11] Hungarian Central Statistical Office (2023): *Employed persons by industries by regions – NACE Rev. 2.* https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0079.html, downloaded: 21. 06. 2023.

at least one form of savings for retirement purposes, and what their willingness to pay is, by filtering out the overlaps that exist with regard to the individual plans, and within that, the accounts held at the individual institutions, since – even with regard to the individual plans – currently only estimates are available. The Central Bank of Hungary would be the most suitable for managing the database, since it supervises the relevant institutions.

Summary

For the model calculations, I defined and used a new type of replacement rate, which compares the starting amount of the individual's pension to the average of the net monthly earnings of the last 5 years spent at work, valorized with inflation. I calculated the necessary contribution payment rates for six versions of the date of entry into a voluntary pension fund, including and excluding the 13th monthly pension.
Based on the obtained results, only for one of the three examined groups, the 45-year-olds, would the current actual average contribution payment level be sufficient to compensate for the loss of income at retirement, and even then only if the fund membership is established at a young age, and if the 13th monthly pension is also taken into account. Without the latter, however, the level of contribution payments for each group falls significantly short of what is required.

In addition, it is likely that among the 25, 35 and 45-year-old voluntary pension fund members examined, based on the available data, which is not comprehensive, but which, in my opinion, represents the sector as a whole, there is a fairly high proportion of members who did not pay contributions at all in 2021 (nor their employer), moreover, the average amount of the individual account balance of such members is significantly lower than the average balance of members who pay contributions, and their accumulated savings in the fund are low not only in a relative but also in an absolute sense, and this will probably not be sufficient for meaningful supplementary pension services.

I also identified as a shortcoming that there is currently no data on the extent of the prevalence of self-care plans for pension purposes among the Hungarian population, and how many people have at least one such plan, so I proposed the creation of a comprehensive database for this purpose.

In my opinion, it would also be justified to strengthen the role of employers in self-care for pension purposes. In order to support this, it would be advisable to return to the previous regulations regarding voluntary pension fund contributions in the area of non-wage benefits, which made it possible to provide them with reduced public charges. In favour of the discounts, the items in question are paid for the realization of a goal of paramount importance at the level of society as a whole, and these amounts, by investing a significant part of them in government securities, ensure a stable and predictable demand for the financ-

ing of the public debt, and help in the fight against inflation also by the fact that they are not immediately available as disposable income.

In addition, it also appears that the current pension fund system, which is based on a completely voluntary entry, is not able to appeal to young people, but even a significant part of middle-aged people are missing out on it. The role of employers could also be strengthened if all their employees, but as a minimum goal those newly employed, were obliged to enroll in one of the voluntary pension funds chosen by the employee by paying a contribution equal to a specified proportion of their wages, and the employee would have to annually declare whether or not he requests this in the future, and he could also decide to leave the fund after the waiting period of at least 10 years (a so-called opt-out system). It would be an additional incentive if the members admitted in this way were entitled to an additional contribution from the employer, if they make an additional contribution of a certain amount individually. In my opinion, this system-level amendment can be the only way to substantially increase the number of members, including paying members. The option of voluntary withdrawal could also protect against the reputational risk associated with the private pension fund system, due to its mandatory nature for certain groups of employees.

Galéria

Németh István Péter fotói

