

A múltból átívelő jövő

VIII. Magyar (Jubileumi) Jövőkutatási Konferencia

50 éves a magyar jövő kutatás, 2018



Budapest, 2018. november 14-15.

Konferenciakötet

Palatia
2018

Lektorok

a Programtanács tagjai:

Besenyi Lajos

Hideg Éva

Nováky Erzsébet

Tóth Attiláné

Tóthné Szita Klára

Szerkesztők

Nováky Erzsébet

S. Gubik Andrea

© Szerzők, 2018

© Szerkesztők, 2018

© Kiadó, 2018

ISBN 978-615-5904-08-0

Kiadó

Palatia Kiadó és Nyomda

9026 Győr, Viza u. 4.

Telefon: +36-96/510-100

E-mail: info@palatia.hu

Készült 150 példányban

A konferencia szakmai partnerei

Magyar Tudományos Akadémia IX. Osztálya

Statisztikai és Jövőkutatói Tudományos Bizottság

World Futures Studies Federation

Budapesti Corvinus Egyetem
Geoökonómia, Gazdaságföldrajz és Fenntartható Fejlődés Intézete

Miskolci Egyetem
Gazdaságtudományi Kar

Pécsi Tudományegyetem
Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola

Soproni Egyetem
Közgazdaságtudományi Kar

Eszterházy Károly Egyetem

Wekerle Sándor Üzleti Főiskola

Pallas Athéné Innovációs és Geopolitikai Alapítvány

Belügyi Tudományos Tanács

Tudományos Ismeretterjesztő Társulat

Rendező

Jövőkutatói Tudományos Albizottság



Tartalom

Előszó	9
50 ÉVES A MAGYAR JÖVŐKUTATÁS – JUBILEUMI ELŐADÁSOK	11
A magyar jövőkutatás fél évszázada és a globális változások főbb irányai <i>Simai Mihály</i>	13
Universal perspectivism Contemporary developments within the international field of futures studies and research <i>Erik F. Øverland</i>	23
A magyar jövőkutatás történelmi léptékben <i>Nováky Erzsébet</i>	41
A hazai prognosztika 50 éve <i>Besenyei Lajos</i>	55
KIHÍVÁSOK A XXI. SZÁZADBAN	65
Geofusion – mapping of the 21st century A földrajz jelentősége a 21. század multipoláris világrendjében <i>Csizmadia Norbert</i>	67
A magyar gazdaság kilátásai <i>Lóránt Károly</i>	75
Hazánk a környezetbiztonsági kihívások közepette <i>Szarka László</i>	87
Egészségügyi kihívások és válaszok <i>Hullám István, Schmidt Péter</i>	97
Sztereotípiák a tudományos jövőkutatás körül <i>Tóth Attiláné</i>	105
ÜZLETI PROGNOSZTIKA ÉS KVANTITATÍV MÓDSZERTAN	117
Gazdasági előrejelzések hitelintézeti adatok és aktivitások alapján <i>Kovács Levente</i>	119

Konjunktúra-ciklusok a gazdaságban <i>Sipos Béla</i>	133
Tervezzünk, de csak ceruzával! A gazdasági változások és az előrejelzések <i>Belyó Pál</i>	145
Mit tehetnek a vállalatok a fenntartható gazdálkodásért? <i>Szalmáné Csete Mária</i>	159
Munkaerő problémák az elkövetkező 20 évben Magyarországon <i>Deák István</i>	167
A pénzügyi közvetítő szektor átalakulásának lehetősége a következő évtizedekben <i>Juhász Zita</i>	179
ELŐREJELZÉS ÉS FORESIGHT A KORTÁRS JÖVŐKUTATÁSBAN	191
Vállalatok hosszú távú (15-20 éves) bedőlési valószínűségének előrejelzése <i>Kristóf Tamás</i>	193
Foresight as a governance tool to help shape the next production revolution <i>Attila Havas, K. Matthias Weber</i>	207
Technológiai változások – társadalmi fékek és ösztönzők <i>Bartha Zoltán, S. Gubik Andrea</i>	217
Döntéshozatal biztonságának növelése – az információs tanácsadó munkája <i>Mikulás Gábor</i>	227
Tárgyalásos jövő: a globális társadalom nyomában <i>Kiss Endre</i>	239
Konzisztencia-orientált előrejelzés és foresight a kortárs jövőkutatásban <i>Pitlik László</i>	247
Mikro, makro és mezo a jövőkutatásban <i>Alács Péter</i>	257
Jövőkutató szakértők értékelő szerepe az első hazai jövőfűrkészési – Horizon Scanning – eljárásban <i>Hideg Éva, Mihók Barbara, Gáspár Judit, Schmidt Péter, Márton András, Báldi András</i>	271
Hajtóerők meghatározásának módszerei a WEB-es forgatókönyv készítéshez <i>Retek Mihály</i>	285
A jövőkutatás és az információrendszerek kapcsolatának értelmezése <i>Monda Eszter, Nováky Erzsébet</i>	297

A jövőorientáltság szerepe a fenntartható energiagazdálkodásban <i>Márton András</i>	307
A foresight mint eszköz a hajléktalanság kutatásában és kezelésében <i>Csécsi Dávid</i>	319
Az építészeti tervezés jövője Magyarországon az elkövetkező 20 évben <i>Kovács Ádám Tamás</i>	329
A JÖVŐ KULCSA: AZ EMBERI EGÉSZSÉG	341
(M)ilyen a 21. századi orvos? <i>Györffy Zsuzsa</i>	343
FIATALOK A JÖVŐÉRT?!	355
A múltból átívelő jövő <i>Tóthné Szita Klára</i>	357
Kicsi vagyok én, majd megnövök én... A munka világa a jövőben kisiskolások szemével <i>Gáspár Tamás, Pataki Istvánné</i>	367
Hogyan látod a jövőt 20 és 50 év múlva? <i>Gál Jolán</i>	379
Hazai fiatalok jövőorientáltság-vizsgálata irányított brainstorming keretében <i>Kristóf Tamás</i>	391
2008-ban és 2018-ban változatlan kérdőívvel végzett felmérések összehasonlítása <i>Hullám István, Tóth Attiláné</i>	397
KEREKASZTAL BESZÉLGETÉS A HAZAI JÖVŐKUTATÁS JÖVŐJÉRŐL	405
A világ jövője a globális szinten legjelentősebb jövőkutatási produktum tükrében Összefoglaló <i>Kristóf Tamás, Nováky Erzsébet</i>	407
EMLÉKEZÉS	411
Elhunyt magyar jövőkutatók <i>Nováky Erzsébet, Tóth Attiláné, Tóthné Szita Klára</i>	413

Előszó

Ön „A múltból átívelő jövő” címmel megrendezett VIII. Magyar (Jubileumi) Jövőkutató Konferencia (Budapest, Magyar Tudományos Akadémia, 2018. november 14-15.) előadásait tartalmazó kötetet tartja a kezében.

Hagyománnyá vált, hogy a magyar jövőkutatók 10 évenként – 1998-ban, 2008-ban és idén, 2018-ban – jubileumi konferenciát rendeznek. Az ez évi seregszemlén az intézményes magyar jövőkutató és az egyetemi szintű jövőkutató oktatásának 50 éves évfordulóját ünnepeljük. Egyúttal emlékezünk a Római Klub 1968-beli, 50 évvel ezelőtti megalapítására is.

A különleges jubileum alkalmából éves programsorozatot állítottunk össze, amelynek nyitó eseményén az intézményes magyar jövőkutató megalapítójára, Kovács Géza professzorra emlékeztünk, akinek gondolatai, meglátásai napjainkban is érvényesek és útmutatóul szolgálnak. Az ország több városában – Miskolcon, Egerben, Sopronban és Pécsen – rendezett tudományos üléseinken a helyi sajátosságokat is figyelembe vevő témaköröket vitattunk meg. A novemberi konferencia a programsorozat kiemelt eseménye.

Köszönetemet fejezem ki a Magyar Tudományos Akadémia Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya elnökségének és tagjainak, hogy elfogadták konferenciánkat a 2018. évi Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozat osztályrendezvényének. Köszönöm a World Futures Studies Federation elnökének, hogy jelenlétével és előadásával megtiszteli a magyar jövőkutatókat, és megosztja velünk a tudománnyal kapcsolatos gondolatait. Külön köszönettel tartozom az MTA IX. Osztály Statisztikai és Jövőkutató Tudományos Bizottsága Jövőkutató Tudományos Albizottságának a programsorozat – benne a jubileumi konferencia – megrendezéséért.

Megtiszteltetés számunkra, hogy a tudományág jeles képviselői elfogadták felkérésünket, és bepillantást nyerhetünk jövőformáló gondolataikba. Örülünk, hogy a konferencián fórumot nyújthatunk kezdő pályatársainknak, buzdítva őket a jövő mind alaposabb kutatására.

A konferenciát az emlékezés és az előretekintés jegyében rendeztük. Három célt szeretnénk megvalósítani: a konferencia keretében tisztelgünk az intézményes hazai jövőkutató megalapítója és a kezdeti évek jövőkutatói előtt, bemutatjuk a hazai jövőkutató főbb tudományos eredményeit, és törekszünk a jövőorientáltság mint gondolkodási mód terjesztésére, elsősorban a fiatalok körében.

Köszönöm az előadóknak, a Programtanács tagjainak, a szervezőknek, a konferenciakötet szerkesztőinek és mindazoknak a munkáját, akik bármilyen módon hozzájárultak a konferencia sikeréhez.

Eredményes tudományos eszmecserét kívánok a konferencia Programtanácsának nevében.

Nováky Erzsébet

a közgazdaság-tudomány doktora, Professor Emerita

az „50 éves a magyar jövőkutató, 2018” Programtanács elnöke

**50 éves a magyar jövőkutatás –
jubileumi előadások**

A magyar jövőkutatás fél évszázada és a globális változások főbb irányai

Simai Mihály

az MTA rendes tagja
MTA KRTK Világgazdasági Intézete
mihalysimai@gmail.com

Absztrakt

Az elmúlt 50 év során a jövőkutatás Magyarországon elszigetelt egyéni tevékenységekből a társadalomtudományok egyik elfogadott és növekvő hálózat által támogatott diszciplínájává vált. Külső és belső tényezők ösztönözték fejlődését. A külső tényezők között a tudomány és a politika reagálása bizonyult különösen fontosnak a közeledő harmadik évezred és a demográfiai, technikai, társadalmi és politikai, gazdasági, ökológiai és institutionális transzformációk történelmileg példátlan egyidejűségének zűrzavaros következményeire. A történelmi tapasztalatokra, a növekvő tudásra, a kibontakozó információs és kommunikációs forradalomra épülő kutatómunka átfogó képet rajzolt a valószínűsíthető és lehetséges világról. A politikai és technikai utópiákat növekvő mértékben váltották fel disztópiák és rémálmok.

A magyar jövőkutatók sok területen igyekeztek csatlakozni a globális hálózatokhoz, ami segítette a globális transzformációk lehetséges hazai és európai következményeinek elemzését. A jövőkutatást ösztönző belső tényezők között különösen fontos volt az, hogy a 1970-es évek globális nagy külső függősége miatt, jelentős mértékben sújtotta Magyarországot. A korszakváltáshoz való alkalmazkodás követelményeinek kutatása a hosszú távú tervezést is befolyásolták, és igen fontossá tették a globális prognózisokat. A rezsim rugalmasabbá váló politikája és a globális változások jobb megértése félretolták a politikából az utópiákat.

A magyar jövőkutatás fejlődése különböző akadályozó és kedvező feltételek alakulása miatt egyenlőtlen volt. A rendszerben végbement változások, az intézményi támogatás, a szponzorálás és a jövőkutatás eredményei iránti kereslet alakulása eltérő mértékben, időben és irányban hatottak fejlődésére. Nagyon fontos azonban, hogy jól felkészült és különböző tudományterületeken működő kutatók lelkes hálózata nemcsak a jövőkutatás túlélését, hanem a fejlődését is biztosította. A XXI. század jelenlegi szakaszában folyamatban lévő technikai, geopolitikai, geo-ökonómiai és geo-ökológiai változások kumulálódó következményei a világrend új fejlődési szakasza kibontakozásának jelei és tényezői. Ez olyan világban, amelyet a súlyos károkat okozható rövid távú gondolkodás és döntések uralnak, még szükségesebbé és fontosabbá teszik a jövőkutatást Magyarországon is.

Kulcsszavak: jövőkutatás, technikai, geopolitikai, geo-ökonómiai és geo-ökológiai változások, kihívások, felzárkózás

A TUDOMÁNYOS HÁTTÉR

Az elmúlt 50 év során a magyar jövőkutatás fejlődésének hazai és globális tudományos, társadalmi, gazdasági és szervezeti környezetét hatalmas változások jellemezték. Mint a társadalomtudományok egyik jelentős ága, nemcsak szembesülnie kellett az elmúlt évtizedekben a tudományok fejlődésében, szerkezetében és szerepében bekövetkezett változásokkal, hanem törekednie kellett azok integrálására is. Mindenekelőtt a társadalomtudományok diszciplináris helyzetében és társadalmi szerepében végbement változások hatottak fejlődésére. Jelentős mértékben megváltoztak a társadalomtudományok elméleti alapjai, kutatásának módszerei, a tényekhez, az adatokhoz való viszonyuk. A fejlődés szükségleteinek és a tudományos felismerések alakulásának megfelelően a társadalomtudományok és így a jövőkutatás területei is jelentős mértékben differenciálódtak, bővültek. Mélyreható változásokhoz vezetett a társadalomtudományok és a jövőkutatás viszonylagos helyzetében annak tudományos felismerése is, hogy az emberi tevékenységek olyan biológiai közegben folynak, amelyben az ember és az élet más formái, illetve az életet fenntartó tényezők között szoros kölcsönhatások alakultak ki, s ezek fenntarthatóságától, megfelelő kezelésétől függ döntő mértékben az emberiség jövője. Túl kellett menni az utópiák és disztópiák hatásain, ki kellett lépni az egytényezős ideológiai dogmák gyakran vonzó bűvös köréből. Világosabbá vált az időtényező jellege és fontossága is. Jobban tisztázódott a „gyorsuló idő” képzetének értelmezhetősége és főleg annak megértése, hogy az órák a társadalom életének és fejlődésének különböző területein különböző sebességgel mozognak, és ennek következményei tovább bonyolítják a kölcsönhatásos rendszerek működését.

Ugyancsak jelentős hatással volt a jövőkutatásra a természettudományok helyzetében és a társadalomtudományokhoz való viszonyában végbement átalakulás. Szűkült az a szakadék, amelyik a sokak által objektívnak tekintett természettudományok és a szubjektívnak tekintett társadalomtudományok között a megismerés folyamatában fennállt. Heisenberg bizonytalansági elve, a kibernetikai rendszerek komplexitása, a káoszelmélet, amely felismerte a rendet a káoszban, a kvantumfizika új eredményei és az új megközelítések a világmindenségével kapcsolatban viszonylagosabbá tették az évszázadokon keresztül általánosnak hitt és objektívnak tekintett természeti törvények értékét. Ennek fényében a társadalomtudományok ismeretvilágának forrásai már messze nem voltak tekinthetők annyira értéktelennek, bizonytalannak, mint ahogy ezt korábban állították, vagy állítják egyesek ma is.

A jövőkutatásban különösen nagy jelentőségű fordulatot hozott az információs forradalom. A számítógép sokoldalúan használható eszközzé vált. Minden korábbinál több információ áll a kutatók rendelkezésére. Döntő mértékben javult az adatok hozzáférhetősége, tárolásának és kezelésének technikája, és minőségi változások történtek az összehasonlíthatóság tudományosságában is. Ez azonban próbára is teszi a kutatók képességeit. A „big data” összetett adathalmaz a különböző rendszerekből

sok információt manipulál. Ezek közé tartoznak pl. olyan szubjektív alapon kialakított aggregációk, amelyek alapján gyakran idősorok születnek, s a trendfüggőségű jövőkutatókat olyan csapdába vezetik, amelyekbe esetleg kutatásaik felhasználóit is belerántják. Nagyobb és nehezebb feladattá vált a kutatók számára az, hogy az információkat megfelelően elhelyezzék, értékeljék és képesek legyenek kritikus hasznosításukra. A jövőkutatók többsége ennek nyomán talán körültekintőbbé, tapasztaltabbá is válik.

Kiemelkedő fontosságúak voltak a magyar jövőkutatás fejlődésében egyes kiváló hazai tudósok és szakemberek kezdeményezései, s időnként a politikai támogatás is. Ezek szerepet játszottak abban, hogy a jövőkutatás Magyarországon elszigetelt egyéni tevékenységekből a társadalomtudományok egyik növekvő mértékben elfogadott és bővülő hálózat által támogatott diszciplínájává vált, hogy növekvő mértékben tudott építeni a tudományterület globális eredményeire, és sok területen sikeresen csatlakozott a globális hálózatokhoz. Az akkori rezsim rugalmasabbá vált és megértette a globális tényezők és trendek döntő hatását a magyar fejlődésre. A hazai társadalmi viszonyok és trendek kutatásának lehetőségei egyenlőtlenek voltak, attól függően, hogy a politikai rendszer mennyire akadályozta ebben. Nagyon fontos azonban, hogy jól felkészült és különböző tudományterületeken működő kutatók lelkes hálózata nemcsak a jövőkutatás túlélését, hanem a fejlődését is biztosította. Integrálni tudta olyan jelentős tudományos kutatások eredményeit és tapasztalatait, mint pl. a Római Klub jelentései, az OECD „Közös jövő” programja vagy a „Jövő Állapota” nevű globális kutatási program.

A JÖVŐKUTATÁS ÉS A SZÁZAD KIHÍVÁSAI

Ez azért volt különösen fontos számunkra, mert az elmúlt öt évtized hatalmas és a jövő formálódása szempontjából történelmileg szinte példa nélkül álló hatalmas változások, globális korszakváltások időszaka volt. Egyrészt folytatódtak a demográfiai, technikai, társadalmi és politikai, gazdasági, ökológiai és institutionális transzformációk, amelyek a XX. században több fontos területen kibontakoztak (ilyen volt pl. a globális problémák megjelenése), másrészt a század utolsó harmadában a globális fejlődés szinte minden fontos dimenziójában új szakasz kezdődött. A demográfiai, települési rendszerbeli, technikai, politikai és gazdasági, társadalmi és ökológiai transzformációk sajátos egyidejűsége szinte példátlan történelmi kihívás a jövőkutatók számára is. Mindezek nyomán a XXI. század világa sajátos, sokdimenziós komplex rendszerként jellemezhető, amelyet több szinten különböző erejű régi és új „szereplők” formálnak. Érdek- és értékviszonyaik, a köztük kialakult kapcsolódások és kölcsönhatások változásai a világ politikai és gazdasági struktúráját szinte állandó változások állapotában tartják. A társadalomtudományokban, de különösen a jövőkutatásban központi jelentőségű a komplexitás viszonyainak megértése és elemzése. Ezek keretében egyidejűleg különböző irányú változások hatnak, amelyek, illetve a következményeik többé-kevésbé előre jelezhetők, mások váratlanok és meglepetésszerű következményekkel járnak. A komplex rendszerek másik fontos jellemzője az azonos és ellentétes érdekű tagjai és folyamatai közötti visszacsatolások

és kölcsönhatások érvényesülése, amelyet a rendszerbe lépők és az abból kiesők állandó mozgásban tartanak. A szereplők eltérő és változó érdekviszonyai, érdekei, informáltsága és cselekedetei, valamint a linearitás korlátozott jellege tovább nehezítik a folyamatok előre jelezhetőségét. A törvényszerűségek, a determinisztikus rend, a káosz és zűrzavar, illetve a véletlenszerűségek és a normatív koncepciók keveredése természetesen nem új problémák a jövőkutatásban sem. Nagy jelentősége van továbbra is az elemzésben a történelmiségnek, a rendszer szereplőivel és folyamataival kapcsolatban. Ma azonban a korábbiaknál sokkal nehezebb a világfejlődés bonyolult, soktényezős folyamatait magyarázni, s azok alapján előre is vetíteni, prognosztizálni a fejlődést egy olyan világban, amelyben az államok érdekei sokban ellentétesek, s a lakosság mintegy 200 politikai egység keretei között él és igyekszik „jólétét maximalizálni”, miközben minduntalan beleütközik a bolygón élő társainak hasonló törekvéseibe.

Kofi Annan, az ENSZ volt főtitkára a világszervezet millenniumi közgyűlése kapcsán hívta fel a figyelmet arra, hogy a világ ismét fontos útelágazáshoz érkezett. Az egyik út a fejlődés új követelményeinek megfelelő változásokhoz szükséges közös cselekvés, a másik út a folytatása azoknak a tendenciáknak, amelyek a világot súlyos válságokba sodorták és veszélyeztetik az emberiség jövőjét. A XXI. század első két évtizedében az irány még nem dőlt el. Antonio Guterres, az ENSZ jelenlegi főtitkára a 73. közgyűlés általános vitáját bevezető beszédét azonban pesszimista gondolatsorral kezdte: „Világunk a bizalom hiányával kapcsolatos zűrzavartól szenved. Az emberek gondterheltek és bizonytalanok. A bizalom a nemzeti intézményekben, az államok viszonyában és a szabályokban, amelyeken a világrend alapul, törésponton van. ... A jelenlegi világrend növekvő mértékben kaotikus. Nem világosak a hatalmi viszonyok. Az általános értékek bomlásban vannak. A demokratikus szabályok ostrom alatt állnak és a törvényes szabályokat aláaknázták. A hatalmi egyensúlyi viszonyok változásával nőhet a konfrontáció kockázata.” (UNO, 2018) A világ és az egyes államok jövője minden korábbinál nagyobb mértékben függ attól, hogy a döntéshozók milyen gyorsan ismerik fel a változások jellegét, a kihívásokat és az új lehetőségeket, milyen mértékben képesek a társadalmakat és az intézményeket a szükséges cselekedetekre ösztönözni, s ennek megfelelően egyrészt képesek lesznek-e alkalmazkodni a kialakuló új feltételekhez, másrészt, hogy mennyire képesek kedvezőbb feltételek kialakítására a Föld nevű bolygón. A század első évtizedeiben jellemző problémák kezelésének, a sikereknek és a kudarcoknak a következményei jelentős hatással lesznek a távlati változásokra, az egyes térségek és államok helyzetére és végső soron az emberiség jövőjére századunkon túl is. Mindez nemcsak folyamatok és trendek, valamint a különböző és az ezekre ható tényezők tudományos előrejelzésének, a „foresight”-nek a fontosságát értékelte fel, hanem a stratégiai célokat és lehetőségeket is ezek kedvező irányú befolyásolására, beleértve a tudomány szerepének különleges fontosságát is. A világ államainak vezetői között globális egyetértés jött létre a 2012-es Rio+20 világkonferencián a kívánatos jövő közös céljairól és közös választ kívántak adni a harmadik évezred kezdeti szakaszának, a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos globális társadalmi és környezeti kihívásaira. A közös feladatokat integrálták a Fenntartható Fejlődés Céljai („Sustainable

Development Goals”) című, a világfejlődésről 2030-ig előirányzott globális programba. Ezt a programot 2015 szeptemberében az ENSZ hetvenedik közgyűlésének nyitányaként szervezett világcsúcson fogadtak el.

A program sorsa nemcsak a következő évekre, hanem a XXI. század egészére, sőt az azt követő időszakra vonatkozóan is döntő jelentőségű lesz. A program globális. Kialakításában szerepet játszott annak felismerése, hogy az antropocén korszakban az emberiség közeledik azokhoz a határokhoz, amelyeken túl megszűnik vagy legalábbis igen hosszú időre számottevően gyengül a föld biológiai létfenntartó képessége. A program a világon kialakult új helyzetből a globális kockázati tényezők által képviselt planetáris környezeti, társadalmi, gazdasági veszélyekből kiindulva integrálja a fejlett és a fejlődő világ államainak, az állami és magánszférának feladatait a közös feladatok megvalósítása érdekében. Részletesen foglalkozik a fenntartható fejlődési célok megvalósítását alátámasztani képes szükséges politikai, anyagi, személyi és szervezeti feltételek megteremtésének módozataival. Reálisan kezeli az időtényező fontosságát. A program kulcsfontosságúnak tekinti a tudomány szerepét. Ennek megvilágításához és társadalmi fontosságának kiemeléséhez járult hozzá az UNESCO egyik fontos kutatási programja, amelyik a társadalmak kollektív jövőorientáltságának és az innovációs képességének fejlesztésére irányult. Ezt a közös képességet „future literacynak”, a jövő írástudási képességének nevezi (Miller, 2018). Hangsúlyozza azt az alapigazságot, hogy a jövő az adott jelenben még nem létezik, csak a jövőorientáltság a gondolkodásban, a tudományos kutatásban és a döntésekben, illetve az egyének, a különböző közösségek, vállalatok, államok és más szervezetek olyan cselekedeteiben, amelyek következményei hosszabb távon befolyásolhatják a fejlődést. „Anticipation science”-nek, vagyis az előreláthatóság tudományának nevezi azt a tudományterületet, amelyik jelentős szerepet játszhat a közös társadalmi képességek fejlesztésében.

A világpolitikai és gazdasági viszonyok a dinamikus átalakulás folytatódására, a sokrétűség erősödésére, a kockázati és bizonytalansági tényezők növekedésére utalnak. Az új rendező erők között vannak pozitívak, amelyek a prosperitást, a jólét növekedését eredményezhetik és vannak olyanok, amelyek a gondok, a feszültségek növekedését eredményezhetik. Az többé-kevésbé egyértelműen megfogalmazható, hogy a folyamatok nyomon követése, a hatások megértése a hatalmas tömegű információk ellenére is egyre nehezebb, s hatékony menedzselésükhöz sincs az államoknak megfelelő kapacitása. A tudomány világa, amelynek egyik alapvető feladata lenne az iránytű szerepének betöltése, maga is nehéz időket él át, s nyilvánvaló, hogy új szemléletre, módszerekre és szorosabb együttműködésre és több érdemi és konstruktív vitára lenne szükség a kutatómunkában is a mai viszonyok jobb megértéséhez, kritikus elemzéséhez és használható alternatívák megfogalmazásához. Úgy tűnik, hogy sem a közvélemény, sem pedig a politikai elit nem fogta még fel teljes egészében a változások mélységét és jelentőségét. Olyan világban, amelyet a súlyos károkat okozható rövid távú gondolkodás és döntések uralnak, a jövőkutatás sokoldalúan segítheti a közös gondolkodást a várható változásokról és ezek következményeiről, hozzájárulhat a stratégiai gondolkodáshoz és stratégiák kialakításához azokban a döntésekben, amelyek az országok jövőjének alakításában

különösen fontosak. A stratégiai döntések között korunkban kiemelkedő fontosságú az alkalmazkodás a folyamatban lévő vagy nagy valószínűséggel bekövetkező globális és regionális változásokhoz. Az ország tudományos, társadalmi és gazdasági fejlődésére különösen nagymértékben ható politikai döntésekhez és ezek végrehajtásához és a magyar társadalom közös képességeinek, s különösen versenyképességének szempontjából lényeges feltételek megteremtéséhez és fenntartásához.

A FELZÁRKÓZÁS BIZONYTALAN JÖVŐJE ÉS A JÖVŐKUTATÁS

A megnövekedett feszültségek, politikai, gazdasági és társadalmi kockázati tényezők kölcsönhatásos viszonyai a XXI. század világát, közvetlenebb geopolitikai térségünk, Európa és hazánk, Magyarország helyzetét és fejlődésének feltételeit bizonytalanabbá, és áttekinthetlenebbé tették. Úgy gondoltam, hogy nem elég absztrakt módon vizsgálni az ország előtt álló feladatokat és a jövő trendeket. Ezek között, véleményem szerint a felzárkózás problematikája különösen jól szemléltetheti a jövőkutatás feladatait is. Ezekben ugyanis ötvöződnek a társadalmi, politikai és gazdasági tényezők, kísértének a múltbeli tapasztalatok, a gyakran megalapozatlan várakozások és megjelenhetnek az esetleges kudarcok is. A jövőkutatás feladatait a felzárkózással kapcsolatban eleve nehezebbé teszi, hogy dinamikusan változó magasabb fejlettségi szintű és szerkezetű államok és a kaotikusabb viszonyok által is befolyásolt rendszeréhez kívánunk felzárkózni. Ebben a helyzetben a folyamat elemzése a jövőkutatás számára különösen tanulságos lehet.

Először is a fogalom is bizonytalan. A történelmi leckék arra tanítanak, hogy a felzárkózás többdimenziós folyamat, és nem lehet a bruttó nemzeti termék eleve kétes értékű fogalmára építeni. Az intézménybeli, gazdasági és társadalmi dimenziói önmagukban is összetettek. Termelési, fogyasztási, jóléti, szociális, tudományos és más összetevők egész sora tartozik a szükséges feltételek közé. A folyamatnak vannak igen fontos és kevésbé lényeges összetevői. Mindehhez hozzá kell tenni, hogy a feladat teljesítése költséges, kemény elszántságot és erőfeszítéseket igényel. Ráadásul nem lineáris, gyakran fordulnak elő stagnáló, szakaszok, visszaesések. Üteme és jellege függ az országok adottságaitól, a nemzetközi kapcsolatrendszerben elfoglalt helyétől, a politika és különösen a gazdaságpolitika bölcsességétől. Döntő szerepe van sikerében az államvezetés minőségének, a vállalkozói képességeknek, a lakosság szemléletének, tűrőképességének és természetesen képzettségi szintjének. Gyakran fordul elő a gazdasági növekedés felületes amatőrjeinél, különösen a bruttó nemzeti termék növekedési számainak mítosza által rabul ejtett politikusoknál, hogy a folyó, rendszerint rövid távú növekedési adatokból vonnak le optimista vagy pesszimista következtetéseket a felzárkózásról.

Célszerű figyelembe venni, hogy Magyarország a XX. század elején már közepesen fejlett ország volt. Ezen a szinten voltunk 1950-ben és 2000-ben is. Az OECD fejlesztési intézete kutatóinak számításai szerint az egy főre számított bruttó nemzeti termék mutatók alapján, az 1990-es kereskedelmi árfolyamon számított dollárban mérve, a XXI. század elején ott tartottunk, ahol Ausztria 1964-ben. Nem sikerült a

felzárkózás a fejlettek közé, pedig voltak modernizációs, felzárkózási törekvések, amelyek azonban, eltérő okokból, de sorra kudarcot vallottak. Ausztriához és Csehszázghoz képest valamit behoztunk a monarchia éveiben, de ezt visszavetette az első világháború. Pár lépést tettünk előre a Horthy rendszerben, 1938-ban „sikeresen” elértük az 1913-as szintet, az egy főre jutó bruttó nemzeti termékben. A második világháború csaknem két évtized fejlődését „tüntette el”. A szocialista modernizációs kísérlet során is valamivel előbbre jutottunk, aztán ismét visszaestünk, tehát a felzárkózás szemszögéből ez sem sikerült. Azok a kedvező változások, amelyek pl. a képzettségi szint, az infrastruktúra, a szociális és egészségügyi viszonyok terén történtek, nem voltak elegendőek a magasabb fejlettségi szintre jutáshoz a XX. század során.

A közepes fejlettség dualitással párosult a gazdaságban és a társadalomban. Kialakultak fejlett gazdasági tevékenységek a termelésben és a szolgáltatásokban, és ezek mellett fennmaradtak igen elmaradott szektorok és tevékenységek is. Nem sikerült a felzárkózás egyik alapvető követelményét kialakítani megfelelő mértékben: a képességet az elmaradott szektorok és térségek felemelésére. Bebizonyosodott, s ez ma is lényeges tanulság, hogy egy kevésbé fejlett országnak sokkal könnyebb felzárkóznia a közepes fejlettség szintjére, mint egy közepesen fejlettnak átlépni a fejlett államok csoportjába. A globális versenyben a felzárkózó fejlődők állandó és kemény versenytársak, hiszen gyorsan bővíthetik a jól képzett munkaerő állományát, amire igen jelentős versenyképes gazdasági tevékenységek építhetők. Kína és India pl. annyi egyetemet végzett munkaerőt bocsát ki ebben az évtizedben, mint az Egyesült Államok és az EU együttvéve. Tisztában kell lenni azonban azzal is, hogy a versenyképesség természetesen több szinten értelmezhető: vállalatok, államok vagy nagyobb térségek hasonlíthatók össze. Piaci feltételek mellett egy ország versenyképessége az a szint, amelyen képes arra, hogy szabad és normális feltételek mellett a nemzetközi piacok ítéletének megfelelő, s azok próbáját kiálló javakat és szolgáltatásokat állítson elő, s ezzel egyidejűleg növelni tudja lakóinak reáljövedelmét, javítani képes életfeltételeit. Nemzeti szinten a versenyképesség a magasabb termelési képességre és az ország képességére épül, hogy termelését a magas értéket termelő ágazatokba irányítsa, amelyek magas reálbéreket is biztosíthatnak. A versenyképesség javulása azonban nem automatikusan párosul emelkedő életnívóval, növekvő munkalehetőségekkel és segíti az adott ország fejlődését. Az életfeltételek szempontjából döntő fontosságú azonban olyan elosztási rendszer, amelyik hozzájárul a lakosság helyzetének javulásához is. Mindehhez célorientált dialógusra és együttműködésre van szükség a politikai és gazdasági élet fő szereplői között azokban az intézményekben, amelyek a döntések szemszögéből meghatározó fontosságúak.

A XX. században egyébként nem álltunk egyedül abban a tekintetben, hogy a felzárkózási kísérletek nem sikerültek. Csak olyan országok tudtak a fejlettek közé kerülni, vagy azokat jelentősen megközelíteni, amelyekben a kedvező belső és külső feltételek egybeestek. A belső feltételeket céltudatos és értelmes politika formálta. A kedvező külső feltételek részben igen jelentős anyagi eszközök, részben új technika tömeges beáramlását jelentették, részben biztos külső piacokat, de mindenekelőtt

olyan politikai szimpátiát a világgazdaság hatalmasságai részéről, amelyik anyagi előnyökre is lefordítható volt, részben pl. a nemzetközi társaságok közvetítésével. Mi ezekből négy évtizeden keresztül kimaradtunk.

Mennyivel jobbak az esélyek a XXI. század következő évtizedeiben? Mennyiben segítette és segítheti a jövőben a felzárkózást részvételünk a legnagyobb és legfejlettebb integrációs szervezetben, az Európai Unióban, amelynek keretében a magyar gazdaság, Magyarország a fejlett piac közvetlen feltételei között működik? Tapasztalhattuk, hogy új kényszerítő erők új kötelezettségek, ösztönzők, anyagi, tudományos és technikai források és piaci lehetőségek és új problémák tarkítják az utat, amelyen előre igyekszünk jutni. A BREXIT is bizonyítja, hogy ez az út sok fejlett állam számára sem bizonyult könnyűnek.

Az EU szerződés felhatalmazta ugyan a szervezetet, hogy „mozdítsa elő a gazdasági teljesítmény magas fokú konvergálódását, ... az élelnívó emelését és az élet minőségének javítását, a gazdasági és társadalmi kohéziót és a szolidaritást a tagállamok között, ... csökkentse a különbségeket a különböző régiók között a fejlettségi szintben, s a kedvezőtlen helyzetben lévő térségek elmaradottságát, beleértve a falusi körzeteket is (lásd pl. Rosenau, 1990). A felzárkózás az EU keretében nem bizonyult automatikusnak.

A felzárkózás gyakran említett feladatai között különösen fontos a technikai fejlődés gyorsítása, innovatívabb gazdaság kialakítása, a kutatás, fejlesztés és főleg a diffúziós képességek erősítése révén, a gazdasági szerkezet továbbfejlesztése, beleértve természetesen az agrárszektor. Csökkenteni kell a regionális egyenlőtlenségeket egyebek között az infrastruktúra fejlesztése révén. Döntő fontosságú a környezeti feltételek javítása és a fenntartható fejlődés feltételeinek megteremtése. Ezeket a feladatokat a század következő évtizedein is „végigvonuló”, meghatározó fontosságú olyan halmozott globális transzformációk szakaszában kell végrehajtani, mint a globális politikai és katonai és gazdasági hatalmi viszonyok átalakulása, a demográfiai polarizáció és az urbanizációs fordulat, amelyek átrajzolják a föld társadalmi és gazdasági térképét. A jövő formálódásának különösen döntő fontosságú folyamata a tudásalapú társadalom és gazdaság kibontakozása, amelynek fontos komponensei a digitalizáció és a mesterséges intelligencia. A technikai fejlődés és a nemzetközi munkamegosztás átalakulása nyomán új, kemény feltételek bontakoztak ki a globális gazdasági versenyben. Nemcsak a következő évtizedeken, a XXI. századon is messze túlmutatnak a bolygó biológiai létfenntartó képességében kialakult és tovább súlyosbodó problémák. Mindezek nemcsak az olyan országok számára jelentenek példátlanul nehéz politikai, társadalmi és gazdasági környezetet, mint Magyarország, kemény próbára teszik a nemzetközi rendszer politikai és gazdasági hatalmi központjait is.

A jövőkutatás számára ebben a feltételrendszerben nemcsak annak megvilágítása lényeges kérdés, hogy mire képes a feladatok nagyságát és jellegét figyelembe véve a magyar társadalom, hanem az is, hogy mire hajlandó. Figyelembe kell vennie, hogy milyen prioritásokat fogalmaz meg és érvényesít a politika, és mindezekre hogyan reagál a társadalom. A válasz többesélyes. Ezért is fontosak a scenáriók, a forgatókönyvek. Ezek eredményeivel nemcsak a döntéshozókat kell aktívabban és

rendszeresen szembesíteni, hanem a társadalmat is. Ami a társadalmi képességeket és a felkészültséget illeti, egyértelmű, hogy központi fontosságú feladat ezek javítása. Sem az ún. nemzeti rutin, sem pedig a felkészültség mai szintje nem elég. Magyarország esetében is kísértének a múlt tehetetlenségi nyomatókai, amikor a felzárkózás feladatait elszigetelt nemzetgazdasági keretek között fogalmazhatták meg. Sem populista jelszavak, sem irreális feltételezések nem ködösíthetik el azt a jövőkutatás számára is fontos tanulságot, hogy egy ország elszigetelten, „szuverén módon” mindig is képes lehet arra, hogy lejjebb csússzon, felzárkózni általában, de különösen a XXI. század feltételei között azonban csak a nemzetközi rendszerben lehet.

Sikerre, minden valószínűség szerint a következő évtizedek világában elsősorban azok az országok számíthatnak,

- amelyek kormányzását nem torzítják el szűk csoportérdekek vagy merev, ideológiai megfontolások;
- amelyek gyakorlatiasan képesek nemzetközi helyzetük, lehetőségeik és nemzeti érdekeik reális mérlegelésére, képviselésére és céljaik reális megfogalmazására, az alkalmazkodásra és ennek megfelelően, az esetleg szükségessé vált rugalmas politikaváltásra;
- meghatározó fontosságú a képesség a demokratizmus és társadalmi kohézió fenntarthatósága küszöbértékének, a közmegegyezés és a szakértelem szükséges minimumának biztosítására;
- fontos követelmény, különösen a kisebb, a nemzetközi rendszertől függő országok esetében a kölcsönös függőségi viszonyok helyes kezelése, a rugalmas képesség a nyitottság fenntartására, a partnerek megfelelő megválasztására nemzetközi politikai és gazdasági kapcsolataikban. Ez az Európai Unió tagjai esetében is igen fontos marad;
- döntő szerepet játszik globalizált rendszerben is a szükséges nemzeti szellemi kapacitást állandóan fejleszteni képes intézményrendszer.

A jövőkutatásnak – mint a társadalomtudományok szintetizáló diszciplínájának – ebben a feltételrendszerben különösen fontos feladata a közös gondolkodás ösztönzése és a különböző tudományterületek jövőről alkotott elképzeléseinek hasznosítása. Hozzá kell járulnia új lehetőségek feltárásához, valószínűsíthető veszélyek megvilágításához, és reális alternatívák megfogalmazásához. Intenzívebbé és hatékonyabbá kell tennie a kapcsolatokat fejlesztését és a kommunikációt a tudományok más területeivel, a politikával, a döntéshozókkal és a civil szervezetekkel. Jövőorientált módon kell segítenie a társadalmat a történelmi analógiák és a tapasztalatok reális értékelésében a fogalmak megértésében. Meg kell világítani, hogy az adott viszonyok melletti vagy a preferált normák és elképzelések szerinti fejlődés hova vezetheti a társadalmat. Ösztönöznie kell a napi politikai folyamatokban és a piacgazdaság útvesztőiben háttérbe szorult hosszabb távú szemléletű gondolkodás terjedését.

FELHASZNÁLT IRODALOM

<https://www.un.org/press/en/2018!sgsm19239.doc.htm>

Miller, Riel (ed) (2018): *Transforming the Future: Anticipation in the 21st Century*. Routledge, 2018
UNESCO ISBN 978-92-3 100268-7

Rosenau, James N. (1990): *Turbulence in World Politics*. Princeton University Press, 1990. Princeton.
N.J.

Universal Perspectivism

Contemporary Developments within the International Field of Futures Studies and Research

Erik F. Øverland¹

PhD, President

World Futures Studies Federation WFSF

boverland@zedat.fu-berlin.de or erik.overland@erikoverland.com

Abstract

This paper aims at giving a brief overview of some of the challenges and uncertainties within contemporary society and discusses a possible response to these from the international field of Futures Studies and Research. It starts with a presentation of the World Futures Studies Federation, its historic and contemporary role, not least its relation to the emerging sociopolitical movements in the late 1960s, 1970s, and beyond. In particular, the Federation's early adoption of and contribution to the work of the Club of Rome and its pioneering thinking around sustainability issues will be addressed. The author elaborates on some basic challenges, not only within the field as such, but also societal and political challenges that futures researchers have to deal with in their effort to be future-oriented. In particular, the author highlights the dilemmas between globalisation and renationalisation, truth and 'post-truth', the natural and the artificial. The emergence of so-called post- or trans-humanism challenges our imaginary expectation of what is natural and what is artificial. These demonstrate the need for philosophical reflection on these distinctions, but also indirectly force us to rethink what reflecting on futures issues means today. These will also have consequences for our understanding of 'sustainability'. This indicates that we are now already deep into the question about the future of futures research. The author presents and elaborates a concept he calls 'Universal Perspectivism', which could help us to move beyond modernist and postmodernist positions. While focusing on these dilemmas and concepts, the author indirectly aims at answering the following two questions:

1. How could futures research be legitimised? Is it at all possible to form a bridge between futures thinking and science, or can futures thinking take place only in the form of futures management (consulting)?
2. Can there be effective futures research on policy building/political foresight? If yes, in which way can efficient and constructive futures processes be organised and carried out in relation to this field? The field of politics is one of the fields in which futures research has

¹ Correspondence can be directed to: Erik F. Øverland, World Futures Studies Federation WFSF. Tel: +47 95 96 38 17 E-mail: erik.overland@erikoverland.com or wfsf.president@erikoverland.com

to prove itself as a science, which again must be recognised as the result of comprehensive contemporary activities within political administrative systems around the world.

The paper relies on perspectives from thinkers such as Bruno Latour, Pentti Malaska, Nassim Taleb, Tom Lombardo, Robert Jungk, Johan Galtung, Immanuel Kant, Jürgen Habermas, and other published contributions from the author.

Keywords: foresight, futures studies, social theory, sociological imagination, futures research, ontology & epistemology, policy building, strategic planning, sociology of knowledge, discourse, transhumanism.

INTRODUCTION

The date for this lecture is November 14th 2018, 18 years into the 21st century. The new millennium inspires us not only to think long-term about the opportunities for humankind in this new era; the first years of the millennium are also marked by sociopolitical changes that the world has never before seen. The world order that we are familiar with is changing rapidly. We do not need to be prophetically led to assume that society will change significantly in the next years. The geopolitical situation is more turbulent than in decades. To prepare ourselves, we need to strengthen our capability to think long-term and engage ourselves to a much higher degree in futures studies and research.

Comprehensive social-political challenges

On the one hand, we have President Trump in the US with the decline of US importance as a geopolitical actor as one important consequence. The perception of what is true and how truth is to be managed is threatened with the use and abuse of, among other things, AI technologies and social media. In Russia we have Putin and that country's new 'anti-Western intelligence strategies', a new and modern form of intelligence and propaganda, which is far more difficult to review while at the same time threatening established knowledge institutions such as academia and the media. Democratic societies and elections are subject of massive 'trolling' and manipulation, and the issue of climate policy and environmental protection is not resolved although the issue has been on the political agenda for more than half a century. In Turkey and some former Eastern-bloc states, patriotism based on national reference frameworks are rediscovered in ways only a few of us believed possible only a few years back. Europe is characterised by economic stagnation, Brexit, and the emergence of massive populist movements. For instance, several East-European states are heading toward a clan-based oligarchical system neglecting basic European and modern values.

In Asia, China is, perhaps, on its way to its first major economic crisis, although demonstrating mind-blowing achievements in both research and development. At the same time, the Chinese are introducing a Social Credit System that is somehow both strange and a cause of fear in more open liberal societies. Japan is still characterised by stagnation. The Middle East is on fire. Fundamentalist groups such

as IS have had great progress over a long time without civilisation having found a good prescription to counteract such extreme forces. Threatening pandemics emerge increasingly frequently. The difference between poor and rich is greater than ever. In Europe, we face change and accompanying challenges of historic dimensions. Also, we have demographic challenges regarding migration and ageing that concerns citizens and politics in new and different ways. So, we could continue. There seem to be no limits to the threats to our good lives.

Extensive sociopolitical and technological achievements and developments

On the other hand, we are witnessing research and technological developments that the world has never seen before. The world has never been invested so much in higher education and research, both in Europe and elsewhere. Moreover, the level of education has never been higher for so many as now. More and more people escape poverty. International cooperation is establishing itself in areas previously unavailable (anti-corruption work in Europe and the world, pan-European governance systems, international research cooperation, etc.). Despite setbacks in some countries, legal certainty seems to be ensured in an increasing number of countries and regions. Furthermore, mobility across national borders is increasing. Reactions against religious fundamentalism also are increasing with unprecedented strength. And, not least, the quality of European education and research seems to be better than ever. The same is the case in other world regions. In the policy arena, the willingness to think creatively regarding policy development also seems to be significantly strengthened. Authorities in many countries are experimenting with new ways to pursue policy development. Here too we could have continued.

In this context of uncertainties, ambivalence, fear, and hope, the question of our common futures emerges as one of the most important questions to be answered in the time to come.

What are the futures of democracy? What new kinds of political conflict-lines may emerge? What could the role of religious and post-religious activities be in society in the future? Can we see the emergence of a new sociopolitical movement? And, what kind of movement could that be?

These are only a few in a long list of important questions we could raise. All of them address possible futures combined with the will and ambition to handle uncertainties.

Against this background, we have to conclude that futures reasoning—independent of whether you call it futures research, foresight, anticipation, la prospective, futures studies, or something similar—is more important than ever. We need thorough approaches, methodologies, processes, and systemic infrastructure to be able to meet such fundamental requests. Sociopolitical development is marked by what, for instance, Nassim Taleb (Taleb 2007) calls ‘unknown unknowns’ and surprising events that conventional planning methodologies cannot grasp. And here, it is obvious that we need organisations such as the World Futures Studies Federation (WFSF) and futures societies within regions, single states, and even at the global

level, like the society you have had here in Hungary the last 50 years. In many ways, the WFSF has tried to answer such questions since its establishment in Paris in 1973, in fact, even before that since the Mankind 2000 Conference in Oslo, Norway, back in 1967, more than 50 years ago. So, let me, therefore, say a few words about the WFSF.

THE WORLD FUTURES STUDIES FEDERATION, WFSF

The WFSF was founded in Paris in 1973 and is a global network of leading futurists. WFSF membership is transdisciplinary and very diverse. WFSF welcomes scholars, teachers, researchers, foresight practitioners, policy analysts, activists, students, and others with a long-range view. Members include women, men, and young people from all corners of the globe. Further, the WFSF is a global non-profit NGO governed by a president and executive board. We are independent, non-commercial and lead the way in futures research and scholarship. Not the least, the WFSF is a UNESCO and UN consultative partner and global NGO with members in more than 60 countries. We bring together academics, researchers, practitioners, students and futures-focused institutions. WFSF offers a forum for the stimulation, exploration, and exchange of ideas, visions, and plans for alternative futures through long-term, big-picture thinking and radical change.

The WFSF also collaborates with dozens of futures-focused organisations all over the world, and we invite applications for institutional membership from suitably qualified organisations. WFSF has a long-standing commitment to truly global futures, meaning openness to create alternative futures that embrace cultural diversity and individual difference.

A key task for the WFSF is to stimulate awareness of the urgent need for long-term thinking in government, policy, civil, and educational institutions to resolve complex local, national, regional, and global problems. WFSF chapters are in development with the Ibero-American Chapter the first to be founded.

WFSF recently initiated a Youth Council. This is a new initiative created to engage our student members and other young members in taking a more active role in designing the futures they want for the world. WFSF Awards are also granted from time to time to individuals and institutions at the forefront of futures.

WFSF AND THE CLUB OF ROME

So, to get back to the questions raised above, historically the WFSF played an important role in addressing the 'big questions about the future'. Not the least, the WFSF and its members played a significant role regarding the Club of Rome (CoR), not necessarily as a direct partner in the club, but as a unique network of scholars and individuals advocating the visions and ideas developed by the CoR. The 4th World Futures Conference, for example, was held in Rome in September 1973. It was organised by the Italian Istituto Ricerche Applicate Documentazione e Studi (IRADES) under the leadership of Professor Eleonora Masini and was a unique and important

event aimed at raising awareness of both short- and long-term environmental and climate issues.

As one of the conference participants, Samir Ghabbour of Egypt observed:

It was held in the Papal Palace in Frascati a little town near Rome and attended by the top futurologists and humanists including a delegation from the Amerindian peoples. On our arrival to Rome, we were guests at the Presidential Palace at a reception where the President of Italy greeted us. On the 2nd day of the conference we were received by the Pope who blessed our initiative. (wfsf.org)

This says something about the commitment and the huge importance the futurists within the WFSF played already at an early phase of the federation's existence. Professor (emeritus) Jørgen Randers, one of the authors of the CoR report 'Limits to Growth (1972)', is a countryman of mine whom I know quite well and cooperated with on different occasions. Our earlier president, Prof. Eleonora Barbieri Masini, Italy, professor emeritus of Social Future Studies, Gregorian University, Rome, now an honorary member of the Club of Rome, was an important actor advocating for engagement in both long-term futures thinking and actions promoting understandings of global problems such as environmentalism and climate change.

In 1973, the World Future Research Conference, which was the conference in Bucharest where the establishment of the WFSF was decided, postulated in a memorandum that 'we must strive towards a new general understanding of our global interdependence and limitations if we are to have a society that does not destroy itself and us' (IRADES and WFRC, 1973, 1, p. 10). To underline this, let me quote the German historian Professor Elke Seefried:

The Rome Conference committee, which represented the newly established World Future Studies Federation and the affiliated Italian Istituto Ricerche Applicate Documentazione e Studi (IRADES), proclaimed global interdependence and the need to give thought to coming global problems. It highlighted the danger of humankind destroying itself and was alert to the implications of present and future globality. (Seefried, 2018:40)

These kinds of commitments point at a 'global shift' in futures thinking. The futures field had become globalised. In the 1950s and 1960s, the futures field was dominated by cybernetics and system analysis, while in the 1970s, the field developed a web of new ecological ideas based on the assumption that the interrelations within a global ecosystem must receive much more attention from researchers and futurists than was the case up to then. Phrases such as 'New Economic Order' and 'One World' dominated the discourses. Through their insistence on the interdependence of environment and development, 'futurists' then laid the basis for conceptions of sustainable development and, later, the thinking behind 'Limits of Growth'. It was also in this context that former WFSF-President and Professor Pentti Malaska positioned himself. Pentti, who was the president of the WFSF between 1994 and 1997 and a member of the Club of Rome since 1972 in addition to many other futures-related positions in Finland and internationally, published a series of articles for the Club of Rome in the late 1960s and early 1970s.

These contributions pointed out in many ways the further path for the Club of Rome activities in the coming decades. Unfortunately, Pentti passed away in 2012.

In this period, we also find a kind of convergence between the East and the West regarding methods and approaches for futures reasoning. Due to the cybernetics boom, there was increased attention towards studies of the future among both scholars and authorities in the former Soviet Union. The Mankind 2000 conference in Oslo in 1967, in many ways, opened up for dialogues between the East and the West regarding not only common futures issues but also methodologies and approaches. These most likely also comprise the background context for the flourishing of futures studies in Hungary and the establishment of the Hungarian Society for Futures Studies 50 years ago. As my friend and colleague Professor Erzsébet Nováky puts it:

The beginning of futures research in Hungary dates back 30 years ago (from 2002-EØ) to the Budapest University of Economics Sciences (called the Karl Marx University between 1948 and 1990). At the time when the Club of Rome was founded, Géza Kovács, the father of Hungarian futures research, and the futures research team rallying round him strove from the very beginning to make futures research fulfil both research and educational tasks as well as to provide answers to questions arising in practice. This complex objective has, to date, characterised futures research in Hungary. (Nováky, 2002: 143)

I think the courage futurists demonstrated at that time was an important condition for the later convergence between East and West, and that futures reasoning also made it to countries like Romania, the former Yugoslavia, the former Soviet Union, and Hungary. Globally, it was establishing a sustainability perspective not only within research and education but also as social-political actions.

The World Futures Studies Federation was a child of the emergence of new ecological perspectives in the late 1960s and early 1970s, of a critical position toward purely economic reasoning and growth thinking. It was a part of a social-political movement. The more or less hidden premises of this shift were also expressed through more principal philosophical perspectives. It also came along with the emergence of what we could call post-positivistic theories of science, system thinking, and later, all kind of 'post-isms'. This is not the place to elaborate on these issues. Important here are both the philosophical and linguistic turns as a reaction against conventional modernist epistemology, late neo-Marxism, and the like. The neo-Kantian Heidegger's 'In der Welt Sein' in many ways symbolised these shifts.

THE RELATION BETWEEN MAN AND NATURE AND BETWEEN MAN AND TECHNOLOGIES

More principally, these shifts also represented a certain view on the relation between Man and Nature and between Man and Technology. The conventional modernist subject-object relation was subject to fundamental critic, and futurists, philosophers, and other scholars aimed at transcending this dichotomy, which again was considered a fallacy. 'We need to rethink this fallacy of modernity and establish a

new paradigm' seemed to be the new 'mantra'. This new paradigm especially draws upon system thinking and a so-called ecological approach.

THE CHALLENGE OF CONTEMPORARY FUTURES RESEARCH

Futures research today has to reinvent both basic philosophical approaches and its sociopolitical role. In my opinion, the history of futurist activities, both as scholars and as sociopolitical actors, was tremendously important. When that is said, the most impressive contributions of our field were the innovative and creative thinking that I briefly have presented above and being part of a sociopolitical movement. However, that was more than 50 years ago. What about today? What could become the mission of futurists and the content of futures research in the coming decades? Of course, system thinking, ecological approaches, environmental and climate challenges still are relevant to a high degree. But, given the contemporary social-political changes we are witnessing today, maybe it is also time to move on a step or two? How do we deal with the emergence of trans-humanism and the digitalisation of body and soul? What kind of responses do we have regarding the vanishing of the distinction between what is considered to be natural and what is supposed to be artificial? Is it appropriate to talk about a nature that is given, clean, representing an equilibrium and an ecological harmony, as a reference point to all kinds of artificialities and manipulation? Are we so sure about the importance to abandon the basic distinction between Man and Nature, between Man and Technologies? Maybe we should sit down and try to rethink some of the basic premises behind a whole generation of futurists and futures studies/research? To contribute to such a reflection, I will get back to some basic philosophical perspectives, which historically have addressed the big question about the condition of humankind and the humanity as such. This is, above all, the transcendental philosophy of Immanuel Kant.

In particular, I am pleased to use this opportunity to get more thoroughly into the relationship between transcendental philosophy and futures research. I guess the connection here is not obvious to most of us. To explain why I think it is important to make this link, I will refer to research I have conducted over a few years now. Through my new reading of classical philosophy, and not at least the transcendental philosophy of Immanuel Kant, I suddenly discovered how these classical – and in many ways – old-fashioned texts could have relevance in the contemporary discussions on the future of humankind. Here it also could be worthwhile to link up to my colleague and friend, Professor Tom Lombardo, and what he says about the future of consciousness (see Lombardo 2018a). Not at least a conception of the philosophy by Immanuel Kant and how to interpret this into our era, which in many ways is marked by a huge number of so-called 'post'-developments, could hopefully bring further some parts of our thoughts on basic philosophical concepts like 'truth', 'humanity', 'timeperspectivism', 'reality', and 'phenomenology', just to mention a few.

THE PROBLEM OF 'POSTISMS'

Also, a thinker like the French philosopher, Bruno Latour, advocates such an attempt, although he is not familiar with our tradition of futures thinking. Post-modernism, post-colonialism, post-normal science, post-industrialism, and so forth all point at some underlying developments that must be interpreted far beyond such linear negations itself. My thesis is that behind these 'posts' there is something that has to be discovered. The term 'post-industrialism', for example, appeared for the first time in the study of Herman Kahn and Anthony Wiener in 1967 with the book *The Year 2000. Speculating 33 Years Ahead* (Kahn&Wiener 1967). In particular, we find this concept in the writings of Daniel Bell (Bell 1967). Since then, the 'postism' has flourished. Do we miss phantasy in our diagnoses of eras? To help us identify these underlying developments, insights from transcendental philosophy could be helpful. To me, transcendental philosophy has less to do with mysticism, with the 'transcendent' dimension of the existence. Nor has it something to do with the metaphysics as such. Transcendental philosophy has to do with the evolution of humanism, with the conditions for our common human orientation toward the world, with our ability to strive for and defend a kind of 'universalism'. Lombardo refers to a set of key character virtues as self-responsibility, courage, wisdom and the love of thinking. These are, as I interpret it, virtues that you should follow to heighten futures consciousness. I think this is an important perspective, and the question I would like to follow here is how such an approach is conditioned? How could transcendental philosophy help us?

THE 'NATURAL' AND THE 'ARTIFICIAL'

To try to imagine futures means discussing a long range of early signs and social, and more or less hidden political and technological developments. Among these, the bio and genetic engineering revolution combined with the emergence of synergic technologies of different kinds plays a particular role within the contemporary transformation of society. Science fiction movies like *The Matrix* (almost 20 years ago) and *Blade Runner 2049* seem first to be wild cards and quite radical ideas about the relation between the human, the technology, and a quasi-given nature, not at least through the trans- and post-human perspectives embedded in the films. After further investigation, we find out that these developments might be closer to our realities than first expected. Not at least is this a perspective that Tom Lombardo advocates in his historical study of science fiction, in particular with his new book *Science Fiction: The Evolutionary Mythology of the Future* (Lombardo 2018b). These developments are challenging along the range of social, economic, political, and cultural phenomena of today's society, but above all, it challenges a basic and historic distinction within our mindset, namely our ability to differentiate between what we might consider as 'natural' on the one side, and what we expect should be 'artificial' on the other.

Indeed, the synergetic technologies and, as a consequence thereof, the emergence of ideas about so-called post-humanism and trans-humanism, force us to think through the more principal aspects of such a development. My position in this landscape is that, instead of looking at this as a continuous threat, we have to investigate and look for the fundamental and positive aspects of this development. We need to develop a worldview that goes beyond today's postmodern and modern positions.

KANT SIMULACRUM

Investigating this may also be called 'futures research through the construction of the past', qua the imagined future interpretations of historical events and texts. It's about the use of the future to put historical texts into new lights. Here, the term 'simulacrum' or 'simulation' might be useful. The idea behind it is the trivial point that historical texts are objects for interpretations and reinterpretations by contemporary readers all the time. Related to the futures field, we may, for example, construct a social historian some years in the future that gives alternative interpretations of historical events and texts, not only to the virtual history (from today to the actual year in the future) but also to the real history (Øverland, 2000) (Karlsen&Øverland 2010). In this context, we could use the term 'Kant-simulacrum', which gives me a certain freedom. At the same time, we become more aware of our possible projections of own perspectives into the investigated objects. The introduction to my simulated Kant has two openings.² The first one we find in his understanding of materiality (nature, things, the world). The second one, we get an impression of in his critic of the ways man is asking when he/she tries to find answers to fundamental existential questions.

TOWARDS A 'UNIVERSAL PERSPECTIVISM'?

Further, I will try to relate the discourse above and the presentation of Kant to a concept I have called 'universal perspectivism' (Øverland, 1996:37; 2001). 'Universal perspectivism' is an attempt to move beyond the distinctions between 'modernity' and 'post-modernity'. This concept also represents an attempt to establish an ontological rationale for futures research as a post-positivist scientific activity. I call it 'universal' because it expresses the human need, will, and ability to construct an absolute reference for its existence. 'Perspectivism' refers to the fact that the content of these absolutisms may change. The term 'universal perspectivism' is inspired by recent developments within the natural sciences, and my intention to bring this in here is that 'the nature' has a unique and special role to play in the scientific production and knowledge building itself and in basic human orientation toward the world. We have all perspectives on 'nature', 'things', humanity' and 'society'.

² Based on an interpretation of Kant's theoretical philosophy (Kant-simulacrum), as we find it in 'The Critic of Pure Reason' (Kant 1787/1971 B-edition).

‘Universal perspectivism’ represents the view that culture and society – a universal common sociocultural identity – is a basic perspective that may get lost if some societal conditions are not fulfilled. The problem is, however, what kind of perspectives do we have in common? Here, the ‘nature’ and ‘the physical world’ is coming up as ‘an ace in the sleeve’. Both Latour and Kant address this question, although answering it a bit differently.

‘UNIVERSAL PERSPECTIVISM’ AS A POST-POST ORIENTATION

Futures research and futures studies seem, on the one hand, to be dominated by the application of various tools and techniques. On the other hand, applying scientific techniques does, to a great extent, legitimise the foresight. They stem from specific philosophical reflections about what reality is and how we can obtain knowledge about this world. Even if the application of a particular method still is seen by many as a sufficient requirement or justification of a foresight study, there is an emerging concern for the foundation of futures studies and futures research. In this respect, not only epistemological reflections are entering the scene, but also an emerging effort of addressing the ontological grounds of futures theory building (Poli 2011). Distinctions like *facta* and *futura* (de Jouevenel, 1967) or so-called Causal Layered Analyses (Inayatullah, 2004) need to be supplemented or even transcended by reflections on the nature of futures reasoning that orient itself beyond conventional distinctions like modernity/post-modernity or latents/appearances. This points towards a post-post orientation.

Formulated differently, we may say that positivists emphasise the observations themselves, perhaps more attentive to the claims about the facts than to the facts themselves. Postmodernists state that facts are fluid and elusive; consequently, we should focus only on our observational claims (Karlsen&Øverland 2010). Also, constructivists, who may be labelled as neither positivists nor post-modernists, put weight on the process of reality constructions itself. The construction of scientific facts could be interpreted in a radical way as not only a statement about the world «for us», but – even more important – as a statement about constructing the reality as such, as the ambition of finding out about how the reality could be in itself. The differentiation between the visible and the latent, correspond to the differentiation between reality itself and reality for us, as we find it by Kant (1787).

THE CONSTRUCTIVISM OF THE ‘NATURE ITSELF’ (DAS DING AND SICH)

Both constructivist approaches and classical philosophy go far in this direction. Therefore, I think it is quite appropriate to relate the search for an ontological foundation of futures research to the concept of ‘nature’ in Kant’s theoretical philosophy and Latour’s radical constructivist approach (1987, 1991, 1999). The reality as such, and particularly – the nature - is constructed and a result of scientific

and human processes in which both the continuous reproduction of an absolute distinction between man and nature and their hybridisation are central.

Concepts such as 'ontology', 'latents', 'fact', 'futura', 'constructivism', 'relation between pasts, presents, and futures' are all important concepts within the futures research field, as also images of the futures are a constructivist activity. Ontology, seen as the theory of the conceptions of reality, provides criteria for distinguishing between various types of objects and their perceived relationships. Objects can be concrete or abstract, existent or non-existent, real or ideal, visible or latent, facts or possible facts (futura), as can their ties be relations, dependences or predications. In anticipative activities, these expectations and categories are reproduced. The question is, however, if it is possible to identify a realm of reality or processes that constitutes the ontological question as such. In his books *Nous n'avons jamais été modernes* (1991) and *Politique de la nature* (1999), Latour is elaborating around the concept of modernity and on the links between scientific production, nature, and politics. Both the term 'modernism' and 'political ecology' are subjects of massive critic. He is challenging our conventional concept of political ecology and argues in favour of reinventing both of the categories 'politics' and 'ecology'. We are less interested in his critic of the environmental movement than we are in his principal reflection on knowledge and the construction of 'Nature' as an epistemological precondition.

THE ABSOLUTE DISTINCTION BETWEEN SUBJECT AND OBJECT

What Latour does in these contributions is to announce 'Nature' as the point of departure for knowledge building as such and as an opposite to culture and society. The knowledge of nature is only possible through science. The mystery behind scientific production lies in a fundamental distinction between the two. Although deconstructing the concept of modernism as such ('we have never been modern'), Latour discusses how modernism itself develops through the creations of hybrids, kinds of combinations of both nature and culture. Further, he points at the importance of the 'cleaning' of two ontological areas, which are the human being as such on the one hand, and the world of not-humans on the other. The absolute distinction between subject and object, the human and the non-human, is a precondition of scientific knowledge production as it consequently turns into phases of hybridisation.

Following Latour and, as we will see below, Kant, it would not make sense anymore to talk about a reality in itself that is given independently of human effort and a reality marked by our constructivists' activities and prejudged as a «reality for us». This corresponds between others also to a radical interpretation of the philosophy of Kant (1787). This constructivist view transcends traditional phenomenology and the area of «Das Ding für Mich» in the moment that also «Das Ding an Sich» achieves status as constructed (Øverland, 2001), and at the same time, is considered as something absolute different to myself, waiting for further investigations. However, the reality, as such, and the image of researchable objects

are, on the one hand, constructed and a result of scientific and human processes. On the other hand, the object of investigation is dependent on the 'absolute distinction' between the subject performing research and the researched object, which again is based on an underlying dichotomy between 'man' and 'nature'. The consequences for anticipation activities are tremendous: In forward-looking activities, we reproduce both the distinction between reality in itself and reality for us, but when also the reality in itself is considered to be a human construction, the link between pasts, presents, and futures is getting closer. The act of anticipating possible futures also creates a kind of basic reality (ontology) – the reality itself as constructed through the ambition of identifying possible realities in the future. In both scientific discourse and the anticipation of futures, we take advantage of the same kind of basic reality construction. The question remains then, how is this absolute distinction in general possible?

THE ONTOLOGY OF FUTURES

– The absolute distinction between Man and Nature

The current discussion between so-called modernists and post-modernists moves between different absolutisms and ambivalent orientations. Both modernist and post-modernist positions follow the overall question of bringing the subject in line with its object, to answer the question of the possibility of a progressive knowledge building. The one claims that it is possible, the other that it is not. In the first catch, the discussions of ambivalence and the absolute seems to be paradoxical. In the further discussion, we will take this paradox as a point of departure and investigate further whether this paradoxical run can point towards a position beyond a strictly relativistic one, and which could be the bridge between pasts, presents, and futures. To do so, we have to develop concepts about a common humanity, as something absolutely different from the material world. Only then, could the paralogical break be integrated into an ontology of the future.

TRANSCENDENTAL DIALECTIC AND FUTURES RESEARCH

Let's start with the last: In the transcendental dialectics, Kant is presenting the antinomies of the pure reason. Here, he demonstrates the uselessness of trying to answer questions like 'Does the world have a beginning in time and is it spatial limited?' (1st antinomy), 'Does every composited substance in the world consist of single parts, where only these parts exist or do such single parts exist at all?' (2nd antinomy), and 'Is the causality based on natural laws the only causality in the world, or is there also a kind of causality of freedom?' (3rd antinomy).

Kant's point here is that it is possible to argue in favour of both positions in a similar convincing way within all of these three antinomies. The lesson learned by the transcendental dialectic is that there is no use in criticising the answers given, but to look more thoroughly at the way the questions are formulated. This leads us to the most fundamental problem of the Kantian philosophy, namely how an always already

constituted order of things/material objectivity/nature is supposed to be reproduced and continued as such, through pasts (as constructions of the past), presents (in our practice here and now), and futures (as the foundation of the future civilised society). The point of departure here is an already established practice, the continuous wish and eagerness to experiment with and search for core truth about the nature as such, how the nature is in itself. Latour is indirectly pointing at this in his introduction to *Politique de la nature*.

Instead of trying to 'overcome' the dichotomy between Man and Nature, Subject and Object, System of Production and Environment, for as fast as possible to find a way out of the crisis, you should, on the contrary, slow down this movement, suspend it, and take your time, in order to undermine these dichotomies like a mole. (Latour 2001: 11):

Instead of slowing the process down, we have to turn the basic ontological question upside down. The point of departure is an always already established practice, which is the ambition and will of a natural scientist to experiment with and investigate the mystery of nature as such. For the natural scientist and, as a consequence, ourselves, the nature always appears already as objectivity – something totally different from ourselves – something we are not, and which is to be revealed and be the subject of research. In the transcendental deduction, Kant has a paragraph with the following title: 'Von der Möglichkeit einer Verbindung überhaupt' (Eng: about the possibility of a connection in general) (Kant 1787). From here, he concentrates on the question about the connection between statements about nature in the subsumption process in general. This interpretation allows us to claim as follows: In the critic of pure reason, the two main questions to be answered are:

How is a continuous and reliable progression within the natural sciences possible? (the meta-enlightenment project)

How to secure a continuous dichotomy between man and nature (the absolute distinction between man (subject) and nature (object))?

What Kant is doing here is to turn the most fundamental ontological and epistemological question upside down, from the question about what unites subjects and objects to the wondering on how a sustainable and continuous dichotomy between them over time is possible in general. Those two questions reflect the architecture of *The Critic of Pure reason* as such, in the sense that the first question takes an already ongoing activity by natural scientists as the point of departure. In the *Critic of Pure Reason* itself, this is taken care of by the metaphysical and analytical parts throughout the book. The other question is reflected in its synthetic and constructing parts. What we are witnesses to here have a potential to go beyond the contemporary positioning in modernist and post-modernist camps. Kant's questions above underline the importance to analyse the social conditions for people to be able to differentiate between an independent nature as such (in itself) and man.

THE CONCEPTUAL DEFINED UNDEFINED

This is done through the continuous construction and production of images about what man IS NOT, qua nature, materiality and things. In this sense, we may say that through the construction of a universal perspective on what human beings are not, as a conceptual defined undefined ('Begrifflich bestimmte Unbestimmtheit', Øverland 1986; 2001), man is made able to define itself as humanity. If we get back to Latour's theory of hybridisation and the cleaning of two ontological areas (Latour 1991), these could also be interpreted as the underlying conditions for his efforts in this respect too. Tom Lombardo is referring to an important statement from Julian Huxley, 'Man is nothing but evolution become conscious of itself' (Lombardo, 2018b). I am here tempted to reframe this quote to the following: 'Man is nothing but the evolution become conscious of itself, made possible through our continuous construction of what WE ARE NOT, of the absolute distinction between 'man'/'humankind (human mankind)' on the one side, and what humanity, culture and 'the human' possibly cannot or should not be, or is not, on the other'. I am also here tempted to refer to the concept 'reciprocity' used by Lombardo. He argues that 'reciprocity provided a framework for understanding the relationship of consciousness and the physical world and why we are all already cyborgs, a functional synthesis of body, mind, and machine' (Lombardo, HF 2, 2018). I could not agree more, in particular, if we consider that our perspectives on these developments are conditioned by our continuous struggle to keep up an absolute distinction between man and the physical world, or between soul and humanity on the one side and what this is not on the other. That means that the relationship between the consciousness and the physical world (reciprocity) are continuously changing and, therefore, must be subject for a permanent on-going discussion. However, we cannot, or should not abandon it!

The term 'physical world' here is important as it no longer differentiates between a so-called given pure nature on the one hand and 'manipulated' and created artificial nature on the other. Kant's simulacrum would say: If we stop manipulating nature, then the very imagination of such a nature will suffer, as will our conception of the existence of humanity and the evolution of humanism. The conception of a human mankind needs a reference point that is something that itself cannot be, something absolutely different than itself.

Without continuous manipulation with and sustained positive determination of nature, nature also disappears as a consciousness category, which, according to my Kant simulacrum, would mean a collapse in the efforts of civilisation. Nature itself – regardless of what regulations it may have – is 'the elephant in the room', a non-explicated residual category throughout all the deconstruction attempts in recent years. Although the status of the preaching provisions of nature varies between 'modernists' and 'postmodernists', none of them has questioned the actual nature as such.

ARE ROSES EVIL?

It is not that the thing in itself is to be understood as pure facticity, as a given object of representation (the quasi 'immediate'). This is what, for instance, the German Social-philosopher Jürgen Habermas and several others behind the so-called semiotic Kant-transformation assert it is. The thing in itself, however, can also be seen as a continuous common transcendental hypothesis and expectation – as Kant puts it – toward a possible future knowledge building about the nature, through the past, the present, and as future expectations within the natural sciences. The statement 'This rose is red' is, for Habermas, a sense impression given to our imagination, which each of us experiences privately. Like the natural scientist as well as you, dear colleagues, we expect that the Rose is part of nature. If a thorn of a rose hurts me, I do not scold with the evil rose spirit or the 'god' of the rose. I prefer to wear gloves next time to avoid such a situation in the future. The rose is thus treated as nature, as a non-subject. The phenomenology of the phenomenal world of the 'thing for me' presupposes a fundamental construction of the transcendental hypothesis of the nature, which is still to be investigated, which is never attained, but which is always constructed and reconstructed as a future expectation of connections in a nature that per se never is considered as something subjective. This interpretation thus forms the bridge to today's discussions of constructivism, as Latour indicates in the *Politique de la nature* (Latour 2001: 11), and Kant sees as his point of departure in the *Critic of Pure Reason* (1787). The rose qua nature is a conceptual defined undefined, not by the philosopher, but by natural scientists and in the prolongation hereof – by you and me. This may seem trivial. Nevertheless, it is not...

CONCLUSIONS

Why is it not? To answer this question let us now get back to the futures field. This Kant-interpretation somehow challenges a perspective on the relation between Man and Nature that is presupposed by the ecological and global shift within the futures research in the early 1970s, represented, in particular, by the Club of Rome. The potential of rethinking the subject-object distinction toward social-political actions is also tremendous as we now may consider even a quasi-given Nature as constructed through a common human (transcendental) hypothesis about connections within the physical world. It is not either materiality or humanism. It is both, at the same time in the same space.

'Universal Perspectivism' as a policy

The foremost political implications of what we have chosen to call universal perspectivism mean that a variety of political issues from today's public debate must be interpreted differently. Some also lose meaning. It is no longer appropriate to discuss nation-state versus supra-nationality, as the further development of global human beings in global environments is preferable. Whether to allow gene- and

biotechnological R & D processes or not becomes less relevant as nature always already has been subject for manipulation. It would make sense, however, to talk about the way in which you manipulate the matter and the organism. Nor will the problem of whether or not you should be against growth or what a sustainable environmental policy could be, be of principal relevance, as technology development implies a dynamic growth community, and since there is no longer a so-called 'originally harmonious' nature that can be the absolute reference point for 'the sustainable'. Instead, one could move parts of the political debate one-step higher and discuss how society will provide long-term protection against the re-barbarisation based on the recognition that technology and industry development is a crucial condition for the development of the civilisation. In my simulated Kant, a possible re-barbarisation resembles a breakdown in the human-nature relationship and a 'return' to a pre-modern state-of-the-art culture where the differentiation between culture, society, and nature was not present in the same way. The key conceptual consequences of such a 'worldview' would be as follows (third futurists manifest):

- God is not only dead, (s)he has never existed
- Nature, including the original quasi 'harmonious' nature, is constructed and sociocultural
- Nature is at the same time constructed and reproduced as the absolute opposite of the human, as what human beings per. definition *are not*
- Man creates himself through his/her construction of what the human being *is not*, namely nature, technology, and the physical world
- Man could also be a cyborg
- Pluralism, fragmentation, individualism assumes a common human project
- Futures pessimism is resignation
- Biotechnology and genetic engineering are not subject to fundamental ethical and moral considerations (precisely because the original/harmonic/ pure nature is not of a principally different character than the 'processed' nature or technology and the art world). It will only be subject to practical and functional assessments. 'Is it appropriate to change your nose now? Yes/No! Is the clone Dolly useful for anything? '
- The term 'sustainability' loses some of its meaning, becomes less meaningful as the Nature (Thing) in itself also is considered as constructed.
- There is an inner link between increased economic growth, human liberation, and the solutions to environmental problems
- Networking cannot be a network between everything. Networking must be based on object-based case matters, an object-oriented relationship between man and what man is not.
- Information is matter and vice versa.
- Information/electronics are organisms and vice versa (see, for example, Texas' Instruments' ways to create microchips; they cultivate them with bio-genetic programs).

- Universal Perspectivism is an expression of what the individual will call an 'enlightened confusion' or 'confused enlightenment'.
- The Civilisation has just begun.

REFERENCES

- Bell, D. (1967). Introduction. In *The Year 2000. A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years*. edited by H. Kahn and A. J. Wiener, pp. xxi–xxviii. New York, NY: Macmillan
- de Jouvenel, B. (1967). *The art of conjecture*. (New York: Basic Books) (Original French 1964).
- Galtung, J. (1991). Forord. In *Om fremtidsstudier*, edited by K. Dahle and P. Strandbakken, pp. 5–11. Oslo: Alternativ fremtid.
- Habermas, J. (1968). *Erkenntnis und Interesse*, Suhrkamp, Frankfurt am Main 1968.
- Jungk, R. and Galtung, J. (eds.) (1969). *Mankind 2000*, (London: Allen & Unwin).
- Kant, I. (1787), *Kritik der reinen Vernunft* (B-Edition), Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- Karlsen, J.E., Øverland, E.F. and Karlsen, H. (2010). „Sociological contributions to futures’ theory building“, *Foresight*, Vol. 12 No. 3, pp. 59-72.
- Karlsen, J.E. and Øverland, E.F. (2010). *CARPE FUTURUM. The Art of Foresight Management*. Cappelen Damm Academic Press, Oslo, (Textbook 278 pp. in Norwegian language).
- Latour, B. and Woolgar, S. (1986). *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Latour, B. (1991). *Nous n’avons jamais modernes. Essai d’anthropologie symétrique*. Editions La Dé couverte, Paris, (German edition: Suhrkamp 2008).
- Latour, B. (1999). *Politiques de la nature*. Editions La Dé couverte & Syros, Paris, (German edition: Das Parlament der Dinge, Suhrkamp 2001).
- Lombardo, T. (2018a). *Future Consciousness. The path to purposeful evolution*. Change Makers Book, Washington USA
- Lombardo, T. (2018b). *Science Fiction: The Evolutionary Mythology of the Future*. Vol. One: Prometheus to the Martians. Winchester, UK: Changemakers Books
- Neumann, I.B. and Øverland, E.F. (2004). International relations and policy planning: the method of perspectivist scenario building. *International Studies Perspectives*, Vol. 2004 No. 5, pp. 258-77.
- Novaky, E. (2002). Permanent Development of Futures Research Methodology, in Dator, J. (ed): *Futures Studies in Higher Education*. Advancing Futures, Praeger, London 2002
- Poli, R. (2011). Steps toward an explicit ontology of the future. *Journal of Futures Studies*, Vol. 16 No. 1, pp. 67-78.
- Pouru, Wilenius, Holstius, Heinonen (eds) (2017). Pentti Malaska. A Visionary Forerunner, Finnish Society for Futures Studies, Turku Finland
- Seefried, E. (2018). Globalized Science. The 1970s Futures Field. in *Centaurus 2017*: Vol. 59: pp 40-57, John Wiley & Sons Pte Ltd
- Taleb, N. (2007). *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, Random House
- Øverland, E.F. (2007). Nature and not-nature. The biotechnologist’s contribution to the debate on what is ‘natural’ and what is ‘artificial’, in John, B. and Øverland, E.F. (Eds), *The Biotech Future. Scenarios from Norway*, Cappelen Academic Press, Oslo.
- Øverland, E.F. (2013). Universal perspectivism: transcending "facta" and "futura" through foresight theory building. *On the Horizon*, Vol. 21 Iss: 1 pp. 39 - 45

A magyar jövőkutatás történelmi léptékben

Nováky Erzsébet

DSc, Professor Emerita
Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet
erzsebet.novaky@uni-corvinus.hu

Absztrakt

Az előadás ötven év hazai jövőkutatási tevékenységét és tapasztalatait összegezve mutatja be a tudományág hazai fejlődését, a tudománnyá válás és a stabilizálás nehézségeit, az intézményes tudományos jövőkutatás főbb kutatási eredményeinek fejlődési ívét. Két korszakot különböztet meg: a jövőkutatás horizontális és vertikális kiépülésének időszakát és az instabil állapotok kezelésének időszakát. Elemzi, hogyan változott a jövő értelmezése és módszertana, a jövőhöz való közvetlen viszony, a participatív jövőkutatás jelentősége az instabil állapotok kialakulását követően. Az intézményes hazai jövőkutatás fejlődésében jelentős szerepet töltött be a Magyar Tudományos Akadémia IX. Osztályának keretében 1976 óta működő Jövőkutatási (2011 óta: Statisztikai és Jövőkutatási Tudományos) Bizottság. Jövőkutatóink lelkes csapata értékes publikációkkal, konferenciák szervezésével és színvonalas egyetemi szintű oktatással járultak hozzá az egyetemes jövőkutatási ismeret- és tudáshalmazhoz. Nemzetközi kapcsolatainkat erősítették a kutatási együttműködések és a baráti kapcsolataink. A magyar jövőkutatók világosan látták, hogy alapvető jövőformáló szerepe a társadalmi innovációnak és az oktatásnak van, ezért mindent megtettek a tudományos kutatás és az oktatás szerves kapcsolatáért.

Kulcsszavak: intézményes jövőkutatás, futuroológia, prognosztika, MTA Jövőkutatási Bizottság, World Futures Studies Federation

AZ INTÉZMÉNYES MAGYAR JÖVŐKUTATÁS KIALAKULÁSÁT ELŐSEGÍTŐ TÉNYEZŐK

Az intézményes magyar jövőkutatás létrejöttét számos nemzetközi és hazai tényező ösztönözte és segítette. Nyúlunk vissza a gyökerekhez: a hazai jövőkutatás épített az akkor 40 éves prognosztikára és a 25 éves futuroológiára. Morgenstern 1928-ban megjelent munkáját tekinthetjük a gazdasági prognosztika kezdetének (Morgenstern, 1928). Flechtheim 1943-ban alkotta a futuroológia szót, és rá két évre publikálta a jövővel való foglalkozás oktatásának fontosságát (Flechtheim, 1945).¹

¹ Flechtheimről – halála után – E. Fromm cikkében (Fromm, 1999) mint a futuroológia atyjáról emlékezett meg.

Az 1960-as években nemzetközi síkon jelentős haladás volt megfigyelhető a tudományos jövőkutatás terén. Sorra jelentek meg a jövővel foglalkozó tudományos könyvek, tanulmányok, cikkek. Ayres (1969) a technológiai előrejelzés és a hosszú távú tervezés kérdéskörét kapcsolta össze, Jantschtól (1967) megtanultuk az alapvető előrejelzési módszereket, Fourastié (1965) felhívta a figyelmet arra, hogy az ezredfordulóra a felére csökken az éves munkaidő, ezért nagy kérdés, hogy a hihetetlenül megnövekvő szabadidőt hogyan fogják felhasználni. Sokat tanultunk Clarke magyarul is megjelent könyvéből (1968), elsősorban a józan ész és a képzelet csődjéről írtakból. Jungk és Galtung (1969), valamint Baade (1961) az ezredfordulóra irányította a figyelmünket. Kahn és Wiener könyve (1969) keltette fel a leginkább az érdeklődésünket a világ egészére kiterjedő, távlatos szemléletet tükröző, módszertanilag jól megalapozott munkájával. A jövő felé irányultságot és érdeklődést fokozta az ezredforduló közelsége, hiszen kevés generáció élt meg ilyen jelentős fordulóponthoz. A jövő egyre közelebb került hozzánk. Arra, hogy a jövőnek a jövőjével is érdemes foglalkozni, McHale (1969) hívta fel a figyelmet.

Érdekes és vonzó volt azt tudni, hogy az Apolló-8 amerikai űrhajó Hold körüli pályára állítása – 1968. december 24-én három emberrel a fedélzetén – jövőkutatási módszerek felhasználásával kidolgozott tervre épült.

A jövővel való tudományos foglalkozást ösztönözte, hogy az 1960-as években olyan globális jelenségek voltak megfigyelhetők – mint pl. a világ népességszámának exponenciális növekedése, a meg nem újuló erőforrások kimerülésének gyorsuló üteme, a környezetszennyezés minden addigit meghaladó fokozódása – , amelyek önmagukban is, de egymáshoz kapcsolódva még inkább a világ jövőjét jelentősen befolyásoló tényezőkké váltak. Nem lehetett megkerülni a velük való foglalkozást.

Inspirálón hatott a magyar jövőkutatókra az 1968 tavaszán megalakult Római Klub, amely ráirányította a figyelmet az emberiség várhatóan kritikus jövőjére, a jövőről való gondolkodás és a jövőért való cselekvés jelentőségére.

Az előrejelzésekről és a jövő problémáiról rendszeres szakirodalmi tájékoztatást adtak az Országos Műszaki és Dokumentációs Központ anyagai, mindenekelőtt a Trendek, prognózisok, valamint később az MTA Tudományszervezési Csoportja által gondozott Prognosztika első számai (1969).

Abban az időben hazánk – az európai szocialista országokhoz hasonlóan – a szigorú tervgazdálkodás keretei között működött. A rendszer működésében fellépett zavarok a tervezés hatékonyságának erősítését tették szükségessé. Ennek egyik módjaként fogalmazódott meg a távlati tervek kidolgozásának igénye. Az 1968-ban hazánkban megkezdett új gazdasági mechanizmus – lazítva a tervutasításos gazdaságirányítás rendszerén – lehetővé tette a hosszú távú, komplex, alternatívákban való gondolkodás megjelenését. Kovács Géza egyetemi tanár felismerte a jövővel való tudományos foglalkozás és a történelmi pillanat jelentőségét.

A hazai jövőkutatás nem előzmény nélküli. Az MTA Világgazdasági Kutatóintézetében folyó, globális kérdésekre választ kereső, világgazdasági folyamatok elemzése és előrejelzése, az MTA Szociológiai Kutatóintézetben a tudományos-technikai fejlődés témakörű kutatások, a Szalai Sándor nevéhez köthető

időmérleg vizsgálatok, az MTA Tudományszervezési Csoportjában készített tudományfejlődési prognózis-készítési munkálatok, továbbá a statisztikai módszertani munkák alapot nyújtottak az intézményes magyar jövőkutatás kialakulásához.

A magyar jövőkutatás kialakulásának folyamata tehát nem volt problémamentes, rendszeresen kísérték a tudomány voltát megkérdőjelező támadások. A szocialista tervgazdálkodás körülményei között nem volt létjogosultsága a polgári környezetből fakadó jövőkutatásnak. A marxista közgazdaságtani és az akkor uralkodó politikai szemléletmódtól idegen volt a jövőkutatás. Ez az ideológiai jellegű tényező sokáig elvi akadálya volt a jövőkutatás tudományként való elfogadásának, de minden akadályozó politikai tényező ellenére hazánkban is létrejött a modern értelemben vett jövőkutatás, és már a kezdeteket pezsgő tudományos élet jellemezte.

A hazai jövőkutatás célként tűzte ki, hogy

- definiálja a szocialista viszonyok közötti jövőkutatás jellemzőit, sajátosságait, megismerje és a lehetőségekhez mérten továbbfejlessze a jövővel kapcsolatos elméleti és módszertani kérdésköröket, gazdagítva a nemzetközi jövőkutatási szakirodalmat,
- építsen ki és tartson szoros kapcsolatot más országok jövőkutatóival és a jövőkutatás nemzetközi szervezeteivel, és
- kezelje szoros egységben a jövőkutatás terén a kutatási és az oktatási tevékenységet.

AZ INTÉZMÉNYES HAZAI JÖVŐKUTATÁS KERETEI ÉS KÉT SZAKASZA

A hazai jövőkutatás intézményes kereteinek kezdetét az 1968 szeptemberében a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem (MKKE) (a mai Budapesti Corvinus Egyetem (BCE) jogelődje) Népgazdaság Tervezése Tanszékén, Kovács Géza tanszékvezető egyetemi tanár által meghirdetett jövőkutatási kutató szeminárium jelentette. Ez képezte a jövőkutatás hazai egyetemi szintű oktatásának kiinduló alapját, kifejezve ezzel is a kutatás és az oktatás szerves egységét.

A hazai jövőkutatás 50 éves periódusának első szakasza – a kezdetektől (1968) a rendszerváltásig (1990) – a jövőkutatás horizontális és vertikális kiépülésének időszaka volt. Sorra alakultak meg a jövőkutatás egyetemi és akadémiai műhelyei hazánkban. A Kovács Géza által alapított Futurológia Csoport a magyar jövőkutatás megjelenésének bázisa volt. Tagjai – Korompai Attila, Nováky Erzsébet, Hideg Éva és a későbbiekben Némethi Gábor – a jövőkutatás elméleti-módszertani kérdéseit kutatták, a hangsúlyt témaköreiben, megközelítésében és módszertanában a makroszintű nagy távlatú társadalmi és gazdasági problémákra helyezve. A Csoport 1974-2006 között élvezte a Magyar Tudományos Akadémia anyagi támogatását, az egyetemre kihelyezett Nagytávlatú komplex jövőkutatás akadémiai kutatócsoport működtetésével. A jövőkutatás prognosztikai ágának művelésére a Statisztikai Tanszéken megalakult Prognosztikai Kutatócsoport vállalkozott Besenyei Lajos vezetésével és Szarvas Beatrix, Róth Józsefné és Kovács Károly közreműködésével. A Külkereskedelem Gazdaságtana Tanszéken a gazdasági előrejelzés módszertani kérdéseinek kutatása került előtérbe, Korán Imre munkássága kapcsán.

A Budapesti Műszaki Egyetem (BME) Filozófia Tanszékén Fodor Judit, Gábor Éva és Tóth Attiláné a jövőkutatás filozófiai kérdéseivel, Kovács Attila – később – a rendszerelméleti témaköreivel foglalkozott. A Közlekedéstudományi Tanszéken Kádas Kálmán a műszaki, a közgazdaságtudományi és a prognosztikai kutatások összekapcsolásán dolgozott. A Semmelweis Orvostudományi Egyetemen a jövőkutatás elméleti és módszertani, valamint az egészségüggyel kapcsolatos kérdésköreit Gidai Erzsébet, a Pécsi Tudományegyetemen a rövid távú prognosztika és a ciklusok kérdésköreit Sipos Béla kutatta. A Magyar Tudományos Akadémia Világgazdasági Kutató Intézetében a világgazdasági folyamatok elemzése és előrejelzése Bognár József és Simai Mihály nevéhez fűződik. Az MTA Tudományszervezési Csoportjában a jövőkutatás fogalmi-módszertani kérdéseit Szántó Lajos, Schmidt Ádám, Páris György, Bóna Ervin, Mosoniné Fried Judit és Grolmusz Vince (a Prognosztika c. folyóirat főszerkesztője) kezdték kutatni.

A második szakaszban – az instabil állapotok kezelésének időszakában – az 1990-es évekbeli korszakváltással egybefonódott hazai rendszerváltást követő változások új helyzetbe hozták a jövőkutatást. A hazai jövőkutatás számos tudományos kihívással szembesült – az instabilitás kezelése, a bizonytalanság és a kiszámíthatatlanság erősödése, az egyén jövőt meghatározó szerepének növekedése, az értékváltások –, amelyekre csak megújult jövőkutatási elmélettel-módszertannal lehetett válaszolni.

Megerősödött a jövőkutatás egyetemi bázisa, bővültek a jövőkutatás oktatásának feltételei. A Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem (az MKKE utóda és a BCE elődje) Közgazdaságtudományi Karán 1992-ben létrejött az önálló kari Jövőkutatás Tanszék, Nováky Erzsébet vezetésével. A Miskolci Egyetemen Besenyei Lajos vezetésével létrejött az Üzleti Statisztikai és Előrejelzési Tanszék. A Nyugat-Magyarországi Egyetemen Gidai Erzsébet és Tóth Attiláné a marketingkutatásokhoz kapcsolta a jövőkutatást. Tóth László a Veszprémi, a Soproni és a Miskolci Egyetemen a globalizáció, a regionalizáció és az élelmiszergazdaság jövőjét tanulmányozta. A Pécsi Tudományegyetemen Sipos Béla és kollégái a jövőkutatási módszerekhez számítógépes szoftvereket fejlesztettek ki, a gödöllői Szent István Egyetemen Pitlik László a jövőkutatás és az informatika kapcsolatát kutatta. Az ELTE-n és a Kodolányi Főiskolán Kiss Endre a globalizáció és a jövőkutatás aktorai témakörben mélyedt el.

A 2010-es években bekövetkezett egyetemi strukturális változások közepette megtorpanni látszott a hazai jövőkutatás lendülete. Területi súlypont áthelyeződés figyelhető meg. A jövőkutatás művelése megerősödött a Miskolci Egyetem Gazdaságelméleti és Módszertani Intézetének Gazdaságpolitikai (Tóthné Szita Klára és Bartha Zoltán) és a Közgazdaságtani Tanszékén (Gubik Andrea). 2018-ban létrejött a Felelősen a jövőért Virtuális Interdiszciplináris Kutatócsoport.

HOGYAN TELJESÍTETTÉK A MAGYAR JÖVŐKUTATÓK A KITÚZÓTT CÉLOKAT?

Jövőkutatóink mindenekelőtt a rendszeresen végzett kutató munkával és tudományos konferenciák rendezésével törekedtek a kitűzött célok teljesítésére. Gazdag publikációs listát tudunk fölmutatni, amelyben monográfiák,

tanulmánykötetek és folyóiratcikkek egyaránt szép számmal találhatók (lásd Hideg – Nováky – Tóthné Szita 2014 és Kovács 1999). Öröndetes, hogy a Magyar Tudományos Akadémia IX. Osztályának folyóiratlistáján szereplő hazai és nemzetközi rangos folyóiratokban is megjelentek a hazai szerzők tollából komoly hivatkozásokat elnyert tudományos cikkek (lásd a Magyar Tudományos Művek Tára adatbázisát). 1969-1987 között a „Prognosztika” folyóirat adott elsődlegesen publikációs helyet az új hazai jövőkutatási munkáknak. Az 1990-ben indított – és sajnálatos módon mindössze két számot megélt – „Jövő” c. lap kevésbé tudta betölteni küldetését. Rendszeresen készültek bibliográfiai összeállítások a hazai jövőkutatók munkáiból. Az Arisztotelész Kiadó évek óta jelentős szerepet tölt be a hazai jövőkutatási művek megjelentetésével.

Hazánkban eddig hét (1972, 1978, 1985, 1993, 1998, 2006, 2008) országos jövőkutatási konferenciát, három, széles szakértői tábort vonzó éves „kiskonferenciát” (2001, 2002, 2003), egy európai regionális tanácskozást (1987), négy Budapest Futures Course-t (1999, 2001, 2003, 2005) és két WFSF (World Futures Studies Federation) világkonferenciát rendeztünk (1990, 2005). 2005-ben az egyetlen olyan ország voltunk a világon, amelyik két alkalommal kapott felkérést és lehetőséget WFSF konferencia rendezésére. Nem elhanyagolható a KGST konferenciákon és a fiatal tudósok számára rendezett nyári egyetemeken való részvételünk, ahol aktivitásunk általában az átlagost meghaladó volt. Érdemes azt is megemlíteni, hogy eddig minden megrendezett MTA MTÜ (Magyar Tudomány Ünnepe) programhoz aktívan, tudományos tanácskozással kapcsolódtunk.

A hazai országos jövőkutatási konferenciáink gazdag témaköre az első időkben átfogta a jövő kutatás szocializmusbeli tervgazdaságban betöltött szerepét és helyzetét, és jelentős figyelmet szentelt konkrét előrejelzési munkák bemutatásának. A későbbiekben rendszeresen aktuális, a hazai társadalom és gazdaság továbbfejlődését gátló, égető kérdéseket vitattunk meg. Az ilyen kérdések köre – sajnos – egyre bővült. Makro-, mezo- és mikrotémák – köztük országos jövőképek, a társadalmi-gazdasági élet kritikus elágazási pontjai és vállalati stratégiák prognosztikai alapozása – kerültek megvitatásra. Az 5. hazai jövőkutatási konferencián első alkalommal külön szekcióban elemeztük a környezet jövőbeni állapotával összefüggő gazdasági és társadalmi kérdéseket. A 6. és a 7. hazai jövőkutatási konferencia – a tudományos jelleget megőrizve, de seregszemle jelleggel – a jubileumi gondolatok köré szerveződött.

A 2008. évi 7. Magyar (Jubileumi) Jövőkutatási Konferencia a hazai intézményes jövő kutatás létrejöttének és a jövő kutatás egyetemi szintű oktatásának 40. évfordulója alkalmából „A jövő kutatás helye a 21. században. A jövő kutatás fejlődése és tudományterületi kapcsolatai” címmel összegezte az addig elérteteket, és kijelölte a továbblépés főbb irányait, a hangsúlyt a jövő kutatás multi- és interdiszciplináris jellegére és kapcsolataira helyezve. Munkánk elismeréseképpen az MTA IX. Osztálya javaslatunkra ezt a konferenciát választotta a 2008. évi Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozat hivatalos osztályeseményének.

Törekedtünk arra, hogy minden konferencián számot adjunk a jövő kutatás módszertanának fejlődéséről és gazdagodásáról. A konferenciáinkon fiatal kutatóink

zsegeinek bemutatására is lehetőség nyílt. A konferenciák anyagait konferenciakötetekbe rendeztük, lehetőséget nyújtva az utókor számára a visszatekintésre.

Az éves „kiskonferenciák” egy-egy jövőbe mutató kérdéskör (magyar jövőképek a jövő Európájában; gazdasági fejlődés – társadalmi egyenlenségek; a XXI. századi technika társadalmi hatásai) értelmezésével és jövőbeni lehetőségeinek keresésével járultak hozzá a problémakörök megoldásához.

A világ fiatal jövőkutatói számára rendezett Budapest Futures Course-ok a „The Youth for a Less Selfish Future” átfogó témakör keretében a Future Orientation, a Changing Values – Forming New Societies, az Action for the Future, valamint a Futures Generation for Futures Generation aktuális kérdésköreit vitatták meg, miközben életre szóló baráti kapcsolatok formálódtak.

Az Európai Regionális Konferencia témaköre – „Technology of Future and Its Social Implications” –, valamint a World Futures Studies Federation két jövőkutatói világkonferenciájának (1990-ben az MTA Jövőkutatói Bizottságának, 2005-ben a BCE Jövő kutatás Tanszékének rendezésében) témaköre sok, nemzetközileg elismert jövőkutatót vonzott Magyarországra. A „Linking Present Decisions to Long-Range Visions” címet viselő 11. WFSF Világkonferencia témakörei (Linking methodology, Government, People’s participation in decision making, World economy, Corporation and enterprises, Population, health, ageing, Environment and new technologies, Urban – rural, Education – children, and The day of Hungary) és a „Futures Generation for Future Generations” című WFSF 19. világkonferencia szekciói (a kulturális minták a generációs kölcsönhatásban; értékek és bölcsesség intergenerációs megvilágításban; oktatás és nevelés; intergenerációs kommunikáció; a kibertér megjelenése; az együttélés gazdasági alapjai; az előrejelzési eljárások új generációi) jól mutatják azt a változást, amely 15 év alatt a világ jövőkutatóinak érdeklődési körében végbement.

Nemzetközi és világkonferenciákon való részvételünk ritkán merült ki az előadások tartásában, gyakran kerekasztal megbeszélések és szekcióvezetői feladatok, valamint program kidolgozók is voltunk. Jövőkutatóink más tudományágakban – elsősorban környezetvédelem, technikai fejlődés, kockázatkezelés, korunk filozófiai kérdései – rendezett konferenciáknak is aktív részt vevői voltak.

AZ INTÉZMÉNYES HAZAI JÖVŐKUTATÁS TÁMOGATÁSA

A hazai jövő kutatás első számú támogatója a Magyar Tudományos Akadémia. Az 1976-ban a Gazdaság- és Jogtudományok Osztályán Kovács Géza elnök vezetésével megalapított Jövő kutatási Bizottság igazolta, hogy az MTA elismerte a magyar jövő kutatást tudományként. A hazai jövő kutatók interdiszciplináris fórumaként működő bizottság tudományos partnere volt a távlati tervezéssel foglalkozó makrotervezési intézménynek, az Országos Tervhivatalnak, örökölt a hazai jövő kutatási konferenciák tudományos színvonalán, valamint két- és többoldalú nemzetközi kapcsolatokat épített ki.

A jövő kutatás akadémiai támogatottsága lényegileg nem változott annak következtében, hogy az akadémiai intézményi struktúra átalakításának keretében a

Jövőkutató Bizottság fuzionált a Statisztikai Bizottsággal, és 2011 decemberében megalakult a Statisztikai és Jövőkutató Tudományos Bizottság, amely két, önálló tudományág harmonikus, egymást kölcsönösen segítő kapcsolatát valósította meg. A kölcsönös érdeklődést szem előtt tartva változatlanul részt vettünk az MTA MTÜ programjaiban: a statisztikus és a jövőkutató kollégák közös tudományos üléseket rendeztek ebből az alkalomból. A statisztikus kollégákkal való együttműködés új dimenziót adott a jövőkutató munkáknak.

A hazai jövőkutató másik támogatója volt az MTESZ keretében működő Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság (SZVT) volt, amely rendszeresen finanszírozta a konferenciakötetek megjelenését, és éveken át támogatta az akadémiai bizottság rendezvényeit is. Komoly anyagi segítséget nyújtott jövőkutatói képzési programok lebonyolításához, és a Prognosztikai Szakosztályon keresztül anyagilag is támogatta a jövőkutatók munkáját. A jövőkutatósnak mindkét területe – a prognosztika² és a jövőképzés/futurológia – támogatókra talált.

A hazai jövőkutató 1990-2010 közötti megerősödésében és kutatási eredményeinek elérésében mértékadó anyagi bázist jelentettek a sikeres OTKA, minisztériumi (Oktatási, Környezetvédelmi, Munkaügyi, Gazdasági) és MTA pályázataink, valamint nemzetközi kutatásokban való részvételünk. Ez utóbbiak közül a következőket emeljük ki: Prospective Technology Studies, 2001-2011, Karlsruhe Institute for Technology (hazai kutatásvezető: Hronszky Imre, BME); Strategies towards the Sustainable Household. SusHouse project, 1998-2000) (hazai kutatásvezető: Tóthné Szita Klára, University of Szeged, College of Food Industry); Cost Action 22: Advancing Foresight Methodologies: Exploring New Ways to Explore the Future. Intergovernmental Framework for European Co-operation in the field of Scientific and Technical Research. European Science Foundation, 2004-2007 (hazai kutatásvezető: Hideg Éva, BCE); The AUGUR Project: Challenges for Europe in the World of 2030, Socio-economic sciences and the Humanities Theme 8, 2009-2010 (hazai résztvevő: Nováky Erzsébet, BCE), Mobilising corporate foresight potential among V4 countries (FOR_V4). International Visegrad Fund, IVF (hazai kapcsolattartók: Hideg Éva és Gáspár Judit).

HOGYAN SEGÍTETTE AZ AKADÉMIAI HÁTTÉR NEMZETKÖZI KAPCSOLATAINK ALAKULÁSÁT?

A hazai jövőkutató első periódusában a magyar jövőkutatók nemzetközi kapcsolatai elsősorban a szocialista országokkal épültek ki, és a KGST keretében (a Prognosztikai Munkabizottságban) rendezett konferenciákon, valamint a fiatal kutatók számára rendezett nyári egyetemeken való részvételben teljesedtek ki. Nem nélkülöztük az akadémiai támogatást.

Az 1980-as években már formálódtak kapcsolataink a WFSF-fel. Ez alapozta meg az 1987-es európai nemzetközi tanácskozás és a két WFSF világkonferencia hazai rendezését. A WFSF Executive Boardjának folyamatosan volt magyar tagja (Kőszeginé

² Részletesebben lásd Besenyei Lajos: A hazai prognosztika 50 éve című tanulmányát, ebben a kötetben.

Kalas Mária, Nováky Erzsébet és Gáspár Tamás), akik jelentős szerepet játszottak a világszövetség munkája irányának meghatározásában is.

A hazai jövő kutatás elismerésének értékelhető, hogy a WFSF jelentősnek ítélte, hogy 2001-ben a világon elsőként (egy erdélyi román jövő kutató közreműködésével) összeállítottuk és közreadtuk az európai volt szocialista országok jövő kutatási tevékenységének történetét tartalmazó tanulmánykötetet (kutatásvezető: Nováky Erzsébet).

A második periódusban a legszisztematikusabb kapcsolatot a Turkui Egyetem Finland Futures Research Centre-rel alakítottuk ki. A „How Can We Explore the Future” és a „Futures Research methodology” tantárgyak közös oktatásában való részvételünk kivívta a finn és más európai fiatalok és jövő kutatók elismerését.

A 2008-ban jogilag rendezett formában megalapított HuCoR = Hungarian Club of Rome (a Római Klub Magyar Szervezete) szoros kapcsolatban végezte tevékenységét a Club of Rome European Support Centre-vel. Több tanácskozást (pl. 2010-ben a felnőtté válás a globalizáció keretei között), átfogó témájú konferenciát és ún. minikonferenciákat rendezett (pl. 2012-ben a bűnözés várható alakulása témakörben). A HuCoR anyagilag is támogatta a 2004-2010 között évente megrendezett kétbodonyi Erdei Jövő iskolát, amely a jövő kutatást oktató tanároknak, a BCE Jövő kutatás Tanszékéhez csatlakozó demonstrátoroknak és más egyetemek hallgatóinak-oktatóinak a jövő kutatás aktuális és érdekes kérdéseit megvitató, formalitásoktól mentes fóruma volt.

A Jövő kutatási Bizottság 2006-ban a Római Klub Magyar Asszociációjával együttműködési szerződést kötött, amelyben a felek kijelentették együttműködési szándékukat jövő kutatással kapcsolatos témák kutatásában és az eredmények terjesztésében. Az együttműködés céljai között a hazai és a nemzetközi jövő kutatás kapcsolatainak erősítése mellett közös tudományos programok és konferenciák rendezése, a fiataloknak az eddiginél nagyobb mértékű bevonása a jövő kutatásba és közös tudományos kiadványok megjelentetése is szerepelt.

A 2007-2010 között „Magyarország 2025” címmel – akadémiai támogatással – készült nagyszabású előrejelzés során kidolgozott módszertani megközelítés irányította a figyelmet arra, hogy magyar jövő kutatót is meghívjanak az Augur kutatásban való részvételre.

2013 decemberében hivatalosan is csatlakoztunk a globális Millennium Projecthez, megalapítva a Hungary Node-ot. Az együttműködés keretében részt vettünk a State of Future vizsgálatokban (elvégeztük a magyarországi SOFI vizsgálatokat) és Real Delphi kutatásokban.

MILYEN KUTATÁSI EREDMÉNYEKRE ÉPÜLTEK NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS KAPCSOLATAINK?

Elméleti-módszertani eredményeink

A kezdeti elméleti-módszertani eredmények tisztázták a szocializmus viszonyai között a jövőkutatás kapcsolatát a tervezéshez, és helyét a tudományok rendszerében. A jövőkutatást a tervezés külső köreként definiáltuk: a jövőkutatás a lehetőségek alapos feltárásával az alternatívák széles körét nyújtja a döntési elemet is magában foglaló tervezési munkához.

A metodológiai kérdések között nagy hangsúlyt helyeztünk a jövő megismerhetőségének és meghatározottságának témakörére. A heurisztikát a jövőkutatás lényeges elemének tekintettük. A kvantifikálás tanulmányozása a rosszul strukturált problémák megismerésében és előrejelzésében segített. Az alternatív szemlélet a jövőbeni lehetőségek rugalmas értelmezését erősítette. A különböző időtávú ciklusok azonosítása és egymáshoz kapcsolása áttörte azt a korlátot, amelyet a szocializmus állított a jövőkutatás hazai művelésében. A jövőkutatási módszerek rendszerezése és hazai viszonyok közötti adaptálása (mint pl. a kölcsönhatás módszer) gyakorlati közelségbe hozta a jövőkutatást, amit az előrejelzések megbízhatóságának vizsgálata tett teljessé.

A jövőkutatás módszertanának – az instabil viszonyok melletti – megújulása abban összegezhető, hogy a jövőkutatás egyszerre értelmezte a folyamatok dinamikáját és megváltoztathatóságát, valamint a társadalom szereplőinek a jövő alakítására irányuló törekvését, értelmezve és keresve a jövőformáló erőket. Egyértelművé tettük, hogy instabil viszonyok között nincsen lehetőség egyetlen, nagy valószínűségi értékkel bíró jövőváltozat (azaz predikció) készítésére, hanem sok, többé-kevésbé azonos valószínűséggel bíró jövőváltozat feltárására van lehetőség.

Az instabilitás jövőkutatási kezelése elsősorban a káoszelmélet jövőkutatási alkalmazásában és az evolúciós fejlődés jövőkutatási specifikumainak feltárásában jelent meg. A káoszelmélet segítségével vizsgáltuk az 1990-es években és 2014-ben a főbb hazai makromutatók kaotikus viselkedését. A káosz-vizsgálatok felhívták a figyelmet a gyenge jelek kutatásának fontosságára is. Az evolúciós vizsgálatok a feltárható jövőmintázatok keresésében adtak újat. A metodológiai változások előtérbe helyezték az ágens modelleket, az evolúciós modelleket, a konjunktúra- és piackutatás statisztikai eszközeit, a mesterséges neurális hálók módszerét, a rövid távú csőd előrejelzést, a jövőkutatás és az informatika kapcsolódó területeinek kutatását. A forecasting és a foresight viszonyának értelmezése is ennek az időszaknak a terméke.

Kiemelt figyelmet fordítottunk a jövőorientáltság-fogalom definiálására (a magyar értelmezés nemzetközileg is elfogadottá vált), a hazai lakosság jövőorientáltságának vizsgálatára, keresve azokat a tényezőket, amelyek meghatározzák, illetve fokozhatják az egyéneknek a jövőhöz való pozitív viszonyát. A jövőorientáltság

vizsgálatok hidat képeztek a múltból kibontható, ún. következmény-jövő és a normatívan értelmezhető távolabbi jövőképek összekapcsolásában, és elindították a jövővel kapcsolatos empirikus vizsgálatok sorozatát. A laikus egyén szerepének növekedése előtérbe hozta a participatív jövőkutatást, ami szorosan társult a cselekvésorientáltság jelenségéhez. Érezhetően megnőtt a kreativitás és az interaktivitás szerepe is.

Az ebben a periódusban karakterisztikusan megjelent paradigmák – a pozitivista jövőkutatás mellett az evolúciós és a kritikai paradigmák, majd később az integrált jövőkutatás paradigmája – jelezték a különböző megközelítések és azok szintézisének lehetőségét és jelentőségét.

Komplex jövőképek

A magyar jövőkutatás jellemző sajátossága, hogy rendszeresen kidolgoztunk egy-egy országos komplex jövőképet.

Az első hazai jövőkép az 1960-as évek végén készült és 2000-ig tekintett előre. A top → down megközelítésben készült előrejelzésben központi jelentőséget kapott a GDP alakulása, a foglalkoztatási struktúra megváltozása és az oktatás-kutatás megnövekvő szerepe. Az 1980-as évek elején készült második jövőkép bottom → up megközelítésben az emberi szükségletek változását kutatta. Mindkét jövőkép lényegi változást javasolt. Az első követelményként fogalmazta meg a termelés eszközigenységének, az állóeszközök és a felhalmozás hatékonyságának jelentős javítását, a gazdasági struktúra erőteljes átalakítását és modernizációját az ezredfordulóig. A második vizsgálat következtetése az volt, hogy a tudományosan megalapozott növekvő szükségletek 2020-ig nem elégíthetők ki az ipari társadalom talaján, csak a tudomány-intenzív termelés- és szolgáltatásfejlesztés létrejöttével.

A harmadik és a negyedik komplex hazai jövőkép a megújult jövőkutatás szemléletmódjában készült.

Az ezredforduló tájékán kidolgozott harmadik komplex jövőkép munkálatok alapvető dilemmája az volt, hogy instabil viszonyok között lehetetlen felvázolni egyetlen, legvalószínűbb jövőváltozatot, illetve jövőképet. A társadalom számára elfogadható jövőalternatívák kidolgozásához a top→down és a bottom→up megközelítés kombinált alkalmazását választottuk, és ennek keretében vetettük egybe a várható gazdasági és politikai feltételek nyújtotta lehetséges, valamint a társadalom és a tagjai által kívánatosnak vélt jövőváltozatokat. Nem az optimális, a kívánatos jövőalternatívát kerestük, hanem az adott feltételek és elvárások talaján az elfogadhatóakat.

A negyedik komplex jövőkép Magyarország 2025-beli állapotát vázolta fel 2007-ben a IX. Osztály Jövőkutatási Bizottságának közreműködésével, különböző tudományterületek szakértőinek előrejelzéseire és nem-szakértők véleményére támaszkodva. A szakértői és a nem-szakértői reményekre és félelmekre épített alternatív forgatókönyvek és jövőalternatívák kidolgozásához a jövőkutatás három módszertani elvét – a komplexitás, a participativitás és az alternativitás elvét – alkalmaztuk.

A komplexitás szellemében a hazánk jövőjét meghatározó változások előrejelzésére szakértői előrejelzések készültek. Ezek a tanulmányok 2025-ig kitekintve előrejelezték a társadalom és a gazdaság terén várható változásokat, a negatív és a pozitív fejlődéstendenciákat. A participativitás elve szerint feltérképeztük a társadalmi megújulás egyéni lehetőségeit és módjait: a 2025-ös időszak döntéshozó pozícióba kerülő, meghatározó generációjának az elkövetkező 18-20 évnyi jövőről alkotott elgondolásait vizsgáltuk kérdőíves felméréssel. Az 1000 fő középiskolás és 500 fő egyetemista és főiskolás nem-szakértői vélekedése, azaz a nem-szakértői félelmek és remények alkották a jövővárakozásokat, amelyekre építve alternatív forgatókönyveket dolgoztunk ki. Feltételeztük, hogy a szakértői félelmek és remények alkotta komplex előrejelzési rendszer és a félelmekben és reményekben megtestesülő nem-szakértői jövővárakozások együtt formálják, alakítják azt a lehetőségteret (cselekvési teret), amelyben változást és változtatást indukáló, illetve alkalmazkodást elősegítő döntéseinkkel befolyásolhatjuk hazánk jövőjét. A „Magyarország 2025” kutatásban négy jövőalternatíva körvonalazódott, amelyek a nem-szakértői remények és félelmek által összeállt négy alternatív forgatókönyvön – Egyén a közösség hálójában, Individualisták társadalma, Magunkra hagytak, magunkra maradtunk társadalma és az Együtt sodródunk és dagonyázunk – alapulnak.

Gyakorlati célú kutatások

A kezdetektől fogva törekedtünk arra, hogy a jövőkutatás elveinek és módszereinek használatával olyan előrejelzéseket készítsünk, amelyek ágazati és regionális tervek megalapozását is szolgálhatják. A széles spektrumú munkákból kiemeljük a közlekedés, az építőipar, a számítástechnika és a biológia jövője, a világelelmezési válság, a termelési függvények – vállalati prognózisok, az agrárökológia potenciál felmérése témaköröket. Számos kutatási programunk a településfejlesztést és a regionális tervek kidolgozását segítették. A társadalmi kérdéskörök közül az ember mint bio-pszicho-szociális lény jövője és a hazai lakáskérdés megoldási lehetőségei kutatás érdemelnek kiemelés. A magyar bűnözés várható alakulása az ezredfordulóig kutatás újdonsága abban volt, hogy a bűnözés kérdéskörét széles körű társadalmi és gazdasági környezetbe helyezte, és az előrejelzéseket a jövőkutatási módszerek teljes skálájával készítettük el.

A hazai környezeti állapot előrejelzése már a hazai jövőkutatás első szakaszában hangsúlyos szerepet kapott. Interdiszciplináris kutatócsoport modulrendszerben kereste a társadalom, a gazdaság és a környezet jelenlegi és jövőbeli kapcsolatait, és ezekre építve jelezte előre hazánk egészének környezeti állapotát. Megállapítottuk, hogy társadalmi, ökológiai és gazdasági szempontból egyaránt elfogadható jövőalternatíva csak a gazdaság és a környezet kapcsolatának alapvető megváltozásával, valamint a humán- és ökológiacentrikus szemlélet létrejöttével és gyakorlati alkalmazásával valósítható meg. A Római Klub első jelentésének hazai adaptálása hazánk környezeti veszélyeztetettségére és a környezeti állapot minőségét javító intézkedések mielőbbi meghozatalának szükségességére hívta fel a figyelmet.

A hazai jövőkutatás második szakaszában a gyakorlatorientált előrejelzések elsősorban regionális és külkereskedelmi stratégiák megalapozását szolgálták. A jövőkutatási produktumok stratégialapozó erejét jelenítettük meg a magyar településhálózat-fejlesztési stratégia, valamint különböző makrokoncepciók kidolgozásában és regionális területfejlesztési és városfejlesztési tervek megalapozása céljából. A jövőkutatási eszközök – benne egy speciális honlapfelület – használata újszerű eredményeket hozott a kis- és középvállalkozások jövőjének megfogalmazásában is. Vállalati kapcsolataink és a különböző bankok, a Fujitsu, a Richter Gedeon Rt. vagy a Microsoft felkérésére megtartott előadások is a hazai jövőkutatási eredmények szélesebb körben való megismertetését szolgálták.

ÖSSZEGEZÉS ÉS TOVÁBBI FELADATOK

A magyar jövőkutatók elmúlt 50 év alatti kutatási eredményei és publikációi azt mutatják, hogy a magyar jövőkutatás nemzetközileg is elismert eredményeket ért el. Gazdag kutatási és itt nem részletezett oktató munka³ áll a hazai jövőkutatók tudományos teljesítménye mögött. Mindez nem feledtetheti azt, hogy munkánkat folytatni kell. Fejlesztendő a jövőkutatás tudománya és erősítendő a társtudományokkal való kapcsolata. Körvonalazandó hazánk társadalmi, gazdasági, technológiai és környezeti jövője interdiszciplináris és komplex szemléletben az új kihívásoknak megfelelően. Növelni szükséges a magyar társadalom jövőformáló erejét, erősíteni különösen a fiatalok jövőhöz való viszonyát. Fokozni szükséges az IT eszközök használatát a kutatásban és az oktatásban. Tudatossá kell tenni a távlatos, komplex szemlélet és a jövőkutatási módszerek elengedhetetlenségét a döntéselőkészítésben. Fokozni szükséges a jövőkutatási eredmények döntésalapozó szerepét és a jövőkutatási eredmények minél szélesebb körben való ismertetését és terjesztését.

A tudományos jövőkutatás a jövővel való foglalkozás egyik síkja. Helyének, szerepének stabilizálása nemcsak a jövőkutatási eredmények tudományos értékétől, nemzetközi elismerésétől és más tudományágak befogadó készségétől függ, hanem attól is, hogy milyenek a kutatómunkát kísérő tevékenységek, mint pl. a jövőkutatási eredmények átláthatósága, a kutatási eredmények gyakorlatba átültetése, és az, hogy a jövőkutatás hogyan épült be „állandó lakóként” a különböző szintű oktatási rendszerekbe.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Ayres, R. U. (1969). *Technological Forecasting and Long-Range Planning*. McGraw Hill Book Company, New York
- Baade, F. (1961). *Versenyfutás a 2000. évig*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Clarke, A. C. (1968). *A jövő körvonalai*. Gondolat, Budapest
- Flechtheim, O. (1968). Warum Futurologie? *Futurum*, 1.
- Flechtheim, O. (1945). Teaching the Future. *Journal for Higher Education*, 16. 460-65.

³ Részletesen lásd Hideg 2014.

- Fourastié, J. (1965). *Les 40000 heures*. Paris, Gonthier – Laffont
- Fromm, E. (1999). Father of Futurology. *Berlinische Monatsschrift Heft, 3/99 (in German)*. Berlin: Edition Luisenstadt: 50–57. 1999.
- Hideg Éva (2014). A jövő kutatás oktatása Magyarországon. In: Hideg Éva – Nováky Erzsébet – Tóthné Szita Klára: A magyar jövő kutatás történeti alapjai. *Jövőelméletek 20*. (Sorozatszerkesztő: Hideg Éva) Budapesti Corvinus Egyetem Gazdaságföldrajz és Jövő kutatás Tanszék, Budapest, 34-50. old.
- Hideg Éva – Nováky Erzsébet – Tóthné Szita Klára (2014). A magyar jövő kutatás történeti alapjai. *Jövőelméletek 20*. (Sorozatszerkesztő: Hideg Éva) Budapesti Corvinus Egyetem Gazdaságföldrajz és Jövő kutatás Tanszék, Budapest
- Jantsch, E. (1967). *Technological Forecasting in Perspective*. OECD Paris
- Jungk, R. – Galtung, J. (1969). *Mankind 2000*. Universitetsforlaget, Oslo
- Kahn, H. – Wiener, A.J. (1967). *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years*. The MacMillan Company, New York
- Kovács Géza (1999). Jövő kutatás Magyarországon – múltja, jelene és jövő-alternatívái. In: Magyarország az ezredforduló után (szerk. Gidai Erzsébet, Nováky Erzsébet, Tóth Attiláné) MTA Jövő kutatási Bizottság, Budapest, 3-19. old.
- McHale, J. (1969). *The Future of the Future*. G. Braziller, New York
- Morgenstern, O. (1928). *Wirtschaftsprognose – Eine Untersuchung ihrer Voraussetzungen und Möglichkeiten*. Verl. von J. Springer, Wien
- Son, Hyeonju (2015). The History of Western futures studies: an exploration of the intellectual traditions and three-phase periodization. *Futures*, January

A hazai prognosztika 50 éve

Besenyei Lajos

CSc, Rector Emeritus
Miskolci Egyetem
besla2@gmail.com

Absztrakt

A hazai jövőkutatás kialakulása és fejlődése a nemzetközi trendektől eltérő sajátosságot mutat. Amíg az Amerikai Egyesült Államokban és később Európában az üzleti prognosztika iránti igény jelent meg elsőként – még a múlt század első éveiben – addig Magyarországon (és a Kelet-Európai ún. szocialista országokban) a nagy távlatú, futurológiai jellegű komplex jövőképek kutatása indult meg, igen jelentős késéssel a 60-as években. Ennek magyarázata egyértelműen az eltérő gazdasági rendben, az eltérő piaci viszonyokban keresendő. A piacgazdálkodás és a tervgazdálkodás (tervutasításra, tervparancsra épülő gazdaságirányítás) közötti alapvető elvi és tartalmi különbség egyértelműen indokolja az üzleti (vállalati, gazdasági) prognosztika iránti igény megjelenésének eltérő igényét. A piacgazdálkodás viszonyai között a siker, az eredményesség, a profitszerzés alapvető feltétele a jövőre vonatkozó minél alaposabb és megbízhatóbb információk megszerzése, a tervgazdálkodás viszonyai között viszont a központi tervek teljesítése állt a középpontban. Az alábbiakban rövid nemzetközi és hazai áttekintést adok az üzleti (gazdasági) prognosztika helyzetéről, fejlődéséről és problémáiról, a jelen helyzetből fakadó sajátos kihívásokról.

Kulcsszavak: jövőkutatás, prognosztika, statisztika

NEMZETKÖZI ÁTTEKINTÉS

Vizsgálatunk szempontjából az első, korai szakasznak tekinthető időszak a XX. század első évtizedeit fogja át, azt az időszakot, amikor a műszaki, tudományos és gazdasági folyamatok fokozódó gyorsulása érezhetővé vált az üzleti, gazdasági életben. (A termékek élettartama drámaian rövidült, a piaci szereplők száma ugrásszerűen növekedni kezdett, a termékek elavulási ideje felgyorsult, egyre gyakoribbá váltak a csődök.)

A XX. század első évtizedeiben ez a folyamat felgyorsult, s ennek következményeként a piaci szereplők jövő iránti érdeklődése egyre fokozódott. Jól reprezentálja ezt az időszakot Garfield V. Cox 1929-ben megjelent könyve (Garfield V. Cox, 1929), melynek előszavában már kiemelten arról ír, hogy az üzletemberek jövő iránti érdeklődése az elmúlt 15(!) évben ugrásszerűen megnőtt, több mint fél tucat országos méretű szervezet specializálódott üzleti előrejelzések készítésére. 7 évvel korábban jelent meg Ray Vance könyve (Ray Vance, 1922), amelyben a szerző arról ír, hogy az amerikai gazdaságban már a századforduló időszakában megjelent az üzleti

előrejelzések iránti igény és a 20-as években már egyre szélesebb körben kifejlesztett és alkalmazott előrejelzési módszerek jelentek meg.

A gazdasági (üzleti) előrejelzések ún. „null kilométerkövének”, jól meghatározható kezdetének lehet tekinteni Oskar Morgenstern 1928-ban, Bécsben, a Springer Kiadó gondozásában publikált könyvét (*Wirtschaftsprognose, eine Untersuchung ihrer Voraussetzungen und Möglichkeiten*).

A korai időszak üzleti előrejelzései elsődlegesen a konjunktúra kutatásra épültek. Ez a metodika nemcsak az Amerikai Egyesült Államokban, hanem Európában is egyre népszerűbbé vált, neves konjunktúrakutató intézetek és kiadványok jöttek létre. (Moszkvában, N.D. Kondratieff által szerkesztett „Economic Bulletin of the Conjunction Institute”, Angliában a „Monthly Bulletin” a Cambridge Economic Service és a Harvard Economic Society gondozásában, Franciaországban az „Indices du Mouvement General des Affaires en France et en Divers Pays” a University of Paris és a Harvard Economic Society gondozásában, Németországban a „Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung”, Olaszországban a „Indice del Movimento Economico Italiano” folyóirat. Magyarországon európai mértékkel mérve is jelentős kutatások folytak a Magyar Gazdaságkutató Intézetben, Andreich Jenő (A konjunktúra kutatás módszerei, 1937), Sipos Sándor (A konjunktúra kutatás, 1938), Kádas Kálmán (Az árkülönbségek jelzőszámai, 1940), valamint Theisz Ede (Konjunktúrakutatás, 1943) munkásságát kiemelten kell megemlíteni.

A nemzetközi prognosztikai fejlődési trend második, kiteljesedési szakasza a XX. század közepétől számítható, a jövő iránti érdeklődés exponenciális növekedési ütemének, a tudományok fejlődésének, a gazdasági és társadalmi folyamatok felgyorsulásának következtében. Módszertani szempontból külön kiemelő a valószínűségszámítás, s erre épülve a matematikai statisztika kialakulása, amelynek révén lehetővé vált a sztochasztikus üzleti folyamatok kezelése, vizsgálata, előrejelzések készítése.

A II. világháború érezhető negatív hatást gyakorolt e folyamatra, a háborút követő években viszont helyreállt a korábbi állapot, sőt, új szervezetek jelentek meg segítvén az egyre erősödő üzleti prognosztikai igényt. (1980-ban megalakult az International Institute of Forecasters – IIF, 1987-ben az International Association of Business Forecasting – IABF és számos más, előrejelzésekkel is foglalkozó nemzetközi és hazai szervezet.)

A fentiekben adott áttekintés alapján jól érzékelhető, hogy a modern (tudományos) jövőkutatás egyik fő területe, a prognosztika kialakulása és fejlődése időben megelőzte a futurologiai ágat, az üzleti vállalkozások terén korábban kialakult és jobban érzékelhetővé vált az exponenciálisan gyorsuló idő tényéből következő jövőorientáció mint a makro, nemzetgazdaságokat, régiókat, a világ egészét átfogó társadalmi, gazdasági és demográfiai folyamatok területén. A múlt század 40-es, 50-es éveiben fordult a figyelem a társadalmi és világproblémák felé, a gyorsuló idő ebben az időszakban hozta felszínre az ide kapcsolódó, az emberiség létét és jövőjét érintő drámai kérdéseket. Legelső konkrét eredményként a Római Klub 1968-as megalakulását említhetjük, s ehhez kapcsolódóan az elkövetkezendő években készült világmodelleket, amelyek rendkívül nagy szerepet játszottak az emberiség jövőjének

komplex, rendszerszemléletű vizsgálatában, eredményei a mai napig élénk érdeklődés középpontjában állnak, vitákat generálnak. (Meadows, D. L.: The Limits to Growth, 1971, Mesarovic, M. – Pestel. E.: Menschheit am Wendepunkt, 1972. László, E.: Goal for Mankind, 1978 stb.)

Fontos és jelentős esemény volt a World Future Studies Federation (WFSF) 1973-ban történő megalakulása, amely a nagy távlatú komplex jövőkutatás nemzetközi tudományos műhelyévé vált. (Említésre méltó, hogy 1990-ben Budapesten került sor a WFSF XI. Konferenciájára (Linking Present Decisions to Long Range Visions), amelynek társszervezője az MTA Jövőkutatási Bizottsága volt.)

Az üzleti prognosztika kezdete „null kilométer kövének” O. Morgenstern művét jelöltük meg, ehhez hasonlóan a futurológiai kutatások kezdete Ossip K. Flechtheim nevéhez köthető, ide vonatkozó munkája az 1952-ben, Frankfurtban megjelent Ideologie und utopie (O. Flechtheim, 1952).

A nemzetközi áttekintés után a hazai prognosztika kialakulásának és fejlődésének főbb kérdéseit tekintjük át.

AZ ÜZLETI PROGNOSTIKA KIALAKULÁSÁNAK ÉS FEJLŐDÉSÉNEK SAJÁTOSSÁGAI MAGYARORSZÁGON

A II. világháborút követően Európa két részre szakadt, Nyugat-Európában a piacgazdaság, míg Kelet-Európában az ún. szocialista tervgazdaság rendszere alakult ki és működött. Magyarország ezen belül is sajátos szerepet játszott, a későbbi, 70-es és 80-as években a tervgazdaság-piacgazdaság sajátos egyvelegét alakította ki.

Az ún. „keleti blokk” országaiban a jövőkutatás, a gazdasági előrejelzés elvileg és gyakorlatilag, közgazdasági és ideológiai szempontból egyaránt tiltott és ismeretlen tudomány és tevékenység volt. A jövővel való foglalkozás legmagasabb szintjét a tervgazdálkodásban, tervek készítésében és teljesítésében definiálták, a jövő tudatos alakítását ebben, és csakis ebben a rendszerben képelték el.

Egyértelműen megállapítható, hogy a XX. század második felének első évtizedeiben hazánkban és a többi ún. szocialista országban nem volt táptalaja a jövőkutatásnak, a gazdasági prognosztikának, a tervgazdálkodás rendszere eleve kizárta azt.

A tervezés és prognosztizálás között egyfajta sajátos kizárásos viszony alakult ki, az utóbbi egy alacsonyabb szintű, míg az előbbi egy magasabb szintű jövőművelést jelentett az akkori közgazdasági és ideológiai mérlegelés szerint.

A „magyar útként” jellemzett fejlődési szakasz a 70-es években bontakozott ki, ennek figyelembevételével érdemes prognosztikai orientációban áttekinteni a II. világháborút követő időszakot. Három, egymástól jól elkülöníthető szakasz különböztethető meg.

a) I. szakasz (1945-1960-as évek vége)

Erre az időszakra az üzleti *prognózisok iránti teljes objektív és szubjektív érdektelenség jellemző*. A gazdálkodást a *tervlebontás, tervutasítás, tervparancsok* révén irányították, a mikro gazdasági egységek (vállalatok) számára

nem a piac, hanem a tervek teljesítése (sőt, túlteljesítése) jelentette a fő feladatot, ehhez kapcsolódtak a gazdálkodás eredményességének mutatói, értékelések és elismerések. Ebben az időszakban az önálló vállalati prognózisok eleve kizártnak tekinthetők, elvi és gyakorlati lehetőségük fel sem merült. (A történelmi hűség és a teljesség kedvéért meg kell jegyezni, hogy a háborút követő hiánygazdálkodás időszakában az üzleti prognosztikai tevékenység a piaczdálkodást folytató országokban is bizonyos korlátok között működött.)

b) *II. szakasz 1960-as évek vége – 1980-as évek közepe*

E szakasz kezdetét Magyarországon konkrét évszámmal lehet jelölni: 1968. Ebben az évben történt meg ugyanis az *új gazdaságirányítási mechanizmus bevezetése*, amely a piaci viszonyok alapjainak, egyes elemeinek szocialista tervgazdálkodási feltételek közötti létrehozását célozta. (Sajnos, a biztató kísérlet nem volt hosszú életű, de érezhető változást hozott a gazdálkodásban és közgazdasági hozzáállásban.)

Ezen időszak gazdaságirányítási modelljét az jellemezte, hogy a korábbi tervutasításos, tervlebontásos rendszert *felváltotta a tervfelépítés rendszere*. Ennek az volt a lényege, hogy a vállalatok saját maguk készítettek gazdálkodási terveket és a mikro gazdasági tervek összegzéséből állt elő az ágazati és népgazdasági terv. *Ez a modell már elvileg megteremtette az üzleti prognosztizálás lehetőségét, kialakult a jövő megismerése iránti igény, s ebből a szempontból ez mérföldkőnek tekinthető a prognosztika hazai történetében*. Ebben a modellben a vállalatoknak adott volt a lehetőség, hogy saját maguk mérjék fel és tervezzék meg éves programjaikat, tárják fel és elemezzék a piaci tendenciákat – azaz: készítsenek üzleti prognózisokat és erre alapozzák terveiket. A gyakorlatban azonban nem érvényesültek ezek a törekvések, mivel a jövedelmek másodlagos újraelosztása révén a jól, eredményesen gazdálkodó, magasabb profitot elérő vállalatoktól elvonták a többletjövedelem (profit) nagy részét, nem fordíthatták a termelés bővítésére és korszerűsítésére, elosztották azt a gyenge, rossz eredményt produkáló vállalatok között. *Ilyen viszonyok között az üzleti előrejelzések gyakorlati térhódítása továbbra is illúzió maradt*.

c) *III. szakasz: az 1980-as évek végétől számítható időszak*

Ez az időszak egyértelműen kötődik Magyarországhoz és a kelet-európai országok társadalmi és gazdasági rendszerváltásához. *A korábbi tervgazdálkodási modellt felváltotta a piaczdálkodás modellje, megteremtve ezzel az elvi és gyakorlati lehetőséget az üzleti prognosztikai tevékenység és kutatás számára*.

Az elvi lehetőség maradéktalanul gyakorlati cselekvéssé válása azonban igen sok akadályba ütközött és ütközik ma is. Kezdetben, a 90-es évek elején, az átmeneti gazdasági jellegből következően, sajátos helyzet alakult ki: a gazdaság már nem a tervgazdálkodási modell alapján működik, de megvannak annak egyes elemei, a hozzáállás, gondolkodás és szemléletmód még kötődik a múlthoz. Ugyanakkor a

piacgazdaság rendszere sem a maga tisztaságában és teljességében működött, kezdetben az ún. „kóbor tőke”, a szolgáltató, kereskedő, tanácsadó profilú vállalkozások, s nem a termelő tőke jelent meg. A hosszabb távú piaci gondolkodás helyett a pillanatnyi haszonszerzés dominált. *Előállt tehát az a helyzet, hogy a régi már nem, az új pedig még nem működött az elvárt módon.* Ebben a sajátos, sokszínű átmeneti helyzetben a mikroszintű előrejelzés (prognosztizálás) igénye esetlegesen merült fel, nem születtek olyan gazdálkodási döntések, amelyek igényelték volna a jövőbeli folyamatok valószínűsítését.

Az ezredfordulótól számítható, napjainkban is tartó időszak – vizsgálatunk szempontjából – igen ellentmondásos. Megfogalmazható az a vélemény, hogy az objektív és szubjektív feltételek részlegesen, helytől és időtől függően alakultak ki, semmiképpen sem beszélhetünk egy általános pozitív képről.

A probléma lényege abban fogalmazható meg, hogy a hazai, magyar kisvállalkozások jellegükből következően nem jövőorientáltak, üzleti céljuk a fennmaradás, a napi működési feltételek megteremtése, a nagyfokú bizonytalanság miatt inkább néznek a múltra és jelenre, mint a jövőre.

Magyar középvállalkozások száma elenyésző, az általuk igényelt jövőképek kidolgozása nem tömegméretű, valójában sokszor ők maguk sem igénylik. A kialakult jelenlegi vállalkozási struktúrában a legtöbben bedolgozói valamely nagy nemzetközi multinacionális cégnek, rendeléseik alapvetően azoktól függenek, előrejelzések készítése és vizsgálata helyett a megbízók minél jobb kiszolgálására, a meglévő kapcsolatok fenntartására törekednek.

A magyar gazdaság multinacionális szereplői zömmel külföldi érdekeltségűek, ebből következően jövőre vonatkozó becsléseiket, prognózaikat az anyacégek központjában és nem Magyarországon készítik. A hazai gazdasági prognosztika számára nem jelentenek szakmai, tudományos és módszertani kihívást, nem is mutatnak különös érdeklődést a magyar üzleti prognosztikával foglalkozó szakemberek iránt. Szinte kivétel nélkül, saját központjaikban, igen magas színvonalú, szakmai, tudományos és technikai szempontból a legkorszerűbb feltételek között készítik előrejelzéseiket és az ezekre épülő terveket, üzleti stratégiákat.

Összefoglalóan megállapítható, hogy az üzleti (gazdasági) előrejelzések hazai terepe a múltat tekintve igen kedvezőtlen, a nemzetközi irányzatokhoz képes nagy késés és elmaradás tapasztalható, jelen helyzete pedig – ahol az elvi, objektív feltételek adóttak – igen ellentmondásos.

A JÖVŐKUTATÁS KÉT FŐ TERÜLETÉNEK SAJÁTOS HAZAI KAPCSOLATA ÉS FEJLŐDÉSE

Amint azt a korábbiakban láttuk, nemzetközi szintén az üzleti prognosztika iránti igény jelent meg elsőként (a múlt század elején), s ezt követte a nagy távlatú, komplex jövőkutató (futurologia, világmodellek) megjelenése. Magyarországon a folyamat másként alakult, elsőként a nagy távlatú, komplex jövőkutató (futurologia)

bázisa jött létre s ezt követte, ennek talajából nőtt ki a gazdasági, üzleti előrejelzés, a gazdasági prognosztika megjelenése.

1968-ban, a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem (MKKE) Népgazdaság Tervezés Tanszékének vezetője, Kovács Géza professzor jövőkutatással foglalkozó szemináriumot hirdetett meg, ez volt az első nyilvánosan megjelenő jövőkutatási program. A Tanszék keretein belül Kovács Géza professzor vezetésével megalakult a Futurológia Csoport, amely az elkövetkezendő évtizedekben a hazai jövőkutatás bázisa volt, élesztője és támogatója a különböző területeken kibontakozó jövőkutatási tevékenységeknek. (A Futurológiai Csoport tagjai voltak: Korompai Attila, Nováky Erzsébet, Hideg Éva, majd Némethi Gábor.)

A gazdasági prognosztika gyökerei a fenti tudományos talajban találhatók, nem véletlenül az MKKE Statisztikai Tanszékének keretein belül. Az üzleti prognózisok készítésének módszerei között ugyanis alapvető, meghatározó szerepet játszottak a kvantitatív, statisztikai megközelítések, az üzleti döntések megalapozásához szükséges prognózisoktól konkrét, számszerű eredményeket vártak. Az üzleti folyamatok idősorainak statisztikai elemzése és extrapolációja közvetlen prognosztikai értékkel bír. Általános szabály, hogy a jövő statisztikai vizsgálatának legelső lépéseként el kell készíteni a trend extrapolációt, becsülni kell a ciklikus és szezonális ingadozások jövőben várható hatásait, vizsgálni kell az adott jelenség alakulására hatással (befolyással) bíró tényezőket – korreláció és regresszió analízist, s erre épülő előrejelzést kell végezni. Általánosan elfogadott megállapítás volt, hogy az üzleti prognosztika módszereinek 70-80%-a más tudományterületről átvett eljárásokból tevődik össze, s mindössze 20-30%-ot tesz ki a speciálisan előrejelzési célra módszerek aránya. Tekintettel arra, hogy az üzleti döntési igények alapvetően kvantitatív információkat igényelnek, statisztikai adatok feldolgozása és elemzése képezi a vizsgálatok alapját, túlsúlyban voltak a statisztikai, matematikai-statisztikai és a természettudományokból átvett módszerek. Az üzleti előrejelzések módszertanának kidolgozói elsődlegesen statisztikusok voltak, ebből következően az egyetemek statisztikai tanszékei nagyon sok országban egyben előrejelzési módszertani műhelyek is voltak.

A Kovács Géza vezette Futurológiai Csoport megalakulása után 3 évvel, 1971-ben megalakult a Statisztikai Tanszéken belül az Üzleti prognosztikai kutató csoport (Besenyei Lajos, Szarvas Beatrix, Róth Józsefné, Kovács Károly). Megindultak a kutatások, bekerültek az oktatásba a prognosztika alapkérdései és módszerei, 1975-ben elkészült a „Gazdasági folyamatok előrejelzésének (prognosztizálásának) statisztikai módszertana” című egyetemi jegyzet (Besenyei Lajos, 1975).

Az üzleti prognosztika hazai kialakulásának fontos tényezője volt a MKKE Külkereskedelmi Tanszékén, Korán Imre professzor által folytatott kutatás, amely – analógiát keresve az üzleti és műszaki-természettudományos jelenségek és folyamatok természete és viselkedésmódja között – megkísérelt egy rendszerelméleti metodikára épülő előrejelzési metodikát kidolgozni (Korán Imre, 1978). A közel 300 oldalas mű értékes hozzájárulás volt kialakuló prognosztikai módszertanhoz. (Korán Imre munkássága a maga nemében egyedül álló módon segítette a kezdeti törekvéseket. Műszaki végzettséggel, több évtizedes magas szintű gyakorlati vezetői

tapasztalattal, az ezekre épülő akadémiai tudományos fokozattal teljesen egyedi, komplex, multidiszciplináris megközelítési mód jellemezte, bátran vállalkozott a piaci folyamatok egzakt, matematikai megfogalmazására és elemzésére. Korán Imre feledhetetlen érdeme, hogy a gazdasági prognosztika mellett maradandó értéket alkotott azzal, hogy Magyarországon elsőként dolgozta fel és tette közzé a világmodellek metodikáit, eredményeit (Korán Imre, 1980).

A jövőkutatás hazai elfogadtatásának fontos mérföldköve volt az 1972-ben megrendezett I. Jövőkutatási Konferencia, amelynek több mint 450 résztvevője volt és az adott kor által definiált feltételrendszer között a jövőkutatás tervgazdálkodás feltételei közötti szerepét és jelentőségét vizsgálta. Az elméleti és módszertani kérdések mellett itt már szóba került a gazdasági előrejelzés kérdésköre. Fő célkitűzés az volt, hogy megvilágítsák a tervezés – előrejelzés kapcsolatrendszerét, bebizonyítsák, hogy az adott gazdaságirányítás rendszeren belül is nélkülözhetetlen szerepe van az üzleti előrelátásnak.

A II. Jövőkutatási Konferencia megrendezésére 6 évvel később, 1978-ban került sor Székesfehérváron, ahol a Komplex jövőképek és Módszertani kérdések szekciók mellett önállóan, a Prognózisok és tervek szekcióban a gazdasági prognosztika gyakorlati kérdéseiről volt szó. A Konferencia megrendezésében jelentős szerepe volt a Magyar Természettudományi Egyesület (MTESZ) keretében működő Szervezési és Vezetési Tudományos Társaságnak (SZVT). Az SZVT-n belül 1975-ben megalakult a Vállalati Prognosztikai Szakosztály, amelynek elnöke Besenyei Lajos lett.

A székesfehérvári jövőkutatási konferencia tapasztalatai alapján, a vállalati prognosztizálás iránti egyre nagyobb érdeklődésnek eleget téve, 1981. október 16-17-én Budapesten, az MTESZ Székházban megrendezésre került az I. Vállalati Prognosztikai Konferencia, amely első seregszemléje volt az előrejelzések gyakorlati (vállalati) alkalmazási területeinek. Megjelentek azok a nagy vállalatok, amelyek már bontogatták „piaci szárnyukat”, amelyek jelen voltak a nemzetközi piacokon és érezték az előrelátás szerepét és jelentőségét az üzleti döntések előkészítésében és meghozatalában (TAURUS Gumiipari Vállalat, Chinoin Gyógyszergyár, VIDEOTON, Hajdúsági Iparművek, 26. sz. Építőipari Vállalat, Tisza Bútoripari Vállalat stb.).

A Konferencia 3 szekcióban (I. Termelési és munkaügyi prognózisok, II. Értékesítési és árprognózisok, kereslet előrejelzések, III. Műszaki fejlődés, innovációs prognózisok) tanácskozott, s jelentős szerepet játszott a hazai vállalati szektor vezetőinek prognosztikai szemléletmódja alakításában.

A vállalati prognosztika kérdéseivel foglalkozó II. konferencia helyett – célszerűségi és egyéb szempontok alapján – az SZVT Prognosztikai Szakosztálya úgy döntött, hogy az 1985. február 12-14. között megrendezésre kerülő III. Jövőkutatási Konferencia keretében, önálló szekcióban vitatja meg az aktuális kérdéseket. A Konferencia két szekciója mellett (Magyarország 2020, a 80-as 90-es évek társadalmi-gazdasági fejlődése kritikus elágazási pontjainak prognosztizálása) „A vállalati stratégiák prognosztikai alapozása” szekcióban kerültek megvitatásra a gazdasági előrejelzés kérdései.

Az elkövetkezendő években rendezett országos és regionális jövőkutatási konferenciák keretében önálló szekciókban jelentek meg az üzleti előrejelzés

elméleti, módszertani és gyakorlati kérdései, számos cikk és tanulmány jelent meg e témakörben. Az egyetemi oktatásban is helyet kaptak a jövőkutatással és gazdasági prognosztizálással kapcsolatos kérdések, kialakult egyfajta sajátos munkamegosztás.

1992-ben a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen Nováky Erzsébet vezetésével megalakult a Jövőkutatás Tanszék, amely a korábbi utat folytatva komplex társadalmi és gazdasági jelenségek vizsgálatával és előrejelzésével foglalkozott, jelentős szerepet és helyet kaptak módszertani kérdések is.

Ugyanebben az évben a Miskolci Egyetemen Besenyei Lajos vezetésével létrejött az Üzleti Statisztikai és Előrejelzési Tanszék, amelynek fő jövőkutatási profilja a gazdasági és üzleti prognózisok készítése, gyakorlati alkalmazások, módszertani kutatás és oktatás.

Ugyancsak a Miskolci Egyetemen, Tóth László és Tóthné Szita Klára vezetésével regionális prognosztikai és módszertani kutatások folytak, amelyek több szalon kapcsolódtak az egyetemen folyó előrejelzési tevékenységhez, több közös konferencia megszervezésében is együttesen vettek részt. (Tóth László a JKB alelnöke, majd egy évtizeddel később, Szita Klára a Jövőkutatási Tudományos Albizottság elnöke volt.)

Megemlítendő még az egyetem Vállalatgazdálkodási Tanszékén Czabán János szervezetprognosztika terén végzett tevékenysége.

A Pécsi Tudományegyetemen önálló tanszéki formáció nem jött létre, számottevő és jelentős azonban Sipos Béla e területen végzett munkássága, amelynek eredményeként 1999-ben megszületett a Vállalati Prognosztika című egyetemi jegyzet.

A Nyugat-Magyarországi Egyetemen Gidai Erzsébet és Tóth Attiláné megteremtették a jövőkutatás egyetemi bázisát, oktatási és kutatási feltételeit, elméleti és módszertani munkásságuk mellett jelentősen hozzájárultak az üzleti prognosztika kutatásához is a marketing prognózisok vizsgálata és készítése révén.

HOGYAN TOVÁBB.....

A gazdasági jövőkutatás, s ezen belül a gazdasági prognosztika jövőjével kapcsolatos kérdés kapcsán két problémakört említhetünk. Az egyik általános jellegű, a másik speciális, helyi (magyarországi) érvényességű.

A jövőkutatók kedvenc idézete, a „Tekintsd a múltat – meglátod a jövőt” szlogen. (Hasonló tartalmú idézetek tömegét lehetne megemlíteni, mint „A jövőbe vezető út a múlt köveivel van kirakva”, „A múlt a jövő éléskamrája”, „Sosem tudhatjuk, mit hoz a múlt” – és hosszan sorolhatnánk a népszerű bölcsességeket, közmondásokat.)

Kétségtelen tény, hogy a múlt elemzése, megismerése s az erre épülő jövőkép a legősibb időszaktól kezdődően a jövővizsgálat alapkövetelménye, axiómája.

Napjainkban, a XXI. század fordulóján az emberiség történelmében eddig nem ismert dolog történt, amelyet egyszerű megközelítésben a változások kritikus mértéket meghaladó gyorsulása, az exponenciálisan gyorsuló idő sebessége elért és meghaladott egy kritikus pontot. A mai informatikai forradalom, biológiai forradalom, űrkutatás, robotizáció, tudományos és technikai fejlődés, társadalmi és gazdasági

folyamatok alakulásának olyan szakaszába léptünk, amelyben teljesen újszerű, váratlan, a múlt és jelen folyamataiból nem valószínűsíthető változások történnek, amelyet röviden a múlt és jelen, valamint a jövő közötti szakadásként lehet értékelni. A jelen és a jövő közötti egyensúlyi állapot megbomlott, a jelen és jövő között a teljes konfliktus helyzete állt elő. Ebben a helyzetben a múlt és jelen folyamatainak bármilyen metodika szerinti kvantitatív és/vagy kvalitatív vizsgálata és elemzése nem ad döntési alapul szolgáló jövőre vonatkozó információt, nincs olyan „jövő csíra”, amely feltárható lenne. A hagyományos előrejelzési módszerek érvényességi köre ijesztően leszűkül, teljesen új megoldásokat kell keresni.

Látható és érezhető, hogy a jövőkutatás módszertana paradigmaváltás időszakába ért, az eddig soha nem tapasztalt dinamikájú gyorsuló változások előrejelzése hagyományos megközelítésben – sem mikro-, sem makroszinten – nem lehetséges.

Az üzleti előrejelzések speciális, magyarországi problematikáját az ország sajátos gazdasági szerkezetéből, a gazdasági fejlődés és struktúra sajátos magyar modelljéből lehet levezetni. Rendkívül kevés az olyan hazai multinacionális vállalkozás, amely meghatározó piaci szereplő, önálló döntés előkészítési apparátussal és lehetőséggel rendelkezik. Ezzel szemben a hazai gazdaságot uralják a külföldi multinacionális cégek, amelyek prognózaikat, terveiket, döntéseiket saját anyaországukban, az ott lévő saját központi apparátusukkal készítik elő. A magyar jövőkutatással, üzleti prognóziskészítéssel foglalkozó szakemberekre valójában nem támaszkodnak, nem igénylik munkájukat, így fokozatos térvésztesbe kerülnek. (Nincs megoldandó feladat, nincs gyakorlati tapasztalat, nincs anyagi háttér, nincs szakmai-tudományos és gyakorlati értékkel bíró eredmény.)

A megoldást az jelentheti, ha tudatos erőfeszítéseket teszünk – akadémiai, egyetemi, egyéni és más szervezeti szinten – abba az irányba, hogy megbízásokat, konkrét feladatokat kapjunk nagy nemzetközi színterű cégek döntés-előkészítési munkálatainak elvégzésében, minél több nemzetközi tanácskozás és konferencia előadói legyünk az üzleti prognosztika különböző vonatkozású témaköreiben, elméleti és módszertani felkészültségünket minél szélesebb körű gyakorlati ismerettel és tapasztalattal gazdagítsuk. Az exponenciális sebességű változások megkövetelik az intenzív szakmai fejlődést, módszertani, elméleti és gyakorlati vonatkozásban egyaránt.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Andreich, J. (1937). *A konjunktúrakutatás módszerei*. Budapest, Magyar Tudományos Akadémia
- Besenyi, L. (1975). *A gazdasági folyamatok előrejelzésének (prognosztizálásának) statisztikai módszerei*. Budapest, Tankönyvkiadó
- Flechtheim, O. (1952). *Ideologie und utopie*. Frankfurt
- Garfield, V. C. (1929). *An Appraisal of American Business Forecasts*. Chicago, The University of Chicago Press
- Kádas, K. (1940). *Az árkülönbségek jelzőszámai*. Budapest
- Korán, I. (1978). *Gazdasági prognosztika*. Budapest, Tankönyvkiadó

- Korán, I. (1980). *Világmodellek* (A Római Klub jelentéseitől az ENSZ kezdeményezéséig). Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- Morgenstern, O. (1928). *Wirtschaftsprognose, eine Untersuchung ihrer Voraussetzungen und Möglichkeiten*. Wien, Springer
- Ray, V. (1922). *Business and Investment Forecasting*. New York, The Brookmire Economic Service
- Sipos, S. (1938). *A konjunktúrakutatás*. Budapest
- Theisz, E. (1943). *Konjunktúrakutatás*. Budapest

Kihívások a XXI. században

Geofusion – Mapping of the 21st Century

A földrajz jelentősége a 21. század multipoláris világrendjében

Csizmadia Norbert

Pallas Athéne Innovációs és Geopolitikai Alapítvány, elnök
Magyar Földrajzi Társaság Geopolitikai Szakosztály, társelnök
a Budapesti Corvinus Egyetem, mesteroktató
PhD hallgató, Pécsi Tudományegyetem, Földtudományi Doktori Iskola
csizmadia@gmail.com

ÚJ MULTIPOLÁRIS VILÁGREND – A FÖLDRAJZ ÚJRAFELFEDEZÉSE

Milyenek a 21. századi térképeink? Hogyan is változott meg a világunk ebben a 21. századi új világrendben? Milyen szerepe van Közép-Kelet Európának a világ geopolitikai térképén? Miért fontos az, hogy a 21. század aktuális globális gazdasági és politikai változásait a földrajzon keresztül érthessük meg? Egy új világrend hajnalán vagyunk. Amíg 1980-2010 között a globalizáció volt a meghatározó, addig a 2008-as gazdasági válság hatására új együttműködések, új szereplők új gondolkodási formák, új megoldások, új értékrendek kezdtek kialakulni, 2010-től a globalizáció egy új korszakába lépett a technológia, a tudás korszakába.

Ebben az új korszakban a földrajz és a gazdaságföldrajz felemelkedéséről beszélünk, a geopolitikai folyamatokat a geo-ökonómiai folyamatok váltják fel, a területszerzés helyett a piacokért folyik a verseny. Hálózatok és a fúziók korában élünk. Ebben az összekapcsolt világban a komplex megközelítés válik a legfontosabbá. A világ gazdaság pólusa ismét kelet felé tolódik, és amíg a 19. század a Brit Birodalom korszaka, a 20. század Amerika korszaka volt, a 21. század egyértelműen Ázsia évszázada lesz. Ázsia és az Eurázsia kontinens felemelkedése, amelyen belül Kína vezető szerepet fog játszani. És az eddig ütközőzónaként aposztrofált Közép-Kelet Európai térség az Eurázsiai kontinens hídfőtérségévé válhat. Az Új Selyemút nyugati kapujaként, az Európai Unió legfejlettebb régióit tartalmazó technológia-vezérelt Badern Würtemberg, Bajorország, Lombardia keleti kapujaként, és az egykori ókori római borostyánút (ahol ma Közép-Kelet-Európa legfontosabb autóipari beruházásait találjuk) középső részeként. Közép-Kelet Európa találkozó, és kapcsolódási pontja Nyugat és Kelet között.

A 21. században a kapcsolódási pontok rendkívül fontosak. A földrajz, a geoökonómia, a geopolitika és a globális gazdaság összekapcsolódásával komplexen szemlélhetjük a világunkat. Ebben a fúziós korszakban arra keressük térképek és a földrajz segítségével a választ, hogy kik lesznek ennek a korszaknak a nyertes

nemzetei, közösségei, vezetői? Hogyan érthetjük meg a körülöttünk zajló globális politikai földrাজi, gazdasági és gazdaságföldrাজi folyamatokat? Hogyan tudjuk újra definiálni és egyáltalán újra rajzolni a térképeinket? Hogyan válnak az egykor periférián lévő területek ismét központokká?

A 2008-as gazdasági válság új világrendet, új értékrendet teremtett, új szereplőkkel, új együttműködésekkel, új helyekkel, a korábbi centrumok kerültek perifériára, és a korábbi perifériák válhattak centrumokká. A korábbi receptek és dogmák megbuktak, újfajta gondolkodásmódra és módszerekre van szükségünk. A 21. század a tudás, a tehetség, a technológia és az innováció korszakra, amelynek valutája az egyedi ötlet és az innováció. A globalizáció korszaka után beköszöntött a technológia korszaka, és az egyik fő kérdés, hogy ebben a technológia vezérelt korszakban milyen szerepe lesz a helyeknek. Ha a technológiát (technology), a tudást (knowledge) és a földrajzt (geography) egy szóvá formáljuk, a technknowled(ge)ography kifejezést kapjuk, azaz a tudás a technológiai korszak földrajzi világában. Ez a tudás és a fúziók földrajza, a „Geofúziók”, amely a komplex tudás és a földrajz találkozáspontjává válik a hálózatok korában.

A FÖLDRAJZ A VILÁG MEGISMERÉSÉNEK ESZKÖZE

A földrajz a világ megismerésének eszköze, hiszen a földrajz nemcsak a helyek memorizálása a térképeinken, hanem a földrajz ismerete és tudása magában hordozza világ komplex megismerését. Nem mindenki gondolja persze így: Richard O'Brian a '90-es évek elején megírja A globális pénzügyi integráció – a földrajz halála című könyvét, amely a földrajzi térnek a globalizált világunkban betöltött szerepéről szól. Szerinte a modern informatikának köszönhetően másodpercek alatt lehet dollármilliókat eljuttatni a Föld egyik sarkáról a másikra. Nincs messze tehát az a jövő, amikor a „gazdasági fejlődés szempontjából a földrajzi elhelyezkedés már nem számít tényezőnek”. Nos, mára biztosan állíthatjuk, hogy O'Briannek nem lett igaza.

Egy évtizeddel később a Stratford geopolitikai guruja, Robert D. Kaplan a globális folyamatokban a területiség meghatározó szerepének elismerését emeli fókuszba a The Revenge of Geography című kötetével, amit O'Briannak adott válaszként is olvashatunk. Kaplan azt írja könyvében: lehet, hogy a földrajzi tényezők hatalmáról megfeledkezünk, de attól még nem szűnnek meg. Még a technológiai fejlődés sem képes erre, bár sokan azt hitték, a technológiai fejlődés ugyanis nemcsak hogy nem hozta el a földrajz halálát, de újra felértékelte a földrajz jelentőségét. Hasonlóképpen vélekedik, egy picit más megközelítésben Thomas L. Friedman a mégis lapos a Föld című nagyszerű könyv szerzője, aki 2013-ban azt mondta, hogy mai világunkban már nem fejlett és fejlődő országokról kell beszélnünk, hanem olyan országokról, amelyek képesek megmozgatni az emberek fantáziáját. Ezek az országok fognak számítani a jövőben.

MIÉRT FONTOSAK A TÉRKÉPEK?

Ahhoz, hogy megértsük ennek az új korszaknak a folyamatait, térképekre van szükségünk. A térképek fontosak! A térképek folyamatosan változnak, fejlődnek, de a jelentésük és a jelentőségük változatlan. A térképek fontosak voltak a múltban, fontosak a jelenben és fontosak lesznek a jövőben is. Ha megnézzük az i.sz. 8. században a polinézek által készített térképet, amellyel több mint 1000 szigetre jutottak el az Új-Zéland, Hawaii és a Húsvét-sziget alkotta háromszögön belül. Ismerték a csillagokat, a tengeráramlatokat, a tengeri útvonalakat. Kézzel készítették térképeiket, amelynek találkozási csomópontjaira helyezték el a kagylókat, amelyek a szigeteket jelentik, és így navigáltak évszázadokon keresztül. De ilyen fontos térképek voltak az európai hajósok által készített portókán térképek is, amelyek minél részletesebben ábrázolták a legfontosabb helyeket és kikötőket, és amely térképek 1-2 száz évvel később a nagy földrajzi felfedezések térképi alapjait is jelentették. Vagy a jordániai Madaba városában található mozaiktérkép, amely kétmillió mozaikból készült az i.sz. 5-6. században, és az akkori globalizált világ teljes földrajzi leírását tartalmazta, és magát a térképet csak 1884-ben fedezték fel.

De hogy is néz ki a mai világunk térképe? Mi az, amit láthatunk és leolvashatunk a térképekről, országokat, amelyeket különböző színekkel jelölnek, országhatárokat, amelyek elválasztják az egyes országokat különböző színekkel, hogy jobban látszódjanak, kontinenseket és óceánokat. Ilyen a mai világ politikai térképe: közel 200 ország 5 kontinens három nagy óceán. És még ami feltűnhet a térképeinken, hogy mindig Európa van a közepén, tőle keletre helyezkedik el Ázsia, nyugatra pedig az Amerikai (az észak- és dél-amerikai) kontinenst az Atlanti-óceán választja el. Igen, mi európaiak, eurocentrikus világban élünk, és euró centrikus világtérképen át látjuk a világot. A térképek azért is segítik az új gondolkodást, mert ha más szemszögből nézzük a világot, akkor újfajta nézőpont alakítható ki: hogy is néz ki a világtérképünk, ha Ázsia és a Csendes- Óceán perspektívájából néznénk?

De képzeljük csak el, hogy néznének ki a térképeink, ha nem országokat rajzolnánk a világtérképünkre, hanem 182 repülőgép társaság légi útvonalait, vagy éppen a nemzetközi kutatási együttműködések, és tudományos munkák eredményeit. Vagy éppen a 2 milliárd ember által használt Facebook kapcsolati térképét, mind-mind hálózatos térkép, vonalakkal, és a csomópontokban a találkozási pontok, amelyek kirajzolják a 21. század erővonalait, és fő központjait, a városokat. És hogyan néz ki a világtérképünk, ha országok helyett városokat ábrázolna országhatárok nélkül, a világon található legjelentősebb közel 400 város egymáshoz kapcsolódó hálózati térképét, vagy épp a világ 50 legfontosabb repülőterét? A városok lakosságszámát és a városaink nagyságát úgy jelölve, hogy minél népesebb egy város, annál nagyobb pontként jelenik meg a térképen. Pont úgy, ahogy Benjamin Higgins világtérképén, aki a „View the Soft the World” internetes oldalán teljesen újraalkotta a világtérképet. Abból indult ki, hogy egy adott kategóriában minél jelentősebb egy város vagy egy ország, annál jobban kidudorodik a térképből, így az általa alkotott világtérképek

teljesen új színben mutatják be a Földünkön lezajló térbeli folyamatokat. Mint például a világ népesedési térképén.

2017-ben több mint 7,4 milliárdan élünk a Földön, ami az érdekesség, hogy a Föld szárazföldjeinek közel ötven százalékán lakik a népesség 0,5%-a, míg egy 5%-nyi területen (Kína, India) lakik a világ több mint 90%-a. El tudják képzelni, hogy ez hogy néz ki egy ilyen új megközelítésű világtérképen? Ugyanez rajzolódik ki a globális gazdaság térképén is. a Mintegy 80 trillió USD területi eloszlásán azt látjuk, hogy három kiemelkedő vagy inkább kikerekedő régió van, az Egyesült Államok, Európa és Kína. És még érdekesebb, ha ugyanezeket a térképeket térben és időben egyaránt nézzük. Ugyanis a technológiai új világrendben bármennyire is nehéz elképzelnünk, de a térképeink elkezdenek mozogni. GIF animációs segítségével láthatjuk, hogy hogyan alakul a világ népessége 2000-2010 között, de ugyanígy az évi GDP növekedés térbeli eloszlását is, ahol Kelet Ázsia egyre nagyobb és nagyobb lesz. Dinamikus térképek korábban élünk egy dinamikus világban.

A 21. század a tudás, a kreativitás évszázada, ahol az egyéni ötletek és innovációk a legfontosabb valuták, és azok az országok, amelyek nem rendelkeznek elég tudással, kénytelenek lesznek megvásárolni azt, pedig a tudás egyre drágább és drágább lesz.

A földrajz felemelkedésének vagyunk a szemtanúi, és különösen a gazdaság és a földrajz összekapcsolódásával kialakult geoökonómia egyre jelentősebb válik. Amikor megkérdezték a brit jegybank egykori alelnökét Paul Tuckert 2016. márciusban a Londoni Tacitus Lectures előadássorozat keretében, hogy mégis kik lesznek a 21. század nyertes országai, nemzetei, közösségei, vezetői? Azt válaszolta, hogy azok az országok, amelyek összehangolják a pénzügy, azaz a monetáris politikájukat, a gazdaságpolitikájukat és a geopolitikájukat (TUCKER, 2016).

A GEOÖKONÓMIA KORA

A 21. század fontos geopolitikai eleme, hogy korábbi egypólusú világból többpólusú, multipoláris világrend van kialakulóban, amelynek három főszereplője az Egyesült Államok, Kína és Oroszország, a két mellékszereplő pedig Németország és Törökország. A geoökonómia, amely a közgazdaságtan, a társadalomtudományok és földrajz fúziós találkozáspontjaként meghatározza a világgazdasági folyamatokat. Jelenleg a geoökonómia felemelkedésének vagyunk tanúi, egy olyan versenynek, amely a kereskedelem nyelvén, de a háború logikája szerint zajlik. A geopolitikai verseny átalakítja a globális gazdaságot, a globális erőviszonyokat és a kormányzást. A pénzügyi-gazdasági válság előtt a geopolitika inkább csak helyi szinten játszott szerepet, manapság azonban újra fellángoltak a nagyhatalmak közötti konfliktusok is. Ezek közül a legkiemelkedőbbek a Nyugat és Oroszország, Kína és szomszédai közötti konfliktusok, illetve a Közel-Kelet egyre többretegűvé váló válsága. Van egy láthatatlan sáv ebben a multipoláris világrend térképén. Az északi szélesség 30–36. fok között – és ezen a vonalon van 5 fordítópont: Mexikó és az USA között, Gibraltárnál, Európa és Afrika között, a levantei kikötőknél, Kashmírnál, valamint a Dél-kínai-tengernél, ahol a konfliktusok is kialakulnak.

Habár számos háború zajlik a világban Damaszkusztól Ukrajnáig, a legfontosabb csatatérnek manapság a gazdaság számít. A katonai csapások helyét átveszik a gazdasági szankciók, a katonai szövetségeket az egymással versenyző kereskedelmi rendszerek. A valutaháborúk valószínűsége ma sokkal nagyobb, mint a területfoglalásoké, illetve bizonyos nyersanyagok árának manipulálása (például az olajé) hatásosabbnak bizonyul, mint a konvencionális fegyverkezési verseny. Mindezekből jól látható, hogy a geoökonómia felemelkedésének vagyunk tanúi, egy olyan versenynek, amely a kereskedelem nyelvén, de a háború logikája szerint zajlik. A geoökonómia egyszerre jelenti a globalizáció antitézisét és a legnagyobb győzelmét is. Az országok kölcsönös függősége és összekapcsoltsága olyan méreteket ölt, hogy az ebből való kizárás lehetősége mindenki számára egy háborús konfliktus súlyával ér fel.

A geoökonómiai kihívások rávilágítanak azokra az erőteljes trendekre, amelyek újraformálják a világot, megváltoztatják az országok közötti verseny körülményeit. Mindezek egy olyan világot rajzolnak ki, amelyben az erő birtoklása legalább olyan fontos lesz, mint a profit utáni hajsza, és mindehhez az állam fokozódó gazdasági szerepvállalása társul; a gazdasági hadviselés aláássa a gazdasági integrációt; a multilaterális rendszerek ahelyett, hogy globálissá válnának, inkább visszafejlődnek regionális szintre; alacsony és ingadozó lesz az olajár, ezért a verseny nem az erőforrásokért, hanem a piacokért zajlik majd.

ÖSSZEKAPCSOLTSÁG – AZ ÖSSZEKÖTŐ VONALAK FONTOSSÁGA

A 21. század megismerésének térképén van még egy térképi elem, ami a határoknál is fontosabb, ez pedig a helyeket és kontinenseket átívelő és összekötő vonalak. Ezek az infrastrukturális vonalak. Parag Khanna 2016. januári TED-es előadásában azt mondta, hogy van 500.000 km határ, van 1 millió km hosszúságú tenger alatti internet kábel, 2 millió km hosszúságú gázvezeték, 4 millió km hosszúságú vasúthálózat és 64 millió km hosszúságú úthálózat. Ezek a hálózatok lesznek a legfontosabb vonalak a térképeinken. És nem véletlenül Kína hosszú távú geostratégiája, hogy hogyan lehet a szárazföldre visszahelyezni a világgazdaság tengelyét az óceánokról.

Az Új Selyemút vagy Egy Övezet Egy út kezdeményezést Kína 2013-ban kezdte meg. Kína hosszú távú tervének lényege, hogy az Új Selyemút kiépítésével visszaszerezze Eurázsia egykori történelmi, kulturális, gazdasági és kereskedelmi jelentőségét. Az Új Selyemút vasútvonalakból, tengeri és szárazföldi kikötők fejlesztéséből, autópálya építésekéből, logisztikai központok létesítéséből és fejlesztéséből áll. Hálózatokból, amelyek gazdasági folyosókon keresztül valósulnak meg. A program 2013-as meghirdetése óta kínai részről komoly pénzügyi befektetések és tervek születtek meg annak érdekében, hogy az új Euráziára kiterjedő gazdasági övezet valóban megvalósulhasson. A Kínai Fejlesztési Bank mintegy 900 milliárd dollárt különített el több száz különféle projektre.

Az Új Selyemút keretében kiépülő infrastrukturális hálózatok főbb csomópontjai átrajzolják az egyes térségek jelentőségét is, és új központok jelennek meg. A

Kazahsztánban található Khorgosi szárazkikötő amit a világ legnagyobb szárazkikötőjének is emlegetnek és Kína legfontosabb szárazföldi útvonalának legfontosabb eurázsiai kapuja és fontos logisztikai központja, amely Közép-Kelet Európa fejlődésére is kihatással bír. Ugyanúgy, ahogy a Kína-Pakisztáni gazdasági folyosó, amely a világ legmagasabban fekvő burkolt nemzetközi útján a Karakoum Highway-en keresztül köti össze Kínát az Arab tengerrel Gwadar kikötőjén keresztül. Gwadar jelentősége többek között abból áll, hogy rajta keresztül a kínai áruk gyorsabban érhetik el az európai kontinenst, mint a Malakkal-szoroson áthaladó hagyományos szállítási útvonalak. Az áruk egyik fő elosztó központja a görög Pireuszi kikötő, amelyből az áruk várhatóan a Belgrád-Budapest vasútvonalon érik el Magyarországot, és onnan tovább indulnak Rotterdam és Hamburg kikötői felé. Nem véletlen, hogy az Egy Övezet, Egy Út kezdeményezéshez eddig 64 ország csatlakozott, és az sem véletlen, hogy Kína jelentős szerepet szán Magyarországnak az Új Selyemút megépítésével, egyszerre 3 selyemút-hálózat is találkozik Magyarországnál. Ezért hazánk az Új Selyemút egyik kulcsországa, a Közép-Kelet Európai térség pedig az új hídfőtérségé válhat.

Az egykori Selyemút mindig is fontos volt a történelem során, négy birodalmat kötött össze, és az adott korszakok legfontosabb termékeit, technológiai újdonságait, innovációit és tudását szállította és minőségi termékek cseréltek gazdát. A Selyemút nemcsak infrastrukturális hálózatokból, de tudásmegosztásból, az emberek közötti kapcsolatokból, kulturális és pénzügyi együttműködésekéből is áll.

2018 májusában 26 európai nagykövet írt egy közös petíciót (egyedül a magyar nagykövet nem írta alá), melyben a nagykövetek átláthatatlannak és ad hoc jellegűnek tartják az Új Selyemút fejlesztési elképzeléseket. Nem csoda, hiszen európai szemmel a legpontosabb térkép (MERICS) is csak gazdasági övezeteket, és egy-két beruházást jelöl csak a térképeken, amelyeket átvesznek az európai döntéshozók. Ezért is van szükség arra, hogy minél pontosabb és részletesebb térképek készüljenek, nem ismert a volumen, hogy milyen áruk cserélnek gazdát, milyen rendszerességgel, és hol vannak már működő szállítási együttműködések.

Hiszen 2013-tól 38 kínai város és 36 európai város között összesen 3673 vonat közlekedik, amely több mint 180.000 új munkahelyet teremtett. A Pireuszi kikötő 20 nappal rövidítheti le a tengeri szállítás hosszát, a Xian-Duisburg vasúti útvonal pedig 24 nap alatt ér oda a korábbi 42 nap helyett. A vasúti közlekedés központjai a németországi Duisburg, a belorusz-lengyel határnál található Brest, a lengyelországi Lodz, a görög kikötő Pireusz, valamint Budapest lehet. Ennek értelmében egy új fejlődési tengely alakul ki, amely egyrészt északon Kelet-Nyugat irányú, és a déli ágon pedig ÉNY-DK irányú, amely Pireuszt kapcsolja össze Rotterdammal vagy éppen a hamburgi kikötővel. Ezáltal kialakul egy észak-déli övezet a Balti tengertől az Adriáig, illetve Fekete tengerig, és a 16+1 tagország az egyik fontos kapcsolatot jelent Kínával.

Nem véletlen, hogy a kínai elképzelések szerint ebben a térségben 2 központ alakul ki. Az egyik az északi központ Varsó központtal, amely főként a szállítás, a logisztikai, az energetikai befektetések, míg a déli sávban Budapest, amely a pénzügyi szolgáltatási kulturális és intellektuális együttműködések helyszíne (Budapesten

található a Bank of China Európai központja, 2016 őszén itt nyitotta meg központját a Kínai Tudományos Akadémia Társadalomtudományi Központja).

FÚZIÓK ÉS HÁLÓZATOK KORÁBAN ÉLÜNK

A tudás korszakában élünk, a geoökonómia korában, és egy fúziós világban. Fúziókat találhatunk a gasztronómiában, a zenében, a tudományban, az építészetben. A fúziók azért is fontosak, mert a legváratlanabb helyekről történő találkozásokból születik valami egészen új. A gasztro-fúzióknál azt mondják, akkor beszélünk fúzióról, amikor a kelet találkozik a nyugattal. És ebben a fúziós korszakban, ebben a geofúziós korszakban az adat (big data) lesz a 21. század nyersanyaga, a tudás, a kreativitás, az élmény, a szolgáltatás. Új szereplőkkel és új együttműködésből a kicsikből lesznek a nagyok, ahogy ezt a startup cégek, a startup városok, és a startup nemzetek megmutatták. Egy új kambriumi pillanatban, egy új technológiai-vállalkozói forradalomnak vagyunk szemtanúi. (ANDERSEN, 2014) Ha a 21. századból egy térképet kellene kiemelnünk, amelyben megmutatjuk, hogy mi is a legfontosabb térkép, akkor azt mondjuk, hogy maga az internet térképe – a hálózataival, a csomópontjaival.

A hálózatok összekapcsoltsága mellett legfontosabb összetevő a komplexitás mérése. Az MIT kutatói 2012-ben publikálták először a gazdasági komplexitás atlaszát. Ricardo Hausmann, aki 2017 júniusában Dublin-ban a Regional Studies Association (RSA) éves konferencián tartotta vitaindító előadását, bemutatta a kutatás legújabb eredményeit. A gazdasági komplexitás mérésének legfontosabb tényezői, hogy egy adott ország mit exportál, és maga az exportált termék hogyan kapcsolódik a globális terméktérbe. A mutatókat 1974 óta vizsgálják, és nézik, hogy az adott időintervallumban hogyan változnak az egyes országok rangsorai. Hausmann szerint 2 dolog számít. Az egyik a tudás és a magasan képzett munkaerő, a másik pedig maga az exportált termék, azaz, hogy egy adott ország exportstruktúrájában minél nagyobb arányban szerepeljenek a magas hozzáadott értékű iparágak. Ebben az újfajta gazdasági komplex versenyképességben Japán a listavezető, amelyet Németország követ, és a TOP 10 országban három térségből szerepelnek országok: Dél-Kelet Ázsi (Korea, Szingapúr) országok, a Skandináv országok (Finnország, Svédország, Norvégia), valamint a közép-kelet európai országok (Magyarország, Ausztria, Csehország, Lengyelország és Szlovákia). Ezért is fontos, hogy a globalizáció új tudás és technológiai tudáskorszakában minél magasabb legyen az innováció aránya és az összekapcsoltság révén a térség a 21. század növekvő prosperáló térsége lehessen.

GEOMANIFESZTÓ – A FÖLDRAJZ FONTOSSÁGA ÉS FELELMELKEDÉSE A 21. SZÁZADBAN

„Ha a geopolitika juttatja mélypontra az életedet, akkor a geopolitika fog kihúzni is onnan.” Ebben az évszázadban minden vezető számára követendő maximává válik George Friedman híres mondása: a 21. század döntéshozói azok lesznek, akik képesek

geopolitikai látásmóddal szemlélni a világot, akik újra merik rajzolni a térképeket. Philip Zimbardo a stanfordi börtönkísérlet atyja azt mondta: „ha egy ember kiáll a világ ellen, akkor őrült, ha három-négy teszi ezt, az már egy álláspont.” Ha egy térképünk hibás, haszontalan, esetleg félrevezet, az még nem típushiba, de ha három-négy, az már a paradigmaváltás első jele. A leggyorsabban fejlődő multinacionális vállalatok vezetői, a legeredményesebb egyetemek professzorai és a kiterjedt nemzetközi kapcsolatrendszerekkel rendelkező politikusok már félredobták a hibás térképeiket, és tiszta lapra, új, saját értelmezési és célrendszert rajzolnak.

A világ vezető cégei egyre szorosabb hálózatot építenek ki Kelet-Európával, Indiával és Délkelet-Ázsiával, hogy kis startupok kreativitásával frissíthessék portfólióikat. Eközben Kína keletről építi az ázsiai kontinenst átszelő modern Selyemutat. A technológiai cégóriások igazgatói egyre nagyobb figyelmet szentelnek globális társadalmi kérdéseknek, ezáltal nyomást gyakorolnak olyan nemzetközi politikai döntésekre is, mint az űrverseny, a globális felmelegedés vagy a migráció.

A tudomány is a geopolitika felé fordult: az University College London gazdasági és vezetőképzésében megjelenik az urbanisztika, a területiség, fenntarthatóság és a társadalomföldrajz is. A Stanford 2015-ben elindította 700 millió dolláros globális vezetőképző programját, amelyben gazdasági-társadalmi kérdésekre, a globalizációra és technológiai kihívásokra keresnek választ. Ázsia legjobb egyetemén a National University of Singapore Társadalomtudományi karán a közgazdaságtant geográfiával, kommunikációelmélettel, pszichológiával és politikatudománnyal egészítik ki. Hasonló folyamatok kezdődtek meg Magyarországon is a Corvinus Egyetemen. A világ vezető gazdasági, politikai és tudásközpontjai megpróbálják újrarajzolni a világ térképeit, saját értelmezési készlettel és jelmagyarázattal látják el azokat. Ezek a metropoliszok és térségek (Boston, San Francisco, Bangalore, Szingapúr, ...) olyan hubokká (csomópontokká) akarnak válni, amelyek elidegeníthetetlenek a világ döntéseit befolyásoló adat-, tudás- és innovációhálózataitól.

A geopolitikai fordulópontok mögött végső soron mindig emberek és emberi döntések állnak. A 21. század döntéshozói, gazdasági, politikai, tudományos és technológiai vezetői pedig azok lesznek, akik képesek átlátni a globális összefüggéseket és maguk köré formálni a kreativitás és információáramlás csomópontjait. Akik elég bátrak, kíváncsiak és kreatívak ahhoz, hogy erőt merítsenek a válságokból, és ahhoz, hogy újragondolják a térbeliség szerepét a globális döntéshozatalban. Azok, akik keresik a fúziót, az új határterületeket, legyenek azok fizikaiak, természetiek, vagy tudományosak. Akik személyes hálózatokat építenek ki a többi kreatív hubbal, és erőt merítenek a kultúrák közötti tapasztalatcseréből. Ők lesznek a vérbeli felfedezők, a globális vezérek, a dinamikus térképek vándorai, akik geopolitikai látásmóddal felvértezve újraformálják a világot.

A magyar gazdaság kilátásai

Lóránt Károly

ny. villamosmérnök és mérnök-közgazdász
címzetes egyetemi docens
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
lorant.karoly@gmail.com

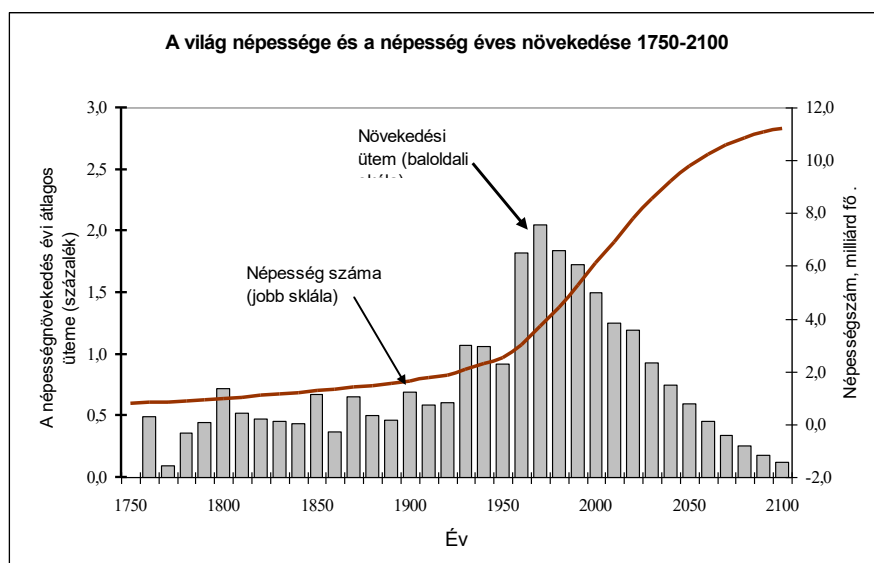
BEVEZETÉS

E rövid tanulmány címe „A magyar gazdaság kilátásai”, amit több időhorizonton lehet értelmezni. Beszélhetünk a jövő év kilátásairól, a következő néhány év perspektíváiról, de gondolkodhatunk hosszú távon is, esetleg évtizedes perspektívában, amikor már a gazdasági feltételek mellett a politikai feltételek is egyre nagyobb szerepet kapnak. E rövid tanulmányban ez utóbbi utat választottam, tudván, hogy ilyen rövidséggel az egyes problémákat csak felvázolni lehet. Mégis a választásom azért esett ilyen hosszú távú megközelítésre, mert a hosszú távú előrejelzés, jövőkutatás volt szakmai munkásságom fő része elsősorban az Országos Tervhivatal Távlati Tervezési Főosztályán, de a hazai jövőkutatás keretében végzett munkámban is.

Ennek megfelelően a tanulmányt három fő részre osztom: (1) a világgazdaság és politika változására, (2) az Európai Unió politikájára és gazdaságpolitikájára és végül (3) mindezek hatására a hazai politika és gazdaságpolitika mozgásterére.

A VILÁG GAZDASÁGI ÉS POLITIKAI ÁTALAKULÁSA

Ha a világ népességét leíró görbére tekintünk, megdöbbentő az a népességrobbanás, ami a XX. században lezajlott. 1800-ban a világ népessége még csak 1 milliárd fő volt, ez 1900-ra 1,7 milliárdra növekedett és 2000-re elérte a 6,1 milliárdot, vagyis nemcsak majdnem négyszeresére növekedett a XX. században, de a század elejei népességhez még négyszer annyit adott hozzá, mint amennyi 1800-ban egyáltalán élt. Bár a teljes termékenységi mutatók mindenütt csökkennek, a közepes előrejelzések szerint is az várható, hogy a XXI. század végére a népesség újból megduplázódik, még ugyanannyit adva a mai népességhez, mint amennyi 2000-ben élt (1. ábra). Ez a népességrobbanás számos feszültség forrása lesz a XXI. században. Mindenek előtt problémát fog jelenteni, hogy hogyan lehet ennyi embert élelmezni, különösen a Sub-Szaharai térségben, ahol a népesség a jelenlegi egymilliárról négy milliárdra nő, miközben a klímaváltozás is rontja az életfeltételeket (e térségben 1950-ben még csak 180 millió ember élt).



1. ábra

Forrás: World Population Prospects: The 2017 Revision. United Nations, Population Division, Department of Economic and Social Affairs

A Sub-Szaharai népességrobbanás és Ázsia Európa felé fekvő országainak kisebb arányú népességnövekedése jelentős migrációs hullámokat okozhat, így a XXI. századi Európa tartós migrációs nyomással fog szembe nézni, aminek jelentős gazdasági kihatásai (költségvonzata) lesz. E mellett számolni kell azzal, hogy a teljes termékenységi ráták csökkenése a XXI. század folyamán folyamatosan egy előregedési tendenciát fog eredményezni, a népesség egyre nagyobb része lesz 64 évesnél idősebb. Ez az arány az egész világ átlagában a jelenlegi 10%-ról 28%-ra fog emelkedni, de Európában e számok lényegesen magasabbak lesznek, a jelenlegi 20%-kal szemben 35%.¹

A népességi és gazdasági arányok megváltozásával megváltoznak a geopolitikai erőviszonyok is. Míg a XX. század második felét a kétpólusú, a XXI. század első évtizedeit az egypólusú világrend jellemezte, illetve jellemzi, e század 20-as 30-as évtizedeitől kezdve fokozatosan többpólusú világrend alakulhat ki és ezt az átalakulást jelentős nemzetközi feszültségek kísérhetik. Európában azzal kell számolnunk, hogy az ukrán konfliktus belátható ideig nem fog megoldódni, mert a Krímet (a fekete-tengeri orosz flotta bázisát) az oroszok nem fogják ismét odaadni Ukrajnának (mint az történt 1954-ben) és Ukrajna keleti, főleg oroszok lakta része sem fog egy potenciálisan NATO tag Nyugat-Ukrajnához csatlakozni. Európában ez a konfliktus hol kisebb, hol nagyobb intenzitással, de folyamatos feszültségeket fog okozni a XXI. században.

¹ Forrás: World Population Prospects: The 2017 Revision. United Nations, Population Division, Department of Economic and Social Affairs

AZ EURÓPAI UNIÓ ÉS EURÓPAI GAZDASÁG JÖVŐJE

Az európai Unió valaha egyenrangú országok gazdasági szövetsége volt, mára Németország által irányított birodalommmá vált.² Az Európai Unió alapvető politikai problémája, hogy az uniót irányító európai elit egy föderációt akar létrehozni, ám ezt senki sem akarja megfinanszírozni. A föderáció ugyanis a GDP 15%-ának központosítását és átcsoportosítását igényelné a szegényebb országok felzárkóztatása érdekében,³ míg az unió vezetése a jelenlegi 1%-ot is csökkenteni akarja.

Gazdasági oldalról az euró bevezetése (ami nem gazdasági, hanem politikai döntés volt) és a hozzá kapcsolt gazdaságpolitika az uniót adósok és hitelezők táborára szakította szét, és a kialakult rendszerben a kevésbé fejlett (elsősorban közép-keleti) országok felzárkóztatása lehetetlenné vált, mert az uniós játékszabályok szerint nem védhetik és támogathatják saját termelő bázisaikat, miközben piacukat megnyitották a náluk sokkal tőkeerősebb multinacionális vállalatok előtt. Az egy százalékos jövedelemközpontosítás, ami végső soron csak a GDP 0,3%-ának átcsoportosítását jelenti (hiszen abból a nettó befizetők is visszakapnak) messze nem tudja kezelni az elmaradottabb országok problémáit. Az euró bevezetése és a hozzárendelt szabályok (különösen a 3%-os maximális államháztartási hiány és a 60%-os államháztartási adósság mint felső korlát) arra kényszerítik a fejletlenebb eurozóna tagokat, hogy folyamatos költségvetési megszorító politikát folytassanak, ami jelentősen fékezi a gazdasági növekedést. Mindezt tetézi, hogy a jövedelemadó progresszivitásának számottevő csökkentése és más hatások következtében a valamikori nyugat-európai jómódú középosztály fokozatosan lemorzsolódik.

A jövőben sok szempontból a problémák kiéleződése várható. Gazdasági szempontból nyilvánvaló, hogy a közös pénz az eurozóna egésze számára nem jó, ezt persze mindenki tudta az elejétől fogva, de az euró politikai projekt, a föderális európai állam megvalósításának eszköze volt. Ezért az unió föderalista elitje, amelybe a mai fősodratú pártok, illetve azok vezetői és természetesen az üzleti élet (multinacionális cégek) vezetői vagy régebbi kifejezéssel a nagytőke vagy fináncsőke képviselői sorolhatók, a végsőig ragaszkodni fog az euró fenntartásához, mint a tervezett föderális állam jelképéhez, miközben az eurozóna tagság számos tagországban növekvő társadalmi feszültségekhez vezet.

Külön problémát jelent a bevándorlás, illetve a már bevándoroltak integrálása (pontosabban annak hiánya), ami szintén növekvő feszültségeket fog előidézni részben országokon belül, részben az egyes országok között.

A külpolitika terén a szerződésekben (Lisszaboni Szerződés) megfogalmazódik az igény, hogy az unió „egy nyelven beszéljen”. Ugyanakkor az egyes országok külpolitikai érdekei és félelmei – a történelem által meghatározottan – nagyon különbözők lehetnek. A NATO Gorbacsovna tett ígéretei ellenére történő keleti

² Lásd: <https://www.youtube.com/watch?v=c2Ralcq9uE&t=9s> (Hozzáférés 2018.10.07)

³ Lásd a MacDougall jelentést: https://www.cvce.eu/content/publication/2012/5/31/c475e949-ed28-490b-81ae-a33ce9860d09/publishable_en.pdf (Hozzáférés 2018.10.07)

terjeszkedése tartósítja az Oroszországgal való szembenállást. Néhány ország szeretne jobb viszonyt az oroszokkal, mások a feszültségek élezésében érdekeltek. A helyzetet az amerikaiak idézték elő, de nekik ez nem jelentős külpolitikai ügy, a megoldás vagy meg nem oldás marad az európaiakra. Ez a helyzet Magyarországot közvetlenül is érinti részint a gazdasági embargók részint Nyugat-Ukrajna erőszakos ukránosítási politikája miatt.

Egy további, a külpolitikával kapcsolatos megoldatlan kérdés a katonapolitika. Időről időre felmerül egy közös uniós katonai képesség létrehozása, de az nem világos, hogy hol és miért kell katonailag beavatkozni, akkor, amikor szinte minden uniós ország NATO-tag, és bár a NATO-t nem erre találták ki,⁴ de a gyakorlatban intervenciókra használják.

Még azt fontos megemlíteni az Európai Unió jövőjével kapcsolatban, hogy megindult a hagyományos pártok szétesése és a szélsőségesnek nevezett pártok térnyerése, ami nem tudni, hogy hosszú távon hova vezethet. Egy volt amerikai nemzetbiztonsági szakértő, John Schindler szerint Észak-Amerikában és Európában a hagyományos (szociáldemokrata) baloldal úgynevezett „kulturális baloldallá” alakult át, amelynek fő célja már nem a bérből és fizetésből élők védelme, hanem a különböző kisebbségek (például szexuális kisebbségek) érdekeinek érvényesítése. Hasonlóképpen a valamikori jobbközép (kereszténydemokrata) pártok felhagytak a hagyományos konzervatív társadalmi rétegekkel való törődéssel és „nagyotkés jobboldallá” (corporate right) alakultak át.⁵ Mindkettő, különböző okok miatt globalista és nem törődnek valamikori választói bázisuk problémáival. Erre válaszul jöttek létre az egyre nagyobb teret kapó „populista”, vagyis a lakosság problémáival foglalkozó „szélsőséges” jobb- és baloldali pártok. A következő évtizedben a nyugat-európai pártszerkezet át fog alakulni, és kérdéses, hogy mikor stabilizálódik a helyzet. Amíg ez a stabilizáció nem történik meg, politikai bizonytalanság várható még a legstabilabbnak látszó Németországban is.

Külön probléma a bevándorlók, különösen a muszlim bevándorlók beilleszkedésének kérdése. A legnagyobb valószínűséggel ugyanis bevándorlókból, főleg muszlimokból álló enklávék alakulhatnak ki és kérdés, hogy nem lesznek-e etnikai alapú összetűzések Nyugat-Európa eliszlámosodása során.

MAGYARORSZÁG ILLESZKEDÉSE AZ UNIÓS ÉS A VILÁGGAZDASÁGBA

Mikor Magyarország perspektíváit a fentiek fényében megítéljük az első kérdés, amit fel kell tenni magunknak, hogy mennyire reális, vagy inkább, hogy nem túlzottan sötét-e a kép, amelyet a világról és Európáról festünk?

Megítélésem szerint nem. Egy nagyobb tanulmányban minden állítás mögé bizonyító erejű dokumentumokat és statisztikákat lehetne tenni, amelyek valószínűsítenék az elmondottakat, és, ha a XX. századra, vagy akár a korábbi

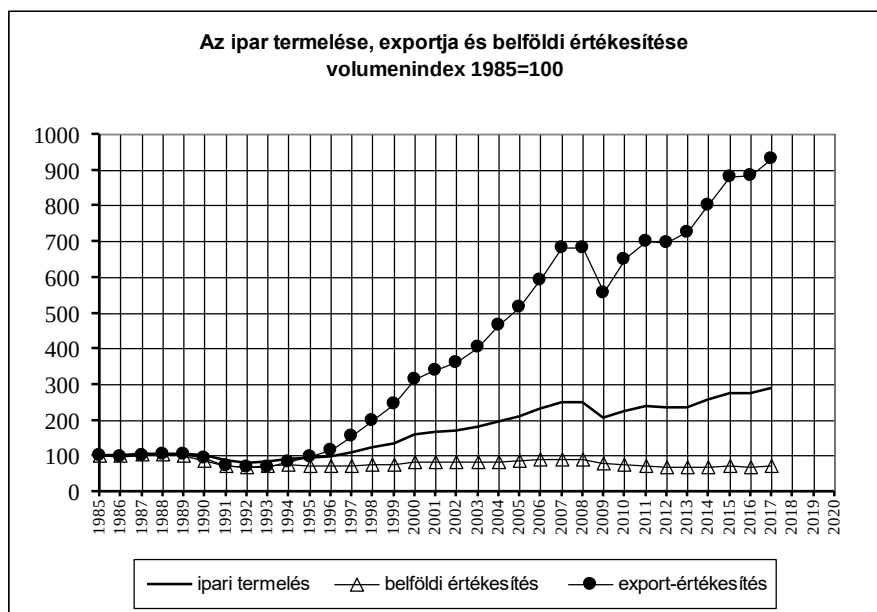
⁴ A NATO eredetileg védelmi célokat szolgált a szovjet terjeszkedéssel szemben. Első főtitkára Hasting Ismay szerint a NATO azért jött létre, hogy az oroszokat kinn, az amerikaiakat benn, a németeket pedig lenn tartsa. (<https://www.nytimes.com/2011/06/16/opinion/16iht-edwheatcroft16.html>) (Hozzáférés: 2018.10.07)

⁵ Lásd: John Schindler: Who Really Won The Cold War? (<http://thefederalist.com/2015/09/16/who-really-won-the-cold-war/>) (Hozzáférés: 2018.10.07)

századokra visszatekintünk, mondhatjuk-e, hogy az akkor élőknek kevesebb problémával kellett szembe nézniük? Másrészt pedig mindig hasznosabb a kedvezőtlen feltételekre felkészülni, mert ha bekövetkeznek, nem állunk felkészületlenül, ha pedig nem, akkor sem veszünk sokat. Ezért kötnek az emberek, mondjuk lakás- vagy egyéb biztosítást. Nemzetgazdasági szinten a biztosítás az, ha a reálisan előrelátható kedvezőtlen eseményekre felkészülünk.

Minden előre tekintésnél fel kell használnunk a múlt tapasztalatait. A XX. században az ország két Trianont is megért. Az elsőben elvesztettük az ország kétharmadát, a másodikban, amit rendszerváltozásnak hívnak, a gazdasági potenciálunk felét, tudományos potenciálunk háromnegyedét. De míg az elsőt ránk kényszerítették, a másodikat saját akaratunkból hajtottuk végre.

A rendszerváltoztatás során négy év alatt 1,5 millió munkahely, a munkahelyek egyharmada szűnt meg, az ipari termelés 30%-kal esett vissza, és a belső gazdaság azóta sem tért magához, amit az jelez, hogy az ipar belföldi értékesítése 2017-ben is az 1989-es szint alatt volt (2. ábra).



2. ábra

Forrás: KSH adatbázis és saját számítások

A rendszerváltoztatás során azok a vállalatok, amelyek nem szűntek meg, nagyrészt külföldi kézbe kerültek. 2016-ban az értékesítés nettó árbevétele alapján számítva a termelő szféra közel fele külföldi kézben van. A külföldi tulajdonnak különösen magas az aránya a közúti járműgyártásban, de még az élelmiszeriparnak is több mint egyharmada, a kiskereskedelemnek fele külföldi tulajdonban van (1. táblázat). A táblázatból az is látszik, hogy a termelő szféra beruházásainak 40 százaléka a külföldi vállalkozásokhoz kötődik. Ez a 40% az összes nemzetgazdasági beruházás egynegyedét teszi ki.

Az elmondottak azt bizonyítják, hogy az ország rendkívüli mértékben függ a külföldi vállalkozók tevékenységétől, különösen azok exportlehetőségeitől.

Külső gazdasági kapcsolataink, amelyek korábban igen egyoldalúan kapcsolódtak a Szovjetunió gazdaságához, most majdnem ugyanolyan egyoldalúsággal kapcsolódnak a német gazdasághoz (2. táblázat). A Németországgal lebonyolított forgalom egész külkereskedelmünk negyedét teszi ki, a többi ország erősen lemaradva követi Németországot. 2001 óta az összes export jelentősebben nőtt, mint az import, és ez azt jelentette, hogy a korábbi kereskedelmi és fizetési mérleg hiányunkat sikerült pozitívrá átfordítani. És igaz ugyan, hogy ezt a fordulatot a multinacionális cégek exportjával értük el, mégis, a többlet stabilitást ad a gazdaságnak és nem vagyunk már annyira kitéve a külföldi spekulációknak, mint a rendszerváltoztatás kezdetétől egészen a 2010-es évekig.

1. táblázat Külföldi tulajdon részaránya a termelő szférában, 2016 (%)

	A termelő szféra egésze	10 Élelmiszergyártás	21 Gyógyszergyártás	28 Gép, gépi berendezés gyártása	29 Közúti jármű gyártása	41 Épületek építése	42 Egyéb építmény építése	47 Kiskereskedelem (kivéve: gépjármű, motorkerékpár)
Vállalatok száma	6	9	22	9	32	4	2	4
Értékesítés nettó árbevétele	46	37	90	43	95	9	22	45
Exp. értékesítés nettó árbevétele	75	57	93	44	97	16	4	53
Mérleg szerinti eredmény	35	45	90	16	90	0	34	51
Tárgyi eszközök ért. záróállománya	39	40	91	56	96	29	6	55
Mérleg főösszeg (eszközök)	42	43	97	29	97	24	21	46
Jegyzett tőke összege	37	45	88	73	96	14	12	62
Átlagos stat. állományi létszám	27	22	85	49	86	4	10	29
Tárgyévi beruházási érték	40	30	87	50	95	20	5	29

Forrás: Saját számítások a KSH által adott adatok (TÁSA adatbázis) alapján

A Németországhoz való erős kötődés egyrészt stabilizál, mert a német gazdaság történelmileg stabil vonásokkal rendelkezik, másrészt viszont be is határol, legalábbis akkor, ha nem igyekszünk a saját, magyar tulajdonú gazdasági szektorainkat önállóan fejleszteni. Sajnos az Európai Unió jelenlegi gazdaságpolitikája ehhez nem nyújt segítséget, mert a szabályok a multinacionális (német) vállalatok igényeinek megfelelően kerültek kialakításra. Így egy-egy tagország nem védheti a piacát és nem támogathatja vállalatait, e nélkül pedig önálló gazdaságot fejleszteni és ennek révén felzárkózni gyakorlatilag lehetetlen. Megemlíthető, hogy a mai fejlett országok korábban, amíg felzárkózó periódusban voltak, erőteljesen védték piacaikat és támogatták vállalataikat. Talán elegendő megemlíteni az angol Hajózási Törvényt, amely mintegy 200 éven keresztül védte a brit ipar érdekeit, addig, míg Anglia

technológiai fejlettségben világelső nem lett, és csak akkor kezdte propagálni a szabadkereskedelmi elveket.

2. táblázat Külkereskedelmi termékforgalom 2017 Mrd Ft

Ország	Behozatal		Kivitel	
	Mrd Ft	index folyó áron 2017/2001	Mrd Ft	index folyó áron 2017/2001
Németország	7 612	316	8 558	275
Románia	830	799	1 602	729
Olaszország	1 361	179	1 602	293
Ausztria	1 766	247	1 508	218
Szlovákia	1 536	889	1 474	1249
Franciaország	1 152	254	1 366	262
Csehország	1 402	684	1 338	843
Lengyelország	1 601	718	1 284	734
Egyesült Királyság	565	198	1 080	287
Hollandia	1 450	723	1 064	265
Egyesült Államok	614	150	880	202
Spanyolország	482	272	874	485
Kína	1 459	382	735	2283
Belgium	646	293	586	204
Törökország	238	457	583	1389
Ukrajna	505	595	533	886
Oroszország	987	145	531	392
Szerbia	270		493	
Svédország	240	241	430	500
Szlovénia	394	813	329	372
Japán	393	88	200	402
Koreai Köztársaság	353	299	133	1267
Összesen	28 633	296	31 134	356

Forrás: KSH 3.5.6. A külkereskedelmi termékforgalom forintban, országok szerint (2001–)

Elképzelhető, hogy az unió vezetésének gondolkodása (a vezetőkkel együtt) változni fog és a gazdaságpolitika terén egy józanabb korszak következik be (gondolunk a neoliberális politika és a maastrichti kritériumok felülvizsgálatára), egy olyan korszak, amelyben központi uniós cél lesz a gyengébben fejlett országok felzárkóztatása, úgy, ahogy az, a már meghivatkozott MacDougall jelentésben is szerepel. Erre azonban a magyar gazdaságpolitikát építeni nem szabad. Azon kell gondolkodnunk, hogy a jelenlegi játékszabályok mellett hogyan lehetne az ország gazdasági biztonságát fokozni. Ennek egyik módja a termelői és fogyasztói szféra vertikális integrációjának elősegítése lehet. Például annak szorgalmazása, hogy a Magyarországon megtermelt mezőgazdasági termékek felvásárlása, feldolgozása és a

fogyasztókhoz való eljuttatása legyen hazai kézben. Hasonlóképpen a villamosenergia-ellátás, ami ma nagymértékben importra épül, kielégíthető legyen hazai forrásokból. Az ország önellátó képességét és egyben a környezet kímélését az is elősegítené, ha az ország minél több lakosát vidéken lehetne foglalkoztatni. E tekintetben igen nagy hiba volt a korábban jól működő TSZ-háztáji rendszert felszámolása.

Ma az iparcikkek túlnyomó többségét Kínából importáljuk, mert ott olcsóbb a munkaerő. Vannak azonban más szempontok is, mint az ár vagy a nyereség, például a társadalmi szempontok. A lakosság egy jelentős része most is és a jövőben is csak egyszerű munkákra lesz képes, olyanokra, amelyek tipikusan a könnyűiparban, például a textil- és ruhaiparban találhatók. E rétegek foglalkoztatása és ezzel társadalmi integrálása fontosabb, mint az, hogy mennyibe kerül az adott termék. Különben is, Kína felzárkózásával a munkabérek is emelkedni fognak és nem lesz akkora különbség, sőt már ma sincs, mint volt mondjuk tíz évvel ezelőtt. A kínai munkabérek már elérték az unió szegényebb államaiban fizetett munkabéreket, vagyis – az említett társadalmi szempontokat is figyelembe véve – újra kellene gondolni a hazai iparpolitikát.

Az országnak kell rendelkeznie egy, a nemzetközi piacokon versenyképes gazdasági (ipari és szolgáltatások területén működő) szektorral is. Ennek egy megoldása az országon belül megtelepült multinacionális cégeknek való beszállítás. El kell érni ennek minél nagyobb arányát. Rendelkeznünk kell azonban hazai tulajdonú, önállóan versenyképes vállalatokkal is. Részben vannak ilyenek, de arányuk az ipari termelésben alacsony. El kellene érni ezek gyors növekedését. A hitelek általános felkínálása, ami a mai gyakorlat, nem elég. Kell egy iparpolitika, ami megmondja, honnan hová és milyen eszközökkel kívánunk eljutni. Dél-Korea még ma is szegény mezőgazdasági ország lenne, ha a piacra várt volna, hogy az majd megmutatja a felzárkózás útját.

Mint a 2. táblázat mutatja, a Visegrádi Négyekkel a kapcsolatunk az elmúlt másfél évtizedben sokkal gyorsabban nőtt, mint az átlag, ami egy fokozatos integrációra utal, ami fontos, még akkor is, ha tudjuk, hogy exportunk jelentős része a hazánkban megtelepedett multinacionális vállalatok tevékenységéhez kapcsolódik. Ha külpolitikai téren vannak is nézeteltérések, számos területen a V4-ek közös érdekekkel bírnak. Ilyen például az alapanyagokból, energiahordozókból való ellátásbiztonság, amelyet közösen – például a vezetékhálózatok, a közlekedési hálózatok összekapcsolásával – könnyebben el tudunk érni, mintha az egyes országok egyénileg törekednének erre. Ezen túlmenően az EU keretében számos kérdésben (például a bevándorlás vagy a költségvetés elosztási kérdései) a V4-eknek azonosak az érdekeik, ami ösztönzője lehet a gazdasági együttműködésnek is.

Németország, ahogy a második világháború előtt, úgy a szocialista korszak elmúltával is, fő kereskedelmi partnerünk marad, és bár fontos, hogy diverzifikáljuk külkereskedelmi kapcsolatainkat, Németország első helye minden bizonnyal megmarad. Németországba alapvetően a német cégek nálunk gyártott termékeit, főleg gépkocsikat és tartozékaikat exportáljuk, e mellett a hagyományos magyar export nagyon kis súlyt képvisel, bár elképzelhető, hogy növelni lehetne, hiszen

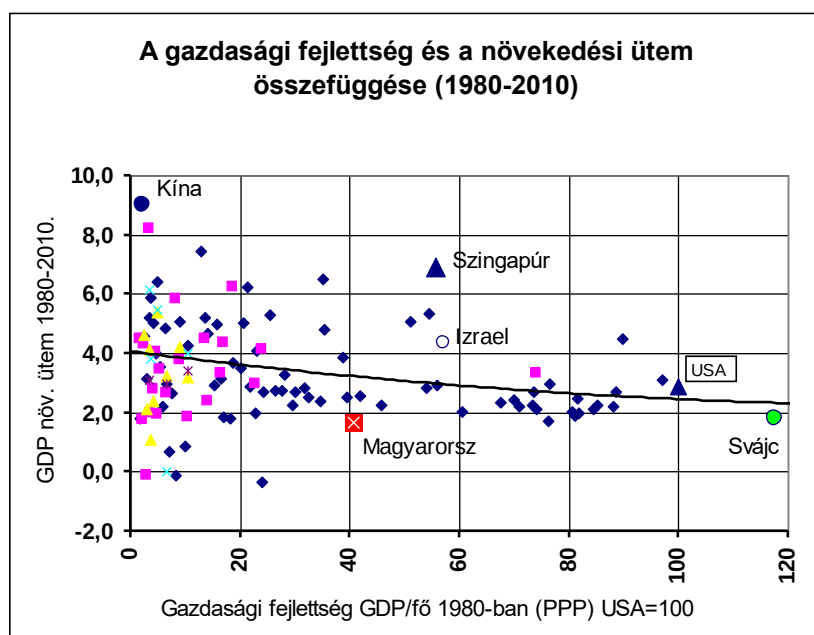
Németország számos olyan terméket importál az Európai Unió országaiból, amelyek a hagyományos magyar exporttermékek körébe tartoznak (például mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek).

A szocialista időszakban a Szovjetunióval bonyolítottuk kereskedelmünk mintegy kétharmadát, ma az orosz reláció súlya kevesebb, mint 2%, ami annak is köszönhető, hogy a rendszerváltás során hátat fordítottunk az orosz piacnak és a magyar export üresen hagyott helyét a nyugat-európai országok cégei foglalták el. Oroszország nagy és fizetőképes piac, mindenképpen hasznos lenne, ha az embargók ellenére tudnánk kivitelünket növelni ebben a relációban, legalább addig, hogy az energiaimportot magyar termékekkel tudjuk ellentételezni.

Lényegében ugyanezt lehet elmondani a kínai piacról is, amely az utóbbi időben jelentősen fejlődött (lásd 2. táblázat), de elmarad a lehetőségektől.

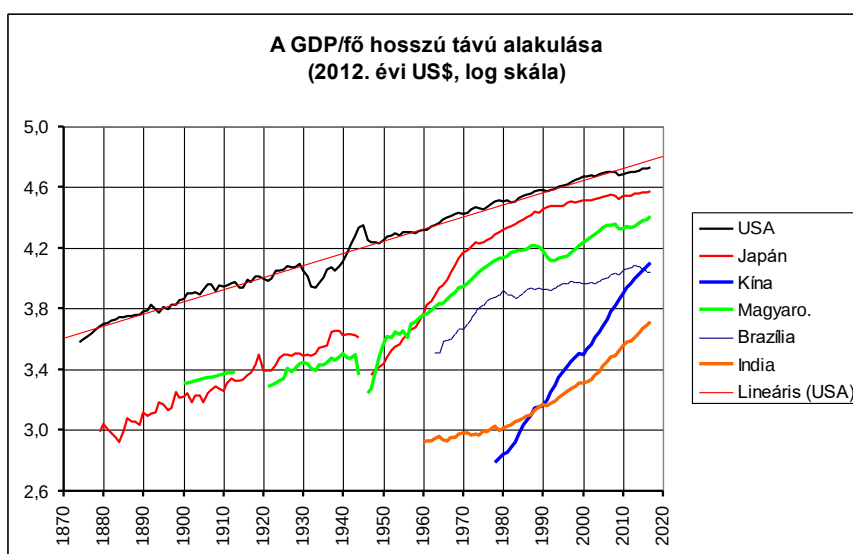
Számos relációt lehetne még figyelembe venni, de azt azért hangsúlyozni kell, hogy a magyar külkereskedelem döntő többsége az unión belül fog lezajlani, tehát eredményeket elérni elsősorban az uniós piacokon szükséges.

Az elmúlt években sikerült az ország gazdaságát stabilizálni, ami azt jelenti, hogy nincs túl nagy veszélye annak, hogy valamilyen spekulációs támadás éri az országot. A stabilizációra való törekvést továbbra is fenn kell tartani, de ezt ki kell egészíteni olyan ipar- és általában gazdaságpolitikával, amely a kívánt célokat kitűzi és hozzá rendeli a megvalósítás eszközeit. E nélkül, pusztán piaci hatásokra építve az unió átlagához való felzárkózás lehetetlen lesz. A gazdaságtörténetből ismert, hogy kevésbé fejlett országok gyorsabban tudnak fejlődni, mint a legfejlettebbek, mert átvehetik a már kifejlesztett, termelékenyebb technológiákat (lásd 3. és 4. ábra). Magyarország az utóbbi évtizedekben messze elmaradt attól a fejlődési ütemtől, amelyet a hasonló fejlettségű országok befutottak, részben a volt szocialista rendszer problémái, részben a rendszerváltoztatásnál elkövetett súlyos hibák miatt. Ha ilyen hibákat a jövőben nem követünk el, a hosszabb időn keresztül fenntartott évi 4-5 százalékos növekedés nem elképzelhetetlen és ezzel belátható időhorizonton elérhető az egy főre jutó jövedelem uniós átlaga.



3. ábra

Forrás: saját számítás a World Bank Database adatai alapján



4. ábra

Forrás: saját számítás a World Bank Database adatai alapján

A hosszú távú előretekintésnél ki kell térnünk a klímaváltozás hatására is. Meggyőződésünk szerint e kérdést, mint ahogy sok mást is, az unió vezetése nem megfelelően, mondhatnánk irracionálisan kezeli. A klímaváltozás antropogén (ember okozta) hatása ugyanis nem bizonyítható (számos más tényező befolyásolja a klímát, mint az emberi CO₂ kibocsátás) és így a CO₂ minimalizálására való erőfeszítés feltehetően hiábavaló. Hogy mennyire nem tudományos, hanem ideológiai kérdésről

van szó, látszik abból, hogy Németországban bezárták a CO₂ mentes atomerőműveket és CO₂-t kibocsátó szénerőműveket építenek helyette. Magyarországnak sem az alternatív (szél, nap) energiaforrásokra kell költenie a pénzét (kivéve faluhelyen, ahol ez esetleg gazdaságos lehet), hanem egyrészt az atomenergiára építeni, ahogy ez szerencsére történik is, másrészt megfelelő vízgazdálkodással felkészülni a szárazabb éghajlatra. Víz tározókat kellene építeni, hogy az árvizek vizét tároljuk és meg kellene valósítani a Duna-Tisza csatorna évszázados tervét. Talán nem lenne ördögtől való annak végiggondolása is, hogy helyes döntés volt-e a Bős-Nagymarosi vízierőműrendszer felmondása és lehet, hogy napirendre kellene tűzni annak felülvizsgálatát (a leállítás annak idején nem szakmai, hanem politikai döntés volt).

Végül a vázolt bizonytalan nemzetközi helyzethez való alkalmazkodás akkor lehet sikeres, ha a belső gazdaság számára megfelelő stabilitást tudunk biztosítani, a kereslet, a felhalmozás és a külső egyensúly oldaláról. Erre kell törekednünk.

Hazánk a környezetbiztonsági kihívások közepette

Szarka László

az MTA levelező tagja
főigazgató, MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont
elnök, MTA KÖTEB „Jövők a Földön” albizottság
Szarka.Laszlo@csfk.mta.hu

Absztrakt

„Környezetbiztonsági kihívás” alatt a globális-regionális-lokális természeti létfeltételek (erőforrások és környezeti elemek) fokozatos vagy katasztrófaszerű megváltozásának hatására (vagy azok megelőzése érdekében) történő cselekvésre való serkentést értjük. Földi környezetünk – természeti és antropogén okok miatt – állandóan változik. A környezetbiztonsági fókuszpontok beazonosítása és rangsorolása nem független az emberi értékrendtől, sőt különféle érdekektől sem. Téves hozzáállással a létfeltételek bizonyosan elromolnak. A környezetbiztonság vezérfonalaként manapság sokan az ún. globális klímaváltozás elleni küzdelmet hangsúlyozzák, de – amint az MTA Környezettudományi Elnöki Bizottsága „Jövők a Földön” albizottsága 2016. tavaszi előadóülése és a Magyar Tudomány 2017. júniusi számában megjelent cikkgyűjtemény illusztrálja – e kérdést illetően a kutatók megosztottak.

A természetes eredetű klímaváltozás mellett a „növekvő CO₂-kibocsátás → erősödő üvegházhatás → globális felmelegedés” állítássor másodrendű fontosságú, a klímamodellek megbízhatatlanok. A meghatározó létfeltételek kiszámítható rendszerét az elérhető energia, az ásványi nyersanyagok, az édesvíz, az élelmiszer (annak szerteágazó ökológiai háttere), valamint az élhető (természeti és mesterséges) környezet jelenti. Ezért Magyarországon ezen – a környezetbiztonságot konkrétan befolyásoló – tényezőket kellene szisztematikusan újraértékelni. A divatos globális jelszavak kritikátlan átvétele (pl. az antropogén klímaváltozás túlhangsúlyozása és a zöldgazdaság lehetőségeinek túlértékelése) rendszerint globalizációs érdekek szolgái kiszolgálásához vezet. Hosszú távon globálisan egyébként a megelégedettség szorgalmazását lenne jó preferálni (a fogyasztói mohóság helyett, ami jelenleg megállíthatatlannak tűnik).

Kulcsszavak: környezettudomány, környezetbiztonság, klímapolitika

BEVEZETŐ

„Környezetbiztonsági kihívás” (Zurlini és Müller, 2008) alatt a globális-regionális-lokális természeti létfeltételek (erőforrások és környezeti elemek) fokozatos vagy katasztrófaszerű megváltozásának hatására (vagy azok megelőzése érdekében) történő cselekvésre való serkentést értjük. Az efféle kérdésekben alapvető fontosságú, hogy a sokféle probléma közül melyeket sorolunk előre és melyeket hátra, hogyan „súlyozunk” a kihívások végtelen erdejében.

Szögezzük le, hogy teljes környezeti biztonság sohasem érhető el: a dinamikus Földön ez merő illúzió. A különféle környezetbiztonsági kockázatokat nem lehet nullára csökkenteni. „... a kockázatok nem atomi részecskék formájában bukkannak fel, hanem komplex szerveződések részei, amelyeket az események sorozata alakít. ... nincs kockázatosabb annál, mint hogy a kockázatokat elválasztjuk egymástól, és elszigetelten vesszük tekintetbe, hogy aztán egyenként tiltsuk meg a vállalásukat” (Scruton, 2018). Azaz a bajok csóttól jelentkezhetnek. Az alapvető létfeltételek rendszerét kell alaposan átgondolni. Rámutatok – személyes meggyőződésemből fakadóan – néhány olyan tényezőre, amelyek látásunkat torzítják, és elterelik figyelmünket a lényeges kérdésekről.

A TUDOMÁNY GYARLÓ, DE MI NEM AZ?

A „tudomány” nem maguknak a konkrét ismereteknek az összessége, hanem az új „tudás” felfedezéséhez vezető folyamat, illetve módszer. A felfedező kutatókat a természeti (és társadalmi) környezet elfogulatlan megismerésének vágya vezérli. Általában amennyire kimagaslóan tájékozottak saját szűk szakterületükön, olyannyira tájékozatlanok a tágabb összefüggéseket illetően. Jóhiszeműen elfogadják a más szakterületekről készített összefoglaló (review) cikkeket. Az azokról készült média-üzeneteket is. Sőt, a figyelemfelhívó címadásban ők maguk is érdekeltek. Ha az összegzésekből nemzetközi trendek, irányzatok alakulnak ki (és vonzó pályázati lehetőségek is megjelennek), a kutatók zöme ebbe az uralkodó nézetrendszerbe illesztve igyekszik saját témáját művelni. Mindez érthető, hiszen a publikációk áradatát és a végtelen adattengert ellenőrizni: lehetetlenség, ráadásul a „publish or perish” nyomása elkerülhetetlenül a sikerorientáltság túltengéséhez vezet. A kutatómunka tehát jórészt az elfogadottnak gondolt paradigma kereteiben folyik. Mindig vannak persze másképpen gondolkozók, akik az uralkodó paradigmát válságba sodorhatják, sőt paradigma-váltást kényszeríthetnek ki. A tudomány igazi mérföldköveit a konszenzusok megtörése jelenti.

A tudomány – hiszen ez is csak egy (ember-alkotta) intézmény – sohasem volt „szent”; ma különösen nem az. Rövidebb-hosszabb ideig különféle lobb- és egyéb érdekek szöhetik át. Tudományfilozófiai mélységeket nincs módunk és lehetőségünk részletezni, de az elmúlt évtizedekben végbement (ma is zajló) folyamatok mellett nem mehetünk el szó nélkül. Különféle posztmodern irányzatok (pl. konstruktivizmus) már a kilencvenes években kimutatható zavarokat okoztak. Amikor egy amerikai fizikus végre helyre tette a zagyvaságokat beszélőket (Sokal, 1996a, 1996b), „tudományháborút” robbantott ki. A konstruktivizmus (amely azt hirdeti, hogy független objektív valóság nem létezik) mégis érezhetően egyre nagyobb teret kap. Az emberek hiszékenysége és manipulálhatósága egyenesen arányos a természeti valóságtól való eltávolodásuk mértékével. Nem tudnak eligazodni áltudományok és álvallások özönében, sőt, újabban a nehezen tetten érhető hírhamisítások (fake news) között sem. Ez már a média és az azon túli világba átvezető kérdés. Mai világunkat a „policy-driven science” jellemzi, a kíváncsú „science-driven policy” helyett.

A belső és külső támadások, továbbá a tudományos intézményrendszer minden gyarlósága ellenére mégis a tudomány az egyetlen módszer, amivel tájékozódni lehet a valós világban. Ez már a görögöktől kezdve (az Isten által „írt” Természet Könyvének középkori felismerése által megerősítve) ma is így van. A természettudomány („science”) elvileg vitathatatlanul empirikus, objektív és racionális, ami lényegében azt jelenti, hogy az eredmények függetlenek a kutatók tudományon kívüli elkötelezettségeitől. Engedni kell, hogy az – eredendően őszinte és becsületes, és haszonelvűségtől mentesített – kutatók a munkájukat kizárólag tudományos meggyőződésüknek megfelelően végezhessék.

A KÖRNYEZETTUDOMÁNY: ÉRDEKEK HÁLÓJÁBAN

A környezettudomány túlmegy természettudományi összetevőinek (pl. földtudomány, ökológia) célkitűzésén, hiszen eredendő célja a természet és az ember viszonyának és a legfontosabb ember-természet kölcsönhatásoknak a feltárása, valamint a „nemkívánatos hatások” kiküszöbölése. A „környezet” pedig – ezzel összhangban – definíciószerűen azon természeti elemek összességét jelenti, amiket az ember (a környezettudomány) fontosnak tart. A környezettudomány tehát arra formál igényt, hogy megmondja, melyek a környezet szempontjából „fontos” természeti elemek. Érdekes tehát megvizsgálni háttérbeli értékrendek és érdekek természetét.

A környezettudomány a hatvanas évek környezeti mozgalmában született meg, amelynek egyik első megnyilvánulása a madarak DDT miatti elpusztulásának rémét jósló Néma tavasz (Carson, 1962) volt. A könyv állításai ugyan nem igazolódtak, de visszavonták a nagy hatású rovarirtó felfedezéséért adott 1948. évi orvosi Nobel-díjat, és a világ sok országában betiltották a DDT-t. A globális mozgósító erő akkora volt, hogy elnyomta a maláriában, tífuszban, vérhasban szenvedők és az éhező helyiek eltérő véleményét.

A kifejtett környezetpolitika időszakában az európai uniós jogharmonizáció keretében az ivóvíz arzéntartalmának korábbi 50 mikrogramm/liter határértékét azért kellett Magyarországon drasztikusan (10 mikrogramm/literre) szigorítani, mert nálunk is az EU átlagpolgár táplálkozási szokásait vették alapul, és nem az itteni adottságokat. A hibás feltételezés miatt (miszerint Békés megyében is ugyanannyi tengeri eredetű, azaz magas arzéntartalmú élelmiszert fogyasztanak, mint Nyugat-Európában) az EU hazánkat ésszerűtlenül drága és környezetkárosító megoldásra kényszerítette.

Kétségtelen, hogy a környezettudomány művelői szerte a világon rengeteg környezeti problémát ismertek meg és oldottak meg. A legtöbb esetben a helyiek és az idegenek (gyakran: hódítók) konfliktusa érhető tetten.

Roger Scruton (konzervatív) angol tudományfilozófus Zöld filozófia című könyve (Scruton, 2018) az efféle példákból azt az általános érvényű következtetést vonja le, hogy környezeti ügyekben mindig a helyiek véleményét lenne helyes elfogadni, és nem az idegenekét (és főleg nem a bürokratákét). „... azok, akik benne élnek a környezetben, spontán módon fognak reagálni a veszélyekre, azok forrásától

függetlenül, a bürokraták viszont valamilyen, előre felállított koncepció rabjai” (Scruton, 2018). Ahol a helyiek (különbféle egyesületek által összefogva) odafigyelnek az általuk fontosnak tartott környezeti kérdésekre, ott rendszerint értelmes javaslatok születnek (ennek klasszikus példája a Szigetköz). A nemzetközi környezettudomány azonban – sok-sok művelőjének szándéka ellenére – mégsem ebben a szellemben működik. James Lovelock (a Gaia-elmélet kidolgozója, 99 éves konzervatív angol kutató) kivételnek számít. Ő a globális „civil” kezdeményezések mögött álló ún. urbánus zöldideológiát civilizációnkra nézve halálosan veszélyesnek nyilvánította (Lovelock 2009, Szarka, 2011).

A természeti környezethez való viszonyban nem nehéz meglátni a konzervatív-progresszív (liberális) ellentétet. A konzervatív szemlélet sokféle szempont ütköztetését kívánja, a „haladás” ígérete az irányítható tömegeknek egyszerűbb, hiszen felszínesebb, de vonzóbb alternatívát kínál.

Scruton fentebb idézett könyvét angolul már 2010-ben megírta. Az elmúlt nyolc év eseményei – konzervatív szemmel – messzemenően igazolták állításainak, sejtéseinek helyességét. Azóta kirajzolódott, hogy a környezettudomány főáramát (amiből a környezetbiztonsági kihívások elvileg logikusan levezethetők) nem annyira a tudásvágy hajtja (a kutatók csetlés-botlásaival, vágyaival, elvárásaival vegyítve), hanem – mindenekelőtt – globalista érdekek.

A kutatók a formálódó környezettudatosság jegyében jelmondatul fogadták a mozgalmi eredetű „Think globally, act locally” (Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan) elvet, ami valójában nemzetközi elvárások helyi befogadtatását készíti elő. Környezettudományi gyökerű az ún. elővigyázatossági elv („precautionary principle”) is, ami a Carson-i „Soha nem lehetsz elég óvatos” mondásból ered, és ami valójában a normális bizonyítási kényszer megfordítását (azaz a bűnösség vélelmét) jelenti. Az elvet sajnos nem következetesen, hanem a globális érdekeket szolgálva alkalmazzák, ami kifejezetten kettős mérceként értékelhető.

Egy természettudományi (mikrobiológiai) megfigyelésnek (Hol et al., 2013) a „helyiekre” és a „hódítókra” történő kivetítésével (Szarka, 2017) ijesztő modell áll elénk: „... amíg a kellőképpen fragmentált térségekből álló életterekben az ún. önző és együttműködő típusú baktériumok egyaránt fennmaradnak, addig az osztott élettereket egyetlen homogén lélettérre nyitva az „önző” baktériumok elpusztítják az együttműködőket, majd önmagukat is elkezdik fölfalni.”

A „Hazánk a környezetbiztonsági kihívások közepette” téma kifejtéséhez alapvető fontosságú, hogy világos különbséget tudjunk tenni a nemzet számára fontos és kevésbé fontos környezetbiztonsági kihívások között. Az eligazodáshoz nélkülözhetetlenek a tudományos viták, de az eltérő nézőpontokat képviselő kutatók mögöttes elköteleződése sem maradhatnak rejtve.

A KÖRNYEZETBIZTONSÁGI KIHÍVÁSOK RENDSZEREZÉST KÍVÁNNAK

A környezetbiztonság tényezőinek kutatása több akadémiai kutatóhelyen, így az MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpontban is intenzíven folyik. A Geodéziai és Geofizikai Intézetben például a földrengéseké és a napszél által okozott geomágneses

indukciós kockázat. A Földrajztudományi Intézet által frissen kiadott Magyar Nemzeti Atlasz-kötet (Kocsis, 2018) és annak vonatkozó fejezete (leginkább Szabó et al., 2018) a természeti veszélyek tárházát igen látványosan sorolják fel, de – a műfajból következően – nem súlyoznak a veszélyek között.

A kihívások rendszerezésére nagyon sokféle megközelítés létezik. Az összes ismert változat közül egy Nobel-díjas kémikus Richard Smalley (Smalley, 2003) energia → édesvíz → talaj (élelmiszer) → környezet → társadalmi feltételek rendszerét tartom a leginkább követendőnek. E csoportosítást Szarka és Brezsnyszky (2013) az ásványi nyersanyagokkal egészítette ki. A rendszerezés alapját az előfeltételek rangsorolása jelenti: az, hogy energia birtokában édesvízhez lehet jutni, energia és édesvíz rendelkezése állása esetén pedig megművelhető a talaj, és így tovább. Még a társadalmi kihívásoknak is van többé-kevésbé logikus sorrendje. Az 1. táblázat bal oldalán szereplő tételeket lehet ugyan vitatni, de vitán felül áll, hogy az ENSZ által legfontosabbnak tartott feltételrendszer (az ún. fenntartható fejlesztés [vagy fejlődés?] 17 célkitűzése) tudományosan értelmezhetetlen.

1. táblázat A legfontosabb kihívások rendszere. Bal oldalon: Smalley (2003) alapján, Szarka és Brezsnyszky (2012) kiegészítésével.

Jobb oldalon: az ENSZ ún. fenntartható fejlesztési (fejlődési?) célkitűzései szerint

A Smalley (2003) által javasolt rendszer	Az ENSZ Fenntartható Fejlesztési Célkitűzései (2015-2030)
I. Energia (és nyersanyagok) II. Édesvíz III. Talaj (élelmiszer) IV. Környezet V. Társadalmi kérdések szegénység terrorizmus és háború betegségek oktatás demokrácia népesség	1. A szegénység felszámolása. 2. Az éhezés megszüntetése. 3. Jó egészség. 4. Minőségi oktatás. 5. Nemek közötti egyenlőség. 6. Tiszta víz és köztisztaság. 7. Újrahasznosítható és megfizethető energia. 8. Jó munkalehetőségek és gazdaságok. 9. Innováció és jó infrastruktúra. 10. Egyenlőtlenség csökkentése. 11. Fenntartható városok és közösségek. 12. A források felelősségteljes használata. 13. Fellépni az éghajlatváltozás ellen. 14. Fenntartható óceánok. 15. Fenntartható földhasználat. 16. Béke és igazság. 17. Partnerség a fenntartható fejlődésért.

Forrás: saját szerkesztés

TÉVUTAK

A környezetbiztonsági kihívások rendezetlensége mellett a másik tévút véleményem szerint a „globális klímaváltozás elleni küzdelem”, ami legalább három vetületben nyilvánul meg:

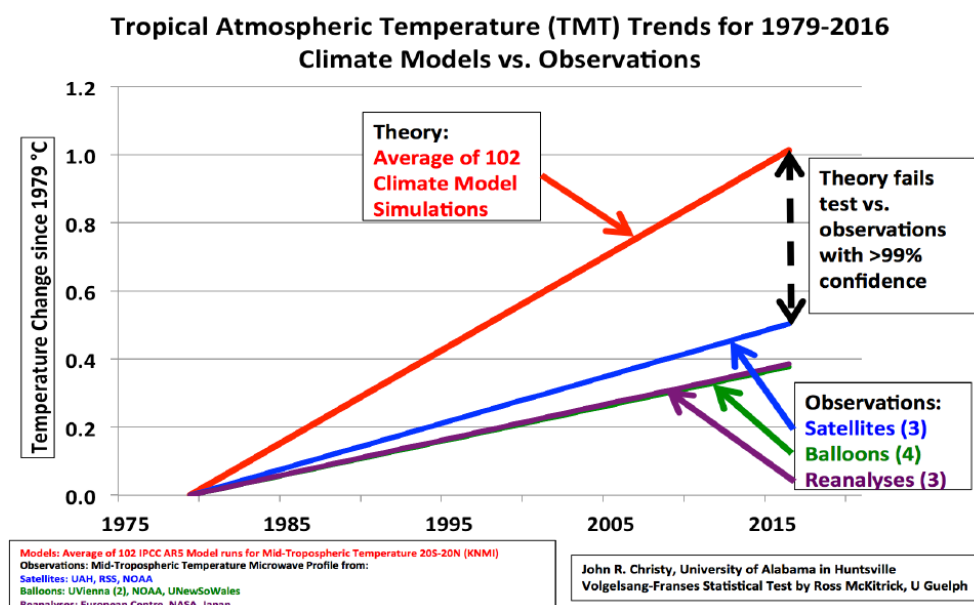
Beszűkült látásmód

A klíma a környezet része, annak egyetlen eleme. Szinte minden környezeti változást hajlamosak vagyunk a „klímaváltozás”-nak tulajdonítani, ahelyett, hogy elmélyednénk a konkrét ok-okozati összefüggésekben. Néhány példa: az invazív fajok a globális kereskedelemmel terjednek, a talajvízszint-csökkenés pedig (Kaliforniától Magyarorszáig) elsősorban a növekvő vízfogyasztás és elhibázott vízügypolitikák miatt következik be. (Öntözni például a felszíni vizek megfogásából, és nem a felszínalatti vizekből kellene.) A klímára való mutogatás miatt a szükségesnél sajnos kevesebb figyelem irányul minden másra, így például a környezet nem éghajlati jellegű elemeire. A migrációs válságban a klímaváltozásra mutogatás kifejezetten a probléma elfedésére szolgál. Amint az MTA Környezettudományi Elnöki Bizottsága „Jövünk a Földön” albizottsága 2016. tavaszi előadóülése és a Magyar Tudomány 2017. júniusi számában megjelent cikkgyűjtemény illusztrálja – az éghajlatváltozás környezeti változásokban játszott szerepét illetően a kutatók sokkal jobban megosztottak, mint ahogyan kívülről látszik (Csete és Szarka, 2017). A legfontosabb környezeti kihívások véleményem szerint lényegében függetlenek a klímaváltozás éppen aktuális tendenciáitól (Szarka, 2017).

Dogmává merevedés

A mainstream környezettudomány klímapolitikai megalapozásaként szolgáló állítássor (növekvő CO₂-kibocsátás → erősödő üvegházhatás → globális felmelegedés) – bármilyen hangerővel állítják az ellenkezőjét – tudományosan tarthatatlan (Markó, 2013, Christy, 2017)

Az éghajlatot és annak változásait nemcsak légköri, hanem a Föld légkörén kívüli (a felszínen, az óceánokban, a Föld belsejében, valamint a Földön kívül zajló) folyamatok is alakítják. Mindezek megértéséhez fizika (benne komplex rendszerek fizikája, csillagászat, asztro-, nap- és geofizika, geodézia), geológia (pl. szedimentológia, geokronológia, tektonika), kémia (benne légkörkémia, vízkémia, geokémia), biológia (pl. ökológia, paleoökológia), oceanográfia, glaciológia, történettudomány (benne régészet) stb. szükségeltetik. Aki ennek az összetett rendszernek a jelentőségét felfogja, az nem gondolhatja komolyan, hogy a „növekvő CO₂-kibocsátás → erősödő üvegházhatás → globális felmelegedés” állítássor helytálló lenne, tehát hogy a légköri CO₂-szint gombjának tekergetésével befolyásolni lehetne az éghajlatot (Markó, 2013). A klímamodellezésnek „a fele sem igaz” (1. ábra, Christy, 2017). Különösen a jövő éghajlatáról nem lehet semmi megbízhatót mondani. A légkör széndioxid-tartalma tényleg nő, de az intenzívebb fotoszintézis révén a Föld növényzete is.



1. ábra

102 IPCC klímamodell átlagából, valamint földi, légballoonos és műholdas mérési adatokból meghatározott lineáris trendek összehasonlítása.

Forrás: Christy (2017)

A globális kormányzás előkészítése

Az EU és az ENSZ – a CO₂-emisszió csökkentésének kötelezettségét hirdetve – küzdelmet folytat a szén, a szénhidrogének ellen. Illúziókeltés folyik az ún. megújuló energiák érdekében, holott azok valós lehetőségei – jórészt híg energiasűrűségük miatt – igencsak korlátozottak. Úgy tűnik, hogy minden racionális megoldás, így a nukleáris energia és a vízenergia is közellenség lett a zöldek szemében. Ld. bővebben: Energia- és környezetbiztonsági kérdőjelek (Szarka, 2017). Amint érzékelhető, az energiapolitikán túlmenően a víz- és élelmiszerpolitikát is igyekeznek alávetni klímapolitikának (Markó, 2013).

A klímapolitika maga is eszköz: a „fenntartható fejlődés”, azaz az ún. zöld növekedés a globalista elit hívószavává vált. (Ld. „Az éghajlatváltozás fenyegeti a fenntartható fejlődést”: IPCC AR5; „A klímapolitika újraosztja a világ gazdagságát”: Ottmar Edenhofer, IPCC). A klímával való ijesztgetés a világkormányzás elfogadtatását szolgálja. A függöny mögött pedig folyik a harc az igazi természeti erőforrások: a még meglévő fosszilis-fisszilis energiakészletek, a vízkészletek és az ásványi nyersanyagforrások megszerzéséért.

ZÁRÓ GONDOLATOK

Ebben a tanulmányban Magyarország környezetbiztonsági összetevőinek egyenkénti értékelése helyett a tudományos igényű rendszerezés érvényesülésének akadályozó tényezőivel foglalkoztam. Arra a következtetésre jutottam, hogy a környezetbiztonsági kihívások „súlyozását” a politikát és a médiát átható, de a

tudományt is foglyul ejtő külső érdekek irányítják. Az értékrend vállalása nélküli tudományos viták meddőek maradnak.

Az USA (és újabban Ausztrália) környezeti kérdésekben – a globalista elittel ellentétben – racionális (vö. „America First”) nézeteket képvisel. A hagyományos („fekete-barna”) és a „zöld” növekedésnek van azonban egy nagy közös tévedése: azt gondolják, hogy a gazdasági növekedés a végtelenségig folytatódhat. A föld- és környezettudomány távlatából a legnagyobb globális környezeti vívmány minden bizonnyal a fogyasztói szemlélet megállítása, visszafogása lenne. Hazánk természeti erőforrásaink megőrzése – például a Hol et al. féle részleges fragmentáltság megtartásával – addig is alapvető létérdekünk.

A kötelező EU-klímastratégia túl komolyan vételével nehogy hasznavehetetlen üveggyöngyökre cseréljük le természeti kincseinket!

HIVATKOZÁSOK

- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Houghton Mifflin, Boston
- Christy, J. R. (2017). Testimony of John R. Christy, Professor of Atmospheric Science, Alabama State Climatologist, University of Alabama in Huntsville. U.S. House Committee on Science, Space & Technology, 29 Mar 2017. <https://science.house.gov/sites/republicans.science.house.gov/files/documents/HHRG-115-SY-WState-JChristy-20170329.pdf>
- Csete, M. Szarka, L. (2017). Mi lenne, ha megállna a klímaváltozás? És ha nem? Bevezető. *Magyar Tudomány*, 176 (6), 642-644.
- Hol, F. J. H., Galajda, P., Woolthuis, R. G. et al. (2015). The Idiosyncrasy of Spatial Structure in Bacterial Competition. *BMC Research Notes*. 8, 245, doi: 10.1186/s13104-015-1169-x
- Kocsis, K. (2018). *Magyarország nemzeti atlasza: természeti környezet*. MTA CSFK Földrajztudományi Intézet, Budapest
- Lovelock, J. (2009). *The Vanishing Face of Gaia: A Final Warning*. Basic Books. pp 278
- Markó, I. (2013). Climat: 15 vérités qui dérangent. [archive], sur www.texquis.com, Texquis, 2013. május 31.
- Scruton, R. (2018). *Zöld filozófia*. Akadémiai Kiadó
- Smalley, R. E. (2003). Top Ten Problems of Humanity for Next 50 Years. Energy & NanoTechnology Conference, Rice University, May 3, 2003.
- Sokal, A. (1996a). Transgressing the boundaries: Toward a transformative hermeneutics of quantum gravity. *Social Text* 46/47, 217-252.
- Sokal, A. (1996b). A physicist experiments with cultural studies. *Lingua Franca* 6 (4), 62-64.
- Szabó, J., Schweitzer, F., Horváth, G., Bihari, Z., Czigány, Sz., Fábián, Sz., Gábris, Gy., Iványi K., Kerényi, A., Lóki, J., Magyar, D., Mányoki, G., Molnár, Zs. Négyesi, G., Pásztor, L., Pátzay, Gy., Pirkhoffer, E., Szabó, M., Szentiványi, Á., Szövényi, G., Tóth, L., Udvardy, O., Varga, G. és Varga, Gy. (2018): Természeti veszélyek. In: Kocsis Károly (főszerk.) *Magyarország nemzeti atlasza: természeti környezet*. MTA CSFK Földrajztudományi Intézet, Budapest
- Szarka, L. (2011). Utolsó figyelmeztetés a világ megóvására. *Magyar Nemzet*, 2011. június 16.
- Szarka L. (2017). A mai globális környezeti kihívások függetlenek az éghajlatváltozás éppen aktuális tendenciájától. *Magyar Tudomány* 176 (6), 680-685.
- Szarka, L. (2017). Energia- és környezetbiztonsági kérdőjelek. In G Finszter, I Sabjanics: *Biztonsági kihívások a 21. században*. pp. 247-276, Dialóg Campus Kiadó

- Szarka, L., Brezsnýánszky, K. (2012). *Globális környezeti alapkérdésekről. Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon.* szerk. Baranyi, B., Fodor, I., MTA KRTK Regionális Kutatások Intézete, Pécs, 355–362
- Zurlini, G. and Müller, F. (2008). Environmental Security. In S E Jørgensen, B D Fath: Vol. 2, *Encyclopedia of Ecology*, pp. 1350-1356, Oxford: Elsevier

Egészségügyi kihívások és válaszok

Hullám István

PhD, főiskolai tanár
Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Doktori Iskola
Praxis Rendelő
hullam.istvan643@gmail.com

Schmidt Péter

CSc, egyetemi magántanár
Semmelweis Egyetem, Egyetemi Oktató Rendelő, Győr
praxismed@externet.hu

Absztrakt

Annak ellenére, hogy javulás figyelhető meg a magyar lakosság egészségi állapotában, még mindig messze elmarad szinte valamennyi egészségmutató tekintetében az Európai Unió más országaitól. A születéskor várható átlagos élettartam a nők esetében 4 évvel, míg a férfiak esetében 5 évvel marad el az európai OECD országok átlagától.

Előadásunkban a munkaképesség-csökkenést okozó betegségek között 3. helyen álló mentális betegségekkel foglalkozunk, mert az előrejelzések alapján 2030-ra ez a betegség az első helyre kerül.

Kulcsszavak: előrejelzés, előretekintés, információrendszerek

BEVEZETÉS

Annak ellenére, hogy javulás figyelhető meg a magyar lakosság egészségi állapotában, még mindig messze elmarad szinte valamennyi egészségmutató tekintetében az Európai Unió más országaitól.

Mi lesz velünk 2050-ben? Megteszünk-e mindent annak érdekében, hogy egészségesen és minél hosszabb ideig éljünk.

A kérdések megválaszolásához kiemelten fontos indikátor a születéskor várható átlagos élettartam, valamint a tendenciák, amelyek azt mutatják meg, hogy a 40, illetve 65 éves korban még egészségben várható élettartam hogyan alakul hazánkban és a világ országaiban.

A születéskor várható átlagos élettartam – mint kiemelt mutató – elgondolkodtató. Hazánkban 2005-ben 68,6 év a férfiaknál és 76,9 év a nők esetében (átlagosan 73,0 év) volt a születéskor várható átlagos élettartam, amely 2014-re –

mintegy egy évtized alatt – férfiak esetében 72,1 évre, nők esetében 78,9 évre, átlagosan pedig 76 évre nőtt. Ezzel együtt Magyarország az európai rangsorban hátul helyezkedik el: a születéskor várható átlagos élettartam a nők esetében 4 évvel, míg a férfiak esetében 5 évvel marad el az európai OECD országok átlagától. Főként akkor kell elgondolkoznunk ezen, amikor azt látjuk, hogy az 1950-es években jobbak voltak a mutatóink, mint most. Az okok nemcsak az egészségügyben keresendők, hanem döntő lehet az egyes országok gazdaság fejlettsége, az életmód és a prevencióért elkötelezett állam szerepe.

A tendenciák elemzése is számos kihívást tár fel, többek között az egészségügyi dolgozók (orvosok, ápolók) ország- és pályaelhagyása, a születések későbbre halasztása, a társadalomban csökkenő gyermekarány, az egészségtelen táplálkozás, az öregedő társadalom. Az öregedés a 21. század legnagyobb demográfiai, társadalmi, gazdasági, sőt politikai kihívásai közé tartozik. A 20. század a gyermekek évszázada volt, a 21. évszázad bizonyos értelemben az öregek évszázada lehet. A 19. és a 20. század fordulóján, a 15 éven aluli gyermekek részaránya 34,9%, a 65 évesek és az idősebbek aránya 4,4% volt. Az előreszámítások szerint 2050-ben a 15 éven aluliak aránya 13,4% lesz, míg a 65 évesek és idősebbeké 37%.

A táplálkozás minősége és a megbetegedési és halálozási mutatók között összefüggés van. A zsírban gazdag étkezés, különösen a telített zsírokat tartalmazó étkezés atherogen hatású, növeli a szív-ér rendszeri megbetegedést és halálozást. A főzelékekben, salátákban, gyümölcsben gazdag táplálkozás esetén – főként, ha telítetlen zsírsavakat tartalmazó ételekkel (halfélék) egészítjük ki – e betegségek ritkábban fejlődnek ki, és a várható élettartam is hosszabb lehet.

Az orvoshiány miatt – elemzések alapján – átlagosan 5 perc jut egy beteg vizsgálatára, és ebbe a prevenció már nehezen férhet bele. Kiemelendő a megelőzés, az egészségnevelés egyénre és társadalom-ra kivetített fontossága az egészségmegőrzés komplex feladatában.

A halálloki struktúra az utóbbi évtizedekben stabilnak bizonyult: a halálokok nagy részét a daganatok, a keringési, a légző- és az emésztőrendszer betegségei, továbbá az erőszakos események (balesetek, öngyilkosság) okozták.

EGÉSZSÉGÜGYI KIHÍVÁSOK

Tanulmányunk fókuszja *a munkaképesség-csökkenést okozó betegségek között 3. helyen álló mentális betegségekre* irányul, mert az előrejelzések alapján 2030-ra ez a betegség típus az első helyre kerül.

Az ember egészségét vele született tulajdonságok 20%-ban, az életmód 35–40%-ban, a természetes és mesterséges környezet 25–30%-ban és az egészségügyi ellátás hozzávetőlegesen 15%-ban határozza meg. A lelki betegségek és devianciák kialakulását a fentiek közül az öröklött tulajdonságok és sok környezeti hatás hátrányosan alakíthatják, míg az egészséges életmód és az egészségügyi ellátás igyekszik a negatív hatásokat részben megelőzni, részben orvosolni (Schmidt, Simon, Kappéter, 2010: 199).

Korábbi tanulmányainkban is felhívtuk a figyelmet a mentális jóléttel kapcsolatos egészségügyi kihívások jelentőségére, és jelen értékelésünkben is a korábban kiemelt, növekvő kihívást jelentő problémákat prognosztizáljuk. Ezek: Alzheimer betegség és más demenciák, hangulatbetegségek, a velük szorosan összefüggő komorbid szomatikus betegségek, az öngyilkosság, a testkép- és evészavarok, a különböző típusú függőségek (köztük az információs társadalomra jellemző speciális formák), a krónikus „nagypszichiátriai” kórképekben szenvedők gondozása, rehabilitációja. A lehetséges válaszokat is ezekre fókuszálva csoportosítottuk.

A mentális betegségek jelenlegi trendje a hazai és a nemzetközi (WHO) statisztikai tanulmányok alap-ján

- Az öngyilkossági statisztikai mutatók alakulása kedvezőbb volt Magyarországon 2010 és 2013 között (34%-os csökkenés), ez Európában a 6. helyet jelentette. Az EUROSTAT 2017-es adatai szerint a 2. helyen vagyunk. Ugyanakkor nincs olyan nemzeti stratégia, mely az öngyilkossági ráta további csökkentését célzó cselekvési tervet fogalmazna meg.
- A hangulatbetegségekkel szoros kapcsolatot (komorbiditást) mutató szomatikus betegségek előfordulási arányai is folyamatosan emelkednek: szív – érrendszeri betegségek, II. típusú diabétesz, daganatos betegségek.
- Folyamatosan nő az evés- és testképzavarok előfordulási aránya.
- A „nagypszichiátriai” betegségekben szenvedők (krónikus skizofréniák) kezelése, gondozása, rehabilitációja folyamatosan terheli az egészségügyi ellátó rendszereket és az érintettek családját.
- A különböző típusú függőségekkel kapcsolatos egészségügyi, szociális, társadalmi / gazdasági terhelések további növekvő tendenciát mutatnak. A klasszikus függőségek (alkohol, dohányzás, drogok) mellett rohamosan növekednek az információs társadalomra specifikus függőségi formák: játékfüggőség, internet függőség (email, facebook, online játékok); SMS függőség.

ÁTFOGÓ TANULMÁNYOK ALAPJÁN MEGFOGALMAZHATÓ „EGÉSZSÉGVESZTESÉGEK”

Az „Egészségjelentés 2016 megállapításai szerint, 2015-ben Magyarországon az összes elvesztett egészséges életév (ELÉV) 3.305.185 év volt, ami 22%-kal meghaladja az EU-ban kiszámított értéket. A születéskor várható magyar átlagéletkor 4 évvel lenne hosszabb, és a megfelelő egészségügyi ellátással elkerülhető halálozás 60%-kal lenne kisebb, ha elérné a hazai egészségügyi ellátó rendszer az EU-ban leg-jobban teljesítő országok átlagszínvonalát. A mentális és viselkedészavarok és a sérülések jelentősen magasabb egészségvesztést okoznak, mint amire a halálozási adatokból következtetni lehet. A mentális és viselkedési zavarok az elhalálozás több mint 9 %-ért voltak felelősek, míg a sérülések 8%-ot tettek ki, de hangsúlyozandó, hogy a sérülések közé számított önsértések többségének hátterében a mentális és viselkedészavarok álltak. A „Hazai egészség – pillanatkép, 2017” (Vitrai, Bakacs, Varsányi, 2017) tanulmány elemzése az elvesztett egészséges életévek (ELÉV)

betegségek szerinti diagnosztikus bontásában 2016-ra vonatkozóan a következő megállapításokat tette: a mentális betegségek és viselkedészavarok 6%-ot, a neurológiai (köztük a demenciák, illetve az Alzheimer kór) betegségek 3,4%-ot képviseltek. Az elemzés rámutatott, hogy a nők esetében az Alzheimer és egyéb demenciák előfordulása 1990-hez viszonyítva több mint 170%-kal növekedett (ez a férfiaknál közel 180% volt), míg az alkohol okozta mentális betegségek aránya jelentős mértékben csökkent (a férfiaknál szintén). Tanulságosak azok az adatok is, amelyek szerint 2016-ban a magyar lakosság összes, kockázati tényezőhöz köthető egészségvesztésének háromnegyede (76%) az egészségkárosító viselkedéshez volt kapcsolható.

Mindezek összekapcsolhatók a Kappéter Istvánnal közösen publikált „Az időskorúak, a lelki betegek és a deviánsok helyzete és ellátása 2025-ben és 2050-ben” (Hullám, Kappéter, 2016) című tanulmányunk megállapításaival: az Alzheimer kór és más demenciák 1990 óta közel megkétszereződő előfordulási aránya (ez 2050-re háromszoros is lehet) mindkét nemnél azt vetíti előre, hogy az átlagéletkor fokoza-tos kitolódásával az Alzheimer betegségben és más demenciákban szenvedők száma növekedni fog, kezelésük, gondozásuk, ellátásuk továbbra is a társadalom és az egészségügyi ellátó rendszerek előtt álló legnagyobb kihívások között foglal el dobogós helyet.

A hangulatbetegségek (major depresszió, bipoláris hangulatzavar) és a velük komorbid szomatikus betegségek (hipertónia, daganatos és anyagcsere betegségek, stb.) továbbra is az egészségügyi ellátó-rendszer előtt álló legjelentősebb kihívások közé tartoznak. Egy 2011-ben végzett felmérés szerint Európa 30 országában a népesség 38,2%-a (164 millióan) szenvedett mentális zavarban. 69 milliónak volt – a nemzetközi epidemiológiai adatok tükrében – a Major depresszió élettartam prevalenciája 4,6 – 15,7%, az 1 éves pedig 3,4 – 5,2%; a Bipoláris betegségnél az élettartam prevalencia 0,5 – 5,5%, az 1 éves prevalencia 0,3 – 1,7%. A hazai adatok szerint (2015) a népesség 35%-a szenvedett valamilyen mentális betegségben. A Major depresszió élettartam prevalenciája 15,1%, az 1 éves 7,1%, míg Bipoláris betegségnél 15,1%, illetve 1,1%. Az éves előfordulási gyakoriság tehát magasabb a nemzetközi átlagnál, így további erőfeszítéseket igényel a megelőzése, gyógyítása, gondozása. Az öngyilkosság és a depresszió közötti szoros kapcsolatot jól prezentálják a következő adatok: a befejezett öngyilkossá-got elkövetők 65 – 87%-a szenvedett depresszióban a cselekménye idején, a nem kezelt depressziós betegek 15 – 19%-a öngyilkosságban hal meg, az öngyilkosok 30 – 44%-ának volt megelőzően suicid kísérlete. A sikeresen kezelt depressziós betegek öngyilkossági rizikója a tizedére esett vissza. A de-presszió felismerése, gyógykezelése, gondozása, az öngyilkosság prevenciója kiemelten fontos feladat marad a jövőben is.

A különböző típusú függőségek fokozódó terhet rónak az egészségügyi ellátó rendszerre, de egyúttal más társadalmi alrendszerekre (köztük a közösségekre) is. Folyamatos versenyfutás van az ún. „dizájn drogok” előállításával, beazonosításával és tiltó listára helyezése között, melyben továbbra is az előál-lítóké az előny. A World Drug Report 2018 jelentés becslése szerint 2016-ban nagyjából 275 millióan használtak különböző drogokat világszerte. 2016-ban a szerhasználók száma a

következésképpen osz-lott meg a világban a különböző pszichoaktív szerek esetében: Cannabis - 192 millió (M), Opioidok – 34 M, Amphetaminok és felírt stimulánsok – 34 M, Ecstasy – 21 M, Opiátok – 19 M, Cocain – 18 M. 450.000 ember halt meg 2015-ben drogfogyasztás következtében, akik közül 167.500 fő közvetlenül drogfüggőségben szenvedett (elsősorban túladagolás történt).

Tanulságos és egyben nyugtalanító is Elekes 2012-es felmérése (Elekes, 2012), amely életprevalencia értékekkel alátámasztott pszichoaktív szer preferencia sorrendet állított fel a 18 – 64 éves, illetve 18 – 34 éves populációban, és a 9.-10. évfolyamon tanuló diákok körében. A 18 éven felülieknél marihuána, hasis /13,6% > ecstasy /7,3%/ > szintetikus kannabinoidok /4,2%/ > amfetamin /3,7%/ > designer stimulánsok /2,7%/, míg a 9 – 10 évfolyamon tanulóknál marihuána, hasis /18,6%/ > szint. kannabino-idok /10,1%/ > nyugtató/altató /9%/ > alkohol gyógyszerrel /8,1%/ > fájdalomcsillapító /7%/ > szipu-zás /6,7%/. Elekes (2016) a szintetikus kannabinoidok használata vonatkozásában megállapította, hogy a szakiskolában tanulóknál (15,6%) háromszor elterjedtebb a fogyasztás, mint a gimnázistáknál (5,8%). Jellemzőbb a fogyasztás a fővárosban (12,7%), csonka családban (14,1%) és rossz anyagi körülmények (16,6%) között élők körében. Jellemzően 15 évesen próbálták ki először. A szerhasználat különböző statisztikai jellemzőit bemutató adatok, egyúttal indikátorai egy közösség, társadalom mentális állapotának, az egyéni és közösségi megküzdő- és kooperációs mechanizmusok minőségének, állapota-nak. A pszichoaktív szerek használatával kapcsolatos trendek arra figyelmeztetnek, hogy az illetékes szervezeteknek és ellátó rendszereknek folyamatosan kell frissíteni a drogellenes stratégiájukat és módszereiket az érintett korosztályok megszólításában, meggyőzésében és segítésében.

A függőségek egy másik, a népesség egyre szélesebb rétegeit érintő és involváló csoportja az információs társadalom „vívmányaihoz” köthető (számítógép - internet, SMS, e-mail, okostelefon függőség), míg egy harmadik nagy csoportja a szerencsejáték (gambling) függőség. Az információs technológia eszközei nélkülözhetetlen részeivé váltak a közösségi kommunikáció, információcsere folyamatának. Előnyeik, hasznuk elvitathatatlan, ugyanakkor számos hozzájuk kapcsolt tevékenység magában hordozza a függőség kialakulásának veszélyét. A nagy internet lefedettséggel rendelkező országokban az internetfüggők több 10,000-es nagyságrendben szorulnak mentálhigiénés ellátásra. Kínában kb. 41 millió internetfüggőt tartanak számon, közülük 100.000-en felüli populáció igényel mentálhigiénés gyógykezelést. Az excesszív internethasználók 8,2 - 27%-a számol be szociális kapcsolatainak károsodásáról, és arról, hogy a problémáik, konfliktusaik és a negatív hangulati állapotuk elől ilyen módon próbálnak menekülni. Az informatikai technológiák és eszközök további rohamos fejlődésével és elterjedésével összefüggésben a hozzájuk kapcsolódó függőségek növekedése prognosztizálható, ezért nagyobb erőfeszítéseket kell tenni a prevenció, illetve a kialakult állapotok gyógykezelése érdekében.

AZ EGÉSZSÉGÜGYI KIHÍVÁSOKRA ADHATÓ VÁLASZOK

A mentális egészségügyi kihívásokra adható válaszok az alábbiak:

- Szükség van a mentálhigiénés nemzeti stratégia időszakos frissítésére, átdolgozására.
- Ugyancsak szükség van egy új, átfogó és komplex nemzeti drogstratégiára, az új drogok előállításával való lépéstartást célzó cselekvési tervre és nemzetközi együttműködésre.
- Az új típusú függőségek megelőzésének, kezelésének és rehabilitációjának vonatkozásában is elkerülhetetlen hosszú távú stratégiai és cselekvési tervek kidolgozása és a nemzetközi összefogás.
- Az életkori határok folyamatos kitolódása következtében a növekvő gyakoriságú, demenciával járó kórképek ellátása, gondozása egyre nagyobb mértékű anyagi és emberi erőforrások mozgósítását igényli. Ezért e betegségek kutatása, gyógykezelésének korszerűsítése, a gondozási terhek arányosabb megosztása, a rehabilitációs lehetőségek bővítése hosszú távú stratégiai tervezést igényel.

„A globalizáció – amely uniformizálni törekszik számos emberi tevékenységet, ennek kapcsán akarva, akaratlanul – korlátozza az emberek önmegvalósítási törekvéseit, dehumanizáló hatása a lelki betegségek és devianciák alakulására. Az elkövetkezendő évtizedek során ezért az egyéneknek, a közösségeknek és a társadalomnak kiemelt figyelmet kell fordítaniuk a globális lelki egészség védelmére. Az Egészségügyi Világszervezet felismerte ezt a feladatot, és a 2001-ben kiadott, a világ egészségi helyzetét elemző jelentésének teljes egészét a „Mentális egészség: új értelmezések, új remények” címmel hozta nyilvánosságra. A tanulmány fontos megállapítása, hogy a lelki betegségek és a devianciák terén ma még az alábbi három tényező jellemző a társadalom viszonyulására: a stigmatizáció, a diszkriminálás és az elégtelen ellátás. E három tényező meghatározó hatását kell a jövőben csökkenteni úgy, hogy helyettük az elfogadás, a tolerancia és megfelelő ellátás legyen jellemző” (Schmidt, Simon, Kappéter, 2010: 199).

Mi lesz velünk 2050-ben? Megteszünk-e mindent annak érdekében, hogy egészségesen és minél hosszabb ideig éljünk? A kérdésekre optimista, realista és pesszimista változatban is megadható a válasz (Schmidt 2016, 2017).

Mindezekhez a jövőkutatásnak pontosabb és körültekintőbb előrejelzésekkel kell hozzájárulnia.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Elekes, Zsuzsanna (2012). ESPAD 2011 (Európai Iskolavizsgálat a fiatalok alkohol- és egyéb drogfogyasztási szokásairól) ötödik hullámának magyarországi adatfelvétele = ESPAD 2011 - Fifth wave of the European School Survey Project on Alcohol and other Drugs. Munkabeszámoló. OTKA.

- Hullám István, Kappéter István (2016). Az időskorúak, a lelki betegek és a deviánsok helyzete és ellátása 2025-ben és 2050-ben. In: *Magyarország 2025-ben és kitekintés 2050-re*, Arisztotelész Kiadó, Budapest
- Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet (2017). január, www.egeszseg.hu/szakmai_oldalak/assets/cikkek/17-05/egeszsegjelentes-2016.pdf
- Schmidt Péter (2011). A jövő kihívásai az egészségügyi ellátásban, különös tekintettel az egészség-megőrzés és egészségnevelés szempontjaira, valamint az egészségügy gazdasági-közgazdasági kérdéseire. In: Tóth Attiláné (szerk.): *Tudomány, gazdaság, jövő: Gidai Erzsébet emlékére*. 226 p. Budapest: Arisztotelész Stúdium Bt., pp. 174-181.
- Schmidt Péter (2011). Paradigmaváltás a hazai egészségügyi alapellátásban – történelmi visszatekintés. *Gazdasági Élet és Társadalom: A Wekerle Sándor Üzleti Főiskola tudományos folyóirata* (1-2) pp. 329-341.
- Schmidt Péter (2016). A népesség számának és egészségi állapotának várható alakulása. In: Tóth Attiláné, S. Gubik Andrea (szerk.): *Magyarország 2025-ben és kitekintés 2050-re: Tanulmánykötet [Nováky Erzsébet 70. születésnapjára]: Nováky Erzsébet jövőkutató kollégáinak és barátainak írásai*. 299 p. Budapest: Arisztotelész Kiadó, 2016. pp. 39-52.
- Schmidt Péter (2017). Magyarország 2025-ben és kitekintés 2050-re. Tanulmánykötet ismertetése. *Orvosi Hetilap* 158:(35), p. 1398.
- Schmidt Péter, Fehér János (2010). Új kihívások és feladatok az egészségvédelem és táplálkozás előtt. In: Nováky Erzsébet (szerk.): *Magyarország 2025: Tanulmánykötet a Magyarország 2025 című akadémiai kutatás alapján*. 263 p. Budapest: Gazdasági és Szociális Tanács, pp. 183-198. 1. kötet
- Schmidt Péter, Simon Tamás, Kappéter István (2010). Lelki betegek és deviánsok helyzete és ellátása 2025-ben. In: Nováky Erzsébet (szerk.): *Magyarország 2025: Tanulmánykötet a Magyarország 2025 című akadémiai kutatás alapján*. 263 p. Budapest: Gazdasági és Szociális Tanács, pp. 199-214. 1. kötet
- Vitrai József, Bakacs Márta, Varsányi Péter (2017). Hazai egészség-pillanatkép, *Egészségfejlesztés*, LVIII. évfolyam, 2017. 4. szám
- World Drug Report (2018). United Nations publication, Sales No. E.18. XI.9

Sztereotípiák a tudományos jövőkutatás körül

Tóth Attiláné

CSc, főiskolai docens
Wekerle Sándor Üzleti Főiskola
tannereva@gmail.com

Absztrakt

A tudományos jövőkutatást körülveszik a sokkal régebbi és sokkal népszerűbb nem-tudományos jövőbe tekintésekhez köthető nézetek. A tudományos munkával együttjáró felelősség jellemzi a jövőképalkotás folyamatát. Sajátosak a megbízhatósági kritériumok, amelyhez nem tartozik, nem tartozhat a megvalósulás. Az elméletben az emberközpontúság erősítése vezethet változásokhoz.

Kulcsszavak: jóslás, tudományos előrejelzés, okság, véletlenszerűség, valószínűség, elmélet, gyakorlat

*Rugalmas tudattal kell majd
újra és újra körültekintenünk,
ha nem akarjuk, hogy gondolkodásunk
szabályai megkövüljenek
Peter Ustinov*

Három olyan sztereotípiáról lesz szó, amelyek a jövőkutatással kapcsolatban alakultak ki. Az egyik szerint nem szükséges (anyagilag sem éri meg) törekedni a jövőképek megbízhatóságára, mert akármit mondhatunk, ha a jelzések úgy sem adnak biztos „hírt” a jövőről. Egy másik, a jövőkép és a verifikálhatóság kapcsolatával foglalkozik. A jövőkép akkor értékelhető pozitívan, ha megvalósul – vallják. A felsorolt két nézet (remélhetően) nem a tudományos jövőkutatással foglalkozók között terjed. A harmadik ezen kettőhöz viszonyítva sokkal nehezebb probléma, egyrészt azért, mert ez a szakmán belül is erősen tartja magát, valamint azért is, mert csak egy eddig is figyelembe vett tényező erősebb megjelenéséről van szó. A jövőkép a folyamatok anyagi (materiális) problémáinak fontossága mellett kiemelten foglalkozzon, az ember szerepével, befogadó képességével.

Az elmúlt 50 év alatt kialakult több elgondolás és magyarázat a tudományos jövőkutatás értelmezéséről, feladatairól, helyéről a tudományok között és belső

fejlődéséről. 18 évvel ezelőtt Gidai Erzsébet egy konferencián így fogalmazott a jövőkutatásról: „A jövő tanulmányozásával hasznos támpontot nyújtunk a döntéshozatal és a tervezés számára, elősegíthetjük a jövőben várhatóan jelentkező lehetőségek és veszélyek megbízható feltérképezését, illetve jelentkezésük idejének meghatározását, módszereket javasolhatunk a különféle problémák megoldására, alternatív cselekvési programok kidolgozásával hatást gyakorolhatunk a jövőre, és előmozdíthatjuk a jelen jobb megismerését is.” (Gidai, 2000, p.3.) A jövőkutatás létének, hasznosságának az igazolását olvashattuk ebben az idézetben. Az egyik legnagyobb probléma, hogy nem jött létre a tudományos jövőkutatás és a gyakorlat kapcsolata, olyan módon, ahogy itt olvashattuk. Hogy hol a hiba, azon lehet vitatkozni, sőt kellene is. Talán nem sikerült az elméletet olyan ütőssé fogalmaznunk, amelynek alapján minden nem elméleti jövőkutatási szakember, de területének jövőjével foglalkozó felismerné, hogy mielőtt hozzákezd a jövő tanulmányozásához, szüksége lenne az elméletre, tanácsra, módszerre. Megmaradt a köztudatban a nem tudományos jövő szemlélet felelőtlenséget engedélyező sztereotípiája.

Ma úgy tűnik, hogy nemcsak nem jött létre a megfelelő kapcsolat az elmélet és a gyakorlat között, de társadalmi igény hatására is, a konkrét, területekhez tartozó előrejelzések és a jövőkutatás elmélete között mélyül a szakadék, és egyúttal növekedik a távolság. Az orvostudomány területének előrejelzése kimondottan az orvostudomány ismereteire támaszkodik, és az csak üdvözlhetőnek tekinthető, ha a technikai fejlődést is figyelembe veszi. A fenntartható fejlődéssel kapcsolatos problémák jövőbeli alakulásának is vannak sajátosságai, és ezek olyan erős meghatározást biztosítanak a témának, hogy szintén leválni látszik a jövőkutatás elméletének köréről. Még több területet is említhetnénk, amelynek a probléma halmaza önállóságot igyekszik szerezni. Ez érthető is. Semmi gond, ha ezek mögött ott van az elmélet, de úgy tűnik, hogy a gyakorlat nem tartja magára nézve kötelezőnek az elméleti megállapításokat, az elméleti összefüggéseket, az ott kiküzdött logikai követelményeket és módszereket.

Azt lehet olvasni, hogy a nem-tudományos jövőkutatásból a tudományos jövőkutatás felé való átfordulást paradigmaváltásnak tekintik, valamint, hogy a mostani évek tudományos jövőkutatása újabb paradigma váltáson megy át azzal, hogy (tudomány) területi specializáció történik. (Kuosa, 2011) Kuhn könyvében felnőve ezeket a váltásokat nem tekintem paradigmaváltásnak, ugyanis Kuhn a paradigmákról a következőt írja: „Ezek olyan, általánosan elismert tudományos eredményeket értek, melyek egy bizonyos időszakban a tudományos kutatók egy közössége számára problémáik és problémamegoldásaik modelljeként szolgálnak.” (Kuhn, 1984, p.11) Paradigmaváltásról akkor beszélhetnénk, ha magában az elméletben történt volna jelentős változás. (Természetesen az új paradigma élhetne párhuzamosan az előző mellett is, akkor nincs váltás, hanem azt mondhatnánk, hogy alternatív paradigma alakult ki). Talán nem is kell magyarázni, hogy a nem-tudományos és tudományos jövőkutatás között nem is lehet paradigmaváltás, mert céljában, eszközeiben és eredményében egészen másról van szó, egyszerűen szóba se jön a tudományosság, így nincs miről beszélni. Csak a téma és a törekvés, ami a kapcsolatot adja, de semmi más. Az utóbbi években tapasztalt (tudomány) területi leszakadásoknak az

értelmezéséhez pedig segítséget nyújt az, hogy minden tudománynak van előrejelzési funkciója is (a magyarázó funkció mellett). A tudományok előrejelző funkcióját (amelyet csak a saját területükre és a saját elméletük alapján értelmezzük) mintegy „egyesítette” a jövőkutatás elmélete. Úgy tartottuk, hogy a jövő interdiszciplináris megközelítést igényel, tehát, ha egy jelenség jövőjét kutatjuk, akkor a „szak” tudományok előrejelzési „képességét” fel kell használni, ha azok erre fel vannak készülve. A tudományok saját előrejelzési funkciójukból való továbblépést a jövőkutatás elmélete szerint teszik meg. Ahhoz, hogy megbízható előrejelzés születhessen, a tudományoknak egységesen kell gondolkozniuk általában a jövőről, az alternatívák szerepéről és szükségességéről, a mértékről és a hogyanokról. Mivel a tudományok között is sok szerkezeti változás történt, kialakult több interdiszciplináris tudomány, ezért úgy tűnik nincs szükségük a jövőkutatás egységesítő segítségére, ha önállóvá szeretnének válni, illetve saját „társ”-tudományaikkal együtt akarnak a saját területük jövőjéről beszélni.

Megfigyelésünk szerint ennek, legalább az első időszakban (remélhetőleg) az a következménye, hogy lazulnak az elméleti meghatározottság szorításai, nem veszik figyelembe a tudományos követelményeket, egyszerűbbé válik nyilatkozni a jövőről. Ha ez egyszerűbb, akkor gyorsabb és az alapos vizsgálatok időhiányban, vagy feleslegesség érzése miatt elmaradhatnak. A tudományosságot helyettesíti, hogy a jövő úgysem biztos, soha sem volt az, most pedig a gyors változások idejében igazán, semmit sem tudunk mondani – sztereotípiája.

A sztereotípiák fantasztikus erővel bírnak. Azt, hogy a rövid és frappáns megfogalmazásoknak mennyi az igazságtartalma, az senkit sem érdekel. A használatuk nem követel felelősséget senkitől, hiszen, ha én használom a kifejezéseket, akkor azt azért teszem, mert mindenki így látja, mindenkinek a véleményével megegyezik. Ilyen a fentebb említett jövővel kapcsolatos sztereotípia is. Nagyon fontos jellemzőjük, hogy racionális érvekkel, magyarázatokkal nem söpörhetőek el, nem szüntethetőek meg, csak akkor tűnnek el, ha már nincs meg az a háttér, ami biztosította a létezésüket. A jövőkutatással kapcsolatban erre nem számíthatunk, reméljük jövő mindig várható. Megszűnni csak akkor fognak, ha már nem használja senki. (Talán ebben lehetne bízni, de kicsi az esély). Harcolni ellenük, vagy egyik másik ellen ezért hősiességet is kifejezhet. Most arra a tulajdonságukra támaszkodunk, hogy igen kitartóan, mivel hasznosak, jól beágyazódnak a valóságba és akkor is játsszák a szerepüket, ha már több az ellenérv, mint a támogató vélemény.

Nézzük meg, hogy a tudományos jövőkutatás elméletéből kiindulva mi teszi lehetővé, hogy ellentmondjunk az első két sztereotípiának. Tegyük kísérletet arra, hogy elképzeljük a jelenségek, események valóságban lejátszódó mozgását, hogy eldönthessük kell-e változtatnunk a megszokotthoz, sőt az elfogadotthoz képest a jövő megközelítésének módján, azután, hogy tudomásul vettük a folyamatok tartalmi sajátosságait. Évezredes szemléletmódunk alapja az, hogy a meghatározó kapcsolat a múlt, jelen és jövő között az oksági összefüggés. „A világnak ez az általános jellemzése egy olyan elvben fejezhető ki, amely a tapasztalás különböző fajtáinak roppant tömegét összegzi, és amelynek eddig semmiféle tudományos vagy más jellegű megfigyelés, kísérlet nem mondott ellent. Nevezetesen: minden dolog más dolgokból

ered és más dolgokat hoz létre.” (Bohm, 1960, p. 7.) Biztosan tudjuk – hogy az egyik jelenség, vagy jelenség csoport okozza, létrehozza, meghatározza az időben (talán) utána (vagy ugyanakkor) következő eseményeket, és közben visszahatások érik. Ebben az elgondolásban nem lehet sok hiba, de mégis tapasztaljuk, akár természeti, akár társadalmi jelenségről van szó, hogy ez a kapcsolat nincs „lezsírozva”. A jelenség olyan jellemzőkre tehet szert megvalósulása során, amelyek egyértelműen nem következnek az alapvető oksági kapcsolatból (akár természeti, akár társadalmi jelenségekről van szó). A jelenség a végső formát az esetlegességeknek köszönheti. Az esetlegességek egyáltalán nem biztosak, vagyis megbízhatatlanok. Véletlenszerűen működnek, nem lehet előre számítani rájuk, nemcsak minőségükre, hatásuk jelentőségére, hanem darabszámukra sem. „Minden oksági összefüggésnél, amely szükségképpen véges összefüggési határok között érvényesül, azt találjuk, hogy alá van vetve a szóban forgó határokon túl felmerülő esetlegességeknek.” (Bohm, 1960, p. 10.) Részletesen nem elemezhetjük, hogy a folyamatra és egymásra milyen hatással vannak az okok és az esetlegességek. Erősíti az egyik a másik befolyását a jelenségre, vagy éppen hatásának ellensúlyozását segíti elő? A kölcsönhatás során az is előfordulhat, hogy a ható tényezők menetközben változnak.

A majd létező jövő alapja tehát a múlt és a jelen, a maguk bonyolultságában. Folyamatosan történnek az események, válnak múlttá, amelyek éppen a jelent jelentették, alapvetően az oksági összefüggések által meghatározva. A jelen orra előtt, eltakarva a láthatóságot, sietősen tolonganak azok a történések (okok és különböző rangú esetlegességek), amelyeknek a hatására most formálódik a jelenség, amelynek még biztos arcúata nincs, most alakul a jelen. Végleges formája akkor jön létre, amikor éppen valósággá válik, és rögtön múlttá is lesz. Ezután már nem változik, csak a róla szóló tudásunk változik. Új, formálódó jelenségek tűnnek fel a múlttá vált jelenségekre épülve, a múltat elhagyják, ott marad most már változatlanságában. A jelen jelenségei nem „éreznek” semmi hálát a múlt iránt. A létrejöttükben ott a múlt, az oksági törvényszerűség, de csak, mint alap, ők már újak. Ahogy mondani szokták a múlt nem velünk, nem mellettünk van, hanem alattunk, azon állunk. A múlton állnak, de a jövő felé néznek. Tagadhatatlan tehát, hogy a múlt ott van a jelenben, de a megjelenés tényleges formájában megmutatkozó sajátosságok nagyon gazdag hatásrendszerre utalnak.

Az a jelenség, esemény, dolog, amit megélhetünk, illetve meg kell majd élnünk, annak valós formájában az oksági tényező alapvetően fontos, de a valós egyedi jelenség kialakulásához ez kevés, az esetlegességek alakítják ki a végleges formát. Ha mi emberek részesei vagyunk a világnak, ha a kialakult világ számunkra az élet, akkor nagyon fontosak az esetlegességek, a véletlenek, az előre nem várható hatások, hiszen ezek adják meg a konkrét milyenségét a környezetünknek. Az oksági törvényszerűségek által meghatározott és az esetlegességek hatására megvalósult jelenre épül a jövő olyan módon, ahogy a múltból formálódott a jelen. A jelen kialakulása is valószínűségek hatására olyan, amilyennek látjuk, ismerjük, akkor az ugyanígy alakuló jövő tényleges eseményeinek jellegét előrejelezni nem egyszerű. Az eddig leírtak alapján a pontosságról rögtön le is mondhatunk. Már az is megfelelne, ha tudnánk adni egy intervallumot, amely elég széles, de mégis vannak határai, és a

jövőben ebben tűnne fel valahol a jelenségünk (vagy alternatívái). Ilyen intervallum megadható, ha a jelenségünk meghatározódása szempontjából az oksági kapcsolatokat vesszük elsősorban figyelembe, és akkor az alternatívák is beleférnek az intervallumba.

Most úgy tűnhet, hogy az oksági alapokat döntőnek tekintve és az esetlegességeket mellőzve egyszerűbb lenne az előrejelzés. Ez így is van, de az oksági kapcsolatok sem egyszerűek, eseménytelenek és egyértelműek. Bár az világos, amit Bohm mondott, hogy egymásután hozzák létre az események a másikat, azok pedig újakat, csak hogy ez a láncolat elég „fésületlen”. Egy jelenség mint ok egyszerre hat több másikra, többnek lesz az oka és ugyanakkor a mi jelenségünkre (mint okozatra) egyszerre sok ok hathat. Tehát itt állunk egy rövid pillanatra egy sok ok által létrehozott okozattal, amelyikkel együtt egyszerre több más okozat is született (nem beszélve a sok jelenség esetlegességeinek tömegéről).

A múlt és a jövő meghatározottságáról Fodor Judit ezt írja: „A múlt dolgai már létrejöttek (esetleg el is múltak, vagy megmaradtak), a jövő dolgairól, mint létezőkről (létezettekről) nem beszélhetünk. A múlt dolgai aktuálisak, a jövőjei „csak” potenciálisak. Nyilvánvalóan más annak a meghatározottsága, ami aktuálisan létezik (létezett), mint azé, ami a létezés szigorú értelmében nincsen, nem létezik, csak létezhet, (vagy) létezni fog, (vagy) léteznie kell majd. A meghatározottság (determináltság) teljessége a múltra vonatkozóan egyértelműséget jelent annyiban, amennyiben a már létrejött tárgyak és (akár strukturális, akár genetikuss) viszonyok csak úgy jöhettek létre, a már megtörtént események csak úgy történhettek, ahogy ez valóban lezajlott. ... A múlt meghatározottsága végleges és megváltoztathatatlan ... A meghatározottság a jövőre vonatkozóan sok értelmű, mert a jövőt még lehetőségként hordozza a jelen és a múlt ... Konkrétan nem meghatározottak (előre), hanem meghatározódnak kialakulásuk folyamatában.” (Fodor, 1972, p. 175-176.) Tehát a jövőkép nemcsak azért nem tudja pontosan leírni a jövőt, mert ez nehéz feladat, hanem azért is, mert a jövő még változhat, most még nem meghatározott, csak akkor lesz meghatározott, ha létrejött. Teljesen lehetetlen a jövőkép pontosságát elvárni, és a jövőkép értékét a megvalósuláshoz kötni.

Eddig csak burkoltan hivatkoztunk az időtényezőre, egyértelműnek tekintve, hogy az okokat időben követik az okozatok az összes esetlegességükkel együtt. Említettük azt is, hogy a jelen nem egy tartós állapot, hanem átmenet a (végleges) múltból a jövőbe. Mennyi ideje van a jelennek, ennek a többszörösen összetett „állapotnak” arra, hogy mi alaposan megvizsgáljuk, hogy majd erre építhessük elképzelésünket a jövőről? Itt találkozhatunk egy másik szépen hangzó mondattal, vagyis, hogy a jövő a múltra és jelenre épül, tehát e kettő kutatása adhat alapot ahhoz, amit a jövőről mondunk. Igen, csak hogy a jelen kutathatatlan, mert nem áll rendelkezésünkre a kutatáshoz szükséges idő. Ezért nem tartjuk elméletileg megalapozott megállapításnak, amit Hideg Éva mond: „Ha jelenben fel tudjuk ismerni a változásokat, akkor nem ér váratlanul a jövő...” (Hideg, 2012, p. 52.) (Megjegyezzük, hogy hihetetlenül nehéz a jövőkutatás elméletében úgy fogalmazni, hogy az ne adjon félreértésre lehetőséget.)

Itt kell jelezni azt, hogy a múltat nehéz, sok esetben lehetetlen feltárni a maga valóságában. Meg kell elégednünk kutatások megfogalmazott eredményeivel, szemtanúk nyilatkozataival, vagy szemtanúkat olvasó és azokat kommentálókkal. A múlt így tulajdonképpen olyan valószínű, mint a jövő, csak más a valószínűségének az alapja. A jövő valószínű, mert még nem létezik, a múlt már objektíve nem valószínű, de amit tudunk róla, az igen. Nagy a különbség, ha valami létezésében valószínű (mert még formálódik, formálható) vagy már létezésében nem valószínű (nem formálható, nem változik), de az ismereteink róla valószínűek. Mint tudjuk a jövőkép elkészítése elméleti szinten történik, tehát nem a múlt hat a jövőképeinkre, hanem csak az, amit tudunk éppen most a múltról (lehet, hogy máskor többet, vagy kevesebbet tudunk a múltról, vagy egészen mást). Nekünk most csak az fontos, hogy a múltról szóló tudásunk is változó, nem megbízható. Erre alapozni egy jövőképet nem megnyugtató. Ezért nem is a múltról szóló történetekre, véleményekre alapozzuk munkánkat, hanem kimondottan a szaktudományok bizonyított állításaira (még ezek is változhatnak, de mégis kisebb az esélye).

Előrejelezni akkor is könnyebb lenne, ha az esetlegességek csoportosíthatók, vagy legalább is rendezhetők lennének. Próbálkozhatunk azzal, hogy még az esetlegességeket is felosztjuk olyanokra, amikről ki tudjuk deríteni, hogy 'közelebb' vannak a jelenséghez, és nekünk eredményes rájuk hivatkozni, amikor a jelenség megvalósulási képességét megjósoljuk (előrejelezzük), és olyanokra, amelyek hatása ennél is sokkal bizonytalanabb. Így beszélhetünk erős jelekről és gyenge jelekről annak megfelelően, hogy megítélésünk szerint (és nem objektíve) a végleges formához mely esetlegességek majdnem biztosan hozzájárulnak, és egyelőre mások jelentős hatására nem számíthatunk. Beszélhetünk úgy a lehetőségekről, hogy az általunk elvárt esemény megvalósulásához hozzájárulnak vagy nem.

Egy újabb probléma merült fel, az „elvárt esemény” fogalma. Ha a jelen gyorsan válik múlttá, mi emberek pedig nagyon szeretnénk megfelelő körülmények között élni és tudjuk, hogy van is lehetőségünk a folyamatokat alakítani, akkor nyilván vannak vágyaink, szeretnénk, ha érdekeinknek megfelelően alakulna a jövő. Már nemcsak az objektív oksági kapcsolat és az esetlegességek sokasága szerepel mint tényező, hanem a mi vágyaink, érdekeink, sőt akarataink is, ezeket a jövőkép tartalmazza.

Két mezőről beszélünk. Az egyik az, amit „tisztán” az anyagi valóságnak tekinthetünk (még akkor is, ha nem csak a természet tartozik ebbe a csoportba, most) és a másik tér, mező azokat az ismereteket tartalmazza, amelyek a valóságról szólnak, amit tudunk a világról, az eseményekről, a kapcsolataikról. A két terület alaposan elválasztható egymástól, mert a valóságban történnek az események a kölcsönhatásaik révén – tőlünk leginkább függetlenül, vagy legalább is a mi tudásunktól egyáltalán nem függő módon. A másik szint tele van szándékokkal, értékekkel, érzelmekkel, hiányos vagy helytelen ismeretekkel. Nagy izgalommal, törekvéssel rohanunk a való világ után, megpróbáljuk megfigyelni, és szabályokat megállapítani, ámuldozunk és csodálkozunk. A tudásunknak van egy igen jelentős sajátossága, hogy azt már sikerült megfigyelni, sőt tudományosan is megfogalmazni, sőt módszereket is kialakítani, hogy a valóság sérülékeny abban a pillanatban, amikor

kialakul a jelenség. Itt beleavatkozhatunk a folyamatokba és úgy szerepelhetünk, mintha mi lennénk az egyik esetlegesség.

A két mező csak elméletileg választható alaposan szét, a gyakorlatban ez bizony egyre nehezebb. Mi már régen nagy hatással vagyunk a jelenségekre, már olyan jelenségekkel állunk szemben a tényleges valóságban, amelyek hordozzák a mi hatásunkat és lehet, hogy már sok száz év van mögöttünk a kölcsönhatás időszakából. Nem kezdhjük a jelenség elemzését azzal, hogy milyen lenne a folyamat, ha mi nem hatnánk rá. Mégis vannak jelenségek, amelyek inkább ide vagy oda tartoznak. A jelenségek az anyagi mezőben változnak és a jövőképek biztosan az elméleti mező részét képezik. A jövőkép sohasem valóságos. Most a vizsgálódásaink idejében még nincs az a jövő, amelyikről szó van, akár akarjuk, akár nem. Itt állunk a jelenben, a múlttól szóló ismereteink valószínűek és a jövő pedig létezésében valószínű. Ne legyünk biztosak abban, hogy a jövőről a múlt ismeretei alapján lehet és kell „dönteni”.

Minden tudás felelősséggel jár, különösen, ha felhasználjuk (és akkor is, ha nem). Abban a pillanatban, amikor beleavatkozunk a jelenségek mozgásába, óriási felelősséget veszünk a nyakunkba. Még nem tudjuk, nem is tudhatjuk, hogy a beavatkozásunknak mik lesznek a következményei. Biztos az, hogy, ha pozitív reményekkel avatkozunk bele a folyamatba, akkor hosszú távon is hasznos lesz ez a tevékenységünk? Vagy fordítva?

Tehát nem pontos és megbízható ismeretekkel avatkozunk bele a folyamatok menetébe, hanem olyan tudással, amilyen van, amilyent fel akarunk, vagy fel tudunk használni. Mi emberek nem vagyunk érzelmektől mentesek, ez akár szép szándékot fejez ki, akár nem. Vagyis érzelmekkel gazdagított bizonytalan tudással próbáljuk meg a jövőt a magunk számára jobbra formálni, mint ahogyan azt az objektív folyamat biztosítaná. Lehetnek akármilyen szép és megható jelszavaink, de lényegében erről van szó. (Arról most itt ne is beszéljünk, hogy mi emberek mennyire ismerjük saját magunkat, mennyire lehetünk biztosak abban, hogy amiről azt hisszük, hogy jó nekünk, az valóban az.)

Amióta mi emberek (tudatosan) beleavatkozunk a jelenségek menetébe abban az időszakban, amikor még lehet formálni a kölcsönhatások véletlenségét, azóta jelentős szerepünk lett nemcsak a társadalmi jelenségek tényleges kibontakozásában, hanem minden esemény a hatásunkra formálódik. Ahogy múlnak az évek, évtizedek, évszázadok, a befolyásolásunk hatása egymásra rakódik, és az eredmény egyre bonyolultabb, összetettebb lesz. A bonyolultság abban is kifejeződik, hogy a világ ma már nem döcög csendesen, hanem a sok jelenség kölcsönhatása egyre gyorsabbá teszi a múlt jelenségeiből a jelenné válást. A nagy kavargásban, a sok függőség eredménye az a mozgalmas harc, ami kialakul a jelenségek között a jelenné válás pillanatában. Szeretnénk mi irányítani a világot, de ez nem mindig sikerül, sőt egyre ritkábban. Még szeretnénk hinni, hogy a mi hatásunkra olyan a jelen és olyan lesz a jövő is, ahogy mi szeretnénk. A hatásunk vitathatatlan, de a 'szeretnénk'-kel már baj van, a fentiek miatt.

Izgalmas kérdés lett a jövő. Sokan és sokat írnak mostanában arról, hogy mi lesz a jövő legjellemzőbb vonása. Régen is és most is az embereket a konkrét események,

vagy a saját jövőjük érdekli, abban is egy-egy konkrét esemény alakulása. (Annyira konkrét, hogy a saját családja, vagy a vállalat, ahol dolgozik stb.) A tudományos megközelítések is ebbe az irányba mozognak. Van, aki megállapítja, hogy létrejön a világbéke, mert a globális piacon mindenkinek az az érdeke, hogy eladhassa az áruját, és megvásárolhassa, amire szüksége van (Khanna, 2017). Mások szerint a technika egységesíti az emberiséget és megoldja (vagy nem) a problémáit (Ford, 2017). Foglalkoznak a szegénységgel mint legyőzendő problémával, a környezetvédelemmel, mivel a „természet, az ember élettelen teste” (Marx, 1977) és megnyomorított természeti környezetben megnyomorított emberek élhetnek csak.

A jövő komplex megközelítése a világmodellek korszakában (70-es évek) sok munkát és sok pénzt igényelt és ajánlataikat sem az emberek, sem a kormányok nem fogadták meg olyan mértékben, hogy hasznos lehetne időről időre megismételni a nagyvilágra tekintő jövőképek készítését. Gondoljunk abba is bele, hogy az elmélet szerint, minél bonyolultabb egy rendszer, annál több esetlegesség jelentkezik a megvalósulásakor (márpedig az egész világ nagyon bonyolult rendszer ahhoz, hogy megbízható előrejelzést lehessen készíteni). Marad tehát az, amiről tettünk említést, vagyis az egyes jelenségek alakulásának előrejelzése. Beszélhetünk az egyetemek jövőjéről, a háztartási gépek termelésének és fejlesztésének problémáiról a jövőben, az autók üzemanyagának biztosításáról, az élelmezés modern útjairól, az egészségügyben az egyéni orvoslás szerepének növekedéséről, szex jövőjéről stb. Szerencsére ezt nem mindenki így látja és készülnek egymás után az egész világról szóló előrejelzések, csak témában szűkebbek, mint a világmodellek voltak. (Khanna és Ford után Harari, 2018).

Az ilyen és ehhez hasonló megnyilatkozásokat, jövőképeket ismerve gyakran felmerül, hogy mindegyik, leírtak szerinti, megvalósulása olyan tényezőtől függ, ami az esetlegességek között bújlik meg, mert objektíve nem szerepel a jelenség múltjában mint ok.

A legnagyobb csodálkozást az ember társadalmi méretű és egyéni jelentőségének megváltozása (ugyanakkor hiánya) okozott. Bármelyik szűkebb terület jövőképét nézzük, mindegyikben ott van az a „ha” (sok más 'ha' mellett), ami az emberre vonatkozik. A környezetvédelem, a legkülönbözőbb változatokban (alternatívákban), attól függ, hogy az ember felelősségtudata milyen lesz, milyen szintű moralitás jellemzi majd. Nem a civil mozgalmak szeméttgyűjtő programjain való részvételről van szó, ennél sokkal többről, arról, hogy képesek vagyunk-e a szemetelést erkölcsstelen dolognak megélni. A globális gazdaság, a globális piac döntő szerepe akkor válik valóssá, ha mi emberek hajlandók leszünk lemondani a helyhez kötöttségünkről, amely hely a vallásunkat, a szokásainkat stb.-t is jelenti. A technika a világot sarkaiból kiforgató hatása akkor fog érvényesülni, ha mi emberek a (jövőbeli) hatalmunkat (magunk felett és a folyamatok felett) átadjuk egy „tegnap” (a múltban) kialakított rendszernek.

Az egyik legfontosabb kérdés a jövővel kapcsolatban, hogy milyen változások várhatók, vagy érhetők el az ember személyiségét illetően. Nem egyszerű kérdés! Nagyon sokan és sokat foglalkoznak az ember viselkedésének szabályaival, eredetével, az okok keresésével. Akár rövid vagy középtávú jövőről van szó, akár

szélesebb vagy szűkebb metszetéről a társadalomnak, az előrejelzésünk akkor lesz megbízható (a jövőkutatásban használatos klasszikus értelemben), ha minden előrejelzésben az emberi tényező jelentős mértékben szerepel. Egy vállalat helye a nemzetközi piacon attól függ, hogy találunk-e olyan munkatársakat, akik elfogadják a vállalat elveit, elvárásait. Egy vállalat értékei között ma már a materiális és a nem materiális tényezők aránya elérheti a 20-80%-os megoszlást, a nem materiális tényezők javára (ez az arány a 20. század lején még fordított volt). Ebben az esetben az emberi erőforrás, a tudás, az érdekeltség, a vállalati kultúra stb. jövőtényezők. Előrejelzés esetében ezekről is kell nyilatkozni, nemcsak a materiális tényezők alakulásáról.

A javaslatom tehát az, hogy minden előrejelzés részletesen foglalkozzon a terület működéséhez nélkülözhetetlen emberekkel, az ő fejlődésük és a terület összehangolásával. Azt az elgondolást kell bővíteni a jövőképek készítése során, amely nem elsősorban (és alapvetően, sőt csak) az anyagi tényezők és azoknak is oksági kapcsolataiban találják meg az előrejelzés megbízhatóságának feltételeit. Az alternatívák lehetőségei az emberek viselkedésének sajátosságaiban mutatkoznak meg. Lehet arról beszélni, hogy milyen kórházak épülnek és azok milyen fejlett technikai felszereltséggel fognak rendelkezni, ha közben eltűnik az egészségügyi szakemberek nagy tömege. Az elvándorlás tény, tehát olyan egészségügyi jövőképet kell felvázolni az igen fontos anyagi háttérhez, amely arról szól, hogy hogyan oldható meg a munkaerőhiány a kórházakban 4-5-10 éven belül. (Ez a probléma nem a kórház felszereltségétől, sőt az egészségügy állapotától függ csak, sokkal szélesebb társadalmi kérdésről van szó.) Lehet technikai fejlesztéssel, az anyagi feltételek újra rendezésével és még sokféleképpen remélni az eredményt, de nem lehet úgy, ha nem törődve az emberekkel reménykedünk abban, hogy a kevés munkaerőből majd jut az új szuper kórházba is, vagy maradnak a régiben is elegendően. A példával arra akartam rámutatni, hogy sokat veszíthetünk, ha nem vesszük figyelembe azokat a tendenciákat, amelyek az emberek új típusú érdekeiből következnek. Ne hagyjuk a gondolkodásunkat megmerevedni csak azért, mert eddig eredményesnek (jónak és egyszerűnek) tekintettünk egy most is fontos nézetet, vegyünk számításba új tendenciákat, lazán és rugalmasan alkalmazkodjunk.

Mi akkor tudnánk továbbra is hatni, ha számíthatnánk a múltra mint fontos, szilárd alapra. Mi abban hiszünk, hogy a jövő a múlton múlik – és ez vitathatatlan, de a kérdés az, hogy mennyire. Az adja a világ egységét, hogy minden felfűzhető egy fonalra és szépen állnak egymás mellett a golyók, mint a jelenségek, összeérve, összetartozva, függve egymástól, egymásra épülve? A múlt sem egységes, a közeli múltat még átéltük, de azután egyre kevesebben vannak azok, akik emlékeznek azokra múltbeli eseményekre, amik nekünk még élményt jelentettek. Egyszer csak azok a régen megtörtént események már elveszítik jelentőségüket. Fontosak voltak, de már nem azok. Ha számítunk mint döntő tényezőre a múlttal, akkor mennyire mélyedjünk el az időben? Vagy nem a múltbeli eseményeknek van nagy hatása, hanem a különböző megvalósulásra „váróknak” van döntő hatása egymásra? Ez az egyik legfontosabb kérdés ma, ha olvassuk az egész világra kiterjedő, de egy bizonyos szempontot figyelembe vevő előrejelzéseket. Fontos lenne tudni, hogy az embereket

annyira nagy lelkesedéssel tölti el, hogy lassan robotok teszik majd a dolgukat helyettünk, mint ahogy ezt remélik azok, akik ettől akármit, hasznot vagy világbékét várnak? Biztos, hogy az emberiség nagy részét a világbéke utáni vágy élteti, vagy az, hogy megvásárolhasson mindent, amit az ipar lehetővé tesz? Biztos, hogy mindenki elhagyja történelmét, halottjait, vallását, családját stb. egy jobb vásárlás (biztonságosabb egyéni élet) reményében? Biztos, hogy az emberek nagy tömegben és hosszú távon úgy viselkednek, ahogy tapasztaljuk konkrétan egy esetben és rövid távon?

A három sztereotípiával kapcsolatban elmondhatjuk sorban: A jövőképek elkészítése bizonytalan talajon nyugszik, ezt a fentiek alapján, elfogadhatjuk. Mégis, ha azt akarjuk, hogy a hatásunk érvényesüljön, akkor arra kell törekedni, hogy a lehetőségeken belül minél inkább a tudományok adta ismeretekre támaszkodjunk, mert így tudunk felkészülni, így kerülünk közelebb a jelenséghez a megvalósulás pillanatában, amikor érvényesíthetjük hatásunkat. Az egyébként is fennálló bizonytalanságot a biztosra támaszkodva toljuk a valószínűség egyest tartalmazó vége felé. Ne erősítsük a véletlen jelleget azzal, hogy a bizonytalanságot nem ellenőrzött ismeretekkel erősítjük. Mondjunk le arról, hogy tudományos előrejelzések helyett víziókat, jóslásokat készítsünk egy-egy jelenséggel kapcsolatban. (A víziók, jóslások emlegetése itt nem megalapozatlan, ugyanis több vállalat, szervezet kinyilatkozva ilyeneket készít. Tegyük fel, hogy tájékozatlanságból használják ezeket a kifejezéseket).

A fentiekből következik az is, hogy a jövőképek (klasszikus módon történő) verifikálása (esetleg időben eltolódva), a megvalósulásukkor sem merülhet fel. A tudományos állítás és annak verifikálása között nem múlhat el meghatározatlan idő. Ha egy állítás nincs verifikálva (még), akkor azt hipotézisnek nevezhetjük. A jövőkép sok szempontból úgy viselkedik, mint a hipotézis. Csak éppen a verifikálás problémájában különböznek, ha a hipotézis nem verifikálódik, akkor elveszik (sőt el kell „veszíteni”). A jövőképre ez nem érvényes. A jövőkép igazság értékét nem vizsgáljuk, a jövőkép megbízhatóságát kell biztosítani azzal, hogy a tudományok eredményeire támaszkodva alakítjuk ki. (Itt jegyezzük meg azt a roppant fontos lehetőséget, hogy sok esetben a jövőképet azért hozzuk létre, hogy a jövőképben felvázolt és lehetséges jövő szükséges elkerülésére hívjuk fel a figyelmet.) A jövőkép alternatívákból áll, már csak ezért sem merülhet fel a verifikálás problémája.

A harmadik sztereotípiával kapcsolatban el kell mondani, hogy a tudományos jövőkutatás elméletének követnie kell azt a tendenciát, amely szerint az emberi tényező jelentősége a társadalmi folyamatokban megváltozott, nagyobb jelentőségre tett szert. Minden, amit tervezünk, csak akkor valósulhat meg, ha mögötte ott vannak az emberek, az ő befogadó szándékuktól függ az eredményesség. Így a jövőkutatásnak, miközben őrzi az objektív meghatározottságra vonatkozó alapvető elképzelését, törekednie kell megújulni, kialakítani egy olyan szemléletmódot, amelyben az ember szerepe már fontossá válik. Lehet, hogy egy ilyen változás paradigmaváltáshoz vezetne, vagy alternatív paradigma megjelenését eredményezné.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bohm, David (1960). *Okság és véletlenség a modern fizikában*. Stúdium Könyvek, Gondolat Kiadó
- Fodor Judit (1972). *A determinizmus koncepció fejlődése és kapcsolatai a kvantummechanikával*. Akadémia Kiadó, Budapest
- Ford, Martin (2017). *Robotok kora. Milyen lesz a világ munkahelyek nélkül?* HVG Kiadó, Budapest
- Gidai Erzsébet (2000). A jövő kutatás feladatai és gondjai. A magyar jövő kutatás múltja, jelene és jövője, MTA Jövő kutatási Bizottsága Tudományos Konferencia, Budapest, 2000. május 5. Kézirat.
- Harari, Yuval Noah (2018). *21 lecke a 21. századnak* Animus Kiadó
- Hideg Éva (2012) *Jövő kutatási paradigmák*. Aula Kiadó, Budapest
- Khanna, Parag (2017). *Konnektográfia*. A globális civilizáció jövőjének feltérképezése. HVG Kiadó, Budapest
- Kuosa, Tuomo (2011). Evolution of futures studies. *Futures*, 43. 327-336
- Kuhn, Thomas (1984). *A tudományos forradalmak szerkezete*. Gondolat Kiadó, Budapest
- Marx, Karl (1977). *Gazdasági-filozófiai kéziratok 1844-ből*. Kossuth Kiadó, Budapest

Üzleti prognosztika és kvantitatív módszertan

Gazdasági előrejelzések hitelintézeti adatok és aktivitások alapján

Kovács Levente

PhD, Dr. Habil
főtitkár, Magyar Bankszövetség
tanszékvezető egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Nemzetközi Pénzügyi Tanszék
kovacs.levente@bankszovetseg.hu

Absztrakt

A bankszektor minden ágazattal közvetlen és kölcsönös viszonyban áll. A közvetlenséget jellemzően a számlavezetési, a betétkezelési, a hitelnyújtási és az üzleti tanácsadási szolgáltatások biztosítják. A kölcsönösség pedig leginkább az egymásra utaltságban jelenik meg, hiszen az egyik sikere/sikertelensége a másikra is azonos irányba hat. A bankszektor és a gazdaság közötti szimbiózis olyan átfogó információs előnyt biztosít, melyre támaszkodva a gazdasági változások gyorsabban és pontosabban előre jelezhetők. Felelős irányítói döntések alapján ez pedig visszatükröződhet a gazdaság hatékonyabb, fenntarthatóbb és kiszámíthatóbb növekedésében. Jelen tanulmányban két témakör kapcsán ezekre mutatok olyan példákat, melyek egy része tudományosan még csak részben feltárt, így az ezen terület iránt érdeklődőknek a megoldásra váró feladatok „aranybányája” lehet.

Kulcsszavak: törlesztési karakterisztika, pénzforgalom, folyószámla egyenleg

A 2010-es években a bankszektor jövője kapcsán a digitalizációról szoktunk leggyakrabban beszélni. Ez érthető is, hiszen a digitalizációs folyamat alapjaiban fogja áthatni a bankszektort; a fogyasztói tapasztalat, technológiai módszerek és a gazdasági haszon hármasságának érdekrendszere a fundamentumokig hatol majd le. (Puhle, 2016).

Ennek ellenére erről - a jövő kutatás kapcsán - azonban nem fogunk írni, ugyanis a digitalizáció területén a bankszektor a szigorú szabályozási keretrendszer és a maximális biztonsági kihívások alapján vezető szerepet nem tud játszani. Ugyanis a folyamatban a lemaradás és a túlgyorsítás is veszélyes: „hagyni kell az ügyfelet, hogy a saját szokásainak, igényeinek megfelelő módon tudja igénybe venni a termékeket és a szolgáltatásokat, azaz mindenki a maga tempójában mehesse keresztül a digitalizálódás egyes fázisain”. (Csányi, 2017) Az elmondottak alapján, a számunkra ismert bizonytalansági faktorok mellett ezért időtálló előrejelzést nem tudunk tenni. A szerző ezzel kapcsolatos legutolsó tanulmányának (Kovács, 2017) megírása óta olyan lényegi változás nem történt, melyre most új gondolatokkal lenne érdemes reagálni. Ezért a digitalizáció a bankszektorban témával most nem foglalkozunk.

A gazdasági események mérhetően és tömegszerűen először a bankszektor számára válnak ismertté, hiszen a hitelkérelmek benyújtása, az okmányos ügyletek iránti igény, a pénzügyi tranzakciók időben rendszerint megelőzik az építési, előállítási, kereskedési, üzleti, stb. tevékenységeket, miközben pl. a statisztikai adatszolgáltatók csak a realizált, múltbeli tevékenységekre tudnak - bizonytalansági korlátok között - előrejelzéseket meghatározni. A bankszektor ehhez képest 3-12 hónappal korábban már látja azokat a változásokat, melyek a következő időszak gazdasági teljesítményét fogják meghatározni.

A klasszikus bankszektori tevékenységek kapcsán az előrejelzések leginkább feldolgozott területe a vállalati csődelőrejelzések. Ennek kutatásában Magyarországon a Corvinus Egyetem az élenjáró, ott legutóbb dinamikus mutatószámokra épített modelleket dolgoztak ki (lásd: Nyitrai, 2016). Ez önmagában egy teljes összefoglalás, így ehhez most kiegészítéseket nem teszünk.

A fennmaradt lehetőségek széles köréből most két, csak részben feldolgozott, területet választottunk ki és ezekben mutatunk lehetőségeket, példákat, illetve új eredményeket.

A PÉNZFORGALMI ADATOK, MINT AZONNALI INDIKÁTOROK

A hitelintézetek közötti átutalási forgalmat országon belül jellemzően a nemzeti elszámolóházak (Magyarországon a GIRO Zrt.), határokon átnyúló esetben pedig erre szakosodott elszámolóházak (pl. az EU-ban az eurót a EBA Step2 rendszere, globálisan a jegybankok közötti elszámolást és kiegyenlítést pedig a bázeli székhelyű BIS), vagy a levelező bankok bonyolítják le. Az átutalási forgalom lebonyolítására az elszámolóházak igénybevétele a leghatékonyabb megoldás, ugyanis „...ha nem lenne a bankok között fizetésközvetítés, a művelet primitív módon akkor is megtörténne, de a rendkívül nehézkes technika országon belül is költséges, veszélyes, időigényes lenne, ami az országok közötti fizetést még inkább abszurdá tenné.” (Bánfi, 2016. p. 22)

Az elszámolóházak alapvetően piac semleges, informatikai közvetítő tevékenységet végeznek, azonban a pénzforgalmi adatok tudományos és statisztikai feldolgozására akár napi szinten is képesek.¹

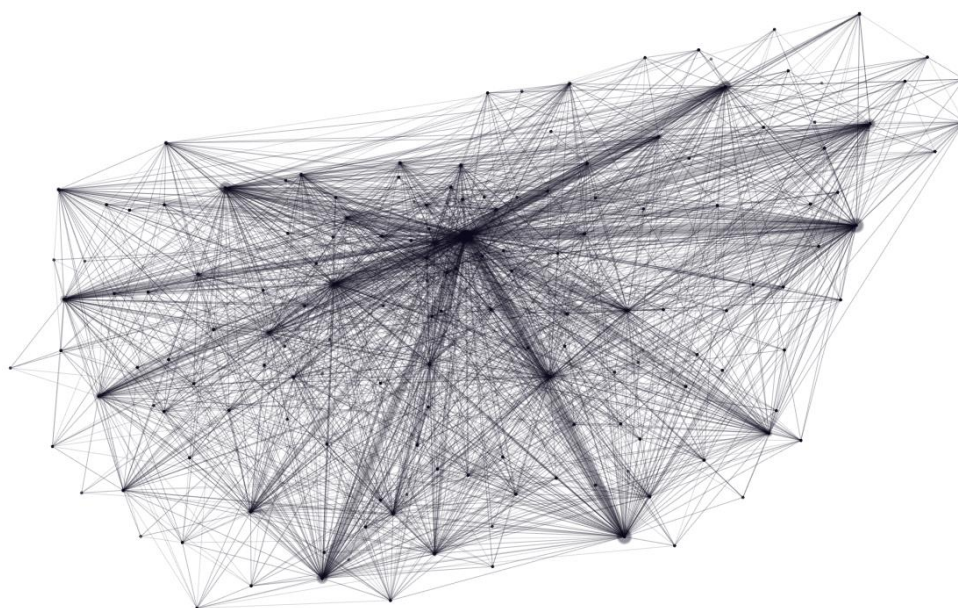
Az elszámolásforgalom vizsgálata kapcsán először nézzük meg, hogy a napi szintű adatokból mi nyerhető ki közvetlenül:

- A fizetéseket jellemzően csoportos utalási tranzakcióként küldik meg a vállalatok. Így a januári fizetések átutalásának estében, az egy hónappal korábbi összesített adatokkal összevetve már tudható a januári fizetésemelések átlagos mértéke. Amennyiben a vállalati jutalomfizetéseknek ismert az időszaka (tapasztalatból tudjuk, hogy december második felétől a tavaszi éves zárásokig tart), akkor ezek átlagos mértéke szintén viszonylag jól kiszűrhető a csoportos átutalásokból.

¹ A magyar pénz- és elszámolásforgalommal kapcsolatos kutatásoknak és publikációknak ma három fő helyszíne van: maga a GIRO Zrt. Selmecsi-Kovács Zsolt (korábban Legeza Péter) vezetésével, a Magyar Nemzeti Bank pénzforgalmi területe Bartha Lajos (korábban Prágay István) vezetésével, a Miskolci Egyetem Nemzetközi pénzügyi tanszéke Kovács Levente és Pál Zsolt irányításával.

- A közüzemi díjakat az elszámolóházak csoportos beszedés keretében tudják teljesíteni. Ezek átlagos értékének a változása esetén kimutatható az átlagos közüzemi díjemelés, illetve a fogyasztási szezonális.
- A bankközi klíringrendszerben keletkező adatvagyon összetett statisztikai, ökonometria modellek létrehozására is lehetőséget ad, amelyek segítségével a gazdasági kibocsátás, teljesítmény (pl. GDP) előrejelzése is megvalósítható; a Központi Statisztikai Hivatal negyedéves GDP-becslés publikációihoz képest több hónappal hamarabb, illetve akár negyedévnél nagyobb frekvenciával. (Pál, 2013)

A pénzforgalmi számlák úgynevezett beszélő számok, azaz az első karakterek alapján a bank és a bankfiók is azonosítható. Így az átutalás forgalom térképen is szemléletesen ábrázolható, lásd 1. ábra.



1. ábra

A magyar bankközi klíring hálózat struktúrája² (2017)

Forrás: (Kuttor-Pál 2018)

Az ábra alapján például a következő pontokat állapíthatjuk meg:

- Budapest Magyarország messze legfontosabb pénzügyi központja,
- pénzforgalmi szempontból a nagyvárosok közül kiemelkedik Debrecen (másodlagos pénzügyi/gazdasági központ), hiszen nemcsak a régióban, hanem országosan is erős a pénzügyi tranzakciós kapcsolata,
- a térképen – elsősorban Budapest és a nagyobb városok miatt – nagy a hálósűrűség, azaz a pénzügyi tranzakciók a lehetséges irányok nagy százalékában jelen vannak, behálózzák az országot,
- a kiemelt nagyvárosok régiós központi szereppel is bírnak (Kuttor-Pál, 2017),

² Az adatvizualizáció (1. ábra) a bankközi tranzakciók időegységre (2017-es év) vetített forgalma (forint érték) alapján történt – abban csak a minimum 150 millió Ft forgalom által meghatározott hálózati kapcsolatok kerültek megjelenítésre.

- a megyeszékhelyek elsősorban a saját megyéjük településeivel állnak szoros gazdasági kapcsolatban (Pál, 2014),
- a 3H-s térségek pénzügyi integrációja, kapcsolatrendszere is nagyon alacsony (lásd pl. a dél-baranyai Ormánságot, ami fehér folt a térképen).

Tekintettel arra, hogy az átutalás valamilyen áru vagy szolgáltatás ellenkező irányú teljesítéséhez köthető, a sima átutalási irányokkal szemben áru szállítási logisztikai csatornákat érdemes kialakítani.

Ha ugyanígy a csoportos utalásokat (jellemzően lakossági fizetéseket) ábrázolnánk térképen, akkor pedig a jellemző/szükséges munkába járási, ingázási útvonalak jelölhetők ki.

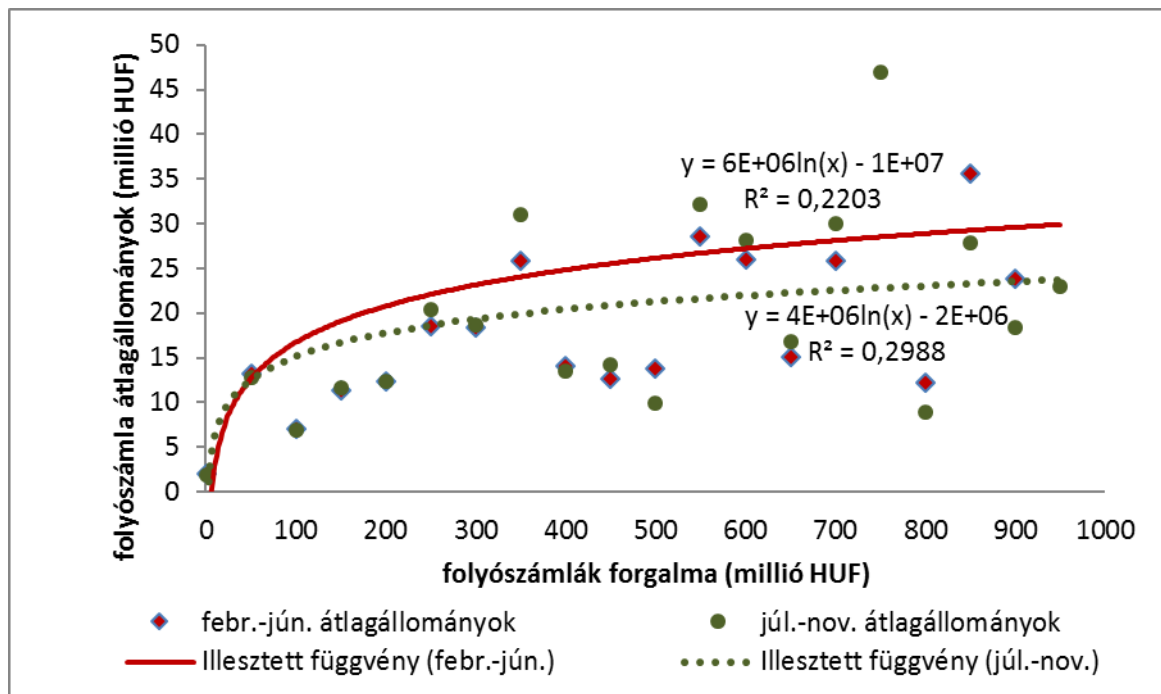
Az átutalási adatok elemzése, így a darabszám és átutalt érték változási tendenciája, pedig a gazdasági aktivitás változásának direkt és azonnali letükröződése. Ennek kapcsán a következő általunk megfigyelt, de ki nem elemzett összefüggésekre tudjuk a figyelmet felhívni, pl. Magyarországon a 2008-as gazdasági válságnál (a GIRO Zrt. adatlegyűjtése alapján):

- a darabszám növekedési trend megtört; a 2007 – 2008-as (a válság kitörése előtti) 8%-ról 2009-2010-re 1%-ra esett,
- az érték volumen növekedési trend előjelet váltott; a 2007 – 2008-as (a válság kitörése előtt): +6,5%-ról 2009 - 2010-re a negatív tartományba került, azaz a korábbi nominális értékek 90,5%-ára állt be,
- az érték volumen visszaesés és a darabszám megtörés együttes hatása mellett az átlagos átutalási értékek csökkentek,
- a csoportos átutalások (munkabér) sornál a 2009-es érték a 2008-as 97,8%-a lett (ez feltételezésünk szerint nemcsak a munkabérek csökkenéséből, hanem a jutalmak elmaradásából és a munkahelyek elvesztéséből is adódhatott, ugyanis a darabszám is visszaesett 96,6%-ra.)
- az Magyar Államkincstár számára utalt adó típusú tranzakciók értéke 2008-ról 2009-re visszaesett 5,3%-kal.

Az elszámolóházi adatvagyonból a fent említett következtetéseket időben minden más információ szolgáltatónál hamarabb lehet meghozni, azaz a lehető legérzékenyebb és legkorábbi előrejelzéseket lehetne ráépíteni.

A pénzforgalmi adatok mikro szinten is hasznos információkat szolgáltatnak, többek között a folyószámla elemzéshez. Korábban már kimutattuk (Kovács, 2010), hogy a folyószámla állomány menedzselés ma már biztosan nem az 1950-es évek adataira támaszkodó modell alapján történik, ahogy azt a Modern vállalati pénzügyek c. könyv bemutatta (Breiley-Mayers, 1998, 31/1. fejezet). Banki adatbázis elemzések alapján az látható, hogy a szükséges folyószámla egyenlegek meghatározása a készletezési, azon belül is a „Just in time”, modell alapján történik (Felföldi – Kovács, 2011). Ez érthető is, hiszen a szokásos irodai munkaidő alatt óránként van elszámolási ciklus (Az átutalások 2019 nyarától már 5 másodpercen belül fognak teljesülni!), az átutalási összegek tetszőleges nagyságúak lehetnek, az átutalási költségek az átutalt összegnek töredéke, stb. melyek analóg megfelelői a „Just in time” követelményeknek. Az ügyféladatokból azt is látjuk, hogy egyértelmű összefüggés van a vállalatok pénzügyi aktivitása és a folyószámla egyenlege között, sőt az is látható,

hogy a pénzügyi infrastruktúra fejlesztése (az elszámolások felgyorsítása) a vállalati folyószámlák egyenlegeiben csökkenést hozott, azaz a vállalatok a felszabaduló forrásokat pl. fejlesztésre tudták fordítani, így hatással lehetett a gazdaság aktivitásukra (Kovács, 2013).



2. ábra

A vállalati folyószámla forgalom és állomány összefüggései

Forrás: Erste Bank (véletlenszerűen kiválasztott 1000 db vállalati ügyfelének 2012. évi folyószámla átlagállományi és éves forgalmi adatai), (Kovács, 2013)

Ebben a szűk témakörben megoldandó feladat még pontosan kielemezni és bemutatni a pénzforgalom gyorsulásának egyértelműen mérhető gazdasági előnyeit. További megoldandó matematikai feladat egy-egy cég átutalási forgalmának megoszlása alapján – az azonnali átutalást feltételezve - a szükséges, átlagos folyószámla egyenleget meghatározni.

A 2008-as gazdasági válság Közép-Kelet Európában súlyos pénzügyi és társadalmi következményekkel járt. Ezek közül az egyik legismertebb társadalmi probléma a közvetítő devizákra (Magyarországon jellemzően a svájci frankra) alapozott jelzálog hitelezés, mely ezen felzárkózó országok devizaárfolyamainak mélyrepülése miatt az ügyfelek számára igen rövid idő alatt, jelentős mértékű hitel törlesztőrészlet emelkedést jelentett azokban az időkben, amikor a munkahelyek bizonytalanná váltak és a jövedelmek befagytak. A hitelintézeteknek pedig a fizetési fegyelem fellazulásával és gyorsan romló jelzálog portfólióval kellett szembenéznük, következményként pedig a nyereségességük megszűnésével, sőt több esetben tőkevesztéssel.

A jelzáloghitelezés azóta is napirenden van. A 2018-as esztendőben a globálisan és regionálisan is prognosztizált kamatláb emelkedés hoz új megoldandó feladatokat. Az aktuális kihívások pedig új válaszokat és várhatóan új megoldásokat követelnek meg ezen a területen is. A következő részben az jelzáloghitelezés aktuális problémáiból kiindulva egy új választ adunk meg, melynek lehetséges társadalmi és gazdasági hatásai azonban messze túlmutatnak a régió és a jelzálog hitelezésen is.

A KÜLÖNBÖZŐ TÖRLESZTŐRÉSZZLET KARAKTERISZTIKÁK GAZDASÁGI KÖVETKEZMÉNYEI

Hitelvezérelt gazdasági fejlődésről az ipari forradalom óta beszélhetünk. Ekkorra fejlődött ki a mai modern bankrendszer első olyan független változata, mely igen jelentős tőkekoncentráció birtokában, aktív hitelezés révén, pénzteremtésen keresztül³ képes volt a növekvő gazdaság gyors és tartós fejlődését biztosítani. Ez a működési és szolgáltatási modell azóta biztosítja az emberiség anyagi jólétének tartós és gyors növekedését. Ettől az időszaktól kezdve biztosan állítjuk azt, hogy a bankszektor alapvető és legfontosabb feladata az általános gazdasági növekedés biztosítása, melyhez - más tevékenységeik mellett - hitelnyújtással pénzt teremtenek (Bánfi, 2016.).

A hitelezést különböző típusokra szoktuk bontani, futamidő, hitelcél, finanszírozott ágazat, törlesztési típus, stb. szerint. Jelen fejezetben a hosszú futamidejű hitelek törlesztési képletével és karakterisztikájával foglalkozunk.⁴

A hosszú futamidejű hitelek (definíció szerint általában több, mint 5-7 év) esetében a törlesztőrészzletek meghatározása jellemzően az annuitás alapján történik, amikor is a kamatláb változatlansága esetén minden törlesztőrészzlet nominálisan állandó lesz. Amennyiben a kamatláb változik, akkor ugyanezen „nominálisan állandó törlesztőrészzlet” követelmény alapján átszámolva adja meg a hitelintézet a jövőbeli törlesztőrészzleteket. Minden törlesztőrészzlet két részre bontható: kamat- illetve tőketörlesztésre, így a tőkefogyás folyamatosan és jól nyomon követhető.

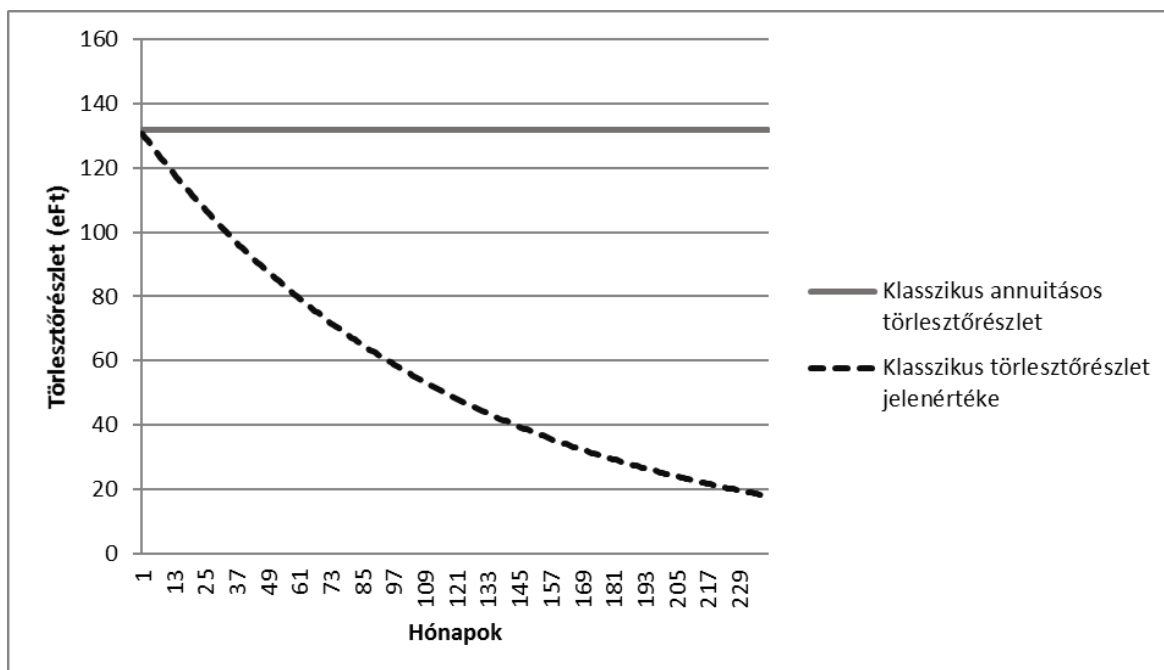
A nominálisan állandó összegű hitel törlesztőrészzlet meghatározása egy a mértani sorozatok alapján egyszerűen levezethető matematikai képlet alapján történik. A képlet változói: a felvett hitelösszeg (H), a törlesztőrészzletek száma (n; gyakran a törlesztési időszak hossza, azaz egység darabszáma szerint megadva), az egységnyi futamidőre vonatkozó éves kamatláb, mely a referenciakamat (r) és a kamatfelár (m) összege.

³ Bánfi (2016 p.22.): „Mint a magángazdaság kizárólagos finanszírozója a növekvő pénzigényt pénzteremtéssel csak a kereskedelmi bank biztosíthatja.”

⁴ A hiteltörlesztési karakterisztikákkal kapcsolatos kutatások Magyarországon jellemzően a Magyar Nemzeti Bankra és a felsőoktatási intézmények pénzügyi tanszékekre koncentrálnak. A most vizsgált szűk terület vizsgálata kapcsán sem hazai, sem nemzetközi szakirodalommal eddig nem találkoztunk. Jelen tanulmányhoz legközelebb a következő hazai tanulmányok állnak: Berlinger Edina – Walter György (2013): Unortodox javaslat a deviza- és forintalapú jelzáloghitelek rendezésére, Hitelintézeti Szemle 2013/6. és Király Júlia–Simonovits András (2015): Jelzáloghitel-törlesztés forintban és devizában – egyszerű modellek, Közgazdasági Szemle, 2015. Január

$$(1) \quad \text{Törlesztő részlet} = \frac{\text{Felvett hitelösszeg}}{\frac{1}{r+m} - \frac{1}{(r+m)(1+r+m)^n}}$$

A képlet alapján amennyiben a referenciakamat (például LIBOR) nem változik, vagy a kamat több időszakra fixált, akkor a törlesztőrészlet nominálisan állandó. Ennek – hosszabb futamidők esetén – ismert következménye az, hogy a futamidő első időszakában a havi törlesztés jelentős terhet jelent, amely később mérséklődik, a futamidő vége felé pedig az infláció miatt elenyészővé válik. Az érzékeltetés kedvéért: 10%-os éves infláció (referencia kamat) mellett a 20. év végére a törlesztési teher a kezdetinek kb. a hetedére (14,9%-ára) csökken (lásd. 3. ábra).



3. ábra

A klasszikus annuitásos hitel havi törlesztési karakterisztikái nominálisan és jelenértékben.

($r = 10\%$, $m = 4\%$, $n = 240$ hónap, $H = 10$ millió Ft)

Forrás: Saját szerkesztés

Ez a törlesztési karakterisztika a vállalati beruházási hitelek esetén az új beruházás miatti - de időben eltolódó - bevétel felfutással pont ellentétesen csökken. Hasonlóan ellentétes a lakossági hiteleknél is, hiszen éppen a gyermekvállalás időszakában jelent többlet terhet, a karrier csúcsán pedig kevesebbet.

Magas inflációs környezetben a hosszú futamidejű hiteleknél pont azért váltak nagyon népszerűvé a közvetítő devizás hitelek (pl. a 2000-es évek elején a svájci frank alapúak Magyarországon), mert a közvetítő deviza alacsonyabb kamatlába alacsonyabb induló törlesztőrészletet eredményezett. Ezt az akkori elképzelések szerint ellensúlyozta a közvetítő devizának a forinthez képesti folyamatos és lassú felértékelődése. A két hatásnak összességében kiegyensúlyozottabb nettó jelenértékű hiteltörlesztési karakterisztikát kellett volna eredményeznie. Ezt az

elgondolást a 2008-as gazdasági válság következményei, így a svájci frank drasztikus felértékelődése keresztbe húzta.

Változó kamatláb esetén a referenciakamat változásának a hitel törlesztőrészlet változására gyakorolt hatásáról is még szólnunk kell. Az (1)-es függvény teljes deriváltja (legyen $R=r+m$):

$$(2) \quad X'(R) = -\text{Felvett hitelösszeg} \cdot \frac{\frac{-1}{R^2} + \frac{1}{R^2(1+R)^n} + \frac{n}{R(1+R)^{n+1}}}{\left(\frac{1}{R} - \frac{1}{R(1+R)^n}\right)^2}$$

Matematikusok a derivált függvény alapján talán érzik is, a többiek meg tapasztalatból tudják, hogy 1% pontos referenciakamat emelkedés hatványozott, (a Magyarországon az elmúlt évtizedben megtapasztalt kamattartományban) kb. 5-9%-os törlesztőrészlet emelkedést jelent.

A fogyasztói igény azonban megmaradt a végig azonos teherviseléssel járó, és ezért alacsonyabb kezdőrészletű, hosszú futamidejű hitelekre. Erre a kiszámítható gazdasági növekedés és a globális ingatlan kérdés megoldásához is nagy szükség van. Azaz olyan új hitelkonstrukció szükségeltetik, melynek:

1. a havi törlesztőrészlet terhe (értsd: jelenértéke) legyen állandó, azaz lehetőleg bevétel-, illetve jövedelemarányos legyen,
2. a törlesztőrészlet ne függjön idegen devizák árfolyamától,
3. változó kamatláb esetén a referenciakamat, infláció emelkedése pedig csak mérsékelten, és legfeljebb egyenes arányban jelenjen meg a törlesztőrészletek változásban.

Ezen konstrukcióhoz, azaz a jelenértékében állandó törlesztőrészlethez egy egyszerű, ámde eddig nem használt matematikai levezetéssel is eljuthatunk:

A hitelösszeg pontosan egyenlő a törlesztőrészleteknek a „referenciakamat + kamatfelár”-ral diszkontált jelenértékével. Azaz:

$$(2) \quad \text{Felvett hitelösszeg} = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{(1+r+m)^i}$$

ahol X_i az i -dik törlesztő részlet. A fenti 1. követelmény szerint minden törlesztőrészletnek a referenciakamattal képzett jelenértéke legyen azonos, azaz:

$$(3) \quad X_i = X_0 \cdot (1+r)^i$$

ahol X_0 a hitelfelvételkor időpontra számolt törlesztőrészlet érték. Ezt az előbbi képletbe helyettesítve:

$$(4) \quad \text{Felvett hitelösszeg} = \sum_{i=1}^n \frac{X_0 \cdot (1+r)^i}{(1+r+m)^i} = X_0 \cdot \sum_{i=1}^n \left(\frac{1+r}{1+r+m}\right)^i$$

ahol X_i az i -dik törlesztő részlet. A summázott mértani sorozat összegképlete általánosan $S_n = a_1 \sum_{i=1}^n q^{i-1} = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{(q - 1)}$, most a $q = \frac{(1+r)}{(1+r+m)}$, és $a_1 = q$, ezek alapján az X_0 -t és abból a megelőző képlet alapján az X_i -t kifejezve és egyszerűsítéseket elvégezve:

$$(5) \quad X_i = \frac{\text{Felvett hitelösszeg} \cdot (1+r)^i}{\frac{1+r}{1+r+m} \cdot \left[\left(\frac{1+r}{1+r+m} \right)^n - 1 \right]} = \frac{-\text{Felvett hitelösszeg} \cdot m(1+r)^{i-1}}{\left(\frac{1+r}{1+r+m} \right)^n - 1}$$

A frappáns levezetés eredményeként egy egzakt törlesztőrészlet képlethez jutottunk el. A számszaki adatok összevetését az 1. táblázat mutatja meg, melyben évi egyszeri törlesztéssel és 6 éves futamidővel számoltunk.

1. táblázat Egy konkrét hiteleknek a klasszikus annuitásos és az optimális képlettel meghatározott törlesztési táblázata ($r=10\%$, $m=4\%$, $n=6$ év, $H=10$ millió)

Év	Klasszikus annuitásos			Optimális		
	Törl. részlet	Törl. NPV	Tőke maradvány	Törl. részlet	Törl. NPV	Tőke maradvány
1	2 571 575	2 337 795	8 828 425	2 073 606	1 885 097	9 326 394
2	2 571 575	2 125 269	7 492 830	2 280 967	1 885 097	8 351 122
3	2 571 575	1 932 062	5 970 251	2 509 064	1 885 097	7 011 215
4	2 571 575	1 756 420	4 234 511	2 759 970	1 885 097	5 232 815
5	2 571 575	1 596 746	2 255 768	3 035 967	1 885 097	2 929 442
6	2 571 575	1 451 587	0	3 339 564	1 885 097	0

Forrás: Saját szerkesztés

A bankok oldaláról az új számítási módszernél is, a klasszikus forrásköltség számítás mellett, a tartozás a futamidő végére teljes egészében és pontosan elfogy. A fennálló tőketartozás jelenértéke a futamidő alatt folyamatosan fogy. Az induló törlesztőrészlet minden klasszikus annuitásos (ahol $r > 0\%$) megoldásánál alacsonyabb. A törlesztőrészlet kamatláb függését, azaz az (5)-ös képlet „ r ” szerinti teljes deriváltját, a következő képlet adja meg:

$$(6) \quad X_i'(r) = \frac{Hm(1+r)^{i-2} \left[(1-i)(1+r+m) \left(\left(\frac{1+r}{1+r+m} \right)^n - 1 \right) + nm \left(\frac{1+r}{1+r+m} \right)^n \right]}{(1+r+m) \left(\left(\frac{1+r}{1+r+m} \right)^n - 1 \right)^2}$$

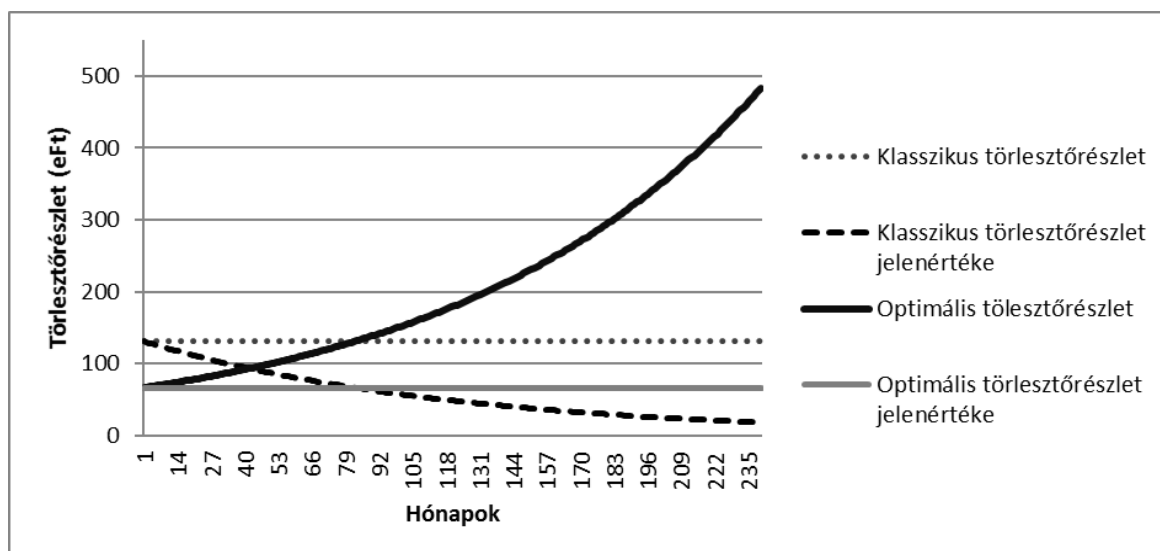
A kamatváltozás hatása a törlesztőrészletek értékére – a gyakorlatban előforduló kamatszintek mellett - lineáris görbével jól közelíthető, és mértéke igen alacsony; ezt számokkal igazolva lásd a 2. táblázatban.

2. táblázat Az optimális hitelkonstrukció első havi törlesztőrészletének kamatláb függése ($m=4\%$, $n=240$ hónap, $H=10$ millió Ft)

Ref.kamat	1. törlesztőrészlet	Növekedés	Növekedés
1%	60 631 Ft		
2%	60 664 Ft	32,94 Ft	0,0543%
3%	60 697 Ft	32,94 Ft	0,0543%
4%	60 730 Ft	32,94 Ft	0,0543%
5%	60 763 Ft	32,95 Ft	0,0543%
6%	60 796 Ft	32,95 Ft	0,0542%
7%	60 829 Ft	32,95 Ft	0,0542%
8%	60 862 Ft	32,96 Ft	0,0542%
9%	60 895 Ft	32,96 Ft	0,0542%
10%	60 928 Ft	32,96 Ft	0,0541%
11%	60 960 Ft	32,96 Ft	0,0541%
12%	60 993 Ft	32,97 Ft	0,0541%
13%	61 026 Ft	32,97 Ft	0,0541%
14%	61 059 Ft	32,97 Ft	0,0540%
15%	61 092 Ft	32,98 Ft	0,0540%
16%	61 125 Ft	32,98 Ft	0,0540%

Forrás: Saját szerkesztés

Az új algoritmus egyszerű, könnyen programozható, jelentős kamatingadozás és magas infláció esetében is jól alkalmazható, sőt az előnye ezek esetén érzékelhető igazán. Most hasonlítsuk össze a törlesztési karakterisztikákat (lásd 4. ábra)!



4. ábra

Az optimális és a klasszikus annuitásos jelzáloghitelek havi törlesztési karakterisztikáinak összehasonlítása nominálisan és jelenértékben
(mindkét esetben $r=10\%$, $m=4\%$, $n=240$ hónap, $H=10$ millió Ft)

Forrás: Saját szerkesztés

A 4. ábrát értelmezve azt láthatjuk, hogy a beruházási hitelek után várható bevétel növekedés, vagy a lakossági normális életciklus elvárásokkal az új karakterisztika már nem megy ellentétesen szembe.

Az új optimális módszertan várható hatásait és alkalmazási következményeit azonban még ki kell dolgozni. Várakozásunk szerint alapvetően átrendezi a hitelezési piacot. Hiszen az optimális törlesztőrészlet képlet alapján magas (10% feletti) inflációval küszködő országokban is nemzeti devizában lehet hosszú futamidejű, pl. beruházási- és jelzáloghiteleket nyújtani. Ez az adott országokban, az árfolyam ingadozástól mentesített és a kamatváltozásra kevésbé érzékeny új hitelkonstrukció miatt kisebb kockázatú és alacsonyabb törlesztési terhű hitelezés beindítását teszi lehetővé; ez az eredmény mind változó, mind fixált kamatláb mellett is fennáll.

A törlesztési adatok alapján érdemes megemlíteni, hogy 240 hónapos, 4%-os kamatfelárú jelzáloghitel havi törlesztési terhe - önrész nélküli lakásvásárlás esetén - az ingatlanérték 0,6%-a, mely kevesebb, mint a jellemző albérleti díj. (Amennyiben az albérleti díjak és az ingatlan árak az inflációt (referencia kamatot) követik, akkor ez a reláció a teljes futamidő alatt fennmarad!)

Az elmondottak alapján pénzügyi szempontból globálisan is menedzselhető az emberiség lakóingatlanhoz juttatása, továbbá az igényekhez jobban illeszkedő vállalatfinanszírozás miatt a kiszámítható gazdasági növekedés erősítése.

Ahogy az elején is említettük, most két – talán az olvasó által kevésbé ismert - területet választottunk ki, s igyekeztünk új eredményeket bemutatni, illetve még kutatható témákra felhívni a figyelmet.

Az itt nem részletezett hitelintézeti adatok és információk összességében is széles körben segíthetik a jövőkutatás pontosabbá és gyorsabbá tételét. Bízunk benne, hogy ez rövidesen be is fog következni és ezáltal a magyar gazdaság hosszú ideig a lehető leggyorsabb fejlődési pályán fog előre haladni.

ÖSSZEFOGLALÁS

A bankszektorban a gazdasági aktivitáshoz köthető adatok azonnal és pontosan rendelkezésre állnak. Ezek közül most az átutalási forgalmat választottuk ki. Ezen adatokból időben gyorsabban megkaphatók a társadalmat érintő bér- és árváltozások, a régiós gazdasági kapcsolatok intenzitása, valós áru- és személyszállítási logisztikai csatornák/igények mutathatók be, és az átutalási információk alapján pl. a folyószámla egyenlegek mértékére is következtetéseket tudunk levonni. Sok kérdésre a válaszokat csak tapasztalati úton tudtuk igazolni, azaz az elméleti vizsgálatoknak még tág tere van.

A bankszektorban a gazdasági problémák azonnal letükröződnek, ezek feloldása folyamatos innovációt igényel. Magyarországon ezek közül az egyik legismertebb és minden bizonnyal a legnagyobb társadalmi hatást kiváltó termék a deviza és devizalapú jelzáloghitelek voltak. A 2008-as gazdasági válság utáni ezen problémakörből kiindulva alapján egy új, (akár fix, akár változó kamatláb esetén is alkalmazható) optimális hiteltörlesztési képletet vezettünk le – ebben a levezetésben a követelményünk szerint a törlesztőrészletek jelenértéke lett az állandó.

Az i -dik havi törlesztőrészletet (X_i) egyértelműen meghatározhatjuk a felvett hitelösszeg, a törlesztőrészletek száma (n), a referencia kamatláb (r) és a kamatfelár (m) függvényében:

$$X_i = \frac{-H * m(1+r)^{i-1}}{\left(\frac{1+r}{1+r+m}\right)^n - 1}$$

Ez a módszer a közvetítő devizás (pl. svájci frankos) hitelek előnyeit (alacsonyabb induló törlesztőrészlet, egyenletesebb terheléseloszlás) megőrizte, ugyanakkor hátrányait (idegen deviza függőség, árfolyam ingadozás, változó kamatláb esetén a kamatváltozás hatványozott és magas mértékű megjelenése a törlesztőrészletekben) kiküszöbölte. Sőt a hatását tovább gondolva a valós vállalati beruházási hiteligények mellett, globálisan – közte a magasabb inflációval küszködő országoknak – pénzügyi megoldást nyújt az emberiség lakáshoz juttatásához.

A bankszektor feladatai kapcsán általánosságban elmondhatjuk - habár most nem tárgyaltuk -, hogy ismerjük az egyes ágazatok működését, hiszen azokban hitelkockázatot futnak. Az előrejelzők és a makroökgazdászok számára a vállalati szektor sokszor homogén fekete doboz. Van benne tőke, foglalkoztat munkaerőt, bemegy inputként a folyó termelő felhasználás és kijön az output. Holott az egyes ágazatok működése nagyon heterogén, más a kereslet motorja és ciklusérzékenysége a feldolgozóipar, az építőipar, vagy az energetika esetén. Az egyes ágazatok a ciklus más-más idején jönnek lendületbe. Ezen ágazati ismeretek szintén javíthatják a gazdasági előrejelzések minőségét. Tekintettel arra, hogy a bankszektor egyedi adatait a banktitok alapján védettek, a bankoktól még összefoglaló adatok is csak nehezen kaphatók meg. Ezen ok miatt az előrejelzéssel foglalkozó szakemberek ezt az „aranybányát” még nem fedezhették fel, miközben - ahogy a tárgyalt két témaköri példa is mutatja - igen mély és tartalmas összefüggések várnak még felfedezésre.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bánfi, Tamás (2016). *A pénz forradalma*, Kiadó: Cenzus
- Berlinger Edina – Walter György (2013). Unortodox javaslat a deviza- és forintalapú jelzáloghitelek rendezésére, *Hitelintézeti Szemle* 2013/6.
- Brealey, R. A.; Myers, S. C. (1998). *Modern vállalati pénzügyek*, Panem-McGraw-Hill, Budapest
- Csányi, Sándor (2017). A sikernek nem receptje van, hanem munkanaplója, in: *Ciklusváltó évek, párhuzamos életrajzok*, Kiadó: Semmelweis, pp. 185-188.
- Felföldi, Judit – Kovács, Levente (2011). A vállalati folyószámla állomány elemzése, *Hitelintézeti Szemle*, 2011/1. pp. 61-69.
- Király Júlia–Simonovits András (2015). Jelzáloghitel-törlesztés forintban és devizában – egyszerű modellek, *Közgazdasági Szemle*, 2015. Január
- Kovács, Levente (2013). *A napon belüli elszámolás hatása a gazdaságra, Napközbeni átutalás projekt 2010-2012 – tanulmánykötet*, pp.31-38., Szerk.: Prágay István, Kiadó: GIRO
- Kovács, Levente (2010). New model of the current account balances, *Theory, Methodology, Practice*, December 2010. Vol. 6./No. 2. pp. 31-35., Kiadó: Miskolci Egyetem

- Kovács, Levente (2017). Pénzügyi szektor a bizalmatlanság markában, in: *Ciklusváltó évek, párhuzamos életrajzok*, Kiadó: Semmelweis, pp. 9- 26.
- Kuttor, Dániel – Pál, Zsolt (2017). Miskolc, mint pénzügyi központ - Hazai trendek és kapcsolatok a bankközi tranzakciók alapján, In: „*Mérleg és Kihívások*” X. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Konferenciakiadvány 891 p. Miskolci Egyetem, pp. 354-364.
- Kuttor, Dániel – Pál, Zsolt (2018). Pénzforgalmi adatok területi elemzésének lehetőségei, *Területi Statisztika* (megjelenés alatt)
- Nyitrai, Tamás (2016). Dinamikus pénzügyi mutatószámok alkalmazása a csődelőrejelzésben, Ph.D. értekezés, Corvinus Egyetem
- Pál, Zsolt (2013). A bankközi klíringforgalom időbeli megoszlása, *Hitelintézeti Szemle* 12. évfolyam 6. szám, pp. 515-534, Magyar Bankszövetség, Budapest
- Pál, Zsolt (2014). A magyarországi települések közötti bankközi pénzforgalom földrajzi és globális hálózati jellemzőinek vizsgálata, *Területi Statisztika*, 54: (2) pp. 134-151.
- Puhle, Michael (2016). A Fintech-forradalom: Mik azok a roboadvisorok? *Gazdaság és Pénzügy* 2016/4, pp. 256–272.

Konjunktúra-ciklusok a gazdaságban

Sipos Béla

DSc, Professor Emeritus
Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar
sipos.bela1945@gmail.com

Absztrakt

Az 1920-as években ismerte fel a társadalomtudomány azt az igazságot, hogy az emberek, a társadalom élete periodikusan, örökösen újrakezdődő mozgások szerint hullámszik és ingadozik. A mottóként választott Babits Mihály vers egy mondat, és amivel a költő zárja a versét a konjunktúra ciklusokkal kapcsolatban is feltehető. Például:

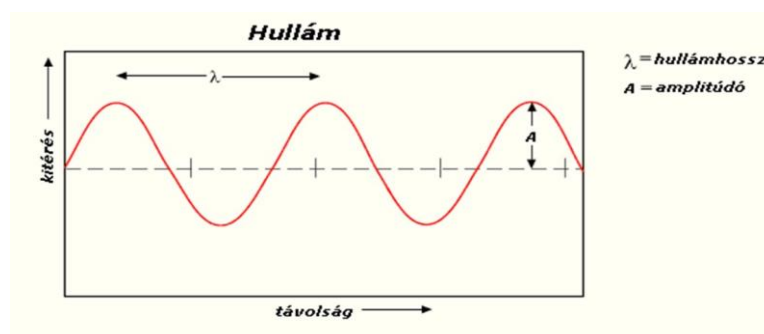
1. Miért nem marad a gazdaság egyensúlyi állapotban, miért alakulnak ki a ciklusok?
2. A ciklusok periódusa és amplitúdója miért nem állandó, mint a természetben, miért változik?
3. Miért duplázóik a ciklusok periódusa?
4. A különböző periódusú (pl. 3, 9, 18, 54) ciklusok kialakulásának mi az oka?
5. Megmaradnak-e a ciklusok a gazdasági élet keretein belül vagy más területeken (politika, bűnözés, divat, közgazdasági elméletek, egyetemek integrációja stb.) is kimutatható-e?

Kulcsszavak: Economic Development, Innovation, Technological Change, and Growth.

*„vagy vedd példának a piciny fűszálat:
miért nő a fű, hogyha majd leszárad?
miért szárad le, hogyha újra nő?”
Babits Mihály: Esti kérdés*

IRODALMI ÖSSZEFOGLALÁS

A hullámmozgás az alábbi sémával írható le:



1. ábra

A hullámmozgás

A természetben gyakori a hullámmozgás, mivel a természeti törvények a szimmetriára törekszenek. A fényhullámok (hullámhegy a hozzátartozó hullámvölgygel együtt) periódusa a legrövidebb, a vörösénél kb. 800, az ibolyánál kb. 350. milliommódrész mm. A kihalások 26 millió éves periodicitása a földön az amit a leghosszabbnak ismerünk. (250 és 65 millió éve volt a legnagyobb kihalás) A kihalási esemény vagy tömegkihalás nagyszámú faj rövid idő alatt bekövetkező kihalását jelenti.¹ David Raup és John Sepkoski, két neves chicagói paleontológus szerint a számottevőbb kihalási események ciklusideje 26 millió év, bár eredményeiket többen vitatják.²

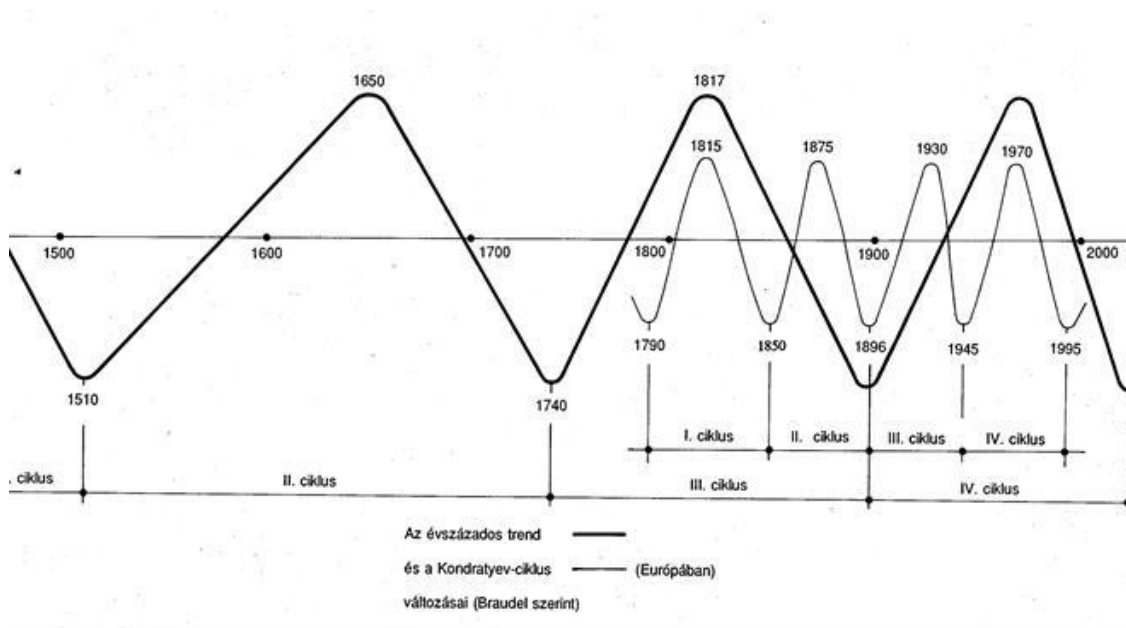
A gazdasági életben a legrövidebb hullámmozgás a szezonális, aminek magyarázata az évszakok változása. A szezonális periódusa 1 év, jellemzője a rendszeres ismétlődés és a szabályos amplitúdó. A konjunktúra ciklusok periódusa több mint 1 év és jellemzőjük a rendszertelen ismétlődés és a szabálytalan amplitúdó. A gazdasági ciklusok esetében sajnos még nem tudjuk pontosan prognosztizálni a recessziók idejét és mélységét, vagy a fellendülések kezdetét és erősségét. A ciklusokat felfedezőiről nevezték el, a Kitchin ([KITCHIN, J. [1923]]) vagy leltár [készlet] ciklus, 3-5 éves, a Juglar ([JUGLAR, C. [1862]]) közép, állóeszköz-beruházási ciklus, 6-10 éves, a Kuznets ([KUZNETS, S. [1930]]) építési ciklus, 20-23 éves, a Kondratyev³ ([КОНДРАТЬЕВ Н. Д. [1922], КОНДРАТЬЕВ Н. Д. [1925], KONDRATYEV, N. D. [1980], KONDRATYEV, N. D.-OPARIN, D. I. [1989]]) hosszú ciklus, 40-60 éves, alapvető tőkejavak ciklusa, Kondratyev a jelentős (bázis) technikai és technológiai innovációknak nagy jelentőséget tulajdonított. Az évszázados trendek változása 100-230 év közötti szabálytalan ciklus. (Ld. BRAUDEL, F. [2004])

A ciklusok időtartama [periódusa] tehát duplázódik. Ugyanakkor a különböző időtartamú ciklusok egyidejűek, keverednek, mozgásukkal csökkentik vagy növelik az egész hullámmozgás amplitúdóját. Ha például az évszázados trend felszálló ágát találkozik a Kondratyev ciklus leszálló ágával, akkor ez a válságot mérsékeli, ellenkező esetben erősíti. Itt is érvényesül a fizikából ismert interferencia jelensége illetve törvénye. Egyszerű technikai eljárásokkal a ciklusokat részmozgásokra oszthatjuk, egyiket-másikat kiszűrhetjük a vizsgálni kívánt mozgás kimutatása érdekében. Beszélhetünk egy ciklus csökkenő vagy visszaeső szakaszáról anélkül, hogy ez szükségszerűen magába foglalna olyan változók abszolút csökkenését, mint az ipari termelés vagy a nemzeti jövedelem. A növekvő vagy csökkenő ciklus szakasz a trendre vonatkozóan meghatározott, ami a hosszú távú tendencia alapjául szolgál a gazdasági tevékenységben. A trend a ciklus kiküszöbölésével felfedhető [pl. mozgó átlagolással, grafikus becsléssel, vagy a szokásos legkisebb négyzetek módszerének alkalmazásával], de figyelembe kell venni azt, hogy amit ekkor trendnek tekintünk az lehet, hogy a következő ciklus vagy annak része.

¹ Ld. pl. http://mediapanda.blog.hu/2014/10/17/a_foldunk_ot_legnagyobb_tomegkihalasa
https://hu.wikipedia.org/wiki/Perm%C3%A9%80%93tri%C3%A1sz_kihal%C3%A1si_esem%C3%A9ny
https://hu.wikipedia.org/wiki/Kihal%C3%A1sok_okai

² Jordán Ferenc: A kihalások története. Természet Világa, 129. évf. 3. sz. 1998. március.
<http://www.termeszetvilaga.hu/tv98/tv9803/kihal.html>

³ Kondratyev teljes publikációs jegyzéke a következő internet címen elérhető. (2018. május 30.)
<http://www.prometeus.nsc.ru/biblio/lists/kondratyev.ssi>



2. ábra

A Kondratyev ciklusok és az évszázados trendek változása Európában

Forrás: Saját szerkesztés

Az előzőekben megfogalmazott kérdésekre próbálok rövid válaszokat adni, megjegyezve, hogy mindegyik témakörnek könyvtárnyi irodalma van, csak néhány lényeges megjegyzést teszek:

A vevők és az eladók a piacon találkoznak, s a fogyasztási javak, és a termelési tényezők árai a keresletük és a kínálatuk kölcsönhatásának eredményeképpen alakulnak ki. Ez a kapcsolat a keresleti és kínálati görbék alapján követhető. A kereslet és a kínálat egyensúlyát jellemezve Heller Farkas a következőket írta le: „Egyensúly (gazdasági) Boninsegeni meghatározása szerint, a gazdaságnak illetve a közgazdaságnak az az állapota, amely változás nélkül fennmaradna, ha a gazdasági erők állandósulnának. Az egyensúly a közgazdaságban tehát azt jelenti, hogy az egymás ellen küzdő gazdasági erők nyugvópontra kerülnek.” ([Heller Farkas: 1937. p. 92.]) Ez az egyensúlyi állapot a gazdaságban ritkán alakul ki. A gazdasági életben a változásoknak, a ciklusoknak illetve ezek előrejelzésének a jelentősége nagy. A korábbi vállalati stratégia csak akkor folytatható, ha fordulópont nem várható. Az üzleti ciklusok működésének és a ciklikus folyamat okai a következőképpen foglalható össze:

A növekedési periódus után az üzleti élet bizonyos részei szűk keresztmetszetekkel találkoznak, amikor megpróbálják tovább bővíteni a termelést, például mert hiány van a nyersanyagokból, specializált munkaerőből, a tartalék alkatrészekből vagy a tőkéből. Amikor ez bekövetkezik, az üzletemberek óvatosabbak lesznek és csökkentik keresletüket az olyan tőkejavak iránt, mint a gépek, a berendezések, és a felszerelések. Készleteiket is csökkenthetik, ami a termelés lelassulását okozza, és a nyereség bizonytalanabbá válik. A túlórák és a munkaidő

csökkenése szintén bekövetkezhet, valamint ugyanabban az időben megtörténik a nyereséget már nem, vagy csekély mértékben növelő tevékenységek megszüntetése.

A gazdaság bizonyos részei annak bizonyítékát mutatják, hogy vége az üzleti ciklus növekedési szakaszának, – ennek ellenére – más részeket még mindig magukkal ragadhatnak a gazdaság jelentős tényezői, mozzanatai, például ezért a jelenlegi foglalkoztatás és a termelés folyamatosan emelkedik, esetleg az egész időszakban magas. Mindazonáltal végső fokon a beruházások csökkentésére vonatkozó döntés befolyásolni kezdi a termelést és a foglalkoztatást, és a visszaesés általánosan tapasztalható lesz.

A bekövetkező depresszió folyamán megszűnik a termelési szűk keresztmetszet, a költségek csökkenhetnek, a profitkilátások javulnak, és az új fellendüléshez vezető erők fokozatosan egyre nagyobb fontosságot nyernek, néha a kormány olyan politikai döntései által segítve, amelyek befolyásolják a kormányzati kiadásokat és a kamatlábakat. Így a gazdaság új növekedési szakaszba kezd, és a ciklus önmagát ismétli.

Az eddigi tapasztalatok szerint, amint bemutattam, többféle egyensúlyi pont is van, ami körül a gazdaság ingadozik. A ciklikus mozgást ugyanis az váltja ki, hogy a gazdasági tényezők alkalmazkodási képessége más és más, eltérő a reakciósebességük. Ha beindul egy folyamat, akkor ez a különböző tényezők egymásra hatásának eredményeként egy önmagát erősítő mechanizmussá válik. A fordulópontot pedig az idézi elő, hogy minél távolabb kerül a gazdaság az egyensúlyi helyzethez képest, annál erősebb ellenerők is működni kezdenek, hatásuk egyre inkább érezhetővé válik és arra kényszerítik a gazdaságot, hogy újra egyensúlyi helyzetbe kerüljön, illetve azon túllendüljön. A konjunktúra ciklusok negatív hatását a legfejlettebb országok is próbálták mérsékelni, de megszüntetni nem tudták.

A ciklusok a gazdaságban azért nem szabályosak, mert az emberek tevékenysége bonyolultabb, mint a természeté, a modellezés akkor lenne pontosabb, ha az emberek mindig racionális döntéseket hoznának, de ez nincs így.

Lényeges szempont, hogy a ciklus milyen időközönként ismétlődik. A ciklusokat ezért időtartamuk szerint osztályozhatjuk. A különböző periódus létrejötte a gazdasági életben azt jelenti, hogy különböző egyensúlyi pontok vannak, aminek oka az, hogy az áruk és javak nagyon különböző időtartamon keresztül teljesítik a maguk gazdasági funkcióit, így létrehozásuk is igen eltérő időt és eszközöket igényel. Kondratyev és Kuznets rövidebb és hosszabb távú egyensúly-típusokat különböztettek meg.

Az első szinten Kondratyev a piaci kínálatot tekinti változatlanoknak. Egyes áruk és javak ugyanis átalakítás nélkül rövid ideig funkcionálnak. Ide sorolható nagyon sok fogyasztási cikk, számos nyersanyagféleség és termelési eszköz. Ezen javak állományának cseréje és bővítése folyamatosan és rövid (1–4 év) időszak alatt megtörténhet. A második, már hosszabb periódusban az állóteke gépi állományát tekinti Kondratyev változatlanoknak. Ide tartozik a termelési eszközök (gépek, berendezések) nagy része. Utal Kondratyev arra, hogy Marx megállapította, hogy a tíz évenként visszatérő válságok vagy közép-ciklusok anyagi alapja a tíz év élettartamú termelő-berendezések anyagi elhasználódása, cseréje és bővítése, mivel az

lökésszerűen történik. A szintén orosz származású, Nobel-díjas Kuznets megállapította, hogy a lakó- és termelő üzemi célokat szolgáló épületek előállítási ideje, cseréje, illetve élettartama lengéseket okoz, amit nem tekintett ciklusnak. Ez az időtartam véleménye szerint 21–23 évre tehető. Így harmadikként egy középtávú egyensúlyi-típus alakul ki. A negyedik egyensúlyi-típus a hosszú ciklus anyagi bázisát Kondratyev szerint az alapvető, évtizedekig funkcionáló tőkejavak állományának értékcsökkenése, pótlása és növekedése teremti meg. Ide olyan tőkejavak sorolhatók, mint a hatalmas építmények, a jelentős vasútvonalak, a csatornaépítés, a talajjavító berendezések, a kvalifikált munkaerő képzése stb. A szekuláris trend változás alakulását vizsgálva látható, hogy a periódusa jelentősen rövidül, ami magyarázható a duplázódási idők rövidülésével. Az évszázados trend leszálló ágában a középkorban demográfiai apály is volt és gyakoribbak voltak a háborúk. Utóbbinak ellentmond, hogy az 1896-1974 közötti [felszálló ágban] két világháború és számos helyi háború volt, a világ népesség duplázódási ideje viszont tovább rövidült. A felszálló ágakat vizsgálva megállapíthatjuk, hogy először a feudális anarchiából a rendi képviseleti monarchiák jöttek létre [1250-1350], majd az abszolút monarchia [1510-1650] Franciaországban [XIV. Lajos, a napkirály 1661-1715 között uralkodott], a következő felszálló ág [1740-1817] eredménye a nemzeti államok [az alkotmányos monarchiák] kialakulása, a francia polgári forradalom győzelme, amit restaurációs szakasz követett. Az utolsó évszázados trend felszálló ágára [1896-1973] esik a kapitalista rendszerek fejlődése és a jóléti társadalmak kialakulása, a „szocializmus” győzelme a Szovjetunióban, Mongóliában, majd 1945 után katonai expanzió eredményeképpen Kelet-Európa országaiban és a fejlődő világban. [pl. Kuba, Vietnam, Kambodzsa, Etiópia, Angola stb.]. 1973 után viszont az ún. szocialista országok nem voltak képesek az évszázados trend és a Kondratyev ciklus süllyedése miatt bekövetkezett kihívásokra [pl. termelési struktúra átalakítása stb.] reagálni. Az évszázados trendek felszálló ágait új szellemi mozgalmak is jellemzik, így a 16. század első felében a reformáció [Luther 1517, Kálvin 1541], a felvilágosodás a 18. század végén és a 19. század végétől kezdve a marxizmus.

Végül az állapítható meg, hogy a ciklusok, különösen a hosszú ciklusok és az évszázados trendek változása nem marad meg a gazdaság keretei között, hanem más területeken is kifejti hatásukat.

Pusztai László [Pusztai László [1987]: p. 34-42.] 1987-ben a magyar szakirodalomban elsőként veti fel azt a problémát, hogy a bűnözésben is vannak ciklusok, sőt hosszú ciklusok, mint a gazdasági életben. Pusztai László hangsúlyozza, hogy a gazdasági fejlődés következtében fellépő válságok jellemzője a globalitás, mégpedig két értelemben is, 1. a válság az egész világra kihat, minden korábbi elképzeléssel szemben a szocialista világra is, 2. nem marad a gazdaság keretei között, hanem az egész társadalom életére kihat, így a globalitás a bűnözésben is jelentkezik. Ez utóbbi megállapítást a nemzetközi irodalom feldolgozásával is igazolja.

Alfred L. Kroeber és Jane Richardson ([DIVATSZOCIOLÓGIA [1982]: p. 28.]) kvantitatív elemzéssel mutatták ki, hogy a női ruhák formális jellemzői (hossz, bőség, dekoltázs, derékmagasság, stb.) a ciklikusság szigorú rendje szerint változtak az elmúlt négyszáz évben: a maximális és a minimális kiterjedések félévszázados ütemben

kövezték egymást. A divat formarendszerének nyilvánvaló és eléggé jól megfigyelhető ciklikussága fontos és további kutatásokat kívánó terület: valójában modellszerűen példázza azokat a ciklikus tendenciákat, amelyek a kultúra egészében is jelen vannak, formális rendezőelvként bizonyos időszakokban különös erővel érvényesülnek, akár korhangulattá válhatnak.

Az egyetemek integrációja illetve dezintegrációja az elmúlt 100 évben 50 éves ciklust mutatott, 1920 és 1945 között integrált egyetemek működtek Magyarországon (25 felsőoktatási intézmény működött 1920 után: pl. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Királyi Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem, Szegedi Tudományegyetem, Pécsi Tudományegyetem, Debreceni Tudományegyetem, stb.) 1945 és 1975 között dezintegrált egyetemek működtek, a korábbi egységes tudományegyetemeket feldarabolták, pl. 1949–1950-ben a hittudományi karok kiváltak az állami egyetemek szervezetéből, s az orvosi fakultások is önálló egyetemekké (Budapesten, Pécsen, Debrecenben, Szegeden) váltak 1951. február 1-jétől. Megszűntek a jogakadémiák. Ugyancsak 1949-ben önállósult – kiválva a Műszaki Egyetem szervezetéből – a Közgazdaság-tudományi Egyetem, stb. „A felsőoktatás irányítása az 1980-as években válságba került. A növekedés és differenciálódás következtében a központi irányítás szinte lehetetlenné vált. 1981-ben felsőoktatási intézményeinkben több mint ezer tanszék működött.”⁴ Az integráció 1975-ben kezdődött és 2000-ben fejeződött be.

A közgazdasági elméletek fő iránya is aszerint változik, hogy a Kondratyev ciklusok a felszálló vagy a leszálló ágban vannak-e. 1896-1932 és 1945 és 1973 között a felszálló ágban a határhaszon elmélet, a laissez-faire-típusú gazdaság eszméje volt népszerű, 1933-1945 között és 1973-2000 között a leszálló ágban az állami beavatkozást hangsúlyozták, ennek úttörője John Maynard Keynes brit közgazdász által a 20. században kidolgozott gazdasági elméletet volt. 1979 után a jövőkutatásban alkalmazták a káoszelméletet is, ld. pl.: [Nováky Erőzet - Orosz Miklós [2015]: 26-58.]

A KONDRATYEV CIKLUSOK EMPIRIKUS VIZSGÁLATA. (RÉZÁRAK)

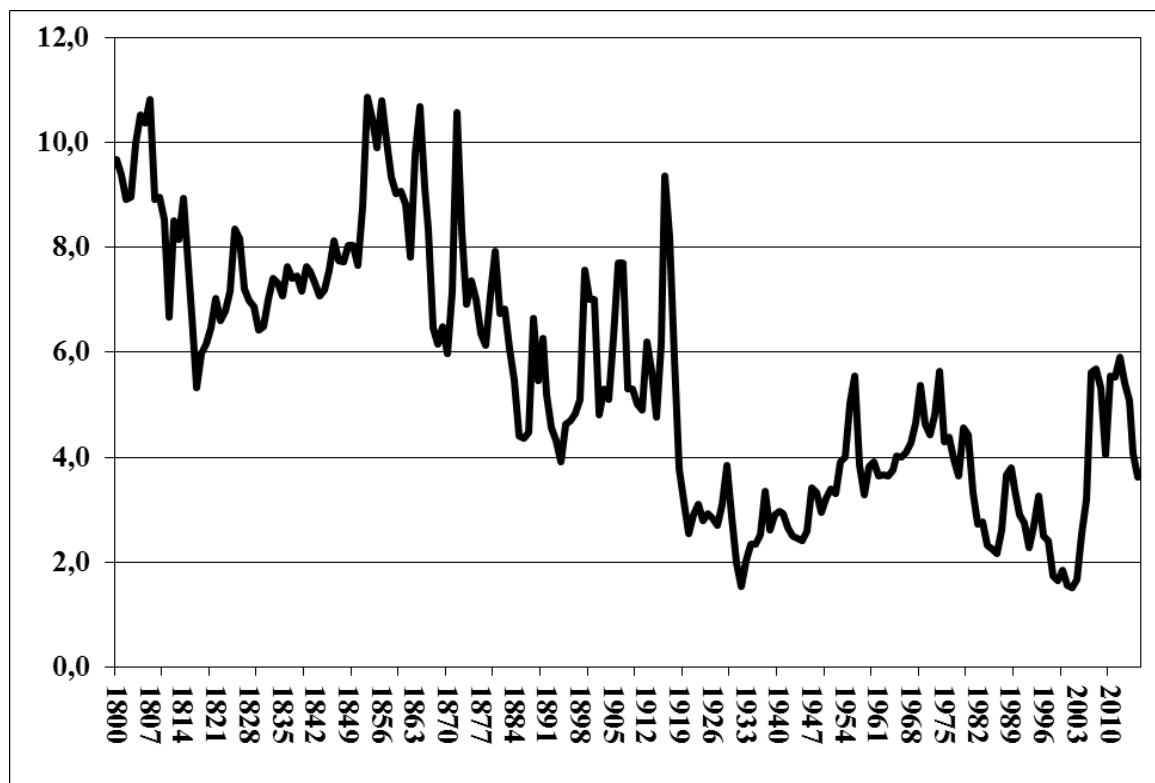
A Pécsi Bőrgyár árprognózis szakértője voltam 1980 és 1989 között. Azt tapasztaltam, hogy a szarvasmarha nyersbőr importárak 1979 után meredeken emelkedtek és megnéztem az 1929 utáni időszakot, ugyanezt tapasztaltam, ezért kezdtem el a Kondratyev ciklusokkal foglalkozni.

Széleskörű empirikus adatbázison (25 ezer adat) igazoltam, hogy a világ gazdaságban, a szocialista országokban, így a Szovjetunióban, Magyarországon, Romániában, Bulgáriában, az NDK-ban, Jugoszláviában, Lengyelországban kimutathatók a hosszú ciklusok. Vizsgáltam természetesen a tőkés országok hosszú ciklusait is. ld. pl. ([SIPOS BÉLA [1986]: p. 1209 - 1237.], SIPOS BÉLA [1993]: p. 328-330.])

⁴ <http://mek.oszk.hu/02100/02185/html/1369.html>

A következőkben a rézárak alakulásán keresztül mutatom be a hosszú ciklusok alakulásának a kimutatását.

A 3. ábra az éves rézárak alakulását mutatja az USA-ban 1800 és 2016 között (\$/kg⁵)



3. ábra

A rézárak alakulása az USA-ban 1800 óta 2016-ig (konstans 1998-es dollárban, \$/kg)

A számításokat a Kehl Dániellel kidolgozott Excel parancsfájlokkal végeztem el. ([KEHL DÁNIEL – SIPOS BÉLA [2011]) Az első feladat a legrövidebb ciklusok periódusának meghatározása. A rövid ciklusok átlagos periódushosszának becslésére a ciklus fordulópontok számítása Excel parancsfájl használható. A program megkeresi az alsó és felső fordulópontokat, a felső fordulópontot (amikor a növekedés után csökkenés következik) + jellel, az alsó fordulópontot (amikor csökkenés után növekedés következik) – jellel jelöli. A hullámhossz egy teljes hullámnak a hossza, ami becsülhető a csúcsponttól a csúcspontig (+tól a következő +ig), vagy a mélyponttól a mélypontig (-tól a következő -ig). A program megkeresi a legelső + illetve – értéket és az eredmények munkalapon ezeket a fordulópontokat bejelöli. A következő táblázat sorszámokkal látja el a fordulópontokat, pl. az első + érték kapja az egy értéket, a ciklushosszát innentől számítjuk, a következő megfigyelések addig kapnak 1 értéket,

⁵ Az adatok forrásai: <https://datamarket.com/data/set/22uk/yearly-copper-prices-1800-1997-1997-dollars#!ds=22uk&display=line>
<https://datamarket.com/data/set/5lu8/global-price-of-copper-annual-data#!ds=5lu8&display=line>
 (2018. május 30.)

amíg a program meg nem találja a következő + jellel jelölt fordulópontot, innen a jelölés 2. Ennek alapján megállapítható hány fordulópont van az idősorban. A következő táblázatok közlik a fordulópontok átlagos távolságát időegységben (példánkban években) majd a kétféle fordulópont átlagát, egész számra kerekítve. A rövidebb ciklusok kiküszöbölésére ezt az értéket vagy egész számú többszörösét használjuk mozgó átlag tagszámként. Egy futtatásnál összesen 5 változóval dolgozhatunk. A számításokat elvégezhetjük az eredeti idősorra illetve a trendtől megtisztított idősorra is. Az eredeti idősor esetén a ciklus átlagos periódusa 4 év. Ugyanezt az eredményt kaptuk, ha eredeti adatsorból az exponenciális trendet kivontuk/osztottuk. Ennek alapján 4, 8 és 16 éves mozgóátlagolást alkalmazhatunk a rövidebb ciklusok kiküszöbölésére. A 4 éves mozgóátlag a Kitchin ciklust, a 8 éves a Juglárt is a 16 tagú a Kuznets ciklust is kiküszöböli. Ha az idősort a trendtől is megtisztítjuk, megkapjuk a Kondratyev ciklust. A megfelelő modell kiválasztásaa Trend-szezonteszt Excel parancsfájl (trendszezonteszt.xls) felhasználásával végezhető el. Módosíthatók a trendek paraméterei és a szezon erőssége (ahol a nagyobb szám nagyobb amplitúdójú szezonkomponenst generál). A következő trendek modellezhetők: lineáris, féllogaritmikus, másodfokú parabolikus, harmadfokú parabolikus, exponenciális, elsőfokú hiperbolikus és S-alakú logisztikus. A program elkészíti a trendek és a szezonkomponensek ábráját az additív és a multiplikatív modell esetben, továbbá csak a trendet, ha feltételezzük, hogy nincs szezonális hatás. A program célja az, hogy felismerjük azt, hogy egy idősor grafikus ábrája alapján milyen trendtípusok és szezonális (periodikus) kapcsolatok (additív vagy multiplikatív) jöhetnek számításba. A trend paramétereinek és a szezon erőssége változtatásával nyomon követhetők a grafikus ábrák változásai.

KONJUNKTÚRA-CIKLUSOK ELEMZÉSE

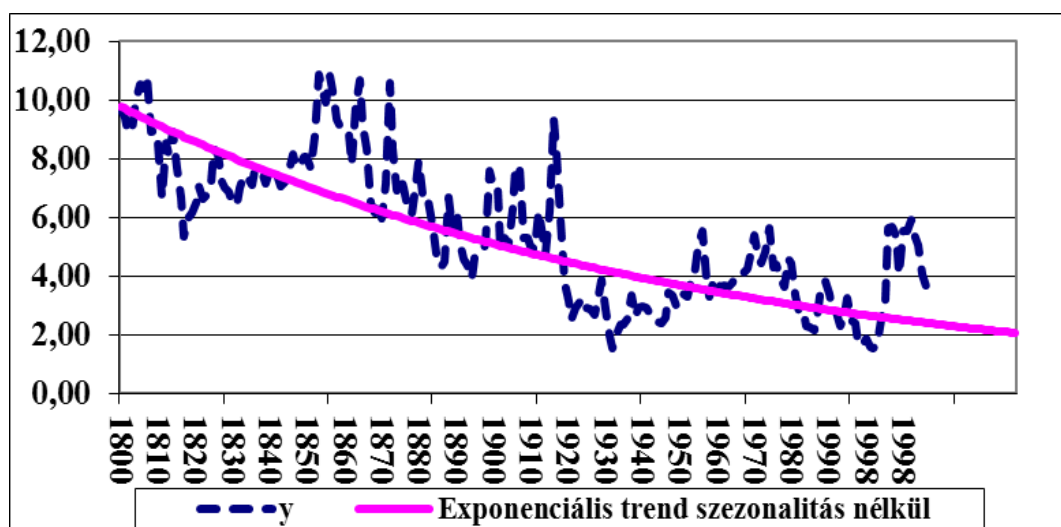
Az Adatok-bevitele munkalapon kiválaszthatjuk a 9 trend közül azt, amit vizsgálni kívánunk (természetesen egyenként mind a 9 trendfüggvény konjunktúra ciklusait vizsgálhatjuk és összehasonlíthatjuk) és meg kell adni a mozgóátlag tagszámát. A mozgóátlag tagszáma az adatbázistól függ. Rövid ciklusok vizsgálata esetében a szezonaritást küszöböljük ki, ha havi adatok állnak rendelkezésre a mozgóátlag tagszáma 12, negyedéves adatok esetében 4. (Megjegyezzük, hogy a szezonális hullámváz kiszűrése után, ha ezt követően kiszűrjük a trendhatást, akkor a Kitchin-féle rövid ciklus becslését kapjuk meg.) Ha a hosszú ciklusokat vizsgáljuk éves adatokkal, akkor általában 8 vagy 9 tagú mozgóátlagot választunk a rövidebb periódusú (pl. 4-8 vagy 3-9 éves) ciklusok kiszűrésére. (Megjegyezzük, hogy a rövidebb ciklusok kiszűrése után, ha ezt követően kiszűrjük a trendhatást, akkor a Kondratyev-féle hosszú ciklus becslését kapjuk meg.) Vizsgálni lehet az idősorokat abból a szempontból is, hogy hogyan reagálnak a mozgóátlag tagszámának megváltoztatására. Választhatunk az additív és a multiplikatív modell között. Az adatok bevitele után a program ábrázolja az eredeti adatokat és a trendet és a második ábrában a ciklust. Kiszámítja multiplikatív kapcsolatot feltételezve az eredeti idősor és a trend hányadosát valamint additív kapcsolatot feltételezve az eredeti

idősor és a trend különbségét. Így mindkét feltételezés mellett kiküszöböli a trendhatást. A ciklikus mozgásokat a trendtől megtisztított idősoroknál a felhasználó által megadott mozgóátlag tagszám alapján mozgóátlagolással küszöböli ki és számítja, valamint ábrázolja.

A trendek közül szakmai indokok alapján az exponenciális trend alkalmazása indokolt. Az eredmények a következők:

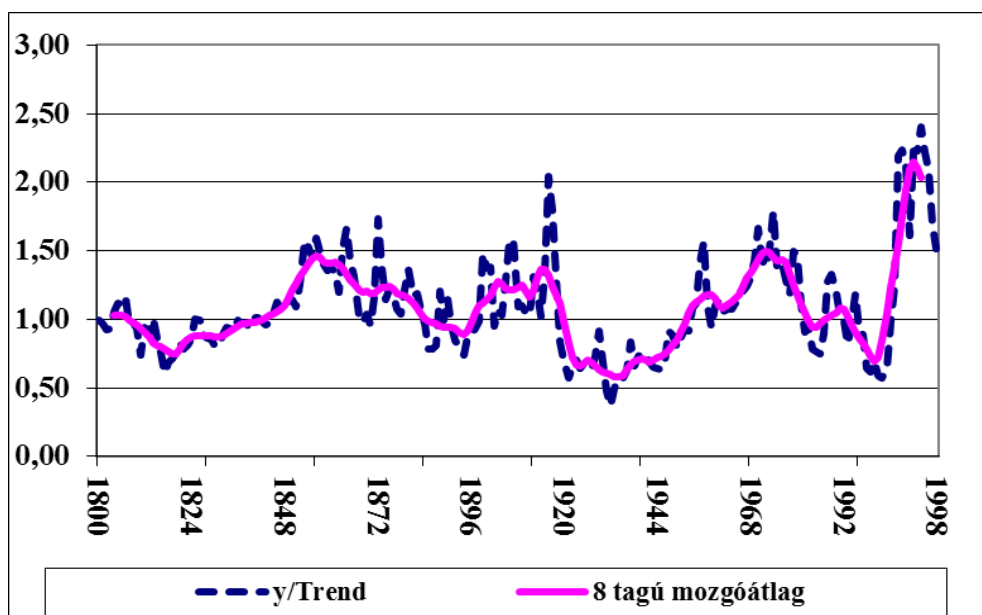
Az évenkénti csökkenés üteme: 0,00648 %.

R²	0,640422859
b₀	9,825986548
b₁	0,993520358



4. ábra

A rézáruk alakulása az USA-ban 1800 óta 2016-ig és az adatsorhoz illesztett exponenciális trend



5. ábra

A rézárak alakulása az USA-ban 1800 óta 2016-ig,
az adatok/trend és 8 tagú mozgó átlag

A Kondratyev ciklus ennek alapján:

mélypont csúcspont mélypont periódus (év)

1818	1855	1893	75
1893	1916	1934	41
1934	1972	1998	64

A rézárak csak részben követik a Kondratyev ciklusok alakulását, az 1929-33-as válsághoz képest korábban 1916-ban volt a válság, a fellendülés viszont korábban elkezdődött, az 1973-1979-es olajválsággal viszont megegyezett a ciklus fordulópontja.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Braudel, F. (2004). *Anyagi kultúra, gazdaság és kapitalizmus XV-XVIII. század*. 1. köt. A mindennapi élet struktúrái: a lehetséges és a lehetetlen 2. kiad. Budapest, Gutta Könyvkiadó. p. 602.
- Divatszociológia (1982). Válogatta, szerkesztette, lektorálta: Klaniczay Gábor - S. Nagy Katalin. Membrán könyvek, 1. köt. I.-III. - A Tömegkommunikációs Kutatóközpont Kiadása. Budapest.
- Jordán Ferenc (1998). A kihalások története. *Természet Világa*, 129. évf. 3. sz. március. <http://www.termeszetvilaga.hu/tv98/tv9803/kihal.html>
- Heller Farkas (1937). *Közgazdasági lexikon*. Grill Kiadás. Budapest
- Juglar, C. (1862). *Des crises commerciales et leur retour periodique en France, en Angleterre et aux Etats Unis*. Franklin. Páris.
- Kehl Dániel – Sipos Béla (2011). Excel parancsfájlok felhasználása a statisztikai elemzésekben: oktatási segédlet. (Letölthető <http://ktk.pte.hu/tudomany/gyakorlati-alkalmazasok>)
- Kitchin, J. (1923). Cycles and trends in economic factors. *Review of Economic Statistics* 5. évf. 1. sz. p. 10–16.

- Кондратьев Н. Д. (1922). Мировое хозяйство и его конъюнктуры во время и после войны. - Вологда: Обл. отд-ние Гос. изд-ва, - p. 258 + III с.
- Кондратьев Н. Д. (1925). Большие циклы конъюнктуры. Вопросы конъюнктуры.-М. 1925. - Т. 1. вып. 1. - p. 28-79.
- Kondratyev, N. D. (1980). A gazdasági fejlődés hosszú hullámai. *Történelmi Szemle*. 22. évf. 2. sz. p. 241–269.
- Kondratyev, N. D.-Oparin, D. I. (1989). A konjunktúra nagy ciklusai. *Politikai gazdaságtan füzetek*. 66. Szerkesztette: Mihalik István. Fordította és a bevezető tanulmányt írta: Simanovszky Zoltán. Kiadja: az MKKE Politikai Gazdaságtan Oktatók Továbbképzési és Információs Központja. Budapest. p. 291. Az eredeti mű: Кондратьев Н. Д. - Опарин Д. И. (1928): Большие циклы конъюнктуры: Доклады и их обсуждения в Институте экономики. - М. p. 288.
- Kuznets, S. (1930). *Secular movements in production and prices*. Houghton Mifflin Com-pany. Boston és New York. p. 536.
- Nováky Erzsébet – Orosz Miklós (2015). A hazai társadalmi-gazdasági mutatók vizsgálata a káoszelmélet eszközeivel. *Statisztikai Szemle*. 93. évfolyam. 1. szám. p. 26-58.
- Pusztai László (1987). Gazdasági ciklus és bűnözés. *Belügyi Szemle*. 9. sz. p. 34-42.
- Sipos Béla (1986). A Kondratyev-ciklus empirikus vizsgálata és prognosztizálása. *Statisztikai Szemle*. A Központi Statisztikai Hivatal folyóirata. 64. évf. 12. sz. p. 1209 - 1237.
- Sipos Béla (1993). A Kondratyev - ciklus. *Magyar Tudomány*. C. kötet – Új folyam, XXXVIII. kötet. 3. sz. p. 328 - 330.

Tervezzünk, de csak ceruzával!

A gazdasági változások és az előrejelzések

Belyó Pál

PhD, főiskolai tanár, kutatási igazgató
EDUTUS
belyopal@gmail.com

Absztrakt

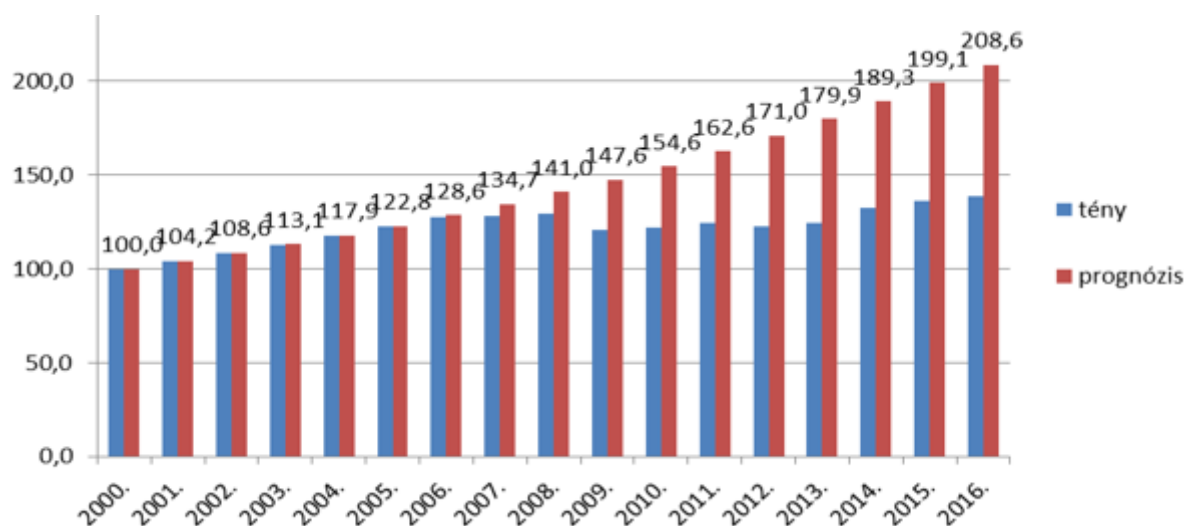
A rendszerváltás óta eltelt évtizedek a gazdasági előrejelzések területén is jelentős változásokat, eredményeket hoztak. Nélkülözhetetlen az a tevékenységünk, hogy a gazdasági prognózisokkal mérhető, rendszeresen publikált gazdasági adatok várható alakulását jelezzük előre. A rendelkezésre álló ténytűszűmokkal, a korábbi idűszakokban megfigyelhető folyamatok figyelembevételével alakítottuk ki matematikai és logikai modelljeinket. Ezekhez kapcsolódóan a szabályozási és a gazdálkodási környezetre vonatkozó információkat is felhasználjuk. Fontosak természetesen a korábbi szakmai tapasztalatok felhasználása és a jövőre vonatkozó elgondolások realitása is. Az előrejelzésekhez elsűsorban a Kűzponti Statisztikai Hivatal, a Magyar Nemzeti Bank és a Nemzetgazdasági Minisztérium adatait használhatjuk fel. Lényeges azonban, hogy ezek az adatok sem teljesen egzakt, pontos mérési folyamat végén elűállű számok, hanem általában ezek is számítási, becslési folyamatok eredménye. Ezért ezek is tartalmazhatnak becslési hibákat. Az adatokat szűksűgszerűen egy késűbbi idűpontban korrigálhatják. Ez a folyamat pedig elbizonytalanítja az előrejelzések helyességét. A prognűziszok pontossága ezért is megkűrdűjelezhető. Az előrejelzések értelmezését egyértelműen nehezíti az utűlagos korrekciű, hiszen a prognűzishoz alapul vett tények utűlag is változhatnak. Egy előrejelzés a késűbbiekben az utűlagos korrekciűk következtében pontatlanabbnak vagy akár pontosabbnak bizonyulhat. Ez tehát azt is jelenti, hogy az előrejelzési hibákat az adatszolgűltatási folyamat sajátossága is okozhatja. A helyesebb, pontosabb, kűrűltekintűbb előrejelzés elkészítéséhez tűbbféle műdszert alkalmazhatunk. Felhasználhatunk direkt és indirekt becsléseket, és korábban nem ismert, vagy használt eljűrűsokkal segűthetjük a gazdaság folyamatainak elemzését és várható alakulását. Műdszertanilag jelentűs elűre lépések tűrtűntek, ma már nincs feldolgozasi korlűtja bűrmekkora adatbűzisznak, és nincs a feldolgozűsnak számottevű korlűtozűst jelentű idűigűnye sem. Természetesen azonban vannak egyéb problűmák...

Kulcsszavak: gazdasági előrejelzés, gazdasági modellezés

*„ha egy kűzgazdűsz biztosan lűtja egy problűma megoldasűt,
ugyanolyan biztos lehet abban, hogy tűves.”
(H. A. Innis amerikai kűzgazdűsz)*

20 vvel ezelűtt, a „Bevezetűs a XXI. szűzadba” cűmmel rendezett Ecostat konferenciűn bemutattam az intűzet hosszűtűvű, 2015-ig kűszűtett makrogazdasűgi

előrejelzését. A saját fejlesztésű modelljeink hosszú éveken át sikeresen segítették a gazdaságpolitika tevékenységét. A rövid távú számításaink mindenképpen helytállóak voltak. Azonban a 10-15 évre előrejelzett fejlődésünk jelentősen elmaradt a megvalósult, később – az ismert okok, aztán a nemzetközi válság miatt is – bekövetkezett helyzettől, gazdasági realitásoktól. Az akkor számított-előrejelzett fejlődés nem valósult meg, és ennek jól magyarázható és felismert okai voltak és vannak.



1. ábra

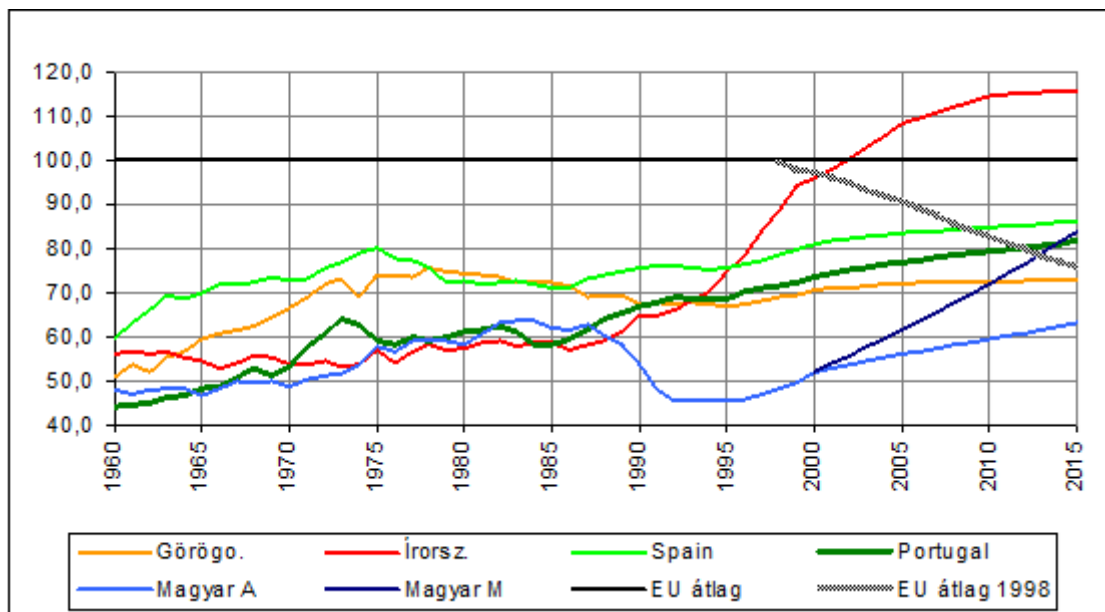
GDP növekedés (2000 év = 100)

Forrás: ECOSTAT, Gazdaságelemző és Informatikai Intézet, 2000

Egyértelmű, hogy változatlanul szükségünk van stabil módszertanon alapuló előrejelzésekre, és az ezek elkészítéséhez szükséges nemzetközi és hazai gyakorlatok, adaptálható elemek átvételére. Fontos, hogy az alkalmazandó modellek egyszerre illeszkedjen egy középtávú makrogazdasági prognózisba, illetve értelmezzék a rövidtávú költségvetési intézkedések hatásait, lehetőségeit. A jelenlegi módszerek áttekintése, az azokból adódó nehézségek feltérképezése után adódhat a lehetőség, hogy optimális modellhez igazodva akár egy új előrejelző gyakorlat alakuljon ki.

A makrogazdasági előrejelzési modellek az elmúlt évtizedekben sokat fejlődtek, a szakértők továbbfejlesztették a becslésmélethez és a szimulációs eljárásokat, valamint számítógépes adatbázisokat hoztak létre.

Az előbb említett konferencián a jelenlévő közgazdász kollegák már jelezték is, hogy nem tartották reálisnak az általunk előterjesztett optimista prognózis megvalósulását, azaz nem tudunk majd 2015-re az EU átlagos fejlettségének 80%-ára felzárkózni.



2. ábra

GDP/fő aránya az Európai Unió átlagához képest (százalék)

Forrás: ECOSTAT, Gazdaságelemző és Informatikai Intézet, 2000

Az előrejelzések alapvető nehézsége nyilvánvaló: a folyamatosan és gyorsan változó és globalizálódó gazdaságokban problémákkal terhelt az alapvető makrogazdasági összefüggéseken túl bármely folyamat törvényszerűségeit és egyértelmű összefüggéseit előrejelezni. Igaz az a tézis, hogy „bármely addig nem jól működő gazdasági folyamatba történő beavatkozás eredménye a legtöbb esetben azzal jár, hogy addig jól működő folyamatok is megváltoznak, akár el is romlanak.”¹

RÖVID ÉS KÖZÉP TÁVÚ ELŐREJELZÉSEK HASZNÁLHATÓSÁGA

Európai Unió tagságunkból eredően és saját elvárásainknak is egy olyan makrogazdasági modell alkalmazása lehet a megfelelő, amely a nemzetgazdaság hosszú távú fejlődési pályáinak előrejelzésére, a fontos makrogazdasági mutatók és összetevők alakulására, illetve különböző scenáriók összehasonlítására szolgál. Ezen modell egzogén feltételek (világgazdasági konjunktúra, energiaárak, kamatok, árfolyam alakulás stb.) mellett számszerűsítheti a legfontosabb makromutatók alakulását, és különböző gazdaságpolitikai alternatívák összevetésére is alkalmas. De vajon ezek mellett mire kellene helyezni a fő hangsúlyt?

Egy jól használható modellel a költségvetés alakulását, az államadósság változását, a konvergencia folyamatok alakulását, az EMU-hoz történő csatlakozás feltételeinek teljesíthetőségét, illetve az ehhez szükséges fiskális politikai intézkedéseket és ezek makrogazdasági hatásait is lehet számszerűsíteni a következő évekre, azaz célzottan 3-10 éves időtávban. Lehet, mert már évtizedek óta léteznek és alkalmazunk is különböző – sikeres és kevésbé sikeres – modelleket.

¹ Kornai János: "Illúziók és realitás: A kapitalizmus néhány rendszerspecifikus vonása" című előadása (MKT 2008. január 29.)

Az előrejelzéseink készítése során több scenárió is vizsgálható, összehasonlítható. Például egy scenárió peremfeltételeként a költségvetés beruházásai, így pl. a paksi bővítéssel kapcsolatos kiadások, az adósságállomány növekedésének hatásai is felvázolhatók. Elemezhetjük, hogy pl. a paksi bővítéssel járnak-e és milyen makrogazdasági előnyök. Egy másik scenárióban későbbi EMU-csatlakozást, és más feltételként az EMU-csatlakozás dátumát jelölhetjük meg, pl. akár egy 10 éves távlatban. Megvizsgálhatjuk, hogy a 2020-ra várható, a korábbi konvergenciapályához képest azért nagyobb GDP-arányos államháztartási hiány mellett a gyors alkalmazkodás, és az ehhez szükséges restriktív fiskális politika milyen reálhatásokkal, növekedési és jóléti áldozatokkal jár. Meghatározhatjuk azt is, hogy az alkalmazkodáshoz milyen változások szükségesek az államháztartás bevételi és kiadási struktúrájában. ennek megfelelően kevésbé szigorú fiskális politikát is feltételezhetünk, egy ún. soft-landing folyamat keretében.

A makrogazdaság hosszú távú fejlődését lényegesen befolyásolják a világgazdaság konjunkturális folyamatai és a világpiaci árak, elsősorban az energiaárak alakulása. A modellszámításokat különböző egzogén feltételrendszerek mellett is el kellene végeznünk. A 2015-től kezdődő évektől jelentős volumenű EU-transzferek felhasználásának is jelentős makrogazdasági hatásai lesznek. Ezek a hatások természetesen a transzferek mértékén túlmenően azok felhasználási szerkezetétől is függenek. A transzferek a beruházásokon keresztül a keresleti oldalon közvetlenül hatnak a növekedésre, az egészségügyi, oktatási és kutatási ráfordítások pedig a kínálati oldalon a potenciális GDP nagyságát befolyásolják. Vajon mennyiben változhat majd az előrejelzés elkészítésekor reálisnak vélt scenárió, akár az alkalmazott modell későbbi folyamatos iterációt lehetővé tévő számításai alapján?

AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

A mai magyarországi gazdasági fejlődésünk során vajon melyek azok a lehetőségek, amelyekkel reális előrejelzéseket készíthetünk? Számos módszert, eljárást, modellt használtunk az eltelt évtizedekben is, de visszatekintve gyakran nem valósultak meg a prognózisaink.

Nyilvánvaló, hogy a középtávú előrejelzésre alkalmas főbb hazai és nemzetközi módszertanoknak különböző előnyei és hátrányai vannak.

Elméletileg valamennyi előrejelzési módszer két alapvető eljárásra vezethető vissza, azaz az extrapolációra (előreszámítás) és a reflexióra (visszaszámítás). Most úgy tűnik, mindkettővel problémáink lehetnek. Egyrészt nehezen tudjuk reálisan felvázolni az eddigi változások tapasztalatait, számszerű értékeit a folyamatok várható alakulásának hipotézisével. Másrészt milyen jövőbeni hipotézissel tudnánk egybevetni az eddigieket és a jövőből visszavezetni az ahhoz vezető lehetséges folyamatot?

Elengedhetetlen a matematikai – statisztikai eljárásokra épülő előrejelzési módszereknél, hogy

- az idősorokban megfigyelt törvényszerű tendencia (mechanikus előrevetítés) alapelve érvényesüljön. Azaz, hogy a jövőben is ugyanolyan irányú és mértékű

változás következik be, amilyen irányú és mértékű változás volt jellemző a vizsgált időszakra.

- az idősorok alapján készítendő hatékony előrejelzésnél a vizsgált jelenségre vonatkozó különböző időpontokban megfigyelt adatokat pontosan ismerjük és alaposan elemezzük.
- ezeken túlmenően az ismert matematikai statisztikai szakmai elemzésekkel a vizsgált jelenségek tulajdonságait, természetét, alakulásának sajátosságait és befolyásoló tényezőit is a lehető legsokrétűbben feltárjuk.

Ahogy az előbbi ábrákon már alkalmaztam is, a gazdasági – társadalmi fejlődésünket jól szemléltetik az azokat megjeleníteni képes matematikai görbék. A fejlődés leírásához - mivel annak összetevőit is érzékeltetni akarjuk - rendszerint több, különböző típusú görbére van szükség.

A legegyszerűbb lineáris fejlődést leíró egyenes a nagy távlatú kérdések esetében általában csak általános tendenciavizsgálatokra alkalmasak. Az elmúlt évtizedekben nyilvánvalóvá vált, hogy mint a stabilitás kifejezője az ún. „kellemetlen kérdések” tárgyalásától eltekint, hiszen, ha növekedés van, akkor nincs különösebb gond. Most azonban van! Fejlődésünk nem lineáris, és nem feltételezhetjük az előrejelzések visszafelé történő lineáris megnyújtásának helyességét. Az exponenciális fejlődést leíró görbe már a múltban lejátszódott fejlődés által megalapozott gyorsuló fejlődésen alapul, és már képes mutatni negatív következményeket kiváltó változatokat is. További kérdések -vajon van-e a fejlődésnek határa, és amikor bekövetkezik mi történik majd – megválaszolásához az ún. logisztikus görbét használhatjuk, amely már jelzi a fejlődés mélyebb, minőségi változását és ennek várható időpontját is. A fejlődést leíró görbék újabb fokozatai pedig már az ún. burkológörbék, és ezekkel abbamaradt, megszakadt fejlődést is bemutatathatunk, segítve annak ábrázolását, hogy a részfolyamatokat leíró görbék nem mindig egyértelműek.

A közgazdaságtan egyik legfontosabb területe a fejlődést leíró, előrejelző modellek használata. A szakértői véleményezésen alapuló módszerek ún. szubjektív módszer-csoportnak tekinthetők. Lényege, hogy a megkérdezett, a vizsgált témában jártas és érdekelt szakértők becslései alapján vonhatunk le következtetéseket a várható fejlődéssel kapcsolatosan. Az analógiát hasznosító módszerek a különféle jelenségek, események és tendenciák közötti hasonlóság kutatásán alapulnak. Használatukkal feltételezzük, hogy a feltárt hasonlóság a jövőben is létezni fog, illetve valamely jövőbeni fejlődési tendencia egy másik, múltbeli, már megismert tendencia alakulásához lesz hasonló. A forgatókönyvírás – hipotézisek során viszont logikai következtetésekkel az adott jelenlegi helyzetből kiindulva meghatározzuk a kritikus döntési és fordulópontokat, leírjuk azokat az alternatív eseményláncokat, ahol politikai, társadalmi, gazdasági és technikai döntések szükségesek. Az események és tendenciák elágazásainál pedig figyelembe vesszük a valószínű események és a környezeti tényezők kölcsönhatását is.

Napjainkban az előrejelzés-készítés alapja az adatbázisok modern számítógépes feldolgozása. Fontos előrejelzési helyzetekben feltételeket tartalmazó előrejelzéseket készítünk. Az egy vagy több változóra vonatkozó előrejelzés feltételezésekre, így a

döntéshozók, a politikusok döntéseire épül. Ez pedig jelzi azt, hogy a prognózis teljesülésének esetenként nagy veszélyei lehetnek. Ez a felismerés persze nem új keletű. Ha végig nézzük a modellezés elmúlt évtizedeit, látjuk, hogy valamennyit jelentős bizonytalansággal terhelt alkalmazták.

Korábban a politikai bizonytalanságból adódó nehézségek enyhítésére ezekhez az előrejelzésekhez strukturális modelleket építettek, használtak. Már az 1930-as évektől a keynesi közgazdaságtan megalapozta a strukturális makrogazdasági előrejelzést, amely az 1960-as években általánosan használttá vált.² A sztochasztikus differenciálegyenlet-rendszerek segítették a keynesi elméletben felvetett döntési szabályok matematikai megközelítését, szemben a hagyományos egyenletrendszerű modellekkel, ahol a változókat önkényesen endogén vagy exogén változóknak tekintik. A nem strukturális makrogazdasági modellezésnél az előbbi eljárások és a továbbfejlesztett (lásd dinamikus tényező modell, kointegráció, hibakorrekció) lineáris modellek jöhetnek számításba. Az 1970-es évektől a mikrogazdasági megközelítések már új igényt jelentettek, megszűnt a merev béreknek és áraknak tulajdonított központi szerep és egyúttal fontossá váltak a fogyasztói- és a technológiai fejlődés szerepét vizsgáló kutatások. Az 1970-es évektől az új gazdasági-társadalmi problémák - az egyidejűleg jelentkező magas infláció és munkanélküliség – háttérbe szorították a strukturális makrogazdasági előrejelzést.

Az addigi hiányosságok kiküszöbölésére a racionális várakozást is beépítették a modellekbe, és szigorúbb illeszkedésvizsgálati módszereket használtak. Gyakran bizonyos előrejelzési helyzetben nem élnek különleges feltételezéssel, azaz az érdeklődés arra irányul, milyen úton halad tovább a gazdaság, ha a politika változatlan marad. Az így kialakított modelleket fontos intézmények ma is használják.

Az alternatív, nem strukturális előrejelzési modellek³ változást hoztak a közgazdasági prognosztikában. Így kialakultak új eljárások: az iteratív ciklusokból építkező modellszerkesztés, az autoregresszív mozgó átlagokra épülő modell (ARMA) és a többváltozós vektor autoregresszív modell. Ennél pedig az összes változó endogén. Ezek a nem lineáris modellek sok és megbízható adattal működnek. Újabb problémaként említhetem azonban, hogy a makrogazdasági adatok általában aggregáltak, és azokat sokszor az előrejelzést rontó (esetleg az előrejelzést el is lehetetlenítő) mérési hibával állították elő.

A különböző prognózisok makrogazdasági scénárióinak elkészítésénél azonban inkább azt kell feltételezni, hogy a készítéskor meglévő hatások megváltoznak. Ezért a feltételezést tartalmazó strukturális modelleket továbbfejlesztették – az újabb közgazdasági elméletek alapján – és kialakították az ún. a sztochasztikus dinamikus általános egyensúlyi modellezést, illetve ennek több változatát. Ezzel sok új szempont vizsgálatára is sor kerülhetett, így a technológiaváltás és a konjunktúraciklus közötti kapcsolatra. A többféle modellre most nem térek ki, de megjegyzem, hogy ezeknek az előrejelzések során történő felhasználásánál formális ökonometriai elemzést kell

² Ebben jelentősek voltak a statisztika eredmények - Fisher, Neyman, Pearson munkássága

³ Lásd *Slutsky, Yule, Wiener munkáit*

végezni, illeszkedő paramétereket keresni és valószínűségi következtetéseket használni.

És természetesen nem beszélek a DSGE⁴ modellekkel kapcsolatos legújabb vitákról⁵ sem, amelyek lényege lehet, hogy ezeknek képesnek kell lenni időbeli kapcsolatok modellezésére is (szemben a statikus modellekkel), tartalmazni kell bizonytalanságot véletlen változók formájában.

JELENLEG IS HASZNÁLT MODELLEINK KÖZÜL

Az ÜNNEPI ÜLÉSEN előadásomban szeretnék kitérni néhány jelenleg is használt fontosabb magyarországi modellre. Olyanokra, amelyek az eltelt két évtized fontos fejlesztései voltak és alapját képezhetik a további modellezési lehetőségeinknek. A terjedelmi korlátok miatt a következő modellek jellemzői alapján kísérem meg áttekintést adni, hogy milyen lehetőségeink vannak gazdaságunk folyamatainak minél pontosabb megismerésére és a várható és reálisan elképzelhető fejlődés előre jelzésére.

A most is használt makrogazdasági előrejelző modellekkel a gazdaságpolitika irányító szervezetei, a kutatóintézetek jelzik előre a fontosabb belső és külső folyamatokat, a makrogazdasági jelentőségű változásoknak (sokkoknak) a főbb makró változókra (GDP, munkanélküliség, infláció) gyakorolt hatásait, rövid- és középtávon, esetenként hosszabb távra is.

Az MNB-ben egyszerű statisztikai egyenletek mellett átfogó matematikai modelleket is használnak, pl. a költségvetés egyes tételeinek, elemeinek konkrét számaikat szakértői becslésekkel állítják össze.⁶ Az ún. „Vektor autoregresszív (VAR) modellben” a jövőbeli bizonytalanság érzékelésének egyik eszköze az érzékenységvizsgálat. A változók közötti kapcsolatok hatásvizsgálatára a változók múltbeli kapcsolatán alapuló ökonometriai modell alkalmas, ez megjeleníti a makrogazdasági feltételezések bizonytalanságának adósságrátára vonatkozó hatását.

Az adósságráta számításához felhasználják, illetve szimulálják a reál GDP szintjét, az árszínvonalat, az elsődleges egyenleget, a devizában denominált államadósság esetén a releváns árfolyamot, a forintadósságra fizetett (implicit) kamatot és a devizaadósságra fizetett (implicit) kamatot, illetve a devizaadósság arányát.

A Századvég Kutatóintézet rövid távú előrejelzési és gazdaságpolitikai elemzési céllal, kifejlesztett makro ökonometriai modelljében⁷ a rövid távú fókusz miatt az összefüggésrendszer középpontjában a keresleti hullámmozgások, azaz az üzleti ciklusok állnak, ezért a modell endogén változói a trendszűrt adatok, vagyis a valós adatok és az adott változók trendjei közötti rések (gapek). A modell adatbázisa negyedéves gyakoriságú, szezonálisan kiigazított adatokból áll össze. Az adatok forrása a Központi Statisztikai Hivatal (KSH), valamint a Magyar Nemzeti Bank (MNB). Valamennyi

⁴ dinamikus („Dynamic”), sztochasztikus („Stochastic”) és általános egyensúlyi („General Equilibrium”) MODEL

⁵Jesper Lindé: *DSGE modellek: még mindig hasznos a politikai elemzésben?* <https://academic.oup.com/oxrep/article/34/1-2/269/4781817>

⁶ Lásd: Kivetítés a költségvetési egyenleg és az államadósság alakulásáról (2013–2027) - elemzés az államháztartásról – MNB 2013. február

⁷Balatoni András – Mellár Tamás: *Rövid távú előrejelzésre használt makroökonometriai modell*, Statisztikai Szemle

nominális változót bázis időszakra deflálják. A modell alapvetően rövid távú gazdasági folyamatokat, a ciklikus mozgásokat próbálja megragadni, ezért az egységgyököt tartalmazó változókat trend szűri, és a becslések során a ciklikus komponensek közötti összefüggéseket határozzák meg.

A terjedelmi korlát miatt a külföldi szervezetek modelljei közül az egyik leginkább használtat említem. A HERMIN makromodell mintegy 20 esztendővel ezelőtt az írországi kutatóintézetben készült. Az elmaradottabb EU-tagállamok fejlesztési programjaik finanszírozására juttatott közösségi támogatások makrogazdasági hatásait méri ex-ante vagy ex-post szemléletben. Ugyanakkor a modellek takarékos megfogalmazásban és adatigénnyel átfogják a felzárkózó gazdaságok egészét, s ezért ma már számos országban különböző célokra referencia értékű modellként funkcionálnak. A foglalkoztatás és képzés a HERMIN modell fontos, mondhatni kulcs-elemei, de a modellezés célja nem a munkaerő-kereslet, még kevésbé a munkaerő-kínálat előrejelzése. Viszont a modell a foglalkoztatást a gazdaság több, funkcionálisan egymástól lényegesen különböző szektorában vizsgálja olyan folyamatokkal összefüggésben, mint a világpiaci árak alakulása, a költség- és árverseny-képesség, a béralku folyamatai, a tőke és a munka relatív díjazása, a hazai demográfiai tendenciák és a migráció stb. A modell továbbfejlesztett változata a piaci szolgáltatások szektorából kiemeli az építőipart és külön, ötödik szektorként kezeli. Erre elsősorban azért van szükség, mert a strukturális programok jelentős részben irányulnak infrastruktúra-fejlesztésre, amelyben az építőiparnak fontos, a többi piaci szolgáltatástól eltérő és kiemelkedő szerepe van.

A modell egyenletei három fő blokkba rendezhetők: a kínálati jellemzők, a keresleti abszorpciós jellemzők és a jövedelem-eloszlás blokkjába. A fenti blokkok inkább csak funkcionálisan különülnek el, hiszen a modell valójában egyenletek integrált rendszere, amelyet át- meg átszönek a kölcsönös kapcsolatok. A modell több száz változót használ fel; 150-200 egyenletből, ezen belül mintegy 20-25 magatartási összefüggésből épül fel.

1997-ben a KSH-ban létrehoztuk az ECOSTAT Gazdaságelemző és Informatikai Intézetet. Történeti visszatekintésben megemlítem, hogy a korábbi Országos Tervhivatal, majd a Pénzügyminisztérium nagy tudású szakértő csapata adta az elemző és modellező tudást és tapasztalatot. Az Ecostat 1997-2010 között jelentős modelleket fejlesztett és használt a gazdaság és társadalom folyamatainak pronosztizálásához. A rendszeres havonkénti, negyedéves, éves makrogazdasági elemzésekkel és előrejelzésekkel segítette az gazdaságpolitika munkáját. A Modellezési osztály⁸ jelentős feladatokat végzett a GDP negyedéves becslésétől kezdve rendszeres és eseti kormányzati megbízásokig, pl. a tervezett és akkor sem megvalósult Budapesti Olimpia átfogó gazdasági hatásvizsgálatáig. Az ECOSTAT 1998-2010 között módszertani fejlesztéseiből még 2010 után is használhatták a kifejlesztett modelleket.

Nagy jelentőségű segítség volt a KSH számára is a „GDP Flash”. A GDP negyedéves gyorsbecsléséhez a hozzáadott értéket ez a makroökonómiai modell termelési

⁸ Lásd: Az ECOSTAT *Módszertani tanulmányok sorozatának modellezéssel foglalkozó köteteit*, 1998-2010 között

oldalról, ágazati bontásban becsülte a rendelkezésre álló korlátozott információk alapján. A becsléseket indikátormódszerrel, illetve ARIMA modellek segítségével készítettük.

Az ECO-LINE egy negyedéves ökonometriai modell, amellyel makrogazdasági idősorok alapján a nemzetgazdaság legfontosabb növekedési és egyensúlyi mutatóinak rövidtávú, 1-1,5 éves előrejelzését végeztük el. Az ECOSTAT negyedévenkénti Monitor kiadványait ennek segítségével állítottuk össze. A keynes-i szemléletű modellel gazdaságpolitikai érzékenységvizsgálatokat lehetett végezni, számszerűsíteni lehetett a különféle fiskális és monetáris politikai scenáriókat, mégpedig a külgazdasági környezet alakulására vonatkozó elképzeléseket figyelembe véve. A GDP keresleti oldali aggregátumainak változását az oksági összefüggéseket leíró strukturális egyenletekből számítottuk. Végül a nemzetgazdasági szintű GDP és az Eco-Line modell által kínálati oldalról meghatározott potenciális GDP hányadosa a kapacitáskihasználtságot adta, amely a modellben a foglalkoztatottság, a beruházások és az import alakulásának egyik magyarázó változója. Az alapmodellben mintegy 200 egyenlet és 500 változó szerepel. Kiegészül egy áru-főcsoportonkénti dezaggregált külkereskedelmi részmodellel is, valamint egy ágazati felbontású foglalkoztatási blokkal. Lényeges elem, hogy a folyamatos számításokat egy átfogó, folyamatosan frissülő, a statisztikai módszertani változásokat is figyelembe vevő makrogazdasági adatbázis alapozta meg.

Dinamikus makrogazdasági modellként készült az ECO-TREND. Közép- és hosszútávra lehetett felvázolni és összehasonlítani a nemzetgazdaság elképzelhető fejlődési pályáit, mégpedig különböző exogén feltételrendszerek. Ezeket a múltbeli összefüggések és szakértői megítélések alapján lehetett meghatározni. Mint egy kínálati szemléletű modell az aggregált kínálatot egy Cobb-Douglas termelési függvényként írja le. Így tehát a technikai fejlődés – azaz a termelési függvényben szereplő teljes tényező termelékenység (TFP) – endogén változó. Szimulációs futtatásokkal az exogén változók és a paraméterértékek függvényében számíthatók. Az ECO-TREND modellel számszerűsítettük az államháztartási kiadások szerkezetének és mértékének hatásait a növekedésre és az egyensúlyra. Az eredmény a legfontosabb makrogazdasági mutatók 10-15 évre előrejelzett éves idősorai voltak. Kiválóan volt használható – ahogy azt számos elemző prognosztikai kiadványunk tanúsítja - a felzárkózási folyamatunk prognosztizálására, az EU-transzferek hatásainak számszerűsítésére, az EMU-csatlakozás várható hatásainak elemzésére, vagy a hosszú távon célszerű mértékű és szerkezetű állami szerepvállalás vizsgálatára.

Dinamikus általános egyensúlyi makro modellként készült az un. SOCIO-LINE, azaz „a fenntartható fejlődés modellje”. Ezzel állapítottuk meg tetszőleges időtávra a főbb társadalmi jellemzők várható alakulását. Különféle társadalmi tényezőket is integrált a modell. Az emberi erőforrásokat, mint humán tőkét. Lényeges eredmény a társadalmi egyenlőtlenségek számszerűsítése, így a középosztály jövedelemrészesedése, a környezet állapota, a monopol- vagy kiváltságos pozíciókból származó járadékok (rent-ek) alakulása. A tőkeként ábrázolt demokrácia és a rejtett, illetve feketegazdaság arányának változása és ezek visszahatása a növekedésre alapvetően újszerű és lényeges előrelépés. A SOCIO-LINE alkalmas a fenntarthatóság

és az állami szerepvállalás mértékének és ezek közötti összefüggések vizsgálatára. Jóléti célfüggvény segítségével pedig az optimális államháztartási kiadási szerkezetet, vagy az adott kiadási struktúrát biztosító makropályát lehet előrejelezni. A háztartási szektor három jövedelmi réteg szerint, a vállalati szektort öt ágazatra bontva jelenik meg és vizsgálható. Az alábbi tábla a 2001-ben tartott Ecostat Konferenciára készült. A prognózis talán már akkor is optimistának tűnhetett, de talán bízni lehetett megvalósulásában.

A gazdaság növekedési pályája (1998. évi árakon, Mrd Ft)

.....ahogy 15 éve prognosztizáltuk

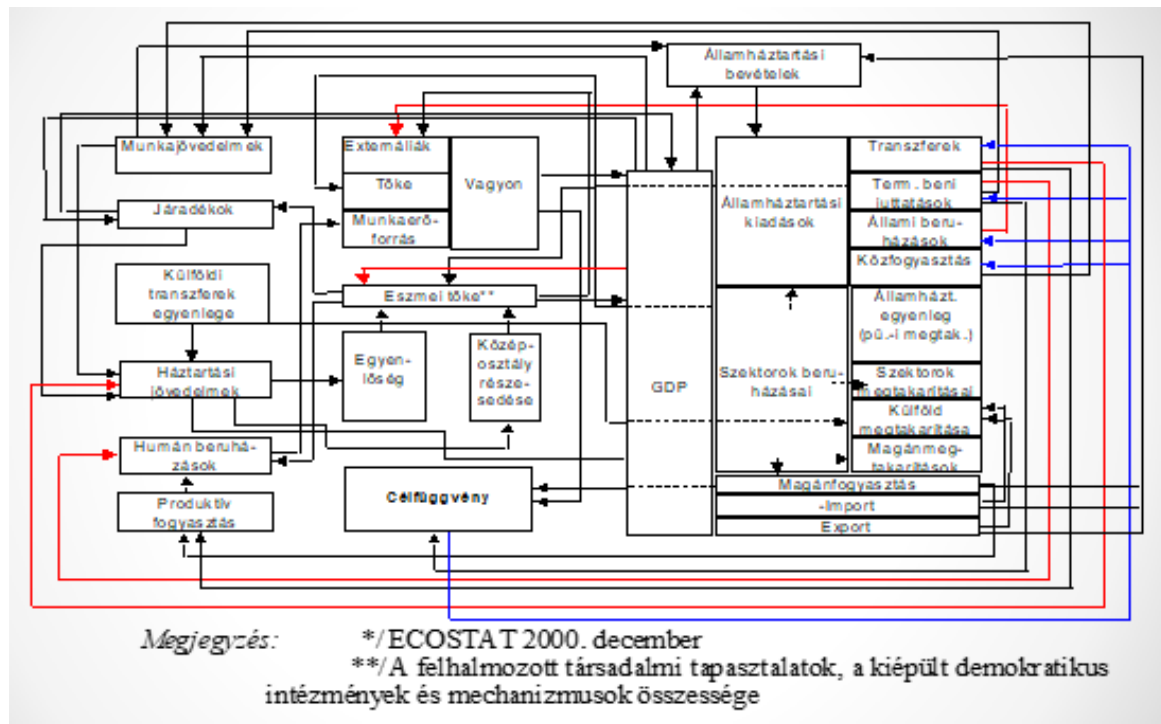
	2002-2005	2006-2010	2011-2015
	évek	évek	évek
A GDP növekedése	4,2 %	4,7 %	5,2 %
Export	7,6 %	7,2 %	7,3 %
Import	8,1 %	7,1 %	7,2 %
Háztartások fogyasztása	3,7 %	3,7 %	4,1 %
Állóeszköz felhalmozás	5,6 %	6,0 %	6,7 %
Készletváltozás	8,0 %	7,8 %	7,4 %

● ECOSTAT Gazdaságelemző és Informatikai Intézet
2001. november ●

3. ábra

A gazdaság növekedési pályája (1998. évi árakon, Mrd Ft)

A modell nem hagyományos értelemben vett előrejelzéseket készít, inkább egyfajta gondolkodási keret mutat, olyat, amelyre a hosszú távú elemzéseket a későbbiekben is alapozni lehetne.



4. ábra

A SOCIO-LINE modell folyamatábrája*

Forrás: Gazdaságelemzés módszerei 2001/I. szám ECOSTAT

Gazdaságelemző és Informatikai Intézet, Budapest, 2001. február

Ausztráliában 50 évre előre mutató modelleket is készítettek mikroszimulációs eljárással, a gazdaság egészére vonatkozóan. A KSH-ban is már az 1980-as években vizsgálták a módszer alkalmazásának lehetőségeit⁹. A 2010-es évek közepétől az Ecostatban is elkezdtek, hogy a mikroszimuláció lehetőségeivel az egyes szabályozási változásokat, szakpolitikai beavatkozások hatásainak mélyreható vizsgálatát és előrejelzését el tudjuk végezni. Az elemi adatgyűjtésekből származó adatbázisokkal lehetőség nyílik, hogy vizsgálhassuk a háztartások jövedelmeinek alakulását, a fogyasztási szokásaikat, majd előrejelezzük a fogyasztási struktúra változását. De más területeken is jól alkalmazható, akár a rejtett gazdaság számszerűsítésére, vagy a vállalati gazdálkodás előrejelzésére. Ezek megvalósulását teszik már lehetővé a 2010 utáni további modellezési fejlesztések. Így az „ECOS-TAX - háztartások jövedelmei és fogyasztása” célú mikroszimulációs modell, amely elsősorban az adó és juttatási rendszerben történő változások hatásait képes számszerűsíteni a KSH Háztartási Költségvetési és Életmód Felvétele alapján. Azután említhető az „ECO-FIRM – vállalati alapú mikroszimuláció”, amely modellfejlesztés egyedi vállalati gazdálkodási adatokon végzett vizsgálatokhoz, becslésekhez szolgáltat alapot.

⁹ Dr. MOLNÁR ISTVÁN: Mikroszimulációs modellfejlesztési környezetek, KÖZGAZDASÁGI SZEMLE, LII. évf., 2005. november (873–880. o.)

ÖSSZEFOGLALVA

Az eltelt két évtized előrejelzéseit sok bizonytalansággal és vargabetűkkel terheltén végeztük. Folyamatosan kezelnünk kellett azt, hogy a prognózisok és a tényadatok közötti eltérések nemcsak előrejelzési hibák eredményei. Számos egyéb tényező is befolyásolja az adott prognózis megbízhatóságát. Az előrejelzéseink azonban kiszámíthatatlan bizonytalanságokkal is terheltek. A prognózisok készítése során felhívjuk a figyelmet a lehetséges eltérésekre, a feltehetően bekövetkező kockázatokra. Ezek között vannak olyan kockázati tényezők, amelyeknek hatása nem mérhető fel megbízhatóan. Azután lehetnek olyan tényezők is, amelyeknek a létezése nem ismeretes és ezért hatásuk nem is számszerűsíthető.

Tovább fejleszthetjük a meglévő modelleinket és újakat is alkothatunk. Az informatika hatalmas ütemű fejlődésével pedig egy egészen új – talán még nem is felfogható – korszak határához érkeztünk. Mindezek mellett pedig folyamatos nehézsége a prognózis készítésnek, hogy lassan már rövid távra is egyre pontatlanabb lehet az előrejelzésünk, mert a befolyásoló tényezők egyre bővülnek és még azok, amelyekre számítunk, azok is kiszámíthatatlanul megváltozhatnak. Az elmúlt években pedig erre számos példa akadt....

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Az Eco-line modell a gazdasági fejlődés elemzésére és prognosztizálására (Szerk: BELYÓ PÁL) A *Gazdaságelemzés Módszerei* 1998/II. szám, ECOSTAT KSH Gazdaságelemző és Informatikai Intézete
- Békési László – Köber Csaba – Kucsera Henrik – Várnai Tímea – Világi Balázs (2016). Az MNB makrogazdasági előrejelző modellje, Budapest, 2016. október, 50 p
- Belyó Pál–Molnár István (2006). Mikroszimulációs modellek a politikai döntéseknél, *Pénzügyi Szemle* 348-361 p
- Cserháti Ilona - Keresztély Tibor - Takács Tibor (2009). A negyedéves GDP gyorsbecslése *Statisztikai Szemle*, 87. évfolyam 4. szám 346-359 p
- Cserháti Ilona-Dr. Révész Tamás-Dr. Takács Tibor (2001). A Socio-line modell, a fenntartható fejlődés modellje Gazdasági-társadalmi megközelítések, A *Gazdaságelemzés Módszerei* 2001/I. szám ECOSTAT Gazdaságelemző és Informatikai Intézet, Budapest, 2001. február
- Cserháti Ilona-Erni Tamás-Keresztély Tibor (2004). Hosszú távú növekedési scenáriók elemzése az Eco-trend modellel, A *Gazdaságelemzés Módszerei* 2004/I. szám Budapest, 2004. november 4.
- Cserháti Ilona-Fiala András-Keresztély Tibor (2002). Az Eco-line modell dezaggregált változata, A *Gazdaságelemzés Módszerei* 2002/I. szám Budapest, 2002. november
- Diebold, F. X. (1998). A makrogazdasági előrejelzések múltja, jelene és jövője (the past, present, and future of macroeconomic forecasting.) – *Journal of Economic Perspectives*. 2. sz. p. 175–192.
- Molnár István (2003). A mikroszimuláció alkalmazása, A *Gazdaságelemzés Módszerei* 2003/II. szám Budapest, 2003. október
- Molnár István (2004). A mikroszimulációs modellek használatának új hazai lehetőségei. *Statisztikai Szemle*, 82. évf. 5. sz. 462–477. o.

Palócz Éva - Vakhal Péter (2014). Alapozó előtanulmány a makrogazdasági és költségvetési előrejelzési módszertanokról a Költségvetési Tanács számára. Kopint-Tárki Zrt. 2014. október 31.
<http://www.parlament.hu/documents/126660/239875/>

Révész Tamás – Zalai Ernő (2000). A magyar gazdaságstatisztikai adatforrások és az alkalmazott egyensúlyelméleti modellezés, *Statisztikai Szemle* 78. évf. 2-3. sz. 21 p

FONTOSABB ADATFORRÁSOK

KSH - <http://www.ksh.hu/stadat>

NAV - <http://nav.gov.hu/nav/adatbazisok>

MNB - <http://www.mnb.hu/statisztika>

EURÓPAI UNIÓ - <https://europa.eu/european-union/about-eu/figures>

EUROSTAT - Your key to European statistics - <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
http://ec.europa.eu/economy_finance/eu/forecasts/2016_winter_forecast_en.htm

EUROFOUND - <https://www.eurofound.europa.eu/>

EUROPEAN CENTRAL BANK - <http://sdw.ecb.europa.eu/>

United Nations - <https://www.un.org/ecosoc/en/>

OECD - <https://data.oecd.org/>

IMF - <http://www.imf.org/en/Data>

WORLD BANK - <https://data.worldbank.org/>

Mit tehetnek a vállalatok a fenntartható gazdálkodásért?

Szalmáné Csete Mária

PhD, egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
titkár, MTA Környezettudományi Elnöki Bizottság „Jövők a Földön” Albizottság
e-mail: csete@eik.bme.hu

Absztrakt

A társadalmi-gazdasági folyamatok térben és időben zajlanak, melyek a fenntarthatóság gyakorlati megvalósítása esetében a természeti-környezetbe való beágyazottsággal egészülnek ki. A környezeti változásokhoz való alkalmazkodás általában nem elszigetelt jelenség, hanem társadalmi, politikai és területi szinteken is együttműködést igénylő folyamat, melyben a különféle vállalatok, vállalkozók stb. is fontos szerepet tölthetnek be. A környezeti mozgalmak kialakulásának kezdete, az 1960-as években a DDT használata kapcsán felmerült vállalatokat érintő felelősségi kérdések óta ugyan több évtized telt el, de az előrelépések mellett továbbra is számos nyitott kérdés maradt a vállalatok környezetbarát gazdálkodásának témakörében, mint például az egyenlőtlenségek kezelése, a fenntartható fogyasztás felelőssége, gazdasági növekedés megállíthatatlan hajhászása stb.

A különféle globális, regionális és lokális környezeti hatásokhoz kötődően a vállalati szféra is egyre erősebb nyomásnak van kitéve, hiszen jelentős mértékben hozzájárul a környezeti és társadalmi problémákhoz. Egyre szélesebb skálán mozognak a környezetbarát gazdálkodás megvalósítása felé vezető utat segítő megoldások (pl. vállalati környezeti teljesítményértékelési módszerek, vállalatok társadalmi felelősségvállalása, fenntarthatósági jelentések stb.). Egyértelmű az elmozdulás a kezdetekben jellemző csővégi technológiák alkalmazásától az erőforrás-hatékonyság irányába. A helyzetet azonban nem egyszerűsíti, hogy a globális fogyasztás növekedéséből adódóan az új, környezetbarát termékekből származó közjó, környezeti haszon minimalizálódik.

Napjainkban egyre inkább előtérbe kerül a vállalatok környezetbarát gazdálkodási lehetőségeinek vizsgálatában, hogy vajon miként fognak átalakulni, milyen irányba fognak fejlődni az IoT (Internet of Things) korában? A fenntartható üzleti modellek, 'sharing economy' (megosztáson alapuló gazdaság) stb. megjelenése is ezen változások irányába mutat. Lényegi kérdés, hogy a vállalati szféra miként tud majd alkalmazkodni a legújabb kihívásokhoz és ezek milyen újkeletű negatív vagy pozitív externáliákkal járnak majd.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, externáliák, vállalatok környezetbarát gazdálkodása, fenntartható üzleti modellek, negyedik ipari forradalom

BEVEZETÉS

A napjainkban is zajló társadalmi-gazdasági folyamatokhoz kapcsolódó egyre szélesebb spektrumon mozgó problémahalmaz fenntarthatatlanságának tényével már a 20. század második felében számos tanulmány foglalkozott. A helyzet kritikus mivoltára és az externális hatások globális és komplex jellegére való ráésmélés egyik kiinduló pontjának tekinthető Rachel Carson (1962) „Néma tavasz” című nagy hatást kiváltó munkájának megjelenése, mely a fejlettebb társadalmak környezeti témák iránti érzékenyítéséhez is jelentős mértékben járult hozzá, s egyértelműen ráirányította a közvéleményt, majd a különféle döntéshozók figyelmét is a fejlődés fenntarthatatlan mivoltára. A jelenkori gazdasági folyamatok fenntarthatatlanságának, illetve annak mértékének érzékeltetésével kapcsolatban is egyre több szakmai tanulmány, kutatási eredmény látott és lát manapság is napvilágot gondoljunk csak például a klímaváltozás várható hatásainak gazdasági következményeit számszerűsíteni igyekvő tanulmányok sorára. A klímaváltozás jelenlegi tudásunknak megfelelően bolygónk legalapvetőbb életfeltételeit veszélyeztetheti mint például a vízhez való hozzájutást, az élelmiszer-termelést, az emberi egészséget, a földhasználatot stb. A várható hatások és bekövetkezési valószínűségük, kockázatuk figyelembe vétele mellett egyre inkább kikristályosodik az a kép, miszerint ezek a változások előre látható és nem látható, különböző mértékben potenciálisan katasztrofális következményekkel járó környezeti és társadalmi folyamatokat indíthatnak el. Az eltérő fejlettségű társadalmakban az érintett térség természeti adottságainak jellemzőitől, aktuális gazdasági helyzetétől, valamint az adaptációs kapacitásától is függően különféle mértékű hatásokkal lehet számolni. Sem politikai, sem tudományos, sem társadalmi konszenzusról nem beszélhetünk arra vonatkozóan, hogy az egyes érintetteknek mit és hogyan is kellene tennie a globális és lokális szinteken egyaránt, hogy a fentiekben említett változásokat el lehessen kerülni. Az egyes vállalatok, ill. az üzleti szféra szerepe is megkérdőjelezhetetlen mind a társadalmi-gazdasági hajtóerők mind a várható környezeti hatások tekintetében. További kérdéseket vethet fel, hogy a fenntarthatóság felé való átmenet irányába lépéseket megvalósító érintetteket vajon mennyiben és hogyan érinthetik a negyedik ipari forradalomhoz kapcsolódó folyamatok és azok miként jelenhetnek meg a vállalatok fenntartható gazdálkodásában, üzleti koncepcióiban, ill. modelljeiben.

A FENNTARTHATÓSÁG FELÉ VALÓ ÁTMENET LÉPÉSEI AZ ÜZLETI ÉLETBEN

A vállalati fenntarthatóság, fenntartható vállalat gondolatisága esetében célszerű meghaladni a hagyományosnak tekinthető vállalati környezettudatossági és vállalati felelősségvállalással foglalkozó elképzeléseket. (Málovics, 2011) A fenntarthatóság fogalmának és témakörének szerteágazó jellegéből adódóan a fenntarthatóság felé történő előmozdulást elősegítő eszközök esetében alapvetően az érintetti igények

szempontjainak megfelelő működést szokás szem előtt tartani. (Csáfor et al., 2009) Napjainkra ez a megközelítés már számos közösségi együttműködésen és a hagyományos üzleti megoldásokat átrendező szemponttal bővült, melyek sok esetben a különféle negyedik ipari forradalomhoz kapcsolódó rendelkezésünkre álló technológiai megoldásnak köszönhető.

A fenntarthatóság felé való átmenet alapvető változásokat feltételez nemcsak vállalati szférában, hanem a vállalkozások és a gazdaságpolitika értékrendjében egyaránt. Pálvölgyi (2017) szerint a gyakorlati megvalósítás egy olyan gazdaságfilozófiai váltást feltételez, mely érinti a klímaváltozás megelőzését szolgáló szakpolitikákat (dekarbonizáció) és fejlesztéseket, beruházásokat (mitigáció) is. Mint például az ú.n. „karbon-szegény” helyi gazdaságfejlesztési törekvések megjelenése, a klíma-internalizált költségeken alapuló árképzés stb.

A fenntarthatóság felé való átmenet megvalósításának alapvető feltétele a környezetvédelemmel összefüggő vállalati felelősségek előtérbe helyezése a vállalati folyamatok működése során. Angyal (2007) szerint a vállalatok környezetvédelemmel összefüggő felelősségét számos megközelítésben lehet értelmezni, mégpedig:

- társadalmi felelősség;
- etikai, politikai vagy köz-felelősség;
- jogi kötelezettségeken alapuló felelősség;
- anyagi felelősség;
- termékfelelősség;
- kárfelelősség;
- büntető felelősség a környezeti károk tekintetében;
- és a nyilvánosság előtti felelősségvállalás (pozitív vagy negatív).

A vállalatokkal szembeni elvárások folyamatosan változnak alapvetően a természeti környezet állapotának romlása, a műszaki innovációk és az adott társadalom környezettudatosságának alakulásától függően. A természeti környezet állapotában bekövetkező változások és a vállalatok működése közötti kapcsolat, illetve hatás sok esetben csak nehezen kézzelfogható és egyértelműen kimutatható. Mindezekből adódóan a környezetvédelem középpontjában a vállalatok esetében várhatóan továbbra is a környezeti teljesítmény mérése, értékelése áll majd, mely igen szoros kapcsolatban áll az üzleti szféra felelősségvállalásának lehetséges gyakorlati megvalósulási formáival is.

A VÁLLALATI KÖRNYEZETMENEDZSMENT KONCEPCIÓK ALAKULÁSA

Az innováció fogalmának ismerete napjainkban megkerülhetetlen, s nincs ez másként a vállalati fenntarthatóság, környezetmenedzsment fogalomkörének vizsgálata esetében sem. Schumpeter 1911-ben az „új” létrehozásának az alábbi alapeseteit definiálta (Kocziszky, 2008):

- „eddigiekben nem ismert vagy új minőségű javak előállítása;
- új, eddig ismeretlen eljárás bevezetése valamely iparágban (ez lehet akár újszerű kereskedelmi eljárás is);

- olyan piac, amin korábban még nem jelent meg egy adott régió valamely iparága,
- új beszerzési források megtervezése (irreleváns, hogy ez a beszerzési forrás korábban létezett-e, csak nem tartották megfelelőnek);
- új szervezet létrehozása, vagy egy régi megszüntetése.”

A magyarországi vállalatok innovációs tevékenysége számos nemzetközi és hazai tanulmány alapján is évek óta alacsony szintűnek minősíthető, mely helyzetből egyelőre nem láthatók a kilábalás, előre mozdulás jelei. Az eddigi kutatások alapján megállapítható, hogy a hazai vállalatokat a környezeti innovációk tekintetében leginkább megelőző jellegű, csővégi és termékinnovációk megvalósítása jellemzi. (Széchy-Zilahy, 2018)

A vállalati fenntarthatóság gyakorlati megvalósításának elősegítése érdekében az utóbbi mintegy három évtizedben egyre újabb és egyre innovatívabb elképzelések, üzleti megoldások láttak napvilágot, melyek közül számos esetben jellemzően a vállalati környezeti teljesítmény folyamatos javítása, a fenntarthatóság és a klímabarát működés felé való elmozdulás elősegítése, s napjainkban az IoT (Internet of Things) világának változó körülményeihez is dinamikusan alkalmazkodni képes megoldások láttak, látnak napvilágot.

A vállalatok fenntartható gazdálkodási formáival kapcsolatban a szakterület fejlődése során mindig más tényező került a vizsgálatok középpontjába. Kezdetekben a termelékenység majd a hatékonyság javítása állt a kezdeményezések középpontjában, ezt követte időben a megelőzésre és tisztább termelésre fókuszáló vállalati koncepciók, ill. modellek megjelenése, majd az ökohatékonyság és napjainkban pedig az erőforráshatékonyság szemszögéből igyekeznek szakértők a vállalati fenntarthatóság gyakorlati megvalósítását elősegíteni. Más megközelítésben a hasznosítás jellege, az ipari ökológia fogalmának megjelenése, az öko-ipari parkok gyakorlati megvalósítására tett kísérletek, az ipari szimbiózis vizsgálatával foglalkozó tanulmányok és napjainkban a körforgásos gazdaság koncepciója állt, ill. áll az elképzelések középpontjában.

A vállalati környezetvédelmi irányzatok esetében napjainkban egyre inkább a körforgásos gazdaságban rejlő lehetőségek kerülnek a középpontba, mely ugyan tágabb rendszerben gondolkodik mint az ipari ökológia, de újra ráirányíthatja a figyelmet az egyes vállalatok közötti anyag- és energiaáramok optimalizálásával foglalkozó vizsgálatok, kutatások fontosságára. (Széchy-Zilahy, 2018)

MEGOSZTÁSON ALAPULÓ GAZDASÁG – ÚJABB FENNTARTHATÓ ÜZLETI MEGOLDÁS?

A negyedik ipari forradalom, a digitalizációs folyamatok dinamikus fejlődésének korában a fenntarthatóság felé való átmenetet elősegítő üzleti megoldások témaköre sem jelenthet kivételt a változások alól. Az internet, a digitális forradalom egyértelműen megváltoztatta az üzleti folyamatokat is, s például nemcsak új termékek vagy szolgáltatások láttak napvilágot, hanem az emberek vásárlási, fogyasztási szokásai, valamint a vállalatok értékesítési csatornai is komoly változáson

mentek, ill. napjainkban is mennek keresztül. (Schmuck, 2015) Egyre több olyan vállalat jön létre, melyek az internetre alapozza üzleti elképzeléseit, ill. az állandóan elérhető fogyasztókra, mely esetben az Y-generáció „on-demand” igényeinek (online térben amikor az igényük megszületik egyből szeretnék megkapni a kívánt terméket vagy szolgáltatást) való megfelelés is egyre inkább a középpontba kerül. (Bolton et al., 2013) A sharing economy lényege, hogy az abban résztvevő emberek főként online platformokon keresztül tudnak szerveződni és megosztani kihasználatlan erőforrásokat a többi felhasználóval.

Az emberek egyre több időt töltenek közösségi média oldalakon, mely hozzájárult ahhoz, hogy a megosztáson alapuló („sharing economy”) gazdaság kialakulhasson. A termékek és szolgáltatások megosztása nem újkeletű ötlet, azonban a különféle okos eszközök elterjedése nagymértékben segítette a gazdasági modell széleskörben való elterjedését.

Martin (2016) alapjána a megosztáson alapuló gazdaságot tekinthetjük egy új típusú gazdasági lehetőségnek, vagy éppen a fogyasztás új formájának, mely összességében szabályozatlan piacokat generál és felerősíti a neoliberális gazdasági paradigmát. De akár összefüggéstelen innovációk halmazaként is értelmezhető.

A megosztáson alapuló gazdaság keretei között megjelenő szolgáltatások megfeleltethetők adott hagyományos piacgazdasági termékeknek, ill. szolgáltatásoknak, kvázi helyettesítő szolgáltatásként funkcionálnak. (1. táblázat)

Owyang et al. (2013) szerint egyre nagyobb figyelem övezi a fogyasztási szokások természeti környezetre gyakorolt hatását. Tanulmányukban a fenntarthatóság megvalósítására való törekvést társadalmi tényezőnek tekintik. Az 1. táblázatban bemutatott minden megosztáson alapuló szolgáltatási forma (közös tulajdonlás, ajándékozás, bérlet, bérbeadás, újra értékesítés stb.), ill. megoldás a termékek (újra)használatának maximalizálására törekszik, s ebből adódóan a termékek környezetkárosító hatásának csökkentéséhez is hozzájárulhat. A környezettudatos termékek és szolgáltatások közül az autómegosztásra irányuló kezdeményezések segíthetik elő leginkább a természetes élőhelyek, biodiverzitás megőrzésére és nem-megújuló erőforrások használatának korlátozására, környezeti katasztrófák csökkentésére, valamint a környezetszennyezés csökkentésére vonatkozó OECD (2010) fenntarthatósági irányelvek megvalósítását. Számos megosztáson alapuló szolgáltatás esetében nem egyértelműen azonosíthatók az üzleti modell pozitív externáliái és számos további vizsgálatot, fenntarthatósági értékelést követően lehet egyértelmű választ adni különös tekintettel a további innovatív megoldások megjelenésére és a jövőbeli fogyasztói szokások alakulásával, valamint újabb irányzatok mint például az ú.n. „degrowth” mozgalom hatásainak megjelenésére.

1. táblázat Hagyományos és megosztáson alapuló szolgáltatások

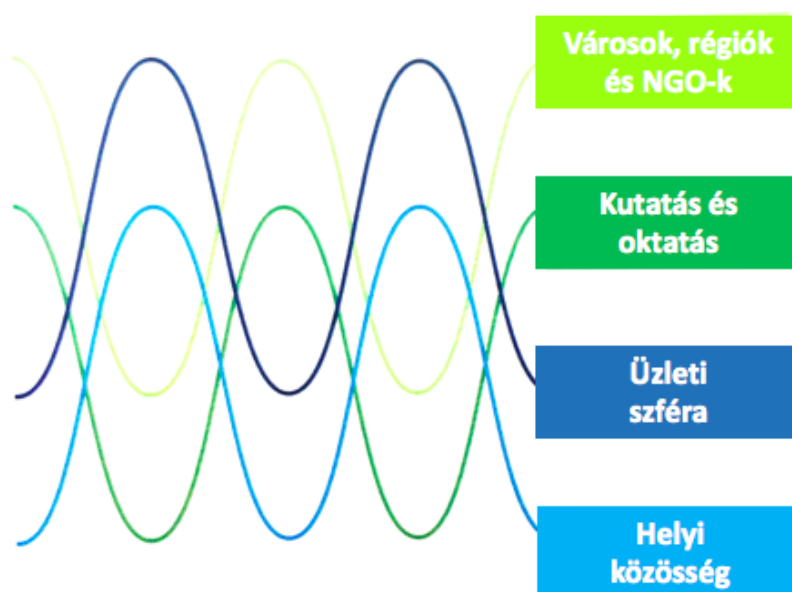
Hagyományos piacgazdasági szolgáltatás	Megosztáson alapuló helyettesítő szolgáltatás
Ingtalanhoz kapcsolódó szolgáltatások (szállás és helyiség bérlet, otthoncsere stb.)	Hazai: KAPTÁR Közösségi Iroda, LOFFICE Coworking, thehub.hu, közösségi kertek Külföldi: AiRbnb, Couchurfing, HomeExchange, ShareDesk, LiquidSpace, HomeAway, Landshare, VRBO, Onefinestay, Roomorama, Bed&Fed, Desks Near Me
Pénzügyi tevékenységre irányuló megoldások (közösségi finanszírozás)	Hazai: Adjukossze.hu, MagNet Bank Külföldi: Kickstarter, Indiegogo, GoFundMe, Go-GetFunding, Lending Club, Zopa, InnoCentive
Szolgáltatások, munkaerő és egyéb erőforrások megosztása	Hazai: Yummberr, Kéz a háznál, JóSzaki, Rendi takarítás, Járókelő.hu, VPP Virtuális Erőmű, Kantaa, KreaNod Külföldi: SolarCity, Skillshare, Coursera, SORTEDfood, TaksRabbit, Fiverr, ProReferral, Rent a Friend, POLYGLOT Club, Wikipedia
Fogyasztási cikkek, háztartási berendezések hasznosítására irányuló kezdeményezések	Hazai: Rukkola.hu, Házikó, Lokális.hu, Cargonomia, Szatyorbolt, Lakáséttermek, Miutcánk.hu, Meska, Alkotók boltja, 30km Külföldi: The Mr. Collection, Peerby, Open Shelf, Freecycle, Tradesy, Spinlister, Poshmark, Vinted, Rent the Runway, Neighborgoods, SnapGoods
Közlekedéshez kapcsolódó szolgáltatások	Hazai: Oszkár, MOL Bubi, BeeRides, SharingCar, Avalon CarSharing, GreenGo Külföldi: Uber, BlaBlaCar, Taxify, Waze, WunderCar, Lyft, GirAci, BariBari, ZipCar, Car2Go, Peugeot Mu, Boatbound, DriveNow, GoGet, Getaround
Telekommunikációs és multimédia szolgáltatás	Hazai: Fuso, TV GO, UPC Wi-Free, Telekom Wi-Fi Fon Külföldi: Spotify, Apple Music, HBO GO, Netflix, Youtube, Deezer

Forrás: Lengyel (2017) alapján saját szerkesztés

ÖSSZEFOGLALÓ KÖVETKEZTETÉSEK

A környezeti és társadalmi problémák megoldása, illetve azok saját tevékenységéből adódó minimalizálása iránt egyaránt elkötelezett felelős vállalat oly módon képes az üzleti siker elérésére törekedni, hogy közben nem éli fel a következő generációk lehetőségeit nemcsak energia- és erőforrás-hatékonyság, hanem a kapcsolódó társadalmi-környezeti externáliák tekintetében is. További fontos jellemzője a fenntartható üzleti modelleknek, hogy az üzleti, szociális és környezeti szempontokat egymástól elválaszthatatlannak tekintik.

A napjainkban zajló digitalizációs folyamatok, ill. a negyedik ipari forradalom innovatív megközelítései számos társadalmi, gazdasági és környezeti kérdést vetnek fel a vállalatok fenntarthatóságával kapcsolatban is. Az üzleti szféra, a kutatás és oktatás, a helyi közösségek, valamint a városok, régiók és NGO-k közötti innovatív ötletek és elképzelések megvalósíthatóságát és találkozási pontjainak feltérképezését vázolja az ún. tudás hélix (spirál) elképzelés, mely az európai tudásalapú gazdaságfejlesztési elképzelések kiindulópontjaként is szolgál és a jelenkori társadalmak fenntarthatósági törekvéseivel kapcsolatos tudásteremtésének és alkalmazásának alapját is jelentheti. (1. ábra) A fenntarthatóság irányába történő elmozdulás gyakorlati elősegítése érdekében az innovációs folyamatok szereplőinek ehhez a dinamikához alkalmazkodva kellene interakcióikat és kapcsolati hálóikat kiterjeszteni, megszervezni és hatékonyan a közjó érdekében működtetni.



1. ábra

Tudás hélix (spirál)

Forrás: Saját szerkesztés (EIT Climate-KIC, 2018) alapján

A innováció alapú gazdaság-, és térségfejlesztés esetében egyaránt megfigyelhető ciklikusság a előzőekben említett érintettekre jellemző, a mitigációs és adaptációs elképzelésekhez egyaránt hozzájáruló elképzelések térben és időben dinamikusan változó jellegét is érzékelteti a fenti ábra, mely a horizontális szempontok és a leginnovatívabb és leghatékonyabb megoldások felszínre kerülésének nehézségeit, illetve az azokhoz szükséges gondolkodásmód, illetve feltételek megvalósítását is szemlélteti. A fenntarthatóság irányába elmozduló sikeres üzleti innovációk megvalósíthatóságának kulcsa az érintettek közötti megfelelő kapcsolati háló, illetve a kialakítás lehetőségének megteremtése megfelelő erőforrások és know-how biztosításával.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Angyal Ádám (1997). A természeti környezet vezetési kihívásai. Zöld Belépő. 40. számú füzet. Sorozatszerk.: Kerekes Sándor, Kiss Károly. Magyarország az ezredfordulón, MTA Stratégiai Kutatások, BKE Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék, Budapest, pp51
- Bolton, Ruth N. et al (2013). Understanding Generation Y and their use of social media: a review and research agenda, *Journal of Service Management*, 24(3), 245–267.
- Csáfor Hajnalka, Csete Mária, Csigéné Nagypál Noémi, Füle Miklós, Pálvölgyi Tamás, Szlávik János (2009). *A vállalatok társadalmi felelősségvállalása*. Szerk.: Szlávik J., CompLex Kiadó, Budapest, pp291
- EIT Climate-KIC (2018). Transforming innovation into climate action. EIT, pp27
- Kocziszký György (2008). Területfejlesztés módszertana. Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Miskolc.
- Lengyel Levente (2017). *Új üzleti modell? A közösségi gazdaság kihívásai Magyarországon*. Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Gazdálkodástani Intézet., Miskolc, pp113
- Málovics György (2011). *A vállalati fenntarthatóság értelmezéséről*. JATE Press, Szeged, pp233
- Martin, C. J. (2016). The sharing economy: a pathway to sustainability or a new nightmarish form of neoliberalism? *Ecological Economics*, 121(1), 149–159.
- OECD (2010). *Guidance on Sustainability Impact Assessment*. Párizs: OECD.
- Owyang, J., Tran, C., Silva, C. (2013). *The Collaborative Economy*, San Mateo: Altimeter Group.
- Pálvölgyi Tamás (2017). Az átmenet lehetőségei egy alacsony karbontartalmú és fenntartható gazdaság felé. In: „Jót s jól!” 26 tanulmány a fenntarthatóságról. Szerk.: Bodor M., Kerekes S., Zilahy Gy., Felsőbbfokú Tanulmányok Intézete, Kőszeg, pp 296
- Schmuck, R. (2015). Online üzleti modellek. PhD értekezés. Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar. Gazdálkodástani Doktori Iskola.
- Széchy Anna - Zilahy Gyula (2018). Vállalati környezeti menedzsment Magyarországon az elmúlt húsz év tapasztalatai. In: *Környezet-gazdaság-társadalom. Tanulmányok Kerekes Sándor 70. születésnapja tiszteletére*. Kaposvári Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Kaposvár, pp332

Munkaerő problémák az elkövetkező 20 évben Magyarországon

Deák István

diszpozíció vezető
Schwarz Müller Járműgyártó és Kereskedelmi Kft.
deaki1979@gmail.com

Absztrakt

Jelen pillanatban nincs egységes álláspont a munkaerőhiánnyal és annak a megoldásával kapcsolatban a kormányzat, a piaci szereplők, a vállalatok vezetői, és az emberierőforrás toborzással és fejlesztéssel foglalkozó szakemberek között. Rendkívül ellentmondásosak a vélemények, mint ahogy az elképzelések is a munkaerő jövőjéről, fejlesztési irányairól, és a munkaerőhiány mérséklésére és megszüntetésre irányuló feladatok elvégzésének a meghatározásáról. Jelenleg, egy megállíthatatlan trendként bontakozik ki, az egyre gyorsuló és egyre nagyobb mértékben csökkenő megfelelő munkaerő, miközben a gyárak, a különböző termelő és szolgáltató vállalatok „munkaerő-éhsége” egyre fokozódik.

A munkaerő hiánya és a jelenleg kialakult helyzet kérdésköre, meglehetősen összetett és bonyolult, több tényező, esemény és történet együttes hatására alakult így. Nem lehet egyetlen hibaokot megnevezni, mint ahogy egyetlen és kizárólagos megoldást sem. Az egyik nagy kérdés, hogy a jelenkor egyre tarthatatlanabb állapotai, milyen jövőt vetítenek előre. A vállalati vezetők jelentős része, mostanra már felismerte a megfelelő munkaerő hiányából fakadó kockázatokat, amelyek negatív hatással vannak és lesznek a vállalataik életére. Legtöbbjük ezért aggodalommal tekint a jövő felé.

Egy folyamatosan átalakuló világban és munkahelyi közegben, kell egyre heterogénebb feladatokat ellátni, miközben a munkaerő összetétele és „minősége” is folyamatos átalakulásban van. A jelen tanulmány szerzője áttekinti, hogy várhatóan mi fogja jellemezni a jövő munkaerő piacát az elkövetkező évtizedekben Magyarországon, milyen irányba fog az tartani. Továbbá, hogy milyen változások várhatóak a munkavállalók életpálya-modelljeinél, és milyen foglalkoztatási trendek megjelenése és felerősödése várható. Melyek azok a személyi, társas, szakmai és vállalati kompetenciák, amelyek várhatóan át fognak alakulni, ill. szükségesek lesznek majd a jövőbeli boldogulás szempontjából.

Kulcsszavak: munkaerőhiány, munkaerőpiac átalakulása, jövőbeli trendek, foglalkoztatási trendek, életpálya-modellek, kompetenciák

MUNKAERŐHIÁNY VS. MUNKANÉLKÜLISÉG, KIHÍVÁS VS. PROBLÉMA

Hazánk és a környező EU-s tagállamok munkaerőpiacán jelenleg egyszerre van jelen a munkaerőhiány és a munkanélküliség. Mindkettő egy komoly és akut társadalmi és gazdasági probléma, amelyek megoldása azon túl, hogy egyre sürgetőbb, komoly kihívást és egyben erőpróbát is jelent Magyarország és a többi Uniós tagország számára is. A munkaerőhiány és a munkanélküliség kérdéskörének bonyolultságát a kapcsolódó szakértői vélemények ellentmondásossága is mutatja.

A magyar kormányzat jelenlegi álláspontja szerint, nincs olyan mértékű kritikus munkaerőhiány, amelyet a képzési rendszer átalakításával és a külföldről (pl. Ukrajna, Szerbia) érkező munkaerő „hadrendbe” állításával ne lehetne kormányzati lépések segítségével kezelni, ill. kontrollálni.

Némileg borúsabban vélekednek erről a kérdésről a munkaerő-piaci szereplők, a különböző vállalatok vezetői, az emberierőforrás toborzással és fejlesztéssel foglalkozó szakemberek és gyakorló szakemberi minőségemben, vezetői beosztásban magam is. Míg korábban azt mondtam, hogy a - szűkebb körnek tekinthető - jó szakemberekből hiány van, mostanra már általánosan is igaz, hogy hiány van szakemberekből. A vállalatok jelentős része már „megtanult a kielégítő munkaerőnek is örülni”. A jelenlegi munkaerőhiány mértékét kiválóan jellemzi, hogy a vállalatok jelentős részénél már veszélybe került a profitcél.

A KSH legfrissebb 2018. július végi adatai alapján, a nyilvántartott álláskereső létszáma 6,3%-kal, 257 ezer főre csökkent az előző év azonos időszakához képest. A munkanélküliségi ráta az előző év (2017) júliusi 4,2%-ról 0,6 százalékpontos csökkenéssel 3,6%-ra mérséklődött ez év ugyanazon időszakra vonatkozóan. (KSH, Gyorstájékoztató, 2018.)

Mivel az emberi munkaerő mind mennyiség, mind „minőség” szempontjából bizonyíthatóan csökkenést mutat és az utánpótlás egyre komolyabb nehézségekbe ütközhet, ezért mindenképpen egy stratégiai szintű és fontosságú kérdés a vállalatok számára, a még meglévő munkaerő megtartása, motiválása és fejlesztése, felkészítése az egyre nagyobb és komplexebb kihívásokra. Mindezek következtében egyre jobban felértékelődnek a munkavállalók „minőségi” paraméterei és jellemzői és ezek közül is egyre jobban kiemelkedik az egyébként nehezen mérhető elem, a lojalitás. Érdekes megfigyelni az egyensúly eltolódást a munkavállalók szakmai kompetenciáinak irányából a személyes képességek irányába!

A vállalatoknak napjainkban többet kell nyújtaniuk annál, hogy pontosan fizetnek a dolgozóiknak. Az nem elég, hogy biztos megélhetést tudnak nyújtani, ennél már sokkal többre van szükség. Jövőképet is kell mutatniuk. Úgy kell kialakítaniuk a folyamataikat, a kiszolgáló- ill. ellátó rendszereiket, hogy élményt jelentsen a munkavállalónak a hozzájuk tartozás. Amelyik vállalat nem tud vagy nem akar hiteles jövőképet mutatni a kollégáinak, annak fokozottan számolnia kell a munkaerőhiány okozta feszültségek kialakulásával. Ennek elkerülésében segítséget jelenthet például a CSR, amely egy potenciális kiút vagy stratégia lehet a jövőben.

A vállalatokra váró kihívás többtényezős, hiszen gyakran mennyiségi és minőségi értelemben egyre csökkenő munkaerővel kell helytállni az egyre erősödő és élesedő piaci versenyben, úgy, hogy közben egy iparági inflexió is átrajzolhatja a „kiharcolt” erőviszonyokat.

MAGYARORSZÁG JELENLEGI ÁLTALÁNOS MUNKAERŐPIACI HELYZETKÉPE, FELADATOK

Mostanra a vállalatok jelentős része már felismerte, hogy a munkaerő megszerzéséhez és megtartásához a klasszikusnak számító anyagi motivációs eszközök mellett, még szükség van egyéb belső motivációs rendszerek kialakítására is. Sőt, ezek a belső motivációs rendszerek kiválóan alkalmasak lehetnek a dolgozók „minőségi paramétereinek” (pl. lojalitás, hozzáállás, elkötelezettség, igény a tökéletes munkára, rugalmasság stb.) a javítására ill. fokozására is.

Általános tapasztalat, hogy a fiatal szakemberek jelentős része csak papírral megy a vállalatokhoz, mert szakemberré ott válik. Az iskola papírt ad, a munkahely pedig piacon eladható tudást és szakértelmet. A kiképzés terhét a munkahelyeknek kell cipelniük és rendszerint nem csak a speciális területi sajátosságokat és fogásokat kell megtanítaniuk az új kollégák számára, hanem olyan alapvető ismereteket is, amelyek átadása alapból az iskolák feladata lenne. Ez komoly terhet és költséget jelent a vállalatok számára, amely még hatványozódik amikor egy kiképzett kolléga rövid időn belül elhagyja a vállalatot... Az ún. „hiányszakmákban” (pl. fémipari szakmunkás, egyes mérnöki pozíciók, vendéglátó pozíciók, építőipar, gépkocsivezetők stb.) még súlyosabb a helyzet, mert ezekben már a piaci átlagot jóval meghaladó bérezésért és kapcsolódó egyéb juttatásért sem találni megfelelő embert, így gyakran az ügyfelek és a szakma kárára alternatív módokon (pl. gyengébb minőségű vagy más területről érkező munkaerő betanítása) próbálják a cégek a kialakult helyzetet stabilizálni.

A diplomás pályakezdő munkaerőnél sem mondható túlzottan jónak a helyzet, ők az alap kompetenciákkal általában rendelkeznek (pl. nyelvtudás, szakmai ismeretek, irodai infrastruktúra magabiztos használata stb.), de előfordul, hogy az alapvető szakmai gyakorlati kérdésekkel nincsenek tisztában. Előfordul, pl., hogy a frissen végzett diplomás logisztikusok, hajszálpontosan tudják egy kamion rakfelületének a méretét, azonban elképzelésük sincs, hogy azon mennyi áru fér el fizikailag.

Nem vagyok biztos benne, hogy önmagában a képzési rendszer átalakításával és a külföldi munkavállalók betelepítésével, hosszútávon eredményesen meg tudunk felelni a munkaerőpiac strukturális sajátosságaiból fakadó munkaerővel kapcsolatos kihívásoknak. A probléma mélyebbnek látszik annál, hogy az itthon maradást és visszaköltözést népszerűsítő és támogató anyagi jellegű kampányokkal, ez hosszútávon és eredményesen orvosolható legyen.

Kerek 10 évvel vagyunk a 2008 őszi kirobbant gazdasági világválság után, azonban ennek a hatásai a hazai foglalkoztatási trendekben, és a munkaerőpiac alakulásában, még napjainkban is érezhetőek. A válság hatására a munkahelyek megszűnésével, többek találták magukat szembe a munkanélküliséggel és ebből fakadóan a létbizonytalanság és kiszolgáltatottság bénító és gyötrő érzésével, a

piacokon pedig eluralkodott a pánik. Hazánk még a szerencsésebb EU országok közé tartozott a válságból fakadó munkaerőpiaci következmények tekintetében.

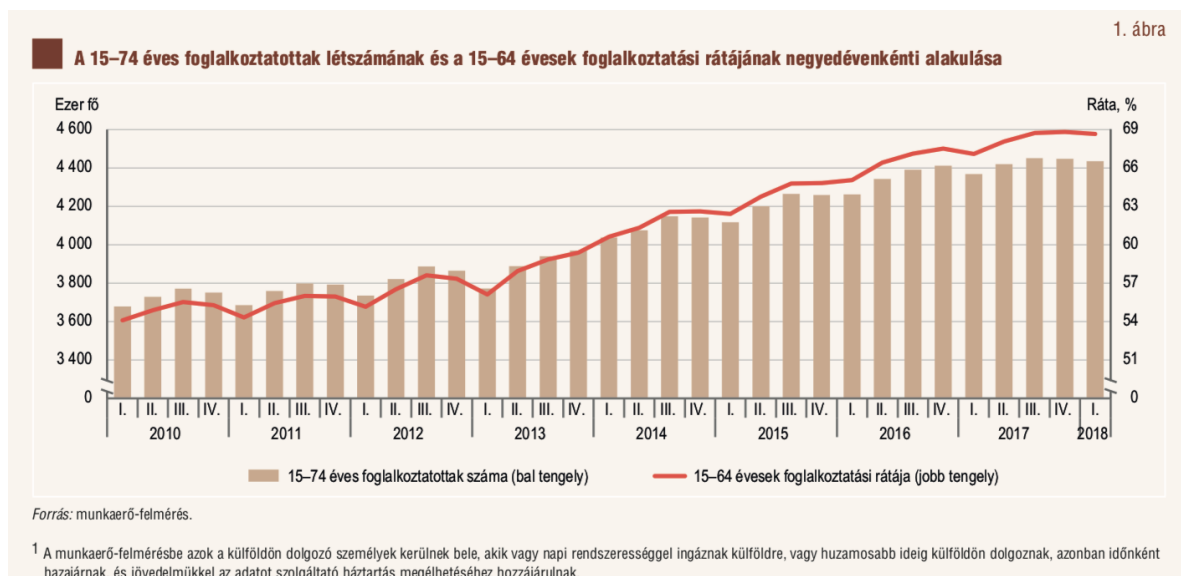
2016-ban folytatódott a növekedés a foglalkoztatottság területén és ekkor kezdtek elsőként és általánosan érezhetővé válni, a különböző iparágakban és gazdasági szektorokban az utánpótlási problémák. A helyzetet súlyosbította, hogy demográfiai értelemben egy elképesztően rossz konstelláció valósult meg. Az 1950-es évek elején születettek a nyugállományba vonulásuk következtében, elkezdtek kilépni a munkaerőpiacról, az 1990-es években születettek pedig elkezdtek belépni a munkaerőpiacra. A problémát az okozta, hogy lényegesen kevesebben voltak a belépők, mint a távozők. 2016-ban a 15-64 év közötti (aktív, munkavállalási korúnak számító) népességhez 6,609 millió tartoztak, amely több mint 300 ezer fővel alacsonyabb munkaképes embert jelentett a 2008-as évben mért adatokhoz képest.

Az EU alapelvei között megtalálható a munkaerő szabad áramlása, ez megvalósul, hiszen a szemünk előtt áramlik a munkaerő azokba a térségekbe és területekre, ahol kedvezőbb a fogadtatása és az anyagi értelemben vett megbecsülése. Gondoljunk itt például arra, hogy az országhatár menti magyar településekről hányan járnak át Ausztriába dolgozni! Nincs ebben semmi rendkívüli, hiszen, ha egységnyi energiabefektetéssel (pl. napi 8 óra munkaidő) nagyságrendekkel magasabb kereset érhető el, akkor ez működni fog.

A diplomás munkaerő piacról történő beszerzése is komoly erőpróbát jelent a vállalatok számára, gyakran a cégek magasabb bérek és kedvezőbb juttatások ígéretével, egymástól „halásszák” el az értékesebbnek vélt munkaerőt. Ligeti szerint, „Azok a munkavállalók, akik abszolút értelemben keresnek keveset, tehát a kapott juttatások nem elegendőek arra, hogy akárcsak a társadalmilag elfogadott minimumszinten fenntartsák magukat (és munkaerejüket újratermeljék), kicsivel magasabb bérért is munkahelyet váltanak.” (Ligeti, 2017. p.51) Ezek az akciók általában magasabb költségeket jelentenek az „elhalászó” vállalatok számára, azonban alacsony kockázatot is jelentenek, hiszen bevált és bizonyított szakemberekről van szó.

A legutóbbi, 2016-os európai uniós munkaerő-felmérés (EU MEF) szerint (Eurostat, 2018) az EU-28-ban a 20-64 év közötti korosztály foglalkoztatási rátája 71,1% volt, amely az eddig valaha mért legmagasabb érték. Magyarország is a 70-80%-os tartományban helyezkedik el, ugyanott, ahol Németország, Franciaország, Egyesült Királyság, Írország, Finnország stb. is megtalálható. Ez egy igen jó eredménynek számít. Az életkor szerinti bontás már kicsit árnyalja a képet, az aktív 25-54 év közötti korosztálynál hazánk eredménye 2-3 százalékponttal meghaladja az EU-28 átlagot, a 15-24 év és az 55-64 év közötti korosztálynál azonban már 3-4 százalékpont lemaradást tapasztalhatunk az Uniós átlaghoz képest. Az iskolai végzettség szerinti bontásban Magyarország hozza az EU átlagot. Amiben hazánknak komolyabb elmaradása van (és mindenképpen fejlődnie kellene) az a részmunkaidős foglalkoztatás, ebben a kategóriában különösen szembeötlő, hogy az EU-28-ban a 20-64 év közötti nők 31,4%-a dolgozott részmunkaidőben, ezzel szemben a magyar átlag 8% körül van. A férfiaknál már lényegesen kisebb az eltérés (5-6 százalékpont), azonban összesítve 14-15 százalékpont eltérésről beszélhetünk, amely jelentős

elmaradást mutat. A legfrissebb 2018. I. negyedév KSH munkaerő-felmérés szerint, a 15-74 éves népességen belül a foglalkoztatottak száma elérte a 4,435 millió főt, amely érték 67 ezer fővel, 1,5%-kal magasabb érték, mint az előző év ugyanezen időszaka.



1. ábra

A 15-74 éves foglalkoztatottak létszámának és a 15-64 évesek foglalkoztatási rátájának negyedévenkénti alakulása

Forrás: KSH, Statisztikai Tükör, Munkaerőpiaci folyamatok, 2018. I. negyedév, 2018. június 14. 2018, pp. 1.

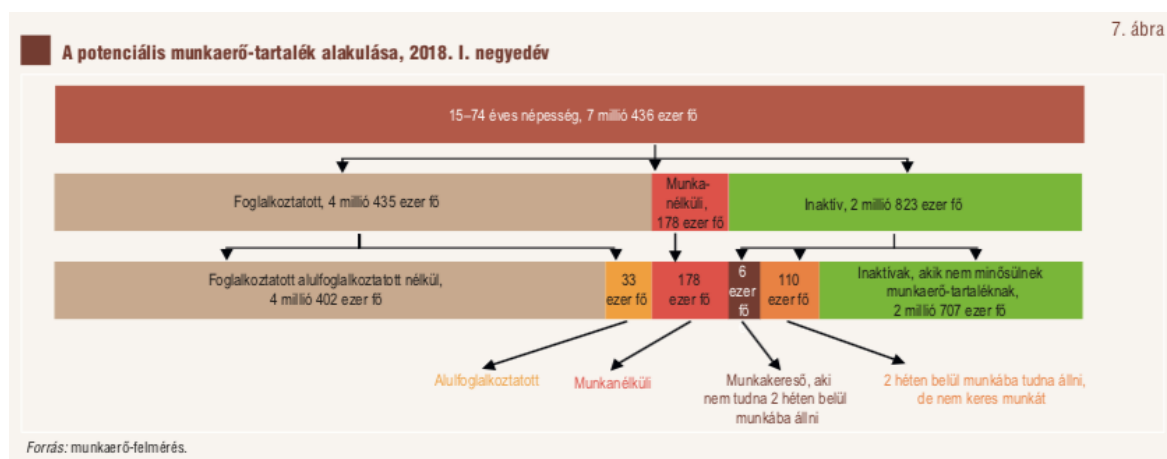
A 15-64 év közötti népességre számított foglalkoztatási ráta 68,7%-ra emelkedett, ez 1,6 százalékpontos növekedést jelent az előző év megegyező időszak értékéhez képest. A munkaerő kínálati oldalát pozitív irányban befolyásolja a nyugdíjkorhatár 2021-ig történő folyamatos emelése, ez egyelőre még képes ellensúlyozni a korábban már említett 300 ezer főt meghaladó csökkenést. A jövő alakulásának szempontjából mindenképpen biztató, hogy az Európa 2020 stratégiában a 20-64 éves népesség foglalkoztatási rátájánál célként megjelölt 75%-os értéktől a magyar érték már csak 1,2 százalékponttal van elmaradva. Ugyancsak optimizmusra adhat okot, hogy az EU-28-on belül a magyar 3,8%-os munkanélküliségi rátánál csak 3 ország (Csehország, Málta és Németország) tud alacsonyabb értékét felmutatni.

A MAGYAR MUNKAERŐPIAC JÖVŐJÉT MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐK

A munkaerőpiac jövőjével kapcsolatos vizsgálódás során, kiemelt figyelmet érdemel a munkaerő-kereslet és a munkanélküliség és a munkaerőhiány vizsgálata kapcsán, a rendszerben lévő ún. potenciális munkaerő-tartalék mennyisége és kérdésköre. Ezek már alapból meg fogják határozni az elkövetkező évtizedekben a munkaerővel kapcsolatos kihívások típusait, és az azokra adandó válaszokat. Például meg kellene

vizsgálni, hogy valóban szükség van-e azokra a szolgáltatásokra és/vagy elvégzésre váró feladatokra, amelyekre nincs ember.

A potenciális munkaerő tartalékba beszámításra kerülnek a munkanélküliek, az alulfoglalkoztatottak és a dolgozni akaró, azonban nem aktív munkakeresők és a rendelkezésre állás kritériumát nem teljesítő inaktívak is. Ennek a nagysága összesítve 327 ezer fő a 2018. I. negyedévre vonatkozóan, ez 70 ezer fővel kevesebb mint a 2017. I. negyedévi adat.



2. ábra

A potenciális munkaerő-tartalék alakulása, 2018. I. negyedév.

Forrás: KSH, Statisztikai Tükör, 2018. június 14.

Munkaerő piaci folyamatok, 2018. I. negyedév, pp. 5.

Az inaktív népesség körében a nyugdíjasok alkotják a legnagyobb csoportot, ezt a létszámot erősen befolyásolta, hogy a nők 40 év letöltött szolgálati idő után nyugállományba vonulhattak.

A munkaerő tartalékok számbavétele során az alábbi felismerésekre juthatunk: 33 ezer fő alulfoglalkoztatott¹ van, ez azonban nem jelent potenciális tartalékot, mert a foglalkoztatotti létszámba bele számították, (jelentős részük szándékosan van ebben a státuszban), így ebben a csoportban nem beszélhetünk szignifikáns tartalékról és potenciálról sem.

A 178 ezer fő munkanélküli az, aki a komolyabb tartalékot jelentheti, azonban vélhetően egy jelentős részük a szürkegazdaságban dolgozik és nem feltétlenül érdekeltek abban, hogy átkerüljenek a „legális” foglalkoztatotti táborba. A feketegazdaságban dolgozók pedig kerülnek a transzparenciát, óvatos és optimista becsléssel kb. 65-80 ezer fő az, akit különböző kormányzati intézkedéssel ebből a csoportból be lehetne vonni a legálisan teljes munkaidőben foglalkoztatottak körébe.

A 6 ezer fő munkakeresővel, aki nem tudna 2 héten belül munkába állni, úgy gondolom, hogy nem érdemes számolni, hiszen csak egy rendkívül marginális létszámot lehetne ebből a csoportból realizálni.

¹ Aki a teljes munkaidőnél kevesebb órában vagy az egyéni képzettsége alatt foglalkoztatott, illetve korábbi fizetésénél kevesebbet nyújtó állásban dolgozik.

A 110 ezer fő, aki 2 héten belül munkába tudna állni, azonban nem keres munkát, közöttük lehetnek eltartottak, önellátásra berendezkedettek vagy olyanok is, akiknek egyszerűen nincs kedvük szervezett keretek között dolgozni, és alkalmi munkákból élnek. Vagy kihasználják a különböző segélyező és szociális ellátórendszerek nyújtotta lehetőségeket, koldulnak vagy külföldre járnak ki lomtalanításokra és egyéb hasonló munkákból próbálnak megélni. Nagyon óvatos és optimista becsléssel azt mondanám, hogy ebből a csoportból különböző állami szankcionálásokkal és/vagy lehetőségek nyújtásával (vagy ellátások megvonásával) a létszám felét munkára lehetne fogni.

Ha összesítjük, akkor kijön kb. 130 ezer fő, aki jelen pillanatban munkaerő tartalék formájában a rendszerben van, azonban itt több kérdés is adódik. Az első, hogy hány főt lehetne ténylegesen realizálni, és ennek a munkaerőnek milyen lenne a minősége, képzettségi és motiváltsági szintje. Szintén fontos kérdés, hogy ezek az emberek mennyire tudnák vagy akarnák megszokni a fix munkaidővel és munkarenddel járó kötöttségeket.

A végzettség tekintetében, 2017 után 2018-ban is az összes végzettségi kategóriában kis mértékű népességszám csökkenés várható, ez a dolgozói utánpótlás alakulása szempontjából fontos tényező. Az alacsony iskolázottságú nők és férfiak csoportjánál egyaránt csökkenés figyelhető meg, míg a felsőfokú végzettségnél pedig mindkét csoportban növekedés. Azaz, növekedik a lakosság képzettségi szintje. A KSH felmérése szerint, 2030 végére, a jelenlegi bő 4,5 millió aktív munkavállalóból megközelítőleg csak 3,9 millió fő lesz munkaképes életkorkorban. Ez azt jelenti, hogy az elkövetkező bő egy évtizedben többen fognak a munkaerőpiacról kilépni, mint ahányan belépnek. (NEXON, 2018.) Az előrejelzések szerint, 2018-ban az aktívak létszáma várhatóan 4.603.248 fő lesz, az aktivitási ráta pedig 73,45%-os értéket fog felvenni. (MTA-KRTK-KTI, 2017.)

VEZETŐI FÉLELMEK ÉS REMÉNYEK, A MUNKAERŐ, MINT A JÖVŐ KRITIKUS (SIKER)TÉNYEZŐJE

A munkaerő kérdéskör alakulása érzékenyen érinti a cégek működését, hiszen alapvetően meghatározza, hogy a különböző gazdálkodó egységek képesek lesznek-e elérni a korábban kitűzött céljaikat, képesek lesznek-e egyáltalán megmaradni és működni. A vállalatok első számú vezetői ezért is erősen érdekeltek a munkaerővel kapcsolatos döntésekben, így egyre inkább jellemző, hogy a HR feladatok jelentős része visszakerül az asztalukra vagy a HR-rel közösen próbálnak megoldásokat találni a folyamatos kihívásokra. Ebből is érzékelhető, hogy az emberierőforrás abszolút és elsődleges stratégiai tényezővé lépett elő.

A fő kérdés, hogy sikerül-e megtalálni a kulcsembereket a kulcspozíciókba és sikerül-e megtartani őket. A felmérések szerint, ez legalább akkora aggodalmat jelent a vállalatok és vezetőik számára, mint az IT rendszereket fenyegető kiberbűnözés. A PwC 2012 óta, hetedik alkalommal magyarországi vállalati vezérigazgatókat kérdezett meg arról, hogy látják a világgazdaság helyzetének az alakulását. (HVG, 2018.) A 7 iparág 165 topvezetői interjú lényege és küldetése, hogy átfogó képet adjon a

növekedésbe vetett bizalomról, a növekedés és fejlődés útjában álló kihívásokról és fenyegetettségekről. A felmérés a magyarországi helyzet elemzésén túl, globális méretekben is elkészült, 85 ország 1293 első számú vállalati vezetője 21. alkalommal beszélt a jövővel kapcsolatos elvárásairól, félelmeiről, reményeiről.

Az EU-28 tagországok gazdasági értelemben véve, folyamatos növekedésben vannak, idén az elmúlt évtized leggyorsabb növekedése várható. A vállalatvezetők tisztában vannak az őket és vállalataikat fenyegető veszélyek és kihívások nagyságával és fontosságával, aggodalommal, ám ugyanakkor optimizmussal is tekintenek a jövőbe. Jelentős részük a világgazdaság bővülésére számít, azonban a kelet-közép-európai régióban csak 10-ből 4 cégvezető gondolja úgy, hogy növelni tudják az árbevételüket. Magyarországon optimistábbak a vezetők, 53 százalékuk nagyon, 36 százalékuk pedig valamennyire, de bízik abban, hogy az elkövetkező 12 hónapban növekedni fog a cégük árbevétele. A cégvezetők fele a növekedést és a tervezett profit elérését a szervezetük bővítésével és a költségek csökkentésével képzelel el. (Ez a hagyományosnak tekinthető módszer úgy tűnik, hogy egyre inkább visszaszorulóban van).

A nevezett felmérés egyértelműen kimutatta, hogy növekedett azoknak a veszélyeknek az ereje, amelyekre a vezérigazgatónak semmiféle ráhatása nincs (terrorizmus, geopolitikai bizonytalanságok, számítógépes bűnözés stb.). A magyarországi adatok alapján abszolút első helyen vannak a munkaerő változó demográfiai jellemzőiből fakadó növekedési akadályok és gazdasági és politikai kockázatok. Az a korábban említett kb. 300 ezer fő hiányzik, amely a munkaerőpiacról kilépők és belépők különbsége. További kockázatot jelent az alacsonyabb számú frissen belépők beilleszkedése, képzése és megtartása. Ez egy új tényező és jelenség.

A gazdasági és politikai kockázatok tekintetében több mint jelzésértékű, hogy a válaszadók háromnegyede különböző mértékben, de mindenképpen a munkaerőt nevezte meg első számú kockázati tényezőként, így az maga mögé utasította a korábbi klasszikusnak és globálisnak számító kockázatok (populizmus, protekcionizmus, geopolitikai bizonytalanságok stb.). A magyar cégvezetők 94 százaléka tart attól, hogy nem lesz képes megszerezni a megfelelő minőségű munkaerőt, és ez gondokat fog okozni a vállalataiknál. 90 százalékuk gondolja úgy, hogy a munkaerő képzés kérdéskörének kormányzati prioritásnak és állami feladatnak kellene lennie. Ötből négyen aggódnak az egyre növekedő munkavállalói juttatások és nyugdíjkiadások fenntarthatatlansága miatt, ezt csak kis mértékben ellensúlyozza a foglalkoztatást terhelő járulékok csökkentése. Ez csak kis mértékben képes ellentételezni a folyamatos és nagy mértékű (kényszerű) béremeléseket.

A korábbi felmérésekben már kimutatott, egyébként valós kockázatok jelentő tényezők (pl. számítógépes bűnözés, technológia változások, nyersanyagárak elszabadulása stb.) jelentősen lemaradva az emberierőforrás létéből és ahhoz kapcsolódó egyéb kockázati tényezőktől, ezek mögé sorolódtak be. A cégvezetők 97 százaléka tartja kedvezőnek a tőke, a munkaerő és az információ szabad áramlását, 92% az internet hozzáféréseinek általános elterjedését és több mint 80 százalékuk támogatja a jogharmonizációt. A globalizáció szinte teljeskörű támogatottságot mutat, még a protekcionizmus érzékelt erősödésének ellenére is. A következő 15 év

legnagyobb zavaró tényezőjének a gyártási és szolgáltatási technológiák változásaiból kialakuló helyzeteket gondolják. A legnagyobb kihívást abban látják, hogy egyre nagyobb az üzleti nyomás, egyre rövidebb idő alatt kell elérni a kitűzött vállalati célokat és eredményeket. A bizalom fontossága egyre jobban felértékelődik az üzleti folyamatok minden területén és aspektusában. A bizalom áthatja az üzlet minden területét és minden szereplőnél el kell érni, ill. ki kell érdemelni függetlenül attól, hogy vevő vagy eladó, vezető vagy beosztott. Ezért a vállalati vezetőknek a dolgozók bizalmának elnyerése érdekében, transzparenssé kell tenniük az üzleti folyamatokat és világossá kell tenniük, hogy egy-egy dolgozó hogyan és milyen mértékben járul hozzá a vállalat eredményességéhez. Ugyanez az elvárás a javadalmazás elemeivel és a munkaerő-stratégiával szemben is, el kell nyerni a dolgozók bizalmát és bízni abban, hogy lojálisak lesznek az együttműködés során.

A vezetők több mind háromnegyede nagymértékben vagy valamennyire, de fontosnak tartja, hogy a vállalatánál foglalkoztatott munkaerő képzett legyen és korszerű tudással rendelkezzen. Rájöttek arra, hogy a munkaerőbe történő beruházás, tulajdonképpen beruházás a jövőbe.

A vállalati növekedés legfontosabb eszköze a létszám bővítése, a megkérdezett vezetők több mint fele ezt tervezi az elkövetkező 12 hónapban. A munkaerőt szeretnék behozni a vállalathoz, nem a vállalatot akarják oda költöztetni, ahol megfelelő mennyiségű és minőségű szabad munkaerőt remélnék. Kevesen gondolkodnak a munkafolyamatok kiszervezésében.

A digitális készségek hiányáról Magyarországon a vállalatvezetők 71%-a gondolja úgy, hogy létező és valós veszély, és akadályozhatja az üzletmenetet, veszélyeztetheti a vállalati célok elérését. Némileg jobb az arány az általános helyzettől a saját cégekre szűkítve ugyanezt a kérdést, így már csak alig a vezetők fele vélekedik az előzőleg leírtakhoz hasonlóan. Ez jelenthet valós állást vagy idealizált képet is. A felső vezetést górcső alá véve, már csak minden harmadik vezető gondolja azt, hogy hiányosak lehetnek a közvetlen kollégák digitális készségei. 10-ből 9 vezető nyilatkozott úgy, hogy használja a digitális médiát

A MUNKAERŐ JÖVŐJE, A JÖVŐ MUNKAERŐJE

A következő trendek kialakulásával és kibontakozásával mindenképpen számolni kell az elkövetkező évtizedekben:

1. A távmunka szerepe egyre jobban felértékelődik, virtuális munkahelyek és dolgozói csapatok kialakulása.
2. Jelenleg még nem létező munkahelyek, pozíciók és munkakörök.
3. Egy élet során több különböző szakma elsajátítása, egyre rövidebb eltöltött idő egy-egy munkahelyen. Projekt alapú foglalkoztatás, határozatlan idő helyett, határozott idejű több és rövidebb megbízások. (átalakuló egyéni életpályák)
4. Növekvő mobilitás és a határok elmosódása a munka és magánélet között. (Ez növelheti a mentális problémák kialakulásának és a kiégésnek (burn out) a valószínűségét.) A munkaerő jövője a társadalmi mobilitás minden területen!

5. Atipikus foglalkoztatási formák elterjedése, részmunkaidő, home-office, egyre kevesebb együtt töltött idő a családtagokkal és barátokkal, elidegenedés, ugyanakkor törekvések a családbarát munkahelyek terjedésének irányában.
6. Felértékelődik a Life Long Learning (3L) és a Continuous Learning (CL), egy élet során többször be kell ülni az iskolapadba, akár idősebb korban is! Az inaktív (nyugdíjas) évek egyre később jönnek el. A nyugdíjasok jelentős része szó szerint az élete végéig dolgozni fog. (pl. olyat csinál, amit szeret) Teljesen megváltozik és átalakul az életpálya modell! (átalakuló trendek a munkaerőpiacon)
7. Egyre jobban felértékelődik a kompetencia alapú (gyakorlati) tudás jelentősége a munkahelyeken, kihívás a felsőoktatás számára, hogy az akadémiai tudás irányából sikerüljön az elmozdulás a munkaerőpiacon azonnal alkalmazható képességek átadásának irányába.
8. Folyamatos átmenet a fizikai munkavégzés irányából a szellemi kompetenciákkal végzett munka irányába. A tudásmunkások tömeges elterjedése, a tudásmunkát (pl. K + F + I) kevésbé fenyegeti az automatizáció és a robotizáció, azonban ezekből a típusú munkákból lényegesen kevesebb van.
9. Mindenki és minden a felhőben. A felhő alapú szolgáltatások a mindennapok részei.
10. A gyártási, termelési és logisztikai folyamatokban egyre nagyobb teret hódít a robotizáció, ember irányította gépek működtette termelési folyamatok, raktárak és szállítási műveletek. (önvezető autók, drónok, mesterséges intelligencia (AI – Artificial Intelligence), IoT térnyerése a szolgáltató szektorban)
11. A szakképzett munkaerő egyre kevesebb lesz, meg kell majd küzdeni érte a piacon és a piaci körülményekkel, a különböző állami szabályozásokkal, a konkurenciával és gyakran magával a munkaerővel is.
12. A jól kidolgozott vállalati motivációs- és mentorrendszerek jelentősége felértékelődik.
13. Az információ kezelési és továbbítási stratégia és az emberierőforrás stratégia lesz a vállalatoknál a legfontosabb.
14. Az idő előrehaladtával mindenki informatikussá válik. Az IT ismeretek nélkülözhetetlenek és megkerülhetetlenek.

A negyedik ipari forradalom (második gépkorszak) napjainkban is zajlik, a növekvő automatizáció² és robotizáció³ a munkahelyek millióinak a megszűnését hozhatja. A jelenleg rendelkezésre álló általános képzettségi szintünk és infrastrukturális hátterünk nem tudná ezeket maradéktalanul támogatni. Magyarországnál az egyik fő kérdés a jövőt illetően az lesz, hogy sikerül-e megtalálni a növekedés fejlettebb formáit vagy sem. A „munkaalapú gazdaság” lényege, hogy hazánk nagy mennyiségben történő ipari termék gyártására álljon rá, és biztosítson olcsó munkaerőt, zömében a nyugati nagyvállalatok számára. Ez közép- és hosszútávon egyaránt fenntarthatatlan. A tudásalapú gazdaság koncepcióját szembe kell állítani a munkaalapú gazdaság koncepciójával és az előbbit kell preferálni és követni. Az

² Az ebből fakadó többletbevétel a robotok tulajdonosát gazdagítaná, így az esetleges ember-gép átállásból fakadó társadalmi többlet a társadalmon belül meglehetősen egyenlőtlenül oszlana el.

³ Idővel a fizikai és szellemi munkaköröket egyaránt helyettesíthetővé teheti.

átalakuló gazdaság egyre magasabb szintű végzettség és tudás meglétét igényli, az emberi szürkeállománynak kellene a versenyelőnyt jelentenie nem az olcsó munkaerőnek.

A technológiai változás egy sor előre nem látott társadalmi, gazdasági, környezeti és geopolitikai problémát hozhat a felszínre, ezért nem lehet egyértelműen pozitív a megítélése.

A változásokat előmozdító fontosabb technológiai irányzatok pl. a megosztott gazdaság és a közösségi finanszírozás, a robotika, az automatikus járművek, a mesterséges intelligencia és a gépi tanulás, a fejlett gyártási technológiák, a 3D nyomtatás és a biotechnológia.

Az Ipar 4.0 és a Logisztika 4.0 szükséges és elkerülhetetlen, alapjuk a szakképzett munkaerő. A vállalatok többsége által már ismertek a koncepciók, a jövő arról fog szólni, hogy az összes vállalati folyamatban (beszerzés, gyártástervezés, termelés, logisztika, K + F + I stb.) meg fognak jelenni a modernkori technológiai vívmányok. K + F + I központok dinamikus terjedése várható, aki nem követi a trendet, gyakorlatilag szakmai értelemben vett öngyilkosságot követ el. Egyébként Magyarország nincs kritikusan rossz helyzetben a K + F finanszírozás tekintetében, „Hazánkban a GDP 1,4%-át fordítjuk K + F-re, amellyel Európa hátsó fertályába tartozunk, de ez a fejlettségünknek megfelelő szintet jelenti, a régióban csak Szlovénia és Csehország előz meg bennünket.” (Pannon Novum, 2016.) A folyamatos fejlesztés egyre inkább nem versenyelőny forrás lesz, hanem az életben maradásé. Az emberierőforrás hiány rákényszeríti a vállalatokat a folyamataik fejlesztésre. Egyre több faktornak kell megfelelni, míg korábban elegendő volt a kiváló minőség, mostanra ez alapelvárás lett és ki kell egészülnie a kedvező árral, a pontos és gyors szállítással, a rugalmas ellátórendszerrel és kapacitással. Egyre több tengely mentén kell, egyre pontosabban és gyorsabban haladni, egyre több és nagyobb területet lefedve.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Eurostat (2018). Statistics Explained, 2018. július 4. Foglalkoztatási statisztikák. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Employment_statistics/hu (letöltés ideje: 2018.09.04. 21:58)
- HVG (2018). Trend – Cégvezetők a jövőről, Nyugtalan bizakodás. (szerk. Farkas, Z.) 2018. március 53-56.
- KSH (2018). Gyorstájékoztató, Munkanélküliség, 2018. május-július. 2018. augusztus 29. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/mun/mun1807.html> (letöltés ideje: 2018.09.06. 18:51)
- KSH (2018). Munkaerőpiaci folyamatok, 2018. I. negyedév. Statisztikai Tükör, 2018. június 14. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mpf/mpf1803.pdf> (letöltés ideje: 2018.09.02. 14:36)
- Ligeti, GY. (2017). *Droidok? Hogyan tedd vonzóvá a céged a munkaerő számára?* Budapest, HumanRobot Könyvek
- MTA-KRTK-KTI (2017). A 2015-2018. évi munkaerő-piaci helyzet és folyamatok (várható) alakulása, hatása a növekedésre, államháztartásra. Háttér tanulmány, Szakmai Konferencia a Költségvetési Tanács számára készített háttér tanulmányok bemutatása. (szerk. Bakó, T., Hermann, Z., Köllő, J., Varga, J.) http://www.mkt.hu/wp-content/uploads/2017/10/Varga_Julia_eloadas.pdf (letöltés ideje: 2017.11.08. 12:03)

- NEXON (2018). Munkaerőpiaci kihívások a közeljövőben. 2018. augusztus 15. – 08. 23.
<https://www.nexon.hu/hirek/munkaeropiaci-kihivasok-kozeljovoben> (letöltés ideje: 2018.09.03. 18:02)
- Pannon Novum (2016). Nagyutyák tanácskoztak az innováció jövőjéről Magyarországon. Nyugat-dunántúli Regionális Innovációs Ügynökség, 2016.10.25.
<http://www.pannonnovum.hu/hirek/regionalis-hirek/nagyutyak-tanacskoztak-az-innovacio-jovojerol-magyarorszagon> (letöltés ideje: 2018.09.04. 15:49)
- SMART (2018). Oktatás nélkül Magyarország vesztese lehet a mesterséges intelligencia által hozott forradalomnak (Riport). 2018. január 17.
<https://www.smartconference.co/hirek/2018/1/17/oktats-nlkl-magyarorszg-vesztese-lehet-a-mestersges-inelligencia-ltal-hozott-forradalomnak> (letöltés ideje: 2018.09.01. 23:01)

A pénzügyi közvetítő szektor átalakulásának lehetősége a következő évtizedekben

Juhász Zita

PhD, egyetemi adjunktus
Eötvös Loránd Tudományegyetem, Társadalomtudományi Kar
juhasz.zita@sek.elte.hu

Absztrakt

A tőke- és pénzpiacokon alapvető változások zajlanak. Emiatt már más a jövőképünk is a pénzügyi szektor vonatkozásában. Többek között meglepetéseket okoztak a pénzügyi piacokon megjelenő új szereplők, amelyek gyorsabban kihasználták a digitális technológia fejlődését, olyan banktermékek fejlesztésével, amelyek felhasználó-barátabbak, olcsóbbak a digitális csatornákon keresztül. Innováció nélkül a tőkepiacok szereplői sem lehetnek sikeresek a mai világban, csakhogy ezeket az új társaságokat kevésbé terhelik a jogszabályoknak való megfelelés követelményei, amelyek a bankokra – és a piac többi hagyományos szereplőjére – vonatkoznak. A FinTech javíthatja mind a pénzügyi stabilitást, mind a szolgáltatásokhoz való hozzáférést, de jelentős változtatások előtt állunk a jogszabályokat illetően. A FinTech szabályozás során a szabályozói hozzáállásnak óvatosságnak és kifinomultságnak kell lennie az innováció előmozdítása, a digitális pénzügyi szolgáltatások színvonalának emelése érdekében, miközben mindenek előtt arra kell törekedni, hogy a potenciális rendszerszintű kockázatok ne emelkedjenek és a fogyasztói érdekek védelme biztosítva legyen. A tanulmány fő kutatási módszere ismert magyar és nemzetközi intézmények által készített forgatókönyvek bemutatása és összehasonlítása.

Kulcsszavak: pénzügyi technológia, FinTech, pénzügyi innováció, pénzügyi szolgáltatás, szabályozás

BEVEZETÉS

Az egyes szakirodalmak ellentmondanak egymásnak, ha a pénzügyi technológia hatásait kell megítélni. Azt, hogy a változásokat forradalminak tekinthetjük-e, két dolog határozza meg: a változások gyorsasága és az, hogy mivel átrendezi át a tartósan fennállt korábbi viszonyokat, ennek következményei mennyire nagy horderejűek a számunkra? A téma megosztó, mert az utca embere kevésbé érzékeli, hogy valami elkezdődött: valójában a szakemberek is bizonytalanok. Ingadozó a megítélés, ezt igazolják a kriptovaluták árfolyamai is, amelyek hihetetlen volatilitást mutatnak: könnyen elillan a belőlük vetett bizalom és a tapasztalatok is azt mutatják, hogy a pénzügyi világ kísérleti fázisban levő innovációi jelentős kockázatokat rejtenek. Egy-egy jelentős üzleti veszteséggel járó tapasztalat után visszahúzódik a piac a jól

ismert mederbe, vagy legalábbis annak irányába. Ez az ingadozás az, ami miatt egyetlen számottevő intézmény vagy kutatóintézet sem mond biztosat: az előrejelzés és -gondolkodás legfőbb eszköze a forgatókönyv, amely különböző lehetséges kimeneteket vázol fel. Többen kitartanak amellett, hogy a változásokat jóindulattal sem nevezhetjük forradalminak. Sokak számára akkor volna radikális a változás, amely teljesen átrendezné a pénzügyi rendszert, eltolná súlyát és szerepét. Azonban a témáról íródott forgatókönyvek – amelyek legtöbbször 5, 10, vagy 15 évet vizsgálnak – egyetlen esetben sem zárják ki ilyen erejű változás lehetőségét sem, sőt többnyire nagyon is elképzelhető alternatívaként tartják számon. Megint mások számára a mostani, már megtörtént, tényként elkönnyvelhető változások is forradalminak hatnak.

A tanulmány célja bemutatni és összevetni egyes forgatókönyveket illetve jövőre vonatkozó várakozásokat, melyek közül részletességüket illetően kiemelkednek az Európai Központi Bank, a Bázeli Bankfelügyeleti Bizottság és a Magyar Nemzeti Bank felmérései, elemzései, forgatókönyvei.

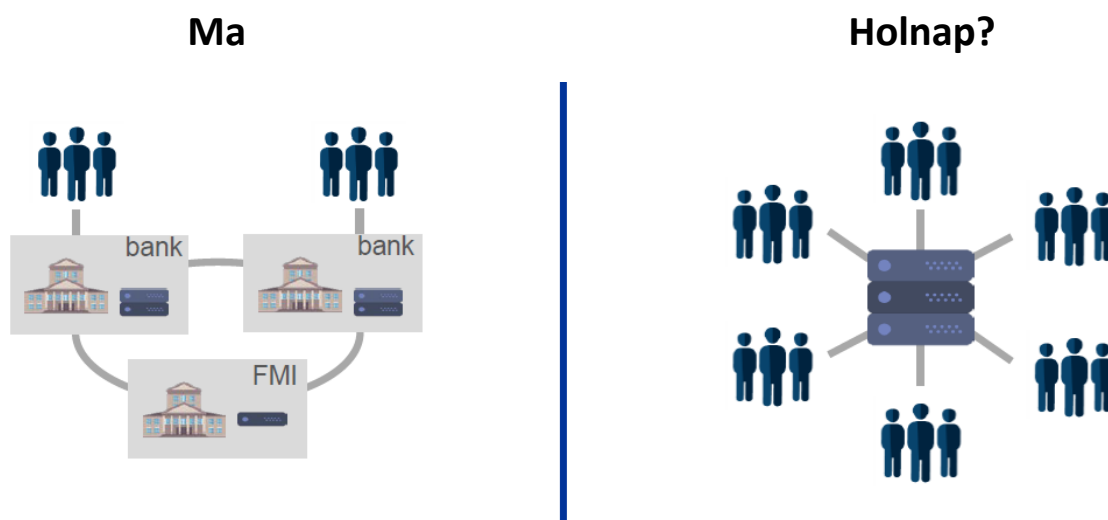
A KRIPTOVALUTÁK ÉS EGYES PÉNZÜGYI TECHNOLOGIÁK ÁTTEKINTÉSE

A FinTech-et a pénzügyi technológia szinonimájaként használják számos szakszövegben, pl. az Európai Parlament jelentéseiben. A fogalom valójában részben szűkebb, ill. tágabb értelmű is lehet. „A FinTech-megoldások pénzügyi termékek és szolgáltatások (finance), valamint a technológia (technology) ötvözése, azaz a pénzügyi piacon megjelent különböző digitális szolgáltatásokat és technológia fejlesztéseken alapuló üzleti modelleket foglalják magukban” (Kerényi-Molnár 2017). Tehát egy új, speciális „iparág”-ról van szó, amely szoftver- ill. technológia fejlesztés segítségével „szállítja” az olcsóbb, hatékonyabb megoldásokat, ami teljesen új szolgáltatásban is manifesztálódhat. Tágabb értelemben azonban akár egyfajta trend, amely révén gyökeresen megújul a pénzügyi szektor, sőt maguk a pénzügyek, esetleg egyelőre még pontosan nem leírható következményekkel.

Mára széles körben ismertek a kriptovaluták, közülük is leginkább a bitcoin cseng az utca embere számára is ismerősen. Az elmúlt egy évben árfolyama éppen megduplázódott (2017-2018. szeptember), de ez idő alatt volt olyan, hogy épp csak 3000 USD fölé ment és olyan is, hogy alulról súrolta a 20.000 USD-t. A két szélső árfolyamértéket pedig alig több mint negyed év választja el.

Mára több tízmilliárd dolláros piac a bitcoiné, amely esetében nagyon sokan tartanak a buborék kialakulásától és annak kipukkadásától. Azonban negyed éven belül eléri az egy évtizedet, hogy kibocsátották az első bitcoint: kereskedelme 2013-ra fejlődött nagyon jelentős mértékűvé, ez évben a 10 millió-t is meghaladta a forgalomban levő bitcoinok száma. Az akkori 100 dollár körüli árfolyamról érte el a napjainkban jellemző több ezer USD-s értékeket: nem lehet félresöpörni és nem foglalkozni megjelenésével, létezésének tényével. Amikor éppen gyengélkedik, akkor pedig mára már számos riválisa, például a ma már szintén jól ismert Ethereum tör a népszerűségi listák csúcsára. Ha pedig nem tekintjük nagy jelentőségűnek a

kriptoalutákat, akkor legalább azt a technológiát el kell ismerni, amelyen a bitcoin használata alapul. Ennek zseniális voltát, sokrétű felhasználási lehetőségeit a szakirodalmak nem cáfolják. E technológiát – jobb híján – blokklánc technológiának fordíthatjuk (angolul blockchain). Erre vonatkozóan már nagy arányban állítják a kutatók, hogy néhány éven belül képes teljesen felforgatni az egész pénzügyvilágot, sőt túlnő annak keretein. Lényege, hogy úgy tesz lehetővé pénzügyi tranzakciókat, hogy közben kihagyja a teljes folyamatból a központi felügyeletet és bankokat (Z.Karvalics L.- Nagy G. D., 2017), helyette egymástól független, egyenrangú számítógépek tartják nyilván az egyes műveleteket, ahogy azt az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra

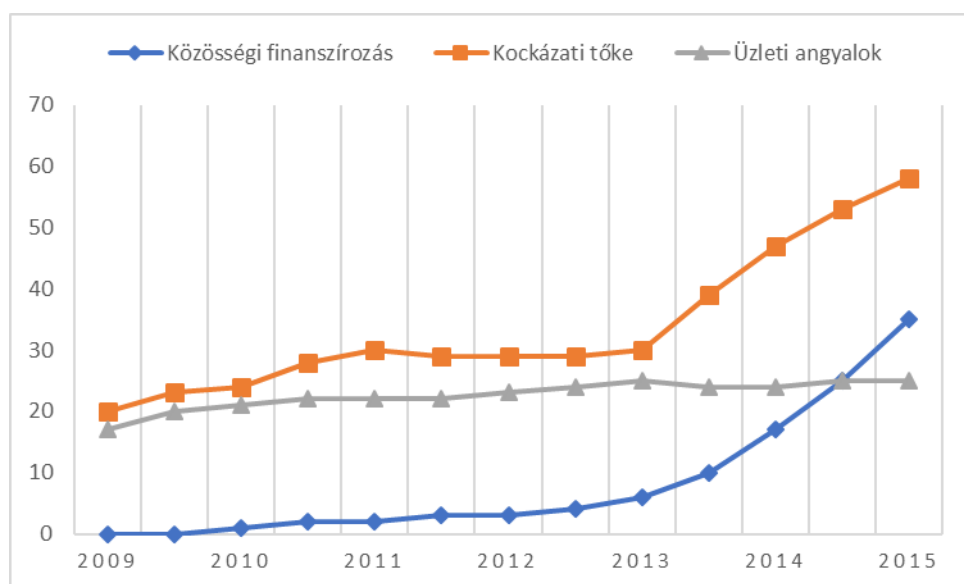
Centralizált pénzügyi infrastruktúra vs. decentralizált működést lehetővé tevő megosztott főkönyvi technológia a pénzügyekben

Forrás: Löber, 2016

Virtuális pénzek esetében a legnehezebb feladat, hogy úgy lehessen azonosítani egy pénzegységet, hogy azt kétszer ne lehessen elkölteni. A blokklánc rendszere egyfajta nyílt főkönyv, amelyben a tranzakció adatait a blokklánc végéhez csatolva megváltoztathatatlaná teszik, egyúttal olyan visszafejthető láncolat keletkezik, mellyel a tranzakciók kezdetektől ellenőrizhetők (Gábor T. – Kiss G. D., 2018). A megosztott, nyílt főkönyvi rendszerek technológiájának az alapja, hogy átlátható, nyilvános hozzáférést biztosít – mégis megőrizve az anonimitást a felhasználó részére. Amikor az adatok éppen szerkesztés alatt állnak, természetesen más nem változtathatja meg, csak egy időben, egyetlen szereplő, mert különben kaotikus helyzetet okozna (Kadocsa, F., 2018). Legsikeresebb alkalmazása a blokklánc technológia, amely biztonságossága révén nem csupán kriptoaluták fizetési forgalmát képes nyilvántartani, hanem erre alapozva jönnek létre a smart contract-ok, vagy magyarul: okosszerződések. Jelentőségét, sokrétű felhasználási lehetőségeit tekintve, jövőbeli szélesebb körű elterjedésének potenciális esélyét figyelembe véve e technológia egyértelműen nagy jövő előtt áll.

Az okkosszerződés felhasználói oldalról nagyon intelligens, felkészült alkalmazókat kíván meg. Legnagyobb probléma ugyanis az vele, hogy az emberi tévedés lehetőségével nem, vagy csak kevéssé számol. Nem tudja értelmezni az egymásnak ellentmondó instrukciókat, akkor sem lehet megváltoztatni semmilyen feltételt, ha közben olyan körülmények következtek be, amelyek ezt megkívánnák. Pont a megváltoztathatatlanság biztonságosságának az alapja, azonban eddig a legnagyobb problémákat ez okozta: az emberi tévedések miatt dollármilliók veszteségek keletkeztek már a felhasználók számára. A jelentős bent ragadt összegek miatt érezhetően csökkent is a bizalom a FinTech cégek irányában. Magyarországon a Biztosítási Szemle foglalkozott a témával. Sikeres esetekben azonban nem kis mértékben egyszerűsíti le az ügyleteket, megspórolva akár a tetemes ügyvédi költségeket (Alharby, M., Moorsel, A., 2017).

A crowdfunding, vagyis a közösségi alapú finanszírozás olyan finanszírozási forma, amelyben a forrást igénylő vállalkozások és magánszemélyek nem egy pénzügyi közvetítő intézményen, hanem egy közösségi platformon keresztül „találkoznak” a potenciális forrást nyújtókkal (Juhász, 2017). Korábban az adományozási célú finanszírozásban volt sikeres, de felismerték a benne rejlő lehetőségeket a kis- és közepes vállalkozások, amelyek nehezen férnek hozzá banki és tőkepiaci forrásokhoz. Már csak az adekvát szabályozás kialakításának időigénye szab gátat a felgyorsult fejlődésnek. 2015-ben, a crowdfunding iparág több mint 30 milliárd dollárt gyűjtött össze (2. ábra, Barnett, 2015). Igaz ugyan, hogy 2016-ban (más források szerint 2017-ben) megtorpant, lassult a növekedés üteme, de a mesterséges intelligencia terén napjainkban történő fejlesztések miatt feltehetőleg ez nem lesz tartós, új lendületet vesz. A további bővülésének perspektívái nagymértékben függenek a pénzügyi szabályozástól.



2. ábra

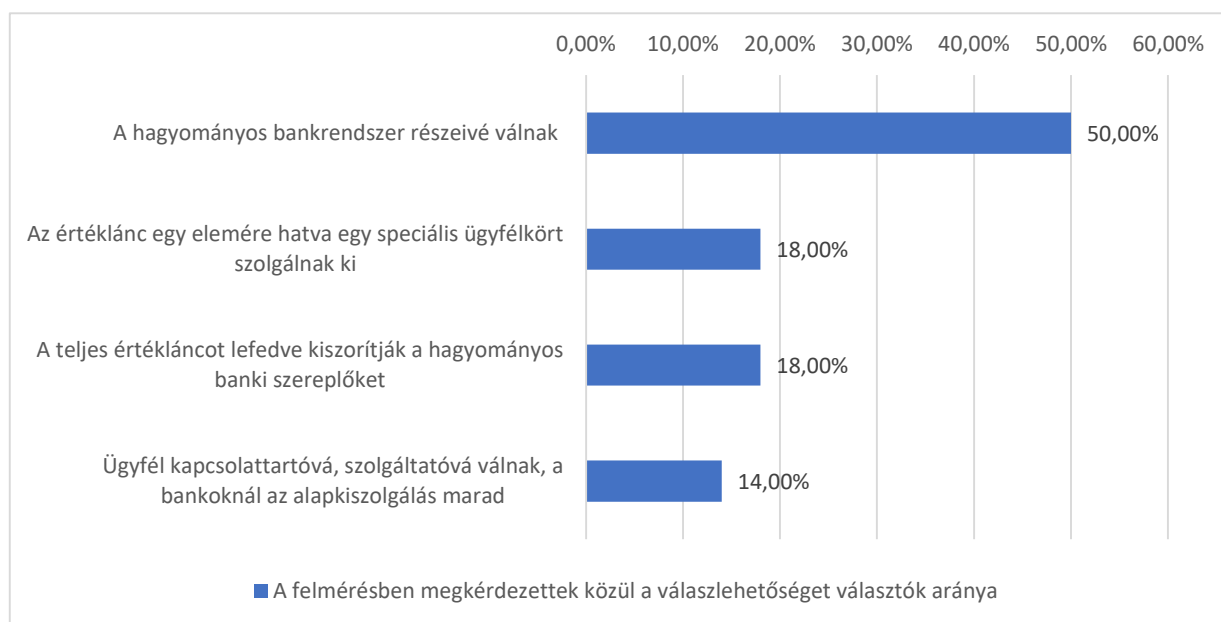
A közösségi finanszírozás, a kockázati tőke és az üzleti angyalok (mrd USD)

Forrás: Barnett, 2015

A felsorolt, ismertetett formák valamennyien szerepelnek azoknak a pénzügyi trendeknek a listáján, amelyeket elismert pénzügyi szakírók napjaink és a jövő fő trendjeiként emlegetnek, igaz, kiegészülve még egyes itt nem említett, a pénzügyi szektorban (is) jelentős elemmel, mint például az internetes B2B (business to business), vagy B2C (business to consumer) kommunikációval.

A MAGYAR KÖZPONTI BANK KUTATÁSAINAK EREDMÉNYEI

A Magyar Központi Bank 2017 nyarán és őszén kutatást folytatott, hogy feltérképezze a FinTech helyzetét és lehetőségeit ma, Magyarországon. Végző soron a cselekvési tervének, stratégiájának megalapozásához szükséges információk összegyűjtéséről van szó. Többek között azt is megkérdezték a piaci szereplőktől, milyen jövőt képzelnek el a jelenleg a FinTech témakörébe tartozó szolgáltatásoknak. (3. ábra) A megkérdezettek fele sokkal valószínűbbnek tartja, hogy a sikeresek a hagyományos bankrendszerbe olvadnak ill. felvásárlások révén részeivé válnak annak, mint azt, hogy akár csak az értéklánc egyetlen elemére hatva kiszorítanak a hagyományos szereplőket. Igaz, a megkérdezettek 32%-a ennél is radikálisabb változásokat vár, a hagyományos hitelintézetek kiszorítását a piacról, ill. az alaptevékenységek területére való visszaszorulását.



3. ábra

A FinTech újítások kifizetése a következő 5 évben
a FinTech cégek véleménye alapján
Forrás: MNB, piaci felmérés, 2017

Ha nem tudnak megfelelő választ adni a szabályozók az új kihívásokra, akkor az a pénzügyi stabilitás szempontjából felelőtlenségnek tekinthető. Miközben az is igaz, hogy a megfelelően szabályozott piacokon a termékek, szolgáltatások jobb

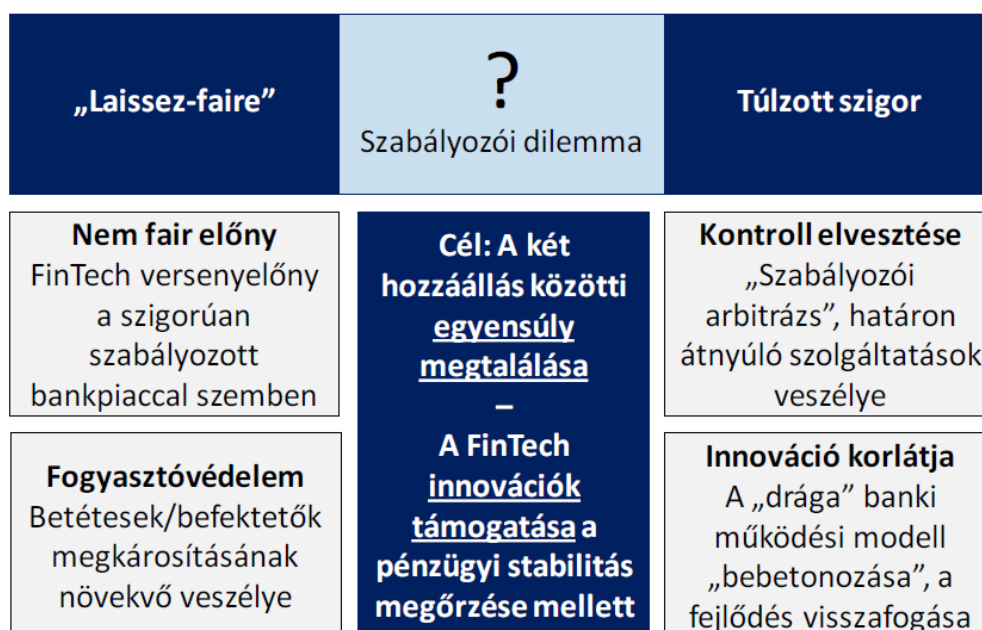
diverzifikációja előnyösen hat a stabilitásra, mert sokféleségük és a szolgáltatásokat kínáló piaci szereplők nagy száma csökkenti a koncentrációt és az ügyletek összekapcsoltságát (MNB, 2017). A költséghatékonyság előnyét is figyelembe véve egyértelműen pozitív lehetőségek rejlenek a FinTech újításokban a gazdasági élet szempontjából.

Ezért is nagy dilemma, hogy mi az adekvát szabályozás. A szabályozó szervek egy optimális keretrendszer kidolgozása mellett teszik le a voksukat. Ennek elemei az Innovation hub és a Regulatory sandbox, amelyeket más országokban már egy ideje sikerrel alkalmaznak. A jogalkotók és a szabályozó hatóságok kényelmetlen dilemmával szembesülnek. Az új pénzügyi termékek jelentős mértékben megkönnyítenék a KKV szektor finanszírozását, jóval olcsóbbá és rugalmasabbá tennék a pénz- és tőkepiaci ügyleteket. Másrészt, ezek a termékek és intézmények jelenleg még elégtelenül szabályozottak, ha ez így marad, óhatatlanul megjelenik az üzleti kudarc, a visszaélés, vagy csalás. Nem jelentenek kisebb veszélyt a pénzügyi stabilitás szempontjából, mint a hagyományos pénzügyi intézmények, elégtelen szabályozásuk esetén. Ez szisztematikus rendszerszintű hibát, pénzügyi válságok sorát, pénzügyi instabilitást eredményez. A dilemma lényegét jól mutatja a 4. ábra.

A 2007-ben kezdődő globális pénzügyi válság legfőbb tanulságának számít, hogy az átlátható, ellenőrizhető szabályozási követelmények mennyire fontosak és az is lényeges, hogy minden piaci szereplő számára egyenlő versenyfeltételeket biztosítsanak. Továbbá, ha lehetséges, nemzetközi szinten kell koordinálni őket, hogy elkerüljék a határokon átnyúló arbitrázsügyleteket és a szabályozást megkerülő, kockázatos innovációt. Nem csak rendkívül kockázatos lenne, de igazságtalan is, ha lehetővé tenné az újonnan érkezők számára, hogy mentesüljenek azok alól a szabályozói követelmények alól, amelyeket a piacon régebb óta jelenlevőknek kell követniük.

Fentebbiek miatt valószínű, hogy a kereskedelmi bankok és a nem bankszerűen működő, de hagyományos pénzügyi intézmények nem fognak eltűnni, de üzleti modelljüknek jelentősen változnia kell. A digitális platformok, amelyek hitelezési szolgáltatásokat illetve az e-fizetések új formáit kínálják, az engedélyezett bankok és a nem banki pénzügyi vállalkozások versenytársaiként jelennek meg. A követelmények szigorodása esetén azonban e hagyományos, régebbi piaci szereplők hasonló vállalkozásai maradnak talpon, a crowdfunding platformok másodlagos jelentőséggel bírnak, a kisméretű pénzügyi tranzakciókra és a nem kereskedelmi célú tőkegyűjtésre specializálódnak.

A Magyar Nemzeti Bank felmérése kutatása alapján válaszadóik közel 80%-a nem tartja valószínűnek, illetve abszolút elzárkózik a FinTech szolgáltatások igénybevételétől abban az esetben, ha nincs egyértelműen szabályozva és tevékenységét nem felügyelik, ellenőrzik hatóságok (MNB, 2017).



4. ábra

A Fintech megoldásokkal kapcsolatos szabályozói dilemma

Forrás: MNB, 2017

AZ EURÓPAI KÖZPONTI BANK ELEMZŐINEK VÁRAKOZÁSAI

Az ECB két szempont szerint csoportosítja a digitális újításokat: van-e az adott eszköz tekintetében valamilyen jogalanyra felelőssége, támogatja-e azt valamiféle állami hatóság. A másik maga az újító technológia, annak felhasználási lehetőségei. Az ECB tanácsadója, elemzője, Klaus M. Löber szerint a megosztott főkönyvi technológiák (DLT, azaz distributed ledgers technology) az alábbi területeken fognak óriási változásokat előidézni: kereskedelem, átutalások (fizetés, klíring) és elszámolások (fedezet és likviditáskezelés), report (jelentés) -készítés (szabályozási jelentés, személyazonosság-kezelés), vagyonkezelési szolgáltatások.

Részen pl. az ügyfél és bank viszonyára, annak megváltozására készülnek forgatókönyvek. E forgatókönyvek közül a Löber-féle lényege kerül e tanulmányban bemutatásra.

Az első: az inkumbens (már bentlévő) bankok együttműködnek a FinTech cégekkel – ez a variáció életben tartja a mai bankokat, ugyanakkor szerepük, hatáskörük változik, csökken. Tény, hogy e rendszerek képesek megkerülni, az ügyletekből teljes mértékben kihagyni a bankokat. A bankok természetesen ma is igyekeznek megjeleníteni – általában új néven – e piacokon, a digitális újítások lényeges eleme azonban, hogy a korábban szerzett ismeretek hasznosíthatósága, a befektetett tőke nagysága nem releváns. Azaz a sikeres ötlet, innováció „mindent visz”, nem számít, ki és mióta szereplője a piacnak. Az ötlet, ami új irányba fordíthatja az ügyleteket, az pedig bárhonnan jöhet – persze, a bankok által egyre nagyobb számban alkalmazott ICT szakembereitől is eredhet. Gyakorlatilag ez a legfontosabb e szempontból: sikerül-e a banki szereplőknek lépést tartaniuk. Ilyen értelemben a digitális

innovációk a tökéletes verseny indukálói, demokratikus feltételeket teremtenek, de a szellemi tőkét, a magas szintű infokommunikációs tudást értelmezhetjük egyfajta belépési korlátnak is.

A második forgatókönyv alapján a bankok teljesen eltűnnek bizonyos ügyletek piacáról, igazolva azt a várakozást, hogy a digitális szolgáltatások olyan forradalmi változásokat hoznak, amelyek sokak szerint a gazdasági életet uraló pénzügyi intézményeket képesek elgyengíteni, némely esetben kiiktatni a piacról. Ez a legnagyobb veszélyforrás a bankok számára, és itt már nem az a tét, beérik-e alacsonyabb profitrátaival, hanem az, hogy kivonulnak-e bizonyos szolgáltatások területéről. A versenyben számos esetben, költséghatékonysági szempontból alulmaradnak a digitális szolgáltatások piacán. A szabályozás jelentős mértékben képes a viszonyok befolyásolására, azonban a piaci igénnyel szembe nem mehet. De az is kérdés, hogy milyen bizalmi tőkével rendelkezik a hagyományos bankrendszer, valóban biztonságosabbnak ítélik-e a tevékenységét.

A „BigTechs” átveszi a terület feletti ellenőrzést. A Big Tech jelen pillanatban négy nagy cég uralma az internet világában: Google, Apple, Facebook, Amazon. A négyest a GAFA betűszóval is emlegetik együtt. Nekik a pénzügyi cégeknél is nagyobb lehetőségük van arra, hogy e piacon bekebelezzenek újító digitális szolgáltatásokat, és esetleg az ő szolgáltatásaiba ágyazva jelenjenek meg, végképp elbúcsúztatva azt a mítoszt, hogy a pénzügyi szolgáltatások területén több száz évnyi professzionális ténykedés szükséges ahhoz, hogy a tömegek igényeinek megfelelő, biztonságos szolgáltatások és hatékony pénzügyi piacok működjenek. Bár e technológiák több területen is felhasználhatóak, a pénzügyek terén való alkalmazásuk szempontjából egyértelműen forradalmi változásokat hordozna ez a forgatókönyv is.

Más megközelítésűek, de gyakorlatilag ugyanezt vizsgálják azok a forgatókönyvek, amelyek a teljes pénzügyi infrastruktúra átalakulásának lehetőségével foglalkoznak. Egy scenárió szerint FMI-k (pénzügyi piaci infrastruktúrák) új technológiákat foglalnak majd magukban és együttműködnek a FinTech cégekkel: gyakorlatilag a FinTech beépül a jelenlegi szereplők eszköztárába, ott minden napos és elfogadott lesz, így az ügyfelek többsége a már megszokott megismert pénzügyi infrastruktúra keretein belül ismerkedik meg vele, kezdi használni és megszokni azt, természetesnek véve a változások létét. (Löber, 2016)

A legérdekesebb kérdés ennek kapcsán, hogy a változásokat milyen gyorsan adaptálja a piac. A korábbi, gyorsuló növekedés esetén ugyanis sokkal valószínűbb, hogy a piac várakozásai abba az irányba mozdulnak el, hogy az infrastruktúra teljes átalakulását elfogadják, az árak jelentős csökkenése mellett. Ha a forgalom növekedése lassul az új digitális szolgáltatások piacán, bizalmatlanság vagy szabályozásbeli akadályok miatt, akkor a hagyományos bankoknak, a pénzügyi infrastruktúra már jól ismert elemeinek, szereplőinek van ideje az elmozdulásra, alkalmazkodásra. (Pinna- Ruttenberg, 2016)

A BÁZELI BANKFELÜGYELETI BIZOTTSÁG FORGATÓKÖNYVEI

A Bázeli Banfelügyeleti Bizottság több tekintetben hasonlóan látja a jövőt, mint az Európai Központi Bank szakértői. Az utóbbiak által vizsgált első területen öt forgatókönyvet állítottak össze, melyek lényegét és összehasonlító elemzését az alábbiak szerint lehet összefoglalni (BIS, 2018):

A „jobb bank” scenárió lényege: A digitális forradalom lefutott, és szinte minden ügyfél elkötelezetten, a saját bankján keresztül ismerkedett meg a változásokkal. Az inkumbens nagy bankok felismerték a lehetőséget és átformálták működésüket, hogy megfeleljenek az új digitális követelményeknek. Átszervezték informatikai platformjaikat és folyamataikat, új módszereket és eszközöket bocsátottak útjukra, belső folyamataikat illetően csakúgy, mint partnerkapcsolataikon keresztül. Így képesek voltak megtartani ügyfeleik nagy részét, újradefiniálták tevékenységüket, a hangsúlyt az új követelményeknek való megfelelésre helyezték át. Ügyfeleik érzékelték, hogy bankjuk a jövő bankja, napról-napra fejlődik. Jó példa lehet a lehetséges nyertesekre a Wells Fargo, a Société Générale, a Barclays, a Lloyds. Az inkumbens bankpiac képes volt megtartani az ügyfelek túlnyomó hányadát.

Az „  j bank”: Az inkumbensek nem tudták túlélni a digitális zavarokat. Nem tudtak megfelelni ügyfeleik ügyeinek. Ezek   tp  rtoltak az új, kih  v   bankokhoz, amelyek új, teljes körű szolgáltatást nyújtó bankok, e szolgáltatások pedig már teljes mértékben a digitális korszakhoz méltó szolgáltatások. B  r a szolgáltatások lényegüket tekintve nem változtak sokat, de az új szereplők gyorsabban, olcsóbban és jobban szolgálják ki az   gy  fel  gyeiket. Az alapvető platformokat és a kapcsolódó folyamatokat   gy tervezt  k meg, hogy a lehető legjobban kihasználják az új technológiák nyújtotta el  ny  ket. A szabályozás megfelelő és az ügyfelek   gyekeit sokkal jobban védik a hagyományos piaci szereplőknél. Az   j szereplők gyakorlatilag   jj      t  t  k a bankszektort. A forgatókönyv egyik kulcsszereplője például a Fidor, az Atom, a Starling és sokan mások, akik eddig e területen működési, szabályozói kérelmekkel   ltek európai hatóságoknál.

A „megosztott bank”: A FinTech forradalom előrehaladtával számos új vállalkozás jött létre, hogy jobb bankszolg  ltat  sokat nyújtson az ügyfeleknek. Nem igyekeztek univerzális lakossági bankokk   válni, egyszerűen arra koncentráltak, hogy egyes specializált termékeket nyújtsanak, de azt rendkívül jó feltételekkel. Kezdetben a kifizet  sokra, k  lcs  n  kora, megtakarítási termékekre, forexre koncentráltak, de lassan jelzáloghitelekre, befektet  sokra, nyugdíjakra és még sok egyéb szolgáltatásra r    r  nyult a figyelmük. Egy   j típusú online vállalkozás jött létre ezeknek a szolgáltatóknak az aggreg  l  s  sra,   sszevon  s  sra, egy digitális platformon váló tömörítésére.   gy lehetővé válik az ügyfelek számára, hogy azonos felületen jelentkezzenek be e szolgáltatások   gy  bev  tel  hez. Ezek az új aggregátorok képesek teljes körű banki szolgáltatásokat nyújtani a banki szolgáltatások nélkül, bank nélkül. Jó példa erre a forgatókönyvre a Mondo és esetleg az OnTrees.

A „háttérbe szorult bank”: az inkumbens bankok szerepe korlátozottabbá v  lik, sztenderdizált   rucikk  kk  nt kínálják a pénzügyi termékeket, a közvetlen

ügyfélkapcsolatok pedig új közvetítők tulajdonában vannak, A FinTech és BigTech cégek elsődleges ügyfélplatformokat kínálnak különböző pénzügyi szolgáltatóknak. Különböző cégek egymással versenyző pénzügyi termékei közös platformokon kapnak helyet. Ez erősíti a versenyt és az árak transzparenciájából eredően csökkenti az árakat. Az inkumbens bankokat banki engedélyeikre alapozva olyan alapvető bankszolgáltatásokat nyújtanak, mint a hitelezés, betétgyűjtés és egyéb banki tevékenységek. A „relegált” bank az ilyen tevékenységek mérlegelési kockázatát esetleg megtarthatja, vagy nem tarthatja fenn, attól függően, hogy milyen szerződéses kapcsolat áll fenn a FinTech céggel.

A „disintermediált bank”: Mivel az ügyfelek egyre kevésbé voltak elégedettek a bankjukkal, egyre vonzóbbá vált, hogy a kedvenc közösségi hálózatukon keresztül vagy hardver szolgáltatójuktól vásároljanak pénzügyi szolgáltatásokat. A fizetésekkel kezdődött, majd termékfinanszírozást, árukölcsönt, később befektetési tanácsadást, szabad felhasználású kölcsönöket és megtakarítási termékeket igényeltek egyre növekvő mértékben, míg végül a bankok összes terméke elérhetővé vált ezeken a szolgáltatókon keresztül. Az ügyfelek jobban bíztak ezekben a szolgáltatókban, azt gondolták, hogy nem fogják őket úgy kihasználni, mint ahogy azt a bankokkal kapcsolatosan érezték. Ezek a kapcsolódási pontok személyre szabott kiegészítő szolgáltatásokat, naprakészséget, betekintést, napi ajánlatokat is jelentettek egyben, nemcsak olcsóbb, ügyfélbarátabb, de szórakoztatóbb, élményszerűbb felhasználást is nyújtottak. A háttérben azonban számos szolgáltatás mögött ugyanúgy, ugyanazok a hagyományos bankok állnak, mint korábban, csak az internetes szolgáltatók kiszolgálóiként, ügyfélkapcsolatok nélkül. Az előző foratókönyvtől eltérően azonban annyira a háttérbe szorúlnak, hogy az ügyfelek nem is feltétlenül tudnak róla, hogy ők állnak a szolgáltatás mögött. A foratókönyv vezető példái a már ismert szolgáltatók. A legfontosabbak közé tartozik az Apple Pay / Passbook, a Google Wallet, a Samsung Pay, a Facebook Payments és az Amazon.

E foratókönyvekben csakúgy, mint az Európai Központi Bank kiadványaiban található foratókönyvek esetében a scenáriók sorrendje lényegében ugyanaz: az első variációkban az inkumbens bankok részben vagy egészben megőrzik vezető pozíciójukat, azonban a további scenáriókban mindkét intézmény esetében olyan radikális változásokra is van kilátás, amelyek teljesen háttérbe szorítják vagy kiiktatják a pénzügyi piac korábban markáns szereplőit és teljesen átformálják folyamatait, infrastruktúráját.

KÖVETKEZTETÉSEK

A pénzügyi szektorban zajló változások jól érzékelhetőek és követhetőek, megítélésük azonban nagyon eltérő a szakértői vitákban és szakirodalmakban. A jövőre vonatkozó várakozások is eltérőek. Jó eséllyel várhatjuk, hogy a FinTech cégek és megoldások fontosabb szereplőkké, tényezőkké lépnek elő a digitális fejlesztések terén, akár a projektek finanszírozásában, illetve az egész pénzügyi infrastruktúrát illetően. De nem tudjuk ennek a nagyságrendjét és azt sem, hogy mi lesz a korábbi szereplőkkel, továbbá, hogy milyen következményei lesznek ennek a pénzügyi-gazdasági

biztonságra nézve? Az elkövetkező rövid időszakban, lényeges volna megteremteni a lehető legteljesebb átláthatóságot e területen. Elébe menve a lehetséges problémáknak, olyan optimális törvényi szabályozást kialakítani, amely biztonságos működés lehetőségét hozná létre, közben pedig természetesen tarthatnák ezeknek az új szolgáltatásoknak és üzleti modelleknek előnyös rugalmasságát.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Alharby, M., Moorsel, A. (2017). Blockchain Based Smart Contracts: A Systematic Mapping Study. 125-140. DOI:10.5121/csit.2017.71011. Conference: 3rd International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing
- Barnett, C. (2015). Trends Show Crowdfunding to Surpass VC in 2016. *Forbes*, June 9. Letölthető: <https://www.forbes.com/sites/chancebarnett/2015/06/09/trends-show-crowdfunding-to-surpass-vc-in-2016/#2e2f0dc45476> [Letöltve: 2018. aug. 14.]
- Gábor T., Kiss G. D. (2018). Bevezetés a kriptovaluták világába, *Gazdaság és Pénzügy*, 2018/1. szám (5. évfolyam) 31-65.old.
- Implications of fintech developments for banks and bank supervisors, Sound Practices, BIS, 2018. 8-20. old., Letölthető: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d431.pdf> [Letöltve: 2018. aug. 14.]
- Innováció és stabilitás, FinTech körkép Magyarországon, konzultációs dokumentum, Magyar Nemzeti Bank, 2017.december. Letölthető: <https://www.mnb.hu/letoltes/konzultacios-dokumentum.pdf> [Letöltve: 2018. jún. 11.]
- Juhász, Z. (2017). Innovatív vállalatfinanszírozási megoldások, Ipar 4.0 konferencia, 2017. nov. 15., konferenciakötetben (megjelenés alatt)
- Kadocsa, F. (2018). A blockchain technológia hatása a biztosítási piacra. *Biztosítás és kockázat*, 5 (2). 82-92. old.
- Kerényi Ádám – Molnár Júlia (2017). A FinTech-jelenség hatása – Radikális változás zajlik a pénzügyi szektorban?, *Hitelintézeti Szemle*, 2017/3. 32-50. o.
- Löber, K. M. (2016). Distributed ledger and blockchain technology: implications for posttrade. ECB, Meetings of the Operation Managers Contact Group. Letölthető: https://www.ecb.europa.eu/paym/groups/pdf/omg/2016/20161012/DLT_implications.pdf?52218c467c74b95f09463dbf32ffe36c [Letöltve: 2018. aug. 13.]
- Pinna, A., Ruttenberg, W. (2016). Distributed ledger technologies in securities post-trading Revolution or evolution? ECB, Occasional Paper Series. Letölthető: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbop172.en.pdf> [Letöltve: 2018. aug. 14.]
- Z. Karvalics L., Nagy G. D. (2017). „Prokrusztész nélküli világ? Blokklánc és társadalmi makroevolúció”, *Információs Társadalom*, XVII.évf. 3.szám, 7–38. old.
- <https://www.portfolio.hu/arfolyam-panel/TTWS-BTC=X/bitcoin-arfolyam.html> [Letöltve: 2018. aug. 12.]
- http://www.biztositasiszemle.hu/cikk/elemzesek/egyelore_csak_a_penz elvesztesere_jok_az_okosszerzodesek.7086.html [Letöltve: 2018. aug. 14.]

Előrejelzés és foresight a kortárs jövőkutatásban

Vállalatok hosszú távú (15-20 éves) bedőlési valószínűségének előrejelzése

Kristóf Tamás

PhD, egyetemi docens
Budapesti Corvinus Egyetem
tamas.kristof@uni-corvinus.hu

Absztrakt

A tanulmány, az IFRS 9 sztenderdekkel összhangban, a vállalati hiteljellegű pénzügyi instrumentumok lejáratáig előretekintő bedőlési valószínűség modellezés kihívásaira igyekszik előrejelzési módszertani keretrendszert és a gyakorlatban alkalmazható modelleket biztosítani. A hosszú távú bedőlési valószínűség és a várható veszteség többféle módszertannal becsülhető. Empirikus eredmények alapján megállapítható, hogy a diszkrét és a folytonos, homogén Markov lánc modellek szisztematikusan felülbecsülik a vállalatok hosszú távú bedőlési valószínűségét. A nem homogén, folytonos Markov lánc azonban intuitíve és empirikusan is megfelelő bedőlési valószínűség lejáratú struktúráját ad eredményül. A kidolgozott modellek magyarországi vállalati hitelezési tevékenységi körrel rendelkező pénzügyi intézményekben könnyen implementálhatók, illetve testre szabhatók.

Kulcsszavak: csődelőrejelzés, hitelkockázat, várható veszteség, bedőlési valószínűség, Markov lánc, IFRS 9

BEVEZETÉS

A vállalati adósságinstrumentumok hitelkockázat alapú elemzése a vállalati pénzügyek egyik központi kérdésköre, mint elméleti, mind empirikus oldalról. Ennek egyik legfontosabb vizsgálati területe, egyúttal az adósok alapvető kockázati jellemzője a bedőlési valószínűség, amely vagy minősítési osztályokhoz rendelt átlagos bedőlési valószínűségekből kerül meghatározásra, vagy statisztikai modelleken alapul.

A bedőlési valószínűség modellek tradicionálisan, iparági sztenderd szerint keresztmetszeti adatok felhasználásával készülnek, többváltozós statisztikai klasszifikációs módszerek alkalmazásával, egy éves időhorizontra becsülve a bedőlés prognosztizálható bekövetkezését. Ennek Magyarországon is gazdag szakirodalma és empirikus eredményei állnak rendelkezésre (lásd pl. Kristóf, 2008, Virág–Fiáth, 2010, Kristóf–Virág, 2012, Virág et al., 2013, Virág–Nyitrai, 2014, Nyitrai, 2015). A statikus, egy évre előretekintő megközelítés hosszú időn át megfelelt a szakmai legjobb gyakorlatnak és a felügyeleti elvárásoknak.

A legutóbbi pénzügyi válság utóhatásaként jelentős szabályozói és felügyeleti nyomás helyeződött a hitelkockázati modellek továbbfejlesztésére, ami a várható

hitelezési veszteségek időben történő felismerésére helyezte a hangsúlyt, megalapozva a 2018. január 1-jétől hatályos, Magyarországra is vonatkozó IFRS 9 számviteli sztenderdek létrejöttét és bevezetését (IASB, 2014). Az IFRS 9 pénzügyi instrumentumokra megfogalmazott, előretekintő értékvesztés képzési modellje a korábban alkalmazott felmerült veszteség helyett a várható veszteségre összpontosít, ami jelentős hitelkockázati romlás esetén az egyes pénzügyi instrumentumok teljes élettartamára vonatkozó várható veszteség számszerűsítését teszi szükségessé.

Naiv megközelítés alapján az éves konstans bedőlési valószínűség akár több évre is kiterjeszthető lehetne. Gyakorlati tapasztalatok alapján azonban belátható, hogy időben előrehaladva a bedőlési valószínűség nem konstans és nem lineáris viselkedéssel jellemezhető, ezáltal összetettebb modellezésre van szükség.

A tanulmány célja, az IFRS 9 sztenderdekkel összhangban, a magyarországi vállalati hiteljellegű pénzügyi instrumentumok hosszú távú – akár húsz évre előretekintő – lejáratáig előretekintő bedőlési valószínűség modellezés kihívásainak megfelelő előrejelzési módszertani keretrendszer és a gyakorlatban alkalmazható modellek publikálása.

MÓDSZERTANI MEGKÖZELÍTÉSEK

A lejáratig előretekintő bedőlési valószínűség modellezés a nemzetközi szakirodalomban ötvenhat éves múltra tekint vissza. Ismereteink szerint az első, követelések élethosszáig tartó várható veszteség modellt Cyert–Davidson–Thompson (1962) publikálta Markov lánc alkalmazásával, számlakövetelések viselkedését elemezve. A diszkrét Markov lánc modell alkalmazása mögött az a megfontolás húzódott, hogy a számlakövetelések hónapról hónapra különböző késedelmi állapotok között mozognak. A Markov láncban a késedelmi állapotok közötti mozgást migrációs mátrixok vagy átmeneti mátrixok fejezik ki.

A vállalati bedőlés modellezését vizsgáló strukturális megközelítés az 1970-es években kezdett teret nyerni, amelynek elméleti és módszertani alapjait Black–Scholes (1973), Merton (1974) és Black–Cox (1976) fogalmazta meg, vállalati kötvényekre vonatkozóan. A szakterület alpműveinek számító publikációk úgy vélték, hogy a vállalati adósságok a vállalat eszközállományától függő követelésként viselkednek, számos korlátozó feltétel (kamatláb, tőkeszerkezet stb.) mellett. Különbséget jelentett azonban, hogy míg Merton (i.m.) a bedőlés idejét a kötvény lejárat idejével feleltette meg, addig Black–Cox (i.m.) szerint a vállalat a kötvény lejárat ideje előtt bármely időpontban bedőlhetett. A bedőlési eseményt és annak lehetséges időpontját annak függvényében határozták meg, amikor a vállalat eszközállományának minősége első ízben kerül egy meghatározott küszöbérték alá.

A lejárat idő és a bedőlési felárak összefüggéseinek vizsgálata a lejárat struktúra modellek kidolgozáshoz vezetett el, amelyek legfontosabb megállapításait Fama (1986) igyekezett összefoglalni. A szerző arra a következtetésre jutott, hogy a bedőlési felárak a lejárat idővel fordítottan arányosak, azok a gazdasági ciklusoktól függenek, és nem feltétlenül monotonak.

A Markov lánc modellezés fejlődéstörténete szempontjából a szakirodalomban mérföldkőnek tekinthető Jarrow–Lando–Turnbull (1997) tanulmánya, akik folytonos Markov lánc modellt dolgoztak ki vállalati kötvényekre, figyelembe véve a hitelminősítést. A Markov lánc állapotai a hitelminősítések változásaiból tevődtek össze. Az átmeneti mátrixok a hitelminősítési osztály megmaradásának, illetve más hitelminősítési osztályokba való áramlásának valószínűségét fejezték ki.

Komparatív elemzés keretében Lando–Skodeberg (2002) hasonlította össze az átmenetek folytonos időben való többállapotú Markov modelljét a hagyományos keresztmetszeti, illetve a diszkrét átmeneti mátrix alapú megközelítésekhez viszonyítva. A szerzők a folytonos modell jelentős előnyeiről számoltak be a korábban iparági sztenderdként alkalmazott keresztmetszeti és diszkrét megközelítésekhez képest.

A Markov lánc alkalmazása során további problémaként jelentkezhet, hogy számos tanulmány arról számolt be, hogy a Markov láncsal modellezett adatok viselkedése nem homogén. E probléma kapcsán Bluhm–Overbeck (2007) tanulmánya szolgáltatott tanulságos empirikus eredményeket. A szerzők homogén és nem homogén, folytonos Markov láncokkal generáltak bedőlési valószínűség lejárati struktúrákat. Az eredményeket összevetették a Standard&Poors tizenöt éves megfigyelt tényadataival. A nem homogén Markov láncokkal lényegesen jobb eredményeket értek el, amiből azt a következtetést vonták le, hogy Markov lánc alkalmazása esetén célszerű eltekinteni a homogenitás feltételezésétől.

Az 1990-es évek végétől a lakossági scoring modellek fejlődésével párhuzamosan kezdtek elterjedni a túlélés elemzési modellek, amelyek lehetővé tették az idő függvényében annak előrejelzését, hogy mikor dől be várhatóan egy ügyfél (Banasik–Crook–Thomas, 1999). A túlélési idő hazard függvénnyel becsülhető, amely adott t időpontokra becsüli meg a bedőlési valószínűség mértékének változását. Leggyakoribb a Weibull-görbe alkalmazása.

A bedőlési valószínűség lejárati struktúrájával foglalkozó szakirodalom jelentős hányada piaci adatokból igyekszik becsülni a lejárati struktúrát (Duffie–Singleton, 1999, Jarrow, 2001, Longstaff–Mithal–Neis, 2005). A bedőlési valószínűségeket gyakran default swap vagy kötvény adatokból implikálják. Gyakorlati tapasztalatok alapján azonban, mivel a hitelportfoliók többnyire másodlagos piacon nem értékesített instrumentumokat tartalmaznak, kifejezetten hitelekre nem létezik olyan piaci adat, amiből szubjektíve származtatni lehetne bedőlési valószínűségeket.

Számos tanulmány igyekezett beépíteni makrogazdasági változókat és gazdasági ciklusokat a hosszú távú bedőlési valószínűség modellezésbe, annak érdekében, hogy a fennálló gazdasági környezet és a hitelkockázat közötti összefüggés is figyelembe vételre kerüljön. A hitelkockázati állapotváltozásokat általában iparággal, lokációval és a gazdasági ciklus állapotváltozásával magyarázzák (Gavalas–Syriopoulos, 2014).

Összességében megállapítható, hogy magyarországi vállalati hiteljellegű kitétségek bedőlési valószínűség lejárati struktúrájának becslésére a Markov láncra épülő átmeneti mátrix alapú megközelítés tekinthető leginkább járható útnak. Tekintettel arra, hogy jelen tanulmány empirikus vizsgálata is ezt a módszertani

megközelítést alkalmazza, az alábbiakban részletesebben kifejtésre kerül a módszertan formális leírása.

MARKOV LÁNC MODELLEZÉS

Véletlen változók sorozata akkor alkot Markov láncot, ha valamely megfigyelés bármely időpontban egy kezdeti i állapotban van, és annak valószínűsége, hogy a következő megfigyelt j időpontban egy másik állapotba kerül, kizárólag i értékétől függ. Legyen $(X_t)_{t \geq 0}$ véletlen változók sorozata, amelynek lehetséges értékei $\{1, 2, \dots, K\}$ fix számú osztály, ahol K jelenti a bedőlt állapotot. A sorozat véges értékű első rendű Markov lánc, ha:

$$P(X_{t+1} = j | X_0 = x_0, \dots, X_{t-1} = x_{t-1}, X_t = i) = P(X_{t+1} = j | X_t = i)$$

valamennyi t -re, és $i, j \in \{1, 2, \dots, K\}$.

$P_t(i, j) = P(X_{t+1} = j | X_t = i)$ a t -edik időpontban az i -edik állapotból a $(t+1)$ -edik időpontban j -edik állapotba való áramlás valószínűségeit fejezi ki, és egy $K \times K$ méretű P_t átmeneti mátrix elemeit képviseli.

A Markov lánc stacioner, ha $P_t = P$ valamennyi $t \geq 0$ esetén. Ekkor az átmeneti mátrixok valamennyi időpontban megegyeznek. Ebben az esetben tetszőleges több periódusú átmeneti mátrix előállítható az egy periódusú mátrix hatványaként:

$$P(X_{t+k} = j | X_t = i) = P^k(i, j).$$

A folytonos X_t Markov lánc időben homogén, ha valamennyi i, j állapotra és $t, s \geq 0$ időpontokra:

$$P(X_{t+s} = j | X_t = i) = P(X_s = j | X_0 = i)$$

Folytonos Markov lánc esetén a 0-adik és t -edik időpont közötti időszakra vonatkozó átmeneti mátrixot a generátor mátrix exponenciális hatványozásának segítségével állíthatjuk elő (Israel–Rosenthal–Wei, 2001). G generátor mátrix egy olyan $K \times K$ mátrix, amelyben $P(0, t) = \exp(Gt)$. A Gt szorzat mátrix skaláris szorzatát jelenti, és az exponenciális függvény:

$$\exp(Gt) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{t^n}{n!} G^n$$

A generátor mátrix tulajdonságai:

$$G_{i,j} = 0 \text{ valamennyi } i \neq j \text{ esetén,}$$

$$G_{i,i} = -\sum_{j \neq i} G_{i,j}.$$

A generátor mátrix elemei az egyes osztályokban eltöltött idő statisztikájával vannak összefüggésben. Az i -edik osztályban való maradás hátralévő ideje $-G_{i,i}$ paraméterű

exponenciális eloszlással jellemezhető. Az időben homogén áramlási valószínűségek tetszőleges időhorizonton ugyanezen generátor mátrix függvényében fejezhetők ki. Időben nem homogén áramlások esetén a generátor mátrix függ az időtől, és az alábbi formulával írható le:

$$P(0, t) = \exp\left(\int_0^t G(t) dt\right)$$

EMPIRIKUS VIZSGÁLAT

Markov lánc alkalmazásakor az első kutatási feladatot az átmeneti mátrix becslése jelenti, megfigyelt állapotváltozások alapján. Nagyvállalati hitelkockázati modellezés esetén az átmeneti valószínűségek megállapítására általában csupán egy éves átmeneti mátrix áll rendelkezésre, tükrözve a minősítésben bekövetkezett változást.

Az átmeneti mátrix belső vagy külső adatok alapján egyaránt összeállítható. Szükséges megjegyezni, hogy megfelelő belső adatokkal alapvetően hitelintézetek rendelkeznek, banki adatok felhasználásával azonban nincs lehetőség nyilvánosan modellt publikálni, ezért jelen empirikus vizsgálat a Fitch és a Standard&Poors rating ügynökségek hosszú távon megfigyelt éves nagyvállalati átmeneti valószínűségeiből indult ki.

Annak érdekében, hogy magyar nagyvállalatokra alkalmazható, lejáratig előretekintő bedőlési valószínűség modellek kerülhessenek kidolgozásra, mindkét rating ügynökség áramlási valószínűségeiből kizárásra kerültek az „A” betűvel kezdődő osztályok, ezáltal tíz minősítési osztály, plusz a bedőlt osztály képviseli az elemzés tárgyát. Szükséges volt továbbá kezelni azokat az áramlási eseteket, amikor az éves áramlás kezdeti időpontjában érvényes minősítéssel rendelkezik valamely vállalat, de az időszak végén már nincs érvényes minősítése. Elfogadva, hogy a minősítés megszűnése nem tartalmaz sem felülminősítésre, sem leminősítésre utaló jelet, egyszerű arányosítással került normalizálásra mindkét mátrix. Megjegyezzük továbbá, hogy a véges Markov láncban a bedőlési állapot speciális, elnyelő állapotnak felel meg. Ez azt jelenti, hogy ha valamely megfigyelés egyszer elérte az elnyelő állapotot, onnan nincs visszaút.

A szűkített és normalizált Fitch és Standard&Poors átmeneti mátrixokban rendkívül hasonló tendenciák és eredmények tapasztalhatók. A további számítások a Fitch és a Standard&Poors átmeneti mátrixok átlagolásával készültek, amelyet az 1. táblázat tartalmaz.

Az átmeneti mátrixban az egyes osztályok bedőlési valószínűségét a bedőlt osztályba való áramlás valószínűsége fejezi ki. Amelyik adós minősítése már az átmenet kiinduló időpontjában bedőlt volt, annak bedőlési valószínűsége egy évre, valamint a lejárat végéig előretekintve egyaránt 100%. A bedőlt osztály elnyelő állapot, bármelyik osztályból kiindulva.

1. táblázat A magyar vállalatokra releváns, szűkített és normalizált átlagos Fitch és Standard&Poors rating éves vállalati átmeneti mátrix

		Osztályba										Bedőlt D
Osztályból		1 BBB+	2 BBB	3 BBB-	4 BB+	5 BB	6 BB-	7 B+	8 B	9 B-	10 CCC/C	
1	BBB+	87,35%	9,14%	2,02%	0,43%	0,43%	0,11%	0,21%	0,11%	0,00%	0,11%	0,11%
2	BBB	8,04%	81,80%	6,77%	1,59%	0,74%	0,32%	0,32%	0,11%	0,00%	0,11%	0,21%
3	BBB-	1,38%	10,00%	77,86%	5,75%	2,45%	0,96%	0,43%	0,32%	0,21%	0,32%	0,32%
4	BB+	0,55%	2,18%	13,08%	70,56%	7,20%	3,27%	1,20%	0,76%	0,22%	0,55%	0,44%
5	BB	0,22%	0,67%	2,67%	10,91%	71,05%	8,69%	2,56%	1,34%	0,45%	0,78%	0,67%
6	BB-	0,11%	0,34%	0,46%	2,28%	10,81%	69,49%	9,68%	3,64%	1,02%	0,91%	1,25%
7	B+	0,12%	0,12%	0,12%	0,35%	1,85%	9,12%	70,91%	9,81%	3,00%	2,08%	2,54%
8	B	0,00%	0,11%	0,00%	0,23%	0,34%	1,58%	9,73%	68,87%	9,39%	4,87%	4,87%
9	B-	0,11%	0,11%	0,11%	0,11%	0,22%	0,56%	2,89%	12,24%	62,61%	12,69%	8,35%
10	CCC/C	0,12%	0,12%	0,12%	0,00%	0,23%	0,47%	1,40%	3,38%	10,62%	52,74%	30,81%

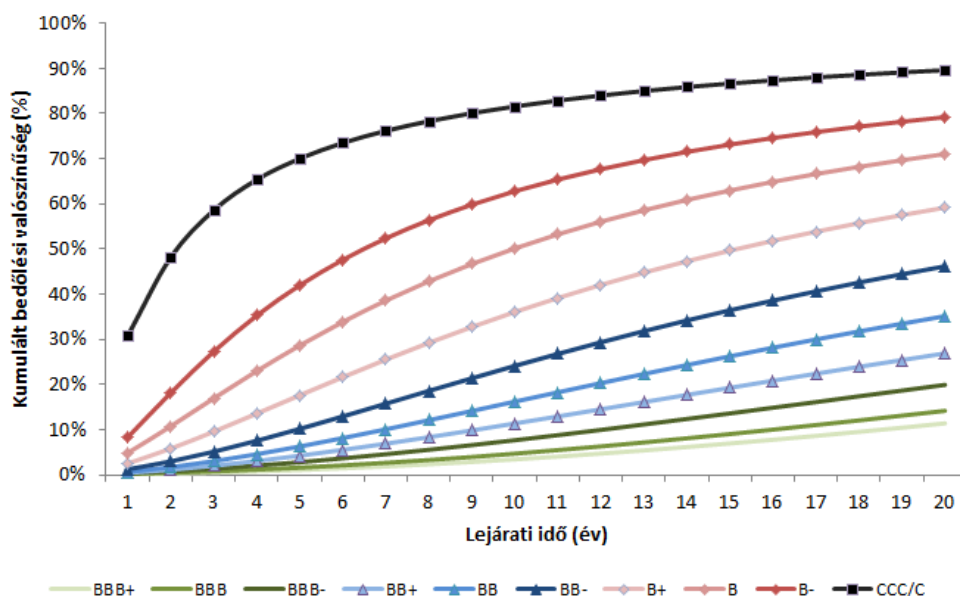
Forrás: Fitch (2015) és S&P (2016) alapján saját számítások

Az átmeneti mátrixból kiindulva egy diszkrét, homogén; egy folytonos, homogén; valamint egy folytonos, nem homogén Markov lánc modell került kidolgozásra.

DISZKRÉT, HOMOGEN MARKOV LÁNC MODELL

A diszkrét, homogén Markov lánc feltételrendszerének megfelelően tetszőleges lejáratú időre megállapíthatók az áramlási valószínűségek az éves átmeneti mátrix hatványozásával. A bedőlési valószínűség lejáratú struktúra becslés húsz évre előretekintve készült el. A mátrixszorzás kumulált bedőlési valószínűségeket ad eredményül, amelyeket az 1. ábra foglal össze.

A diszkrét Markov lánc eredményeit gyakorlati hitelezési tapasztalatok alapján értékelve az állapítható meg, hogy intuitíve a rosszabb osztályok (B+-tól lefelé) lejáratú struktúrájának lefutási pályája akár megfelelő is lehet, hiszen azokban tükröződik az a tendencia, hogy az éves bedőlési valószínűség mértéke fordítottan arányos a lejáratú idővel. A CCC/C osztály kumulált bedőlési valószínűségi trajektóriája ezt a követelményt megfelelően visszaigazolja, de a három B osztály esetén a kumulált bedőlési valószínűség növekménye, főleg a második tíz évben, eltúlzottnak értékelhető. A jobb osztályok esetén (BB--tól felfelé) azonban kifejezetten nem érvényesül a degresszív lefutás követelménye, ami alapján a diszkrét, homogén Markov lánc modell eredményeit kellő óvatossággal kell kezelni, hiszen a lejáratig becsült bedőlési valószínűség, ezáltal a várható veszteség mértéke indokolatlanul nagy lehet.



1. ábra

Bedőlési valószínűség lejáratú struktúra becslés diszkrét,
homogén Markov láncsal a tíz minősítési osztályra
Forrás: saját szerkesztés

FOLYTONOS, HOMOGEN MARKOV LÁNC MODELL

Folytonos Markov lánc esetén a modellezéshez generátor mátrix előállítása szükséges. Könnyű látni, hogy az éves migrációs mátrix szimpla gyöke vagy logaritmusához ehhez nem megfelelő, mert nem teljesülnek a generátor mátrix tulajdonságai, és negatív eredmények születhetnek. Olyan eset is előfordulhat, hogy az empirikus átmeneti mátrix eleve olyan tulajdonsággal rendelkezik, ami kizárja a generátor mátrix létezését, ugyanakkor többféle generátor mátrixból is eljuthatunk ugyanazon átmeneti mátrixhoz (Israel–Rosenthal–Wei, 2001).

Jelen empirikus vizsgálat keretében a Kreinin–Sidelnikova (2001) által publikált regularizációs eljárással került előállításra olyan approximációs generátor mátrix, amely euklideszi távolsággal mérve nagyon jó illeszkedéssel bír az éves átmeneti mátrixra.

A regularizációs eljárás első lépése az éves átmeneti mátrix természetes alapú logaritmusának meghatározása. Mivel a logaritmizálás eredményeképpen negatív értékek is keletkezhetnek a diagonálon kívül, ezeket a negatív értékeket nullával kell helyettesíteni, és ebből adódik a kezdeti G mátrix.

A generátor mátrix tulajdonsága a nulla sorösszeg, a nem pozitív diagonál értékek és a nem negatív nem diagonál értékek. A követelmények teljesítéséhez a mátrix egyes sorait szükséges korrigálni az egyes elemek relatív hozzájárulását figyelembe véve, az alábbi formulának megfelelően (Kreinin–Sidelnikova, i.m.), előállítva egy $\tilde{G}$ mátrixot, amelynek elemei:

$$\tilde{g}_{ij} = |g_{ij}| \frac{\sum_{j=1}^N g_{ij}}{\sum_{j=1}^N |g_{ij}|}$$

A két mátrix különbségeként áll elő $\tilde{G}$ generátor mátrix, amelyben a sorösszegek már nullák.

$$\tilde{G} = G - \tilde{G}$$

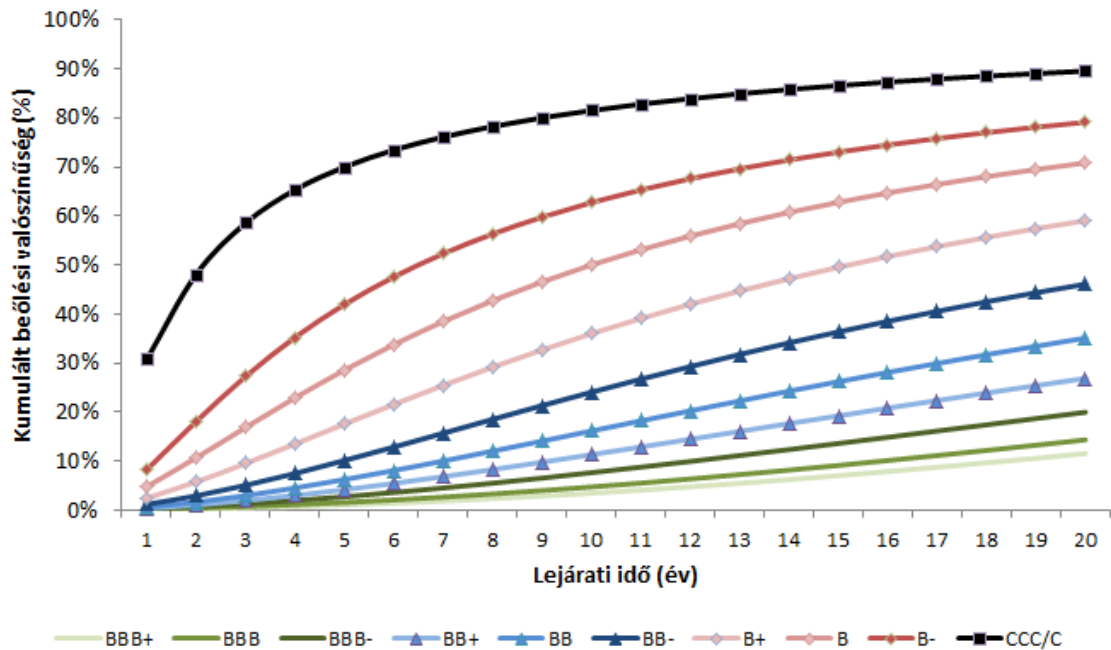
A fenti módon előállított generátor mátrixot a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat A folytonos Markov lánchoz alkalmazott generátor mátrix

	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC/C	D
BBB+	-14,05%	10,72%	1,97%	0,33%	0,44%	0,06%	0,22%	0,10%	0,00%	0,13%	0,07%
BBB	9,50%	-21,17%	8,27%	1,70%	0,72%	0,27%	0,34%	0,08%	0,00%	0,12%	0,19%
BBB-	1,07%	12,47%	-26,25%	7,46%	2,82%	0,93%	0,36%	0,30%	0,22%	0,39%	0,23%
BB+	0,47%	1,71%	17,57%	-36,38%	9,66%	3,93%	1,18%	0,78%	0,11%	0,71%	0,27%
BB	0,19%	0,52%	2,25%	15,31%	-35,93%	11,97%	2,61%	1,32%	0,34%	1,00%	0,43%
BB-	0,09%	0,35%	0,18%	2,06%	15,31%	-38,30%	13,38%	4,15%	0,87%	0,94%	0,98%
B+	0,13%	0,09%	0,08%	0,16%	1,60%	12,90%	-36,29%	13,55%	3,30%	2,44%	2,04%
B	0,00%	0,13%	0,00%	0,26%	0,19%	1,34%	13,71%	-39,71%	13,68%	6,42%	3,98%
B-	0,13%	0,11%	0,12%	0,11%	0,20%	0,40%	2,89%	18,28%	-50,12%	21,73%	6,15%
CCC/C	0,15%	0,14%	0,16%	0,00%	0,29%	0,54%	1,63%	3,81%	18,43%	-66,36%	41,20%
D	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

A folytonos Markov lánc feltételrendszerének megfelelően tetszőleges, akár tört időre megállapíthatók az áramlási és a bedőlési valószínűségek a generátor mátrix megfelelő exponenciális hatványozásával. A húsz évre előretekintő kumulált bedőlési valószínűség lejáratú struktúra becslést a 2. ábra mutatja be.

A bedőlési valószínűség lefutásokról látható, hogy az eredmények rendkívül hasonlítanak a diszkrét Markov modellhez, ezáltal a folytonos homogén Markov láncra is érvényesek a diszkrét modellel szemben megfogalmazott kritikai észrevételek. Annak ellenére tehát, hogy az éves átmeneti mátrixot szinte tökéletesen becsli a generátor mátrix exponenciális hatványa, több évre előretekintve a folytonos, homogén modell is csalódást okoz, mert a diszkrét modellhez hasonlóan szisztematikusan felülbecsli a várható bedőlést.



2. ábra

Bedőlési valószínűség lejárat szerinti struktúra becslés folytonos, homogén Markov láncsal a tíz minősítési osztályra

Forrás: saját szerkesztés

FOLYTONOS, NEM HOMOGEN MARKOV LÁNC MODELL

A diszkrét és a folytonos homogén modellekkel kapcsolatban észlelt problémák megoldása a homogenitás feltételezésével való szakítás. Ez várakozásaink szerint megteremti azt a rugalmasságot a modellezésben, hogy a becsült bedőlési valószínűség lejárat szerinti struktúra jobban közelítsen a valós bedőlési lefutási tapasztalatokhoz.

A nem homogén Markov lánc előállításához is a 2. táblázatban bemutatott $\tilde{G}$ generátor mátrixból indulunk ki, azonban nem élünk azzal a feltételezéssel, hogy az abban szereplő átmenetek időben ugyanazok, hanem időtől függő generátort alkalmazunk:

$$\tilde{G}_t = \Phi(t) \times \tilde{G}$$

ahol $\times$ mátrixszorzat és $\Phi(t) = (\varphi_{ij}(t))_{1 \leq i, j \leq N}$ olyan $N \times N$ diagonál mátrix, amelyre:

$$\varphi_{ij}(t) = \begin{cases} 0 & \text{ha } i \neq j \\ \varphi_{\alpha, \beta}(t) & \text{ha } i = j \end{cases}$$

Az osztályonként eltérő, nem negatív α és β paraméterek függvényében $\varphi_{\alpha,\beta}(t)$ az alábbi formulával írható fel (Bluhm–Overbeck, 2007):

$$\varphi_{\alpha,\beta}(t) = \frac{(1 - e^{-\alpha t})t^{\beta-1}}{1 - e^{-\alpha}}$$

A diagonál mátrix $t=1$ esetén alapértelmezésként $\varphi_{\alpha,\beta}(1) = 1$. A számlálóban szereplő $(1 - e^{-\alpha t})$ a véletlen változó exponenciális eloszlásfüggvénye, míg $t^{\beta-1}$ a konvexitás, illetve konkávitás megfelelő irányába történő kiigazítására szolgál. Ezáltal egyszerre teljesül a szabadon választható paraméterezés rugalmassága, ugyanakkor a valószínűségelméletből jól ismert függvények alkalmazása. Az α és β paraméterek megfelelő megválasztásával empirikusan adott kumulált bedőlési valószínűségi rátákhoz interpolálható a generátor mátrix, elfogadhatóan jó pontosságot elérve.

Az α és β paraméterek optimalizálásához a Fitch és a Standard&Poors hosszú távú, tényleges nagyvállalati kumulált bedőlési arányai kerültek figyelembe vételre, amelyben az első év megegyezik az éves átmeneti mátrixban szereplő, bedőlt osztályba való áramlás valószínűségével.

3. táblázat Kumulált bedőlési valószínűség kalibrációs célszámok az egyes osztályokra

	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	10. év
BBB+	0,11%	0,34%	0,51%	0,80%	1,11%	2,31%
BBB	0,21%	0,58%	0,83%	1,31%	1,77%	3,78%
BBB-	0,32%	1,03%	1,63%	2,34%	3,11%	6,59%
BB+	0,44%	1,69%	3,07%	4,33%	5,45%	8,93%
BB	0,67%	2,42%	3,82%	5,49%	7,00%	12,30%
BB-	1,25%	3,01%	4,82%	6,45%	7,86%	13,18%
B+	2,54%	5,59%	7,83%	10,21%	11,89%	16,22%
B	4,87%	8,26%	10,41%	13,51%	16,12%	19,90%
B-	8,35%	12,55%	15,09%	18,91%	22,31%	25,40%
CCC/C	30,81%	35,64%	37,78%	40,35%	42,70%	45,29%

Forrás: Fitch (i.m.) és S&P (i.m.) alapján saját számítások

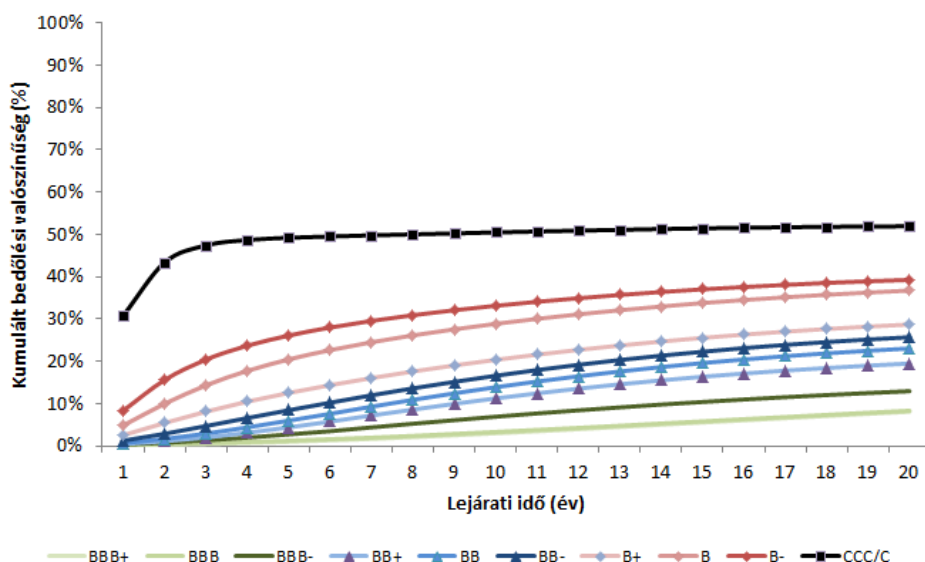
Az α és β paraméterek optimalizálásakor a becsült kumulált bedőlési valószínűség időben monoton növekedése, az empirikus kumulált bedőlési arányok lehető legpontosabb eltalálása, valamint a hosszú távon gyakorlati vállalati hitelezési tapasztalatokból visszakösző bedőlési tendenciák reális visszatükrözése egyaránt szerepet játszott. A szimulációval előállt paramétereket az 5. táblázat foglalja össze.

5. táblázat Optimális α és β paraméterek az egyes osztályokra

	α	β
BBB+	0,40	1,85
BBB	0,08	0,32
BBB-	0,78	0,21
BB+	0,47	0,96
BB	0,35	0,92
BB-	0,09	0,87
B+	0,11	0,59
B	0,05	0,14
B-	0,93	1,43
CCC/C	0,80	0,01

A folytonos Markov lánc feltételrendszerének megfelelően tetszőleges, akár tört időre megállapíthatók az áramlási és a bedőlési valószínűségek az időben változó generátor mátrix megfelelő exponenciális hatványozásával. A húsz évre előretekintő kumulált bedőlési valószínűség lejáratú struktúra becslést a 3. ábra mutatja be.

A nem homogén, folytonos Markov lánc eredményeit a nemzetközi rating ügynökségek tényleges kumulált bedőlési valószínűség adatai és a gyakorlati hitelezési tapasztalatok tükrében intuitíve és empirikusan is megfelelőnek értékelhetjük. Valamennyi osztály lejáratú struktúrájának lefutási pályája matematikailag és szakmailag egyaránt jól tükrözi a várható veszteségnek azt a bedőlési valószínűség elemét, amelyre a magyarországi vállalatok hitelezésekor hosszú távon számíthatunk.



3. ábra

Bedőlési valószínűség lejáratú struktúra becslés folytonos, nem homogén Markov láncsal a tíz minősítési osztályra

Forrás: saját szerkesztés

KÖVETKEZTETÉSEK

A tanulmány, az IFRS 9 sztenderdekkel összhangban, a vállalati hiteljellegű pénzügyi instrumentumok lejáratáig előretekintő bedőlési valószínűség modellezés kihívásaira igyekezett előrejelzési módszertani keretrendszert és a gyakorlatban alkalmazható modelleket biztosítani.

A lejáratig előretekintő bedőlési valószínűség modellezés a nemzetközi szakirodalomban ötvenhat éves múltra tekint vissza. A hosszú távú bedőlési valószínűség és a várható veszteség többféle módszertannal becsülhető. Összességében megállapítható, hogy magyarországi vállalati hiteljellegű kitettségek bedőlési valószínűség lejáratú struktúrájának becslésére a Markov láncra épülő átmeneti mátrix alapú megközelítés tekinthető leginkább járható útnak.

Markov lánc alkalmazásakor az első kutatási feladatot az átmeneti mátrix becslése jelenti. Jelen empirikus vizsgálat a Fitch és a Standard&Poors hosszú távon megfigyelt éves nagyvállalati átmeneti valószínűségeinek normalizált átlagából indult ki, szűkítve a magyarországi nagyvállalatok hitelkockázati karakterisztikáira jellemző 10+1 minősítési osztályra.

Az átmeneti mátrixból kiindulva diszkrét, homogén; folytonos, homogén és folytonos, nem homogén Markov lánc modellek kerültek kidolgozásra. A bedőlési valószínűség lejáratú struktúra becslések húsz évre előretekintve készült el.

Empirikus eredmények alapján megállapítható, hogy a diszkrét és a folytonos, homogén Markov lánc modellek szisztematikusan felülbecsülik a vállalatok hosszú távú bedőlési valószínűségét. A nem homogén, folytonos Markov lánc azonban intuitíve és empirikusan is megfelelő bedőlési valószínűség lejáratú struktúráját ad eredményül. A kidolgozott modellek magyarországi vállalati hitelezési tevékenységi körrel rendelkező pénzügyi intézményekben könnyen implementálhatók, illetve testre szabhatók.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Banasik, J. – Crook, J. N. – Thomas, L. C. (1999). Not if but when will borrowers default, *Journal of the Operational Research Society*. 50(12), pp. 1185-1190.
- Black, F. – Cox, J. C. (1976). Valuing corporate securities: Some effects of bond indenture provisions, *Journal of Finance*. 31(2), pp. 351-367.
- Black, F. – Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities, *Journal of Political Economy*. 81(3), pp. 81-98.
- Bluhm, C. – Overbeck, L. (2007). Calibration of PD term structures: to be Markov or not to be, *Risk*. 20(11), pp. 98-103.
- Cyert, R. – Davidson, H. – Thompson, G. (1962). Estimation of the allowance for doubtful accounts by Markov chains, *Management Science*. 8(3), pp. 287-303.
- Duffie, D. – Singleton, K. (1999). Modeling term structures of defaultable bonds, *Review of Financial Studies*. 12(4), pp. 687-720.
- Fama, E. F. (1986). Term premiums and default premiums in money markets, *Journal of Financial Economics*. 17(1), pp. 175-196.

- Fitch (2015). Fitch ratings global corporate finance 2014. Transition and default study. Fitch Ratings. Available from Internet: www.fitchratings.com
- Gavalas, D. – Syriopoulos, T. (2014). Bank credit risk management and rating migration analysis on the business cycle, *International Journal of Financial Studies*. 2(1), pp. 122-143.
- IASB (2014). IFRS 9 financial instruments. London: International Accounting Standards Board
- Israel, R. B. – Rosenthal, J. S. – Wei, J. Z. (2001). Finding generators for Markov chains via empirical transition matrixes, with applications to credit ratings, *Mathematical Finance*. 11(2), pp. 245-265.
- Jarrow, R. A. (2001). Default parameter estimation using market prices, *Financial Analyst Journal*. 57(5), pp. 75-92.
- Jarrow, R. A. – Lando, D. – Turnbull, S. (1997). A Markov model for the term structure of credit risk spreads, *Review of Financial Studies*. 10(2), pp. 481-523.
- Kreinin, A. – Sidelnikova, M. (2001). Regularization algorithms for transition matrices, *Algo Research Quarterly*. 4(1-2), pp. 23-40.
- Kristóf Tamás (2008). A csődelőrejelzés és a nem fizetési valószínűség számításának módszertani kérdéseiről, *Közgazdasági Szemle*. 55(5), pp. 441-461.
- Kristóf, T. – Virág, M. (2012). Data reduction and univariate splitting. Do they together provide better corporate bankruptcy prediction? *Acta Oeconomica*. 62(2), pp. 205-227.
- Lando, D. – Skodeberg, T. M. (2002). Analyzing rating transactions and rating drift with continuous observations, *Journal of Banking & Finance*. 26(2-3), pp. 423-444.
- Longstaff, F. – Mithal, S. – Neis, E. (2005). Corporate yield spreads: default risk or liquidity? New evidence from the credit-default swap market, *Journal of Finance*. 60(5), pp. 2213-2253.
- Merton, R. C. (1974). On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates, *Journal of Finance*. 29(2), pp. 449-470.
- Nyitrai Tamás (2015). Hazai vállalkozások csődjének előrejelzése a csődeseményt megelőző egy, két, illetve három évvel korábbi pénzügyi beszámolók adatai alapján, *Vezetéstudomány*. 46(5), pp. 55-65.
- S&P (2016). Default, transition and recovery: 2015 annual global corporate default study and rating transitions. Global fixed income research. Standard & Poors Financial Services. Available from Internet: www.standardandpoors.com/ratingdirect
- Virág, M. – Fiáth, A. (2010). *Financial ratio analysis*. Budapest: Aula Kiadó
- Virág Miklós – Kristóf Tamás – Fiáth Attila – Varsányi Judit (2013). *Pénzügyi elemzés, csődelőrejelzés, válságkezelés*. Budapest: Kossuth Kiadó
- Virág, M. – Nyitrai, T. (2014). Is there a trade-off between the predictive power and the interpretability of bankruptcy models? The case of the first Hungarian bankruptcy prediction model, *Acta Oeconomica*. 64(4), pp. 419-440.

Foresight as a governance tool to help shape the next production revolution

Attila Havas

kandidátus, tudományos főmunkatárs
MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet
havas.attila@krtk.mta.hu

K. Matthias Weber

PhD, Head of Competence Unit, Innovation Systems & Policy
Austrian Institute of Technology
matthias.weber@ait.ac.at

INTRODUCTION¹

Day-to-day decisions, guided by long-term, strategic thinking, tend to lead to more targeted – ideally also more favourable – outcomes than ad hoc decisions. Of various types of prospective analyses, this paper focuses on foresight because this is a particularly relevant approach to address the opportunities and challenges triggered by the next production revolution (NPR): besides facilitating debate and systemic thinking about possible futures, foresight also helps shape the future. A well-designed and conducted foresight process identifies and assesses in a systematic and transparent way those societal, technological, economic, environmental, and policy factors and trends that are likely to affect competitiveness, wealth creation and quality of life. Such analysis can be used by decision-makers as inputs for issue definition, as well as for designing new strategies and actual measures. It can help turn long-term concerns into urgent priorities. At the same time, foresight can raise awareness of such factors among the stakeholders involved in the process, mobilising them to act and preparing the ground for complementary actions and strategies. In this way, foresight can contribute to the emergence of more coherent expectations and strategies, making policy implementation more effective. By exploring multiple futures (as opposed to a single future) and by bringing together major stakeholders with diverse backgrounds, expectations and interests, foresight can help decision-

¹ This paper is a revised and abridged version of Havas and Weber (2017b).

makers cope with an uncertain future and provide the foundations for more robust decision-making.

This is highly pertinent in the context of the next production revolution. The fast and interconnected changes in technologies, materials, processes and business models have major implications for the strategies of many different types of innovation and societal actor. There is a strong need for orchestration among these actors in order, for instance, to set standards for interoperability, security and privacy, or to develop appropriate curricula and education methods for skills development. These are just a few of the necessary actions to prepare for the future opportunities and challenges of the next production revolution.

The paper is organised as follows. Sections 2 and 3 briefly review the most important types of prospective analysis and their policy relevance in the context of the next production revolution. Then the potential benefits of foresight and its roles in shaping policies are discussed. The main conclusions are presented in section 5.

FORESIGHT AND ITS POLICY RELEVANCE

Prospective analyses can be conducted in various forms and pursue different purposes. The best-known forms include forecasting, critical (or key) technologies exercises, foresight, strategic planning in the private sector and indicative national planning in the public sector. Our analysis focuses on foresight, but to better understand its policy relevance – what can and cannot be expected from foresight – it is worth briefly juxtaposing foresight with other types of prospective analysis. Two fundamentally different systematic approaches to the future are considered here: forecasting and foresight. Forecasters assume that the future is essentially determined by fairly stable structural and institutional settings, the main features of which can be called driving forces. The main task is thus to identify these driving forces, devise a reliable quantitative model, collect the relevant data and run simulations to generate future extrapolations at given points in time. Experts need to be involved in developing these future extrapolations, which may differ from each other quantitatively, but not structurally (that is, the same variables are used throughout, even if their values change from forecast to forecast). Forecasting can be used either for pure academic exercises or as a decision-preparatory tool both in the public and private sector.

Foresight processes, in contrast, are based on the assumption that the future can be shaped by deliberate present-day actions: at least some unfavourable trends can be altered (redirected, slowed down, or stopped altogether) to some extent and new, desirable ones can be set in motion as a result of private and public actions. Foresight, therefore, explores multiple, structurally different, futures. In uncertain times, thinking in terms of multiple futures is a necessary precondition for devising strategies to cope with unexpected developments.

To realise the potential of foresight to shape the future, major stakeholders need to be involved not only to identify, but also to assess, the major (current, emerging and future) trends, consider a set of feasible futures, and select the most favourable

one, and prepare for less preferred ones. In this way, values and interests play a decisive role in foresight processes, and thus it is crucial to make the entire process inclusive and transparent. With the help of participatory methods, foresight can incorporate different perspectives when exploring possible futures and bring to the fore a range of relevant influences and impacts of the issues in question. The process itself can have systemic impacts: due to intense dialogue, existing networks of major actors are likely to be strengthened, new ones created, a future-oriented way of thinking reinforced. The novel, participatory methods also reshape the overall decision-making culture in the affected policy domain.

Furthermore, most foresight activities aim at achieving a common understanding of what a desirable future might be. Such visions and – associated with them – more operational roadmaps can be powerful instruments to assemble different key players around a shared agenda. The main benefit of such visions, roadmaps and strategic agendas is that they help reduce uncertainty about the ambitions of partners and competitors, and thus assist long-term decision-making. Moreover, once participants arrive at a shared vision, they can expect that most of their fellow participants will take steps to achieve that chosen future state, and thus align their future actions to the jointly identified favourable future.

Foresight needs to be clearly distinguished from the strategies it is supposed to feed. In the context of the next production revolution, the German Industrie 4.0 initiative may serve as an example of a strategy, which was inspired at least partly by prior foresight activities in Germany.

The next production revolution is likely to trigger complex changes given the interactions of new technologies (such as 3D printing and scanning, the Internet of Things, machine-to-machine (M2M) and person-to-machine (P2M) communications and interactions, and advanced robotics); new materials (in particular bio- and nano-based materials); new processes (for example, data-driven production, artificial intelligence and synthetic biology); as well as new business models (exploiting mass customisation, sharing and the platform economy, and servitisation of manufacturing) (OECD, 2017). These changes would affect research, technological development and innovation activities (direction of search, allocation of funds, commercialisation, ethical concerns); the labour market (via job creation and job destruction); income distribution and well-being; skill requirements (and thus formal training via the education system, retraining, life-long learning); and, several fields of regulation (for instance intellectual property rights (IPR), privacy, security and safety investment). Furthermore, digitalisation can be a major enabler of the circular economy (for instance, via mass customisation, smart logistics, smart cities, and smart homes). The policy implications of the next production revolution are so wide-ranging that it would be difficult to mention a major policy domain, which would be untouched by the sorts of sweeping changes noted above.

The need for policy orchestration is, therefore, rather strong. Foresight would assist policy-makers in identifying priorities for future STI policies, but it also allows

dealing with several of the aforementioned complex changes.² First, it would facilitate a systemic approach, consider multiple futures and draw on the diverse set of knowledge and experience of participants. Furthermore, a strong sense of ownership among participants could work as an additional factor to keep up the momentum of orchestrated policy design and implementation. Second, the next production revolution is likely to increase uncertainty. Yet, a shared vision, developed – and thus “owned” – by the major stakeholders participating in a foresight process, can reduce uncertainty. Third, the next production revolution is also likely to induce systemic changes, for instance, by facilitating the emergence of new innovation ecosystems or radically overhauled national, sectoral or regional innovation systems. A transformative foresight process, aimed at considering and assisting these systemic changes, can contribute to reshaping the prevailing power structures (which might constrain the desired changes) and reframing policy rationales, the overall decision-making culture and methods, and thus the efficacy and efficiency of policies.

FOUR ARCHETYPES OF PROSPECTIVE ANALYSIS ADDRESSING NEXT PRODUCTION REVOLUTION ISSUES

Prospective analyses can take many different forms, varying in their specific aims, thematic coverage, geographic scope, focus, methods and time horizons. They also vary in their breadth of thematic coverage (a focus on science and technology (S&T) issues versus a broader focus on innovation and production systems) and their breadth of participation (confined to topic experts versus broader participation). Combining these distinctions, four different archetypes³ of prospective analysis can be identified (Table 1).

Countries have applied a multitude of approaches and methods to identify and prepare for the opportunities and challenges that are likely to be raised by the next production revolution. Given the interrelatedness of technologies, new materials and processes, and new business models relevant to the next production revolution, a systemic approach seems more appropriate to inform next production revolution policies than a narrower S&T focus. Furthermore, participatory approaches enable various innovation and societal actors to bring together a much richer set of knowledge, experience, values, aspirations, perspectives and strategies to analyse the complex technological, economic, social, and potentially environmental changes that are expected. Yet, in certain cases, narrower expert-based projects have an important advantage: their results are normally produced more quickly and at a lower cost.

² Foresight can also assist decision-makers in the private sector at firm and sectoral level, for instance in tackling changes induced by the next production revolution in investment opportunities; co-ordinating technological, organisational, business model, financial, managerial and marketing innovations; as well as re-organising and co-ordinating international innovation and production networks.

³ Archetypes are relevant for analytical purposes to support strategy-setting processes, but real life cases often ‘sit’ between them.

Table 1 Four archetypes of prospective analyses, with selected examples

		Breadth of thematic coverage →	
		S&T focus	Focus on innovation and production systems
Breadth of participation ↕	Expert-based	• Productive Nanosystems: A Technology Roadmap, (US, 2007) • Korean Delphi surveys (since 1994)	• Making Value for America: Embracing the Future of Manufacturing, Technology, and Work (US, 2015) • Future of manufacturing in Europe 2015–2020 (EU, 2001–2003)
	Participatory	• Exploiting the Electromagnetic Spectrum, (UK Foresight, 2004) • Nanotechnology for Podlaskie 2020 (Poland, 2009–2013)	• BMBF Foresight (Germany, 2007–2009, 2012–2014) • Advanced Manufacturing Partnership (US, since 2011) • The Future of Manufacturing: A new era of opportunity and challenge for the UK (2013)

Source: authors' compilation

POTENTIAL BENEFITS OF FORESIGHT AND ITS ROLES IN DEVISING POLICIES

Potential benefits of foresight

Foresight can help decision makers cope with an uncertain future (Cassingena Harper, 2016; Havas et al., 2010). It can aid policy formation by generating reports that analyse the dynamics of change, future challenges and related options for action. Such analysis is used by policy-makers as input for issue definition, as well as for designing policies. This can provide the foundations for more robust policies, foster systems thinking, offer a new framing of policy issues, and turn long-term concerns into urgent policy priorities. Foresight can also play a role in making policy implementation more effective by facilitating the mobilisation and alignment of key stakeholders, and supporting policy co-ordination. In this way, foresight can supplement traditional top-down policy instruments, by shaping the mindsets of those participating in the process, and thus preparing the ground for complementary actions and strategies.

For these benefits to materialise, foresight needs to achieve impacts in different terms:

- in cognitive terms, to help prepare the mindsets of people for possible changes (new contexts, new socio-economic processes), which would require new ways of thinking;
- in procedural terms, by contributing to a change in decision-preparation processes, for instance, by including more, and a wider set of, stakeholders;
- in substantive terms, to actually change the content of policies;
- in terms of structural and/or organisational changes.

The benefits mentioned above correspond to the intended impacts of foresight, but it is far from certain that such intended impacts will actually be achieved. Intended impacts also need to be seen against the backdrop of the policy governance

system in which the foresight process is embedded. In essence, a foresight process can either reinforce the existing system of policy governance or contribute to transforming it. In this way, the appropriate design of a foresight process is dependent on prior problem perception. In particular, the frame of reference is key, that is, how the problem area is delineated and whether the existing policy governance sub-system, or other parts of the innovation system, are to be reinforced or transformed.

In addition to the intended impacts, there can also be unintended impacts, which can be either positive or negative. Unintended impacts, by their very nature, can rarely be anticipated: they often arise from indirect and unknown pathways of influence. For instance, the changes in the mindset of policy-makers and other stakeholders, which a foresight activity have triggered, may help strengthening or building capabilities of strategic thinking that may be equally useful in other policy domains. The same can be said about new networks built and knowledge created.

The widely known problem of attribution arises when identifying and interpreting the impacts of foresight. Other factors than a given foresight process also affect policies, and foresight may well just reinforce and integrate isolated initiatives that have been around for a while. As a consequence, it is often difficult to observe and measure foresight impacts in a precise way. The problem of attribution is particularly pertinent in relation to far-reaching impacts, such as, for instance, on economic performance. The pathways of influence are multifaceted and indirect, with many other factors coming into play. The timing of expected impacts is also an important consideration, since while some effects may be almost immediate, others may take a long time to arise.⁴

Disentangling how impacts unfold is a challenging task (Georghiou and Keenan, 2006). In the foresight literature, it is often argued that the “process” benefits are (at least) as important for achieving impacts as the “products”, that is, reports, lists of priorities, policy recommendations, roadmaps, etc. (Amanatidou and Guy, 2008). This is because the process is more likely than any report to change the mindsets of decision-makers and help structure new networks (without denying the influence of well-written reports and policy recommendations).⁵

Possible roles of foresight in shaping and implementing policies⁶

Providing the foundations for more robust policies

Foresight explores different possible futures. In uncertain times, thinking in terms of multiple future states is a necessary precondition for devising policies to cope with unexpected developments. The Shell experience of the early 1970s is a well-known example: having considered an oil crisis as one of its possible futures, the company

⁴ For a more detailed account on possible intermediate and ultimate impacts, see, e.g. Havas et al. (2010).

⁵ Process benefits can also occur in terms of improved decision-preparation processes, as well as more efficient structural and/or organisational set ups.

⁶ Havas and Weber (2017b) illustrates these potential roles by actual foresight processes addressing NPR issues.

was better prepared than its competitors to tackle this – until then an unthought-of – situation once it occurred (Jefferson, 2012; Shell, 2013). Foresight can also make policies more robust by bringing together into policy dialogues participants with diverse backgrounds, in order to tap into their wide-ranging accumulated knowledge, complementary experiences, aspirations and ideas.

Fostering systems thinking

In a complex world, phenomena cannot be understood in an isolated manner, but must be seen in context, considering a range of different viewpoints. Foresight, on account of its participatory nature, and drawing on relevant methods, is a means to incorporate different perspectives when exploring possible futures and to bring to the fore a range of relevant influences on, and impacts of, the issue in question. The process itself can also have systemic impacts, with intense dialogues strengthening existing, or creating new, networks of major actors, and reinforcing a future-oriented way of thinking. The novel, participatory methods used in foresight can also reshape the overall culture of policy decision making, especially in the domains of education, industrial, and innovation policies.

New framing of policy issues

Government bodies tend to be organised along the lines of well-established, and rigidly demarcated, policy domains. In such an environment it is often difficult to find an appropriate place for cross-cutting research domains or new modes of delimiting them (e.g. shifting from S&T-led to societal challenge-driven research and innovation projects). Foresight processes have the potential to change not only the framing of policy issues, but also to induce organisational innovations.

Turning long-term concerns into urgent policy priorities

Agenda setting is about deciding which policy issues deserve most attention. Priority issues need to be identified, selected in a justified manner, and specified. Whether or not a problem is moved onto the policy agenda is a matter of the perceived urgency of the issue, and of the perception that government action may be necessary to tackle it.

Foresight can play a beneficial role for agenda setting in several regards, by making transparent why a seemingly long-term issue may require immediate policy attention. First, by focusing debates on the long-term, it contributes to changing the perception of longer-term issues and allows turning them into urgent ones. In this way, foresight can be a means to make explicit why long-term issues need to be treated with urgency on today's policy agendas.

Second, and related to the long-term perspective inherent to foresight, novel future-oriented rationales to underpin and justify policy interventions can be developed in the context of foresight, providing arguments justifying government intervention.

Finally, visions often play an important supporting role in making long-term issues more palpable, because they serve as sources of inspiration and orientation for prioritisation and underlying rationales. While they may have, in the first instance, an influence on the mindsets of individual policy-makers and stakeholders, they also provide novel and powerful ideas for the formulation of rationales to legitimise and justify priorities and scope for government intervention, and can thus strengthen the credibility of policy agendas.

Facilitating the mobilisation and alignment of key stakeholders

Besides exploring possible futures, most foresight activities also aim to achieve a common understanding of what a desirable future might be. Such visions and, associated to them, more operational roadmaps, can be powerful instruments to assemble different key players in a domain around a shared agenda. The main benefit of such visions, roadmaps and strategic agendas is that they help reduce uncertainty about the ambitions of partners and competitors, and thus assist making long-term investment decisions. Moreover, once participants arrive at a shared vision, they can expect that most of their fellow participants would take steps to achieve that chosen future state, and thus align their future actions to the jointly identified favourable future.

Supporting policy co-ordination

Foresight usually aims to identify future issues that often cut across established areas of policy interest. By way of involving participants from different policy domains that are likely to be affected by these novel developments, a futures dialogue can be initiated across the boundaries of these fields. This can be a dialogue that contributes to creating a shared perception of emerging challenges, and complementary, if not joint, strategies to address them. Policy co-ordination can be fostered both horizontally (i.e. across policy domains, or between the parliament and government) and vertically (i.e. between ministries and executive agencies).

Transforming the policy governance and other sub-systems

Besides shaping policies, informing, advising and implementing policies as discussed above, foresight can also play a role at a systemic level. Thus, it is worth digging one layer deeper by considering if a foresight process is aimed at strengthening an existing innovation system (or any of its major sub-system, including the policy governance sub-system) or on the contrary, at reconfiguring it. In other words, another major potential role of foresight in shaping the new production revolution is transforming the industrial and innovation policy governance sub-systems and other parts of an innovation system.

Foresight offers opportunities for reflexive learning in a given policy domain. As a result, participants might conclude that the prevailing perspectives on policy issues and/or the configuration of the policy governance sub-system may be inadequate to

address the economic, societal or environmental challenges they are facing. They can also recognise that the predominant “silo-thinking” in government circles hinders the orchestration of various policy actions that need to be aligned to be capable of effectively tackling major issues.

These insights can lead to the reconfiguration of the policy governance sub-system, or to be more modest, initiate further reflections concerning the adequacy of the configuration of a current policy governance sub-system to address systemic issues (e.g. the emergence of new RTDI practices and the evolution of new innovation ecosystems, also characterised by new business models.⁷

CONCLUDING REMARKS

Foresight can influence innovation activities and hence economic performance through a web of direct and indirect impacts. Through its process benefits and products (e.g. reports, visions, recommendations, roadmaps) it is likely to shape policy making. However, given the complexity of the pathways of influence – indicated by the sheer number and diversity of actors involved in a foresight process and subsequent policy formation – it would be a rather demanding task to establish a clear and direct link between an actual foresight process and its impacts on policies. It is further complicated by indirect impacts on innovation and economic activities and performance, structural changes, and ways of thinking and behaviour of the major actors of an innovation system.

Furthermore, the potential roles and expected impacts will vary by the type of prospective analyses. Participatory processes mobilise a wider set of knowledge, experience, aspirations and world views compared to an expert-based project. Hence, more novel and unconventional ideas can be expected, which can be better substantiated given the diversity of viewpoints, since ideas would be more thoroughly tested and contested from various angles. Furthermore, a deeper, more thorough understanding of major long-term challenges and their social, environmental and economic repercussions is more likely to stem from participatory processes. Policies, therefore, would be better substantiated and their credibility and legitimisation strengthened. A wider set of policies could be more consciously orchestrated, increasing the effectiveness of their implementation.

Clearly, prospective analysis focusing on innovation and manufacturing systems would consider a broader set of issues than S&T centred projects, with benefits for both policy preparation and implementation. Given the complex issues – interrelated technological, economic, societal and environmental opportunities and challenges – brought about by the next production revolution, a systemic approach seems to be more appropriate as a foundation for devising policies aimed at tackling these far-reaching and profound changes. Yet, in certain contexts, an S&T centred prospective analysis can also be useful, but it should be clear from the outset that different and only more limited benefits and impacts can arise from this approach.

⁷ Main features of various types of STI policy governance sub-systems and the conditions for a successful transformative foresight process are analysed in detail in Havas and Weber (2017), illustrated by actual cases.

REFERENCES

- Amanatidou, E., Guy, K. (2008). Interpreting foresight process impacts: Steps towards the development of a framework conceptualising the dynamics of 'foresight systems', *Technological Forecasting and Social Change*, 75 (4): 539–557
- Cassingena Harper, J. (2016). The Impact of Technology Foresight on Innovation and Innovation Policy, in: Edler, J., Cunningham, P., Gök, A., Shapira, P. (eds), *Handbook of Innovation Policy Impact*, pp. 483–504, Cheltenham: Edward Elgar
- Georghiou, L., Keenan, M. (2006). Evaluation of national foresight activities: Assessing rationale, process and impact, *Technological Forecasting and Social Change*, 73 (7): 761–777
- Havas, A., Schartinger, D., Weber, M. (2010). The impact of foresight on innovation policy making: recent experiences and future perspectives, *Research Evaluation*, 19 (2): 91–104
- Havas, A., Weber, K.M. (2017a). The 'fit' between forward-looking activities and the innovation policy governance sub-system: A framework to explore potential impacts, *Technological Forecasting and Social Change*, 115: 327–337
- Havas, A., Weber, K.M. (2017b). The role of foresight in shaping the next production revolution, OECD: The Next Production Revolution: Implications for Governments and Business, pp. 299–324, Paris: OECD Publishing
- Jefferson, M. (2012). Shell scenarios: What really happened in the 1970s and what may be learned for current world prospects, *Technological Forecasting and Social Change*, 79 (1): 186–197
- OECD (2017). The Next Production Revolution: Implications for Governments and Business, pp. 299–324, Paris: OECD Publishing
- Shell (2013). 40 years of Shell scenarios, <http://s05.static-shell.com/content/dam/shell-new/local/corporate/corporate/downloads/pdf/shell-scenarios-40yearsbook080213.pdf>

Technológiai változások – társadalmi fékek és ösztönzők

Bartha Zoltán

PhD, egyetemi docens
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
zoli@ekon.me

S. Gubik Andrea

PhD, egyetemi docens
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
getgubik@uni-miskolc.hu

Absztrakt

Tanulmányunkban azt tekintjük át, hogy a technológiai lehetőségek és a gyakorlatban megvalósuló fejlesztések között kapcsolatot teremtő innovációs folyamat milyen jellemzőkkel bír, és melyek azok az intézményi befolyásolók, amelyek képesek ezt a folyamatot lassítani, ill. eltéríteni. Az alábbi intézményeket azonosítjuk legfontosabb befolyásolóként: oktatási és kutatási rendszer, üzleti-gazdasági ösztönzők rendszere, valamint a társadalmi értékek és szabályozók.

Kulcsszavak: innováció, intézmények, kutatás és fejlesztés, technológiai változás

BEVEZETÉS

„Ezer évvel ezelőtt, 1018-ban, nagyon sok ismeretlen volt a jövővel kapcsolatban, de abban biztosak lehettek az akkor élők, hogy a társadalom alapvető építőkövei nem változnak meg. [...] Ezzel szemben napjainkban fogalmunk sincs hogyan fog Kína vagy a világ többi része kinézni 2050-ben. Nem tudjuk, miből fognak megélni az emberek, nem tudjuk, hogyan működik majd az államigazgatás és a hadsereg, fogalmunk sincs, milyen lesz a nemek közötti kapcsolat” (Harari, 2018, 264. old.). Napjaink sztárszerzőjének gondolataival nagyon könnyű azonosulni, a fenti idézet jól jellemzi a korszellemet. Azok közül, akik egy kicsit is érzékenyek a jövővel kapcsolatos kérdésekre, szinte mindenki úgy érzi, hogy olyan forradalmi átalakulások korát éljük, amelyek alapvetően forgatják fel a társadalmunkat.

Az a képzet, hogy a minket körbevevő világ egyre gyorsabban változik, és rövidesen olyan megoldások lesznek elérhetők, amikre korábban még csak gondolni sem mertünk, messze nem új keletű. Verne hatalmas ágyúval lőtte ki hőstét a Hold

felé; száz évvel később, az 1960-as években született The Jetsons rajzfilmsorozat főszereplői pedig repülő autókkal mentek haza az űrben lebegő otthonaikba. Ezek a várakozások a maguk korában a közeli jövőhöz kapcsolódtak, de idővel kiderült, hogy a megvalósítás végül teljesen másképp, és csak jóval később történhet meg. Amikor a technológiai lehetőségeket nézzük, fantáziánk könnyen szárnyra kelhet, és hajlamosak vagyunk arról megfeledkezni, hogy a technológia fejlődésének irányát a társadalom olyan szeletei is meghatározzák, amelyek csak nagyon nehezen és nagyon lassan változnak.

Bár a forradalmi változások alapgondolatával nem kívánunk vitatkozni, ebben a tanulmányban azokra a társadalmi befolyásolókra fókuszálunk, amelyek lassíthatják, hátráltathatják, és bizonyos esetekben eltéríthetik a technikai fejlődés irányát, ezen keresztül pedig alapvetően hatnak a ránk váró jövőre. Ezek a társadalmi befolyásolók ún. intézményi tényezők, amikre egyrészt az jellemző, hogy lassan változnak, másrészt viszont alakulásukra a közösségnek hatása lehet a társadalmi vitákon és a politikai rendszeren keresztül.

LEHETŐSÉGEK ÉS LEKÉPEZŐDÉSEK

A technikai lehetőségek megvalósulása, valóságban való leképeződése az intézmények által lehatárolt. Az intézmények hatása kiterjedhet az új ötletek megszületésére, túlélési esélyeire és gyakorlati elterjedésére egyaránt. Ezeket a lépéseket hagyományosan az innovációs folyamattal írja le a közgazdaságtan, aminek egyik hagyományos, lineáris megközelítése, amit gyakran Schumpeter nevéhez is kötnek a feltalálás, innováció és diffúzió hármasságára épül (Stoneman, 1995). E hármas egyes elemei, bár egymásra épülnek, időben jelentősen elválhatnak egymástól. Az üzemanyagcellákat néha a jövő egy ígéretes technológiájaként szokás említeni, amik alapvetően megváltoztatják az energiatermelés kereteit. Ehhez képest bár az üzemanyagcella feltalálását 1839-re, esetleg 1889-re teszik, első gyakorlati megjelenése az űrhajózás és harcászat területén az 1960-70-es években történt meg; napjainkban ugyan már gyártanak üzemanyagcellával hajtott gépjárműveket, a széleskörű diffúzióról még aligha beszélhetünk, és még mindig kérdés, hogy a technológia eljut-e egyáltalán ebbe a fázisba (FuelCellToday, 2018).

Vitathatatlan, hogy az új technológiák lassú elterjedésének mérnöki-műszaki okai is vannak. Üzemanyagcellából egészen az 1950-es évek végéig nem sikerült olyat fejleszteni, ami említésre méltó teljesítmény leadására volt képes. De az elterjedés sebességére hatással vannak még olyan írott vagy íratlan ösztönzők, amiket az 1. táblázat foglal össze számunkra.

A feltalálási szakasz kiemelt befolyásolója az oktatási rendszer, és annak szabályai: hányan, milyen bekerülési szabályok mellett, milyen tartalmú oktatásban részesülnek, és mi ösztönöz a bekerülés kiszélesítésére, ill. az oktatási tartalmak korszerűsítésére. E szabályok nemcsak a kutatási infrastruktúrához szükséges emberi tőke miatt meghatározóak, de nagy jelentőségük van az innovációs lépések utolsó, jelen tanulmányban külön nem tárgyalt imitálási szakaszánál is (e szakasz különösen a

kevésbé fejlett, felzárkózó országok számára fontos). Ugyancsak kihatnak a kutatás-feltalálás szakaszára a kutatási rendszer ösztönzői, emberi tőke megtartó ereje.

1. táblázat Az innovációs folyamat intézményi meghatározói

Innovációs lépés	Intézményi befolyásoló
Kutatás-feltalálás	Oktatási-kutatási rendszer
Innovációs-üzleti ötlet	Üzleti-gazdasági ösztönzők rendszer
Diffúzió	Társadalmi értékek és szabályozók

A konkrét innovációs ötletek megszületése, és üzleti versenyben való megméretése az üzleti-gazdasági környezet ösztönzői által befolyásolt. A magántulajdonban lévő szabad vállalkozásra, és a versenyt kikényszerítő szabályozásra épülő kapitalista intézményrendszer nagy előnye, hogy nagyszámú üzleti-innovációs ötlet felbukkanására ösztönöz. De a tüzetesebb vizsgálat azt is megmutatja, hogy az ösztönző hatás függ a vállalatmérettől, a tulajdonosi szerkezettől, a verseny konkrét szabályaitól. Bár a modern gazdaságok a kapitalista intézményi alapokra épülnek, nem állítható teljes bizonyossággal, hogy a nagyszámú innovációs ötletet, különösen a forradalmian új ötletet termelnének (Erixon & Weigel, 2016).

Végül az innováció diffúziója, elterjedése, üzleti sikere függ a piac, a fogyasztók fogadókészségétől, és azoktól a szabályoktól, amelyek a piacra lépést alakítják. Bizonyos újítások elterjedése a társadalmi ellenállás miatt lassú, mások pedig azért késnek vagy nem jönnek létre, mert a szabályok nagyon erősen szűrnék. Ez utóbbi mögött is gyakran a társadalom bizonytalansága áll. Amikor forradalmian új megoldások lehetősége villan fel, a szabályozási keretek egyre szigorúbbá tételével igyekszünk az újdonságok okozta bizonytalanságot, az esetleges negatív következményeket tompítani. Más esetekben egyszerűen csak arról van szó, hogy a szabályok változásának időszükséglete lényegesen meghaladja az üzleti újításokét, ezért állandó szabályozói lemaradásban vagyunk.

Tanulmányunkban először bemutatjuk az újítások területén megfigyelhető legújabb trendeket, majd külön-külön kitérünk azokra az intézményi elemekre, amelyek az egyes innovációs lépésekben befolyásolóként, és így lassító tényezőként szóba jöhetnek.

A KUTATÁS ÉS AZ INNOVÁCIÓ HELYZETE

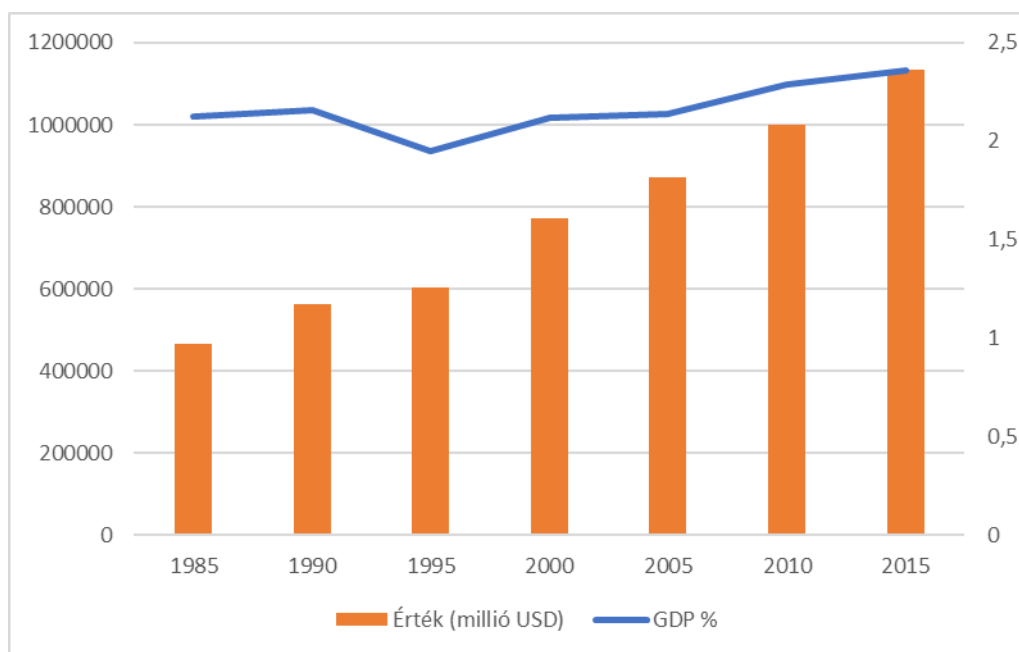
Bár az innovációs folyamat jelentőségét senki nem kérdőjelezi meg, a mérésére igen szerény eszközeink vannak. Leggyakrabban a kutatásra és fejlesztésre fordított forrásokkal szokták jellemezni, bár ez messze nem azonos az innovációval. Az Oslo Kézikönyv harmadik kiadása szerint (OECD, 2005) „Az innováció új, vagy jelentősen javított termék (áru vagy szolgáltatás) vagy eljárás, új marketing-módszer, vagy új szervezési-szervezeti módszer bevezetése az üzleti gyakorlatban, munkahelyi szervezetben, vagy a külső kapcsolatokban” (OECD 2005, 46). Ebben a definícióban a schumpeteri meghatározás köszön vissza. Az innováció és a kutatás-fejlesztés (K+F)

elhatárolását már az Oslo Kézikönyv 1997-es verziójában megtaláljuk (OECD, 1997). Ez alapján a kutatás-fejlesztésre költött kiadásokat nem tekintjük az innováció feltételének. A K+F tevékenység tehát csak egy a lehetséges innovációs aktivitások között. A Frascati Kézikönyv szerint a K + F kreatív és szisztematikus munkát jelent a tudás állományának - az emberiség, a kultúra és a társadalom ismeretének növelése érdekében -, valamint a rendelkezésre álló ismeretek új alkalmazásainak kidolgozására (OECD, 2015).

Míg az innovációs aktivitás kiadásai, a fogalom tág határainak köszönhetően nehezen számszerűsíthetők, a K+F kiadások statisztikai adatai egységes módszertan szerint rendelkezésre állnak és így összevethetők. Az összehasonlítás leggyakrabban a GDP arányos kiadások szerint történik, illetve ezzel szemléltethető a kiadások időbeli alakulása is. De még ezek a K+F statisztikák sem túl meggyőzőek, hiszen módszertanukban sok a szubjektív mérlegelést igénylő elem (pl. ilyen egy kutatással is foglalkozó alkalmazott bérének felosztása).

Az első ábra az OECD országok K+F kiadásainak alakulását mutatja 1985 és 2015 között. Az értékeli növekedés egyúttal mérsékelt GDP arányos növekedést is jelent, 2015-ben az OECD átlag elérte a GDP 2,36 százalékát.

Ennek megfelelően a szabadalmak számában is növekedés tapasztalható, 142714 szabadalmat jelentettek be, amely a 2000-es értékhez képest 22,2 százalékos növekedést jelent OECD.stat, Patents by technology).



1. ábra

Az OECD K+F kiadásai 1985-2015

Forrás: OECD, 2018

AZ INNOVÁCIÓ TÍPUSAI

Az innováció sokféleképpen mehet végbe, és ez a legfőbb oka annak, hogy mérésére nem fejlesztettek ki egységes módszertant. Megkülönböztetünk radikális és inkrementális innovációt.

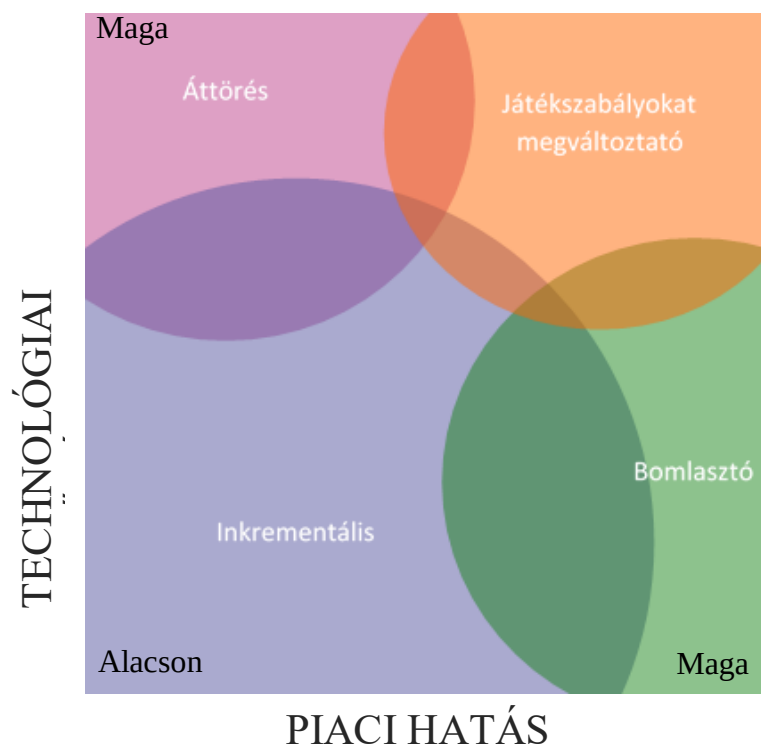
- Az inkrementális innováció egy adott létező megoldás keretein belül történő fejlesztés (csináljuk jobban, amit már eddig is teszünk).
- A radikális innováció azonban ennek a keretnek a megváltoztatására törekszik (csináljunk olyat, amit eddig nem tettünk) (Norman, Verganti, 2014).

A legtöbb innováció inkrementális, csak csekély mértékben innovatív, ellenben biztonságos és költséghatékony. Ilyenkor például egy már meglévő termék továbbfejlesztése, tökéletesítése történik, a termék jobb minőségben, gyorsabban, olcsóbban stb. kerül a fogyasztókhoz. Jól megfigyelhető, hogy minél erősebb egy cég, és minél biztosabban ellenőrzi a piacait, annál inkább az inkrementális innováció irányába tolódik a fejlesztési stratégia fókusz. Ez pénzügyi szempontból kiszámíthatóbb, viszont a technológiai lehetőségek kibontakozása ezáltal lassul.

Az áttörés (breakthrough) olyan nagy technológiai fejlesztésekre utal, amelyek a meglévő termékeket vagy szolgáltatásokat a versenytársakénál jobbá teszik. Ez gyakran azoknak a kutatási és fejlesztési központoknak az eredménye, amelyek a következő szabadalmaztatható képletre, eszközre és technológiára törekednek.

A bomlasztó innováció (Disruptive) eredménye nem a meglévő technológiák továbbfejlesztésén alapul, ezért rövid távon a teljesítmény akár csökkenhet is. Lényege, hogy olyan új értékelemeket hoz létre, amelyek korábban nem voltak elérhetők. Olyan ki nem szolgált piaci igényen alapulnak, amelyek könnyebb hozzáférést, olcsóbb vásárlást egyszerűbb használatot eredményeznek. A bomlasztó innováció, ha sikeres, meglévő piacokat teljesen eltűntethet, és helyettük újakat hoz létre, amiket a korábbtól eltérő technológiával és eszközökkel lehet kiszolgálni (Kalbach, 2012). Kiszámíthatatlansága, ill. piacpusztító hatása miatt megállapodott, stabil cégek nem vágnak ilyen típusú innovációba, még akkor sem, ha látnak esélyt a sikerre.

A játékszabályokat megváltoztató innováció (game changer) átalakítja a piacokat, sőt a társadalmat is. Ezek az újítások valamilyen módon radikális hatást gyakorolnak arra, ahogyan az emberek cselekszenek, gondolkodnak és éreznek (Kalbach, 2012).



2. ábra

Az innováció kétdimenziós modellje

Forrás: Kalbach, J. (2012)

A radikális innovációnak számos akadály van. Ilyen akadály például maga a vállalat, amely biztonságra és stabilitásra törekszik, ezért elvárja, hogy az új ötlet illeszkedjen a vállalat kompetenciáihoz, termékkínálatához, a gyártáshoz, a marketinghez és az elosztási csatornához. Az innováció ugyanis nem csak magáról a termékről, vagy a folyamatról szól, hanem az egész rendszerről. És ehhez a rendszerhez az új ötletnek illeszkednie kellene. Minden új ötlet, ami túlmutat ezen a rendszeren akadályokba ütközik (Norman, 2010).

További ilyen akadály lehet az érintettek meggyőzése annak érdekében, hogy befektetőket találjanak az innovációhoz. Az ötlet radikális jellegénél fogva nem talál megértésre a befektetők között, ráadásul számos esetben bizonyosodik be, hogy a jó ötlet sem feltétlenül talál pozitív visszhangra a fogyasztók részéről. Összességében a radikális innovációs projekteknek csak egy elenyésző hányada sikeres (Sandberg, 2011), a kudarcs esélye mintegy 96 százalék (Norman, Verganti, 2014).

Mindezen okok miatt sajátos kettősség figyelhető meg. Egyrészt az innovációs tevékenységet mérő statisztikák folyamatos fejlődést, gyorsulást sugallnak. Másrészt radikálisan új innovációra továbbra is nagyon ritkán kerül sor. Ez önmagában nem baj, csupán azt mutatja, hogy a technológiai lehetőségek valósággá válása igen lassú. Az iPhone 2007-es megjelenésekor igazi bomlasztó innovációnak bizonyult, ami lerombolta a hagyományos mobiltelefonok piacát. Az elmúlt több mint egy évtizedben már 10 generációt élt meg, mégis, a napjainkban gyártásban lévő iPhone

nem sokban különbözik a legelsőtől. A továbbiakban azt nézzük meg, hogy milyen tényezők lassíthatják az innovációs folyamatot.

ÖSZTÖNZŐK RENDSZERE – A TULAJDONOSI SZERKEZET

A vállalatméret és a külső tulajdonosok megjelenése miatt a vállalatok irányítása elválk a vállalatok tulajdonosi körétől. Mindkét fél eltérő információkkal és főképpen eltérő célrendszerrel rendelkezik. A vállalatokban tulajdonosként megjelenő intézményi befektetők és az alacsony tulajdonosi hányadú, úgynevezett szórt tulajdonú tulajdonosok egyaránt pénzügyi befektetésként tekintenek a vállalatra, annak kiszámítható és stabil működésében érdekeltek. E kiszámíthatóság része az, hogy a cég bevételei stabilan növekednek, befektetett tőkére eső nyeresége előrelátható módon alakul, és ezért részvényeinek ára, ill. a tulajdonosoknak fizetett osztalék, vagyis a cég papírjaiba való befektetés hozama stabil. Az intézményi befektetők, ill. a kistulajdonosok nem viselkednek tehát igazi tulajdonosként, ezért nem érdekeltek a magas kockázatú és költséges fejlesztések megvalósításában.

ÖSZTÖNZŐK RENDSZERE – MENEDZSMENT

A nagy vállalatméret a vállalati hierarchia növekedését is jelentheti, és nagyobb igényt az erősebben formalizált eljárások iránt. A vállalati stratégiát legjobban átlátó felsővezetők azok, akik innovátorként támogatniuk kellene a radikális újításokat a cégen belül. Ehhez ugyanakkor sok érdekük nekik sem fűződik. Egyrészt a felsővezetők teljesítményét gyakran az éves beszámolók alapján ítélik meg, így a költséges projektek, amelyek célja egy radikálisan új ötlet piacra való bevezetése, azt a képzetet kelthetik, hogy a vezetők nem végzik kellő alaposággal és óvatossággal a munkájukat, vagyis le kell őket váltani. Az erős hierarchia ráadásul nehezzé is teszi az új projektötletek végig vitelét.

SZABÁLYOZÓK

Bizonyos területeken az innováció „csak” a piacképes ötlet és a K+F-re, marketingre költött összegek kérdése. Máshol viszont a szabályozási környezet elavult, az érintettek az aktuális helyzet fenntartásában érdekeltek és így az új eredmények nem vagy rendkívül lassan gyűrűznek be. Jó példa erre az oktatás, ahol azt tapasztaljuk, hogy még mindig túlsúlyban vannak az elavult tudásátadási módszerek és némely esetben a tananyagok is. Mind az emberek, mind a rendszerek alkalmazkodási képessége alacsony.

Más területeken, mint például az egészségügyben a fennálló erősen centralizált rendszerek (ellátás és pénzügyek terén is) akadályozzák meg az új eredmények létrejöttét és elterjedését. Ma egy gyógyszer bevezetése átlagosan 1,3 milliár dollárba kerül (Avik, 2012), ami erős visszatartó erő a fejlesztések terén és jelentősen koncentrálja az abban résztvevő vállalatok számát. A klinikai tesztek és engedélyezési

eljárások ráadásul a piaci bevezetést is jelentősen eltolják. Egy átlagos gyógyszer esetében az első szabadalmaktól a piaci bevezetésig 15,1 év telik el (Gingrich, 2013).

További példa a közlekedés területéről az önvezető autók kérdése, amelye szintén hatalmas áttörést jelentenének, a balesetek számát mintegy 90 százalékkal csökkentenék (Litman, 2018). További előnyük lehetne, hogy csökkenne az ingázási idő, a stressz, valamint potenciálisan enyhülnének a környezetterhelési mutatók is. Az érdekcsoportok (taxisok, gyártók stb.) ellenállása és a jogszabályi- és felelősségi kérdések tisztázatlansága miatt a bevezetés 2030-ig is elhúzódhat, és legalább 2050 kell várni arra, hogy elterjedésük széles körű és általános legyen (Litman, 2018).

A szabályozási rendszer természetes igényeink miatt válik egyre komplexebbé, ami átvezet a következő vizsgált területre, az emberi értékekhez. De mielőtt továbblépnénk, még két megjegyzés a szabályokkal kapcsolatban.

- Mivel a legtöbben ódzkodunk a kiszámíthatatlan helyzetektől, a kiszámíthatóságot a szabályok rendszerével igyekszünk fokozni. Ez rövid távon kényelmet biztosít, de hosszabb távon gyengítheti a radikális innovációt.
- Vannak olyan esetek, amikor még nagyobb szükség lenne egységes, akár globálisan egységes szabályozókra. Egyes technológiák, például a mesterséges intelligencia, beláthatatlan veszélyek forrásaivá is válhatnak. Szélső esetben akár olyan károkat is okozhatnak, amiket utólagosan hozott szabályokkal már nem lehet helyrehozni. Ilyen esetekben a fejlesztés sarokköveinek előzetes lefektetése rendkívül fontos lehet (Tegmark, 2017).

TÁRSADALMI ÉRTÉKEK ÉS AZ EMBERI ELLENÁLLÁS

Az innovációval kapcsolatos sikerek legalább annyira múlnak az emberi tényezőn, mint az erőforrások rendelkezésre állásán, vagy a szabályozási rendszer minőségén. Az alkalmazottak viszonyulása fontos szerepet játszik az innováció sikerében. Tekintettel arra, hogy az innováció képzési igényt szülhet a vállalatban belül, növekvő teljesítmény elvárásokkal párosulhat és akár leépítésekkel is járhat. Nem meglepő, hogy a munkaerő nem fogadja kitörő lelkesedéssel. Egy 2500 német vállalatra kiterjedő felmérés eredményei szerint a munkavállalók elsősorban olyan innovációkkal szemben ellenségesek, amelyek az állásukat veszélyeztetik, nagy alkalmazkodási költségekkel járnak, vagy fokozzák a munkaterhelésüket. Az ellenállás függ továbbá a vállalati stratégiától, az innováció céljaitól, a munkavállalók külső lehetőségeitől és a vállalat piaci helyzetétől. A kutatás eredményei szerint a munkavállalók teljesítményének növelését célzó innovációk nagyobb ellenállásba ütköznek, mint a fogyasztói elégedettséget növelő újítások (Zwick, 2000).

Az emberi ellenállás másik területe az újítások fogyasztók általi elfogadása. Az új termék vagy szolgáltatás forgalomba hozatala döntő fontosságú az innovációs folyamatban. Főként radikális újítások esetén kérdéses, hogy a fogyasztók megértik-e, elfogadják-e az új terméket vagy szolgáltatást. Ennek két oka van. Az újítás megváltoztathatja az addig berögzült szokásokat, de a hitrendszerben is változásokat hozhat. A változásokkal összefüggő ellenállás (Gatignon & Robertson, 1989) természetes része az emberi viselkedésnek. Az ellenállás mértékét a fogyasztó-

specifikus és innovációs jellemzők egyaránt befolyásolják. Az előbbibe olyan elemeket sorolunk, mint a személyiség, az attitűdök, az értékorientáció, a korábbi innovatív tapasztalat, észlelés és motiváció (Ram, 1987). Az utóbbiban pedig olyan tényezők találhatók, mint a relatív előny, kompatibilitás, kockázat, a komplexitás és a jobb termékekre vonatkozó várakozások (más innovációk hatása az elfogadásra).

Sok esetben a fogyasztók döntésében szerepet játszik az, hogy a megszokott termék vásárlásával nem kell magunkra vállalni az átállási költségeket. Egy új szövegszerkesztő, vagy egy új billentyűzetkiosztás lehet, hogy hosszabb távon hatékonyabb, de rövid távon magas átállási költségekkel jár. Az olyan újításoknak, amelyek rövid távon költségeket rónak a fogyasztókra, és előnyük csak hosszabb távon jelentkezik, nem túl sok esélye van a piacon.

ÖSSZEFOGLALÁS

A technológiai lehetőségek az innovációs folyamaton keresztül válnak életünk részévé, és járulnak ezáltal hozzá a társadalmi-gazdasági környezetünk átalakulásához. Bár azt várjuk, hogy ez a környezet az elkövetkező évtizedekben gyökeresen megváltozik, az innovációs folyamat egyes befolyásolói ezt a várakozásunkat meghazudtolhatják. Miközben egyre többet költünk kutatásra és fejlesztésre, növekszik a bejelentett szabadalmak száma, úgy tűnik, hogy ez a felfutás főleg az inkrementális innovációra jellemző. Az inkrementális innovációk esetén a változás nagyon lassú, fokozatosan vezet be olyan megoldásokat, amik egy kicsit jobbak, szebbek, hatékonyabbak, vonzóbbak stb. a korábbiaknál. Ha az elkövetkező száz évben csak inkrementális innovációra kerülne sor, az innovációs folyamat egészen biztosan nem forgatná fel a közvetlen vagy tágabb környezetünket.

Felforgató hatása a radikális innovációnak van. A radikális innovációt ugyanakkor több társadalmi-gazdasági intézmény is hátráltatja. Ilyen a szétaprózódó tulajdonosi szerkezet, a növekvő vállalatméret és vállalati hierarchia, ill. a pénzügyi befektetői szemlélet által korlátok közt tartott vállalatvezetők. Mindezek eredményeként a nagyvállalatoknál eltűnhet az igazi innovátor-vezető, aki keresztülviszi a radikális változtatásokat. A társadalmi-gazdasági szabályok, miközben kiszámíthatóbbá teszik a környezetünket, és egyes területeken nagy szükség lenne a globális elköteleződésre, nagyon költségessé és hosszúvá teszik a radikális innovációt. Végül a társadalom értékrendje, a változásokkal való szembenállás ugyancsak hátráltató tényező. Az alkalmazottak munkahelyüket féltik, ill. munkaterhelésük növekedése miatt aggódnak, a fogyasztók pedig az esetleges átállási költségek miatt utasíthatják el a radikális újításokat.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Avik S. A. Roy (2012). STIFLING NEW CURES: The True Cost of Lengthy Clinical Drug Trials. Project FDA Report, No. 5 March 2012
- Erixon, F. & Weigel, B. (2016). *The Innovation Illusion. How so little is created by so many working so hard*. Yale University Press, London.
- FuelCellToday (2018). <http://www.fuelcelltoday.com/history>. Letöltve: 2018. október 20.

- Gatignon, H., Robertson, T.S. (1989). Technology diffusion: An empirical test of competitive effects. *Journal of Marketing*, 53(9): 35-49.
- Gingrich, N. (2013). *Breakout. Pioneers of the future, Prison Guards of the Pat and the Epic Battle That Will Decide America's Fate*. Regnery Publishing Inc. Washington
- Harari, Y. N. (2018). *21 Lessons for the 21st Century*. Spiegel & Grau, New York.
- Kalbach, J. (2012). Clarifying Innovation: Four Zones of Innovation. *Innovation*, 3 June 2012
- Litman, T. (2018). Autonomous Vehicle Implementation Predictions Implications for Transport Planning. Victoria Transport Policy Institute <https://www.vtpi.org/avip.pdf>
- Norman, D. A. (2010). Technology First, Needs Last. *Challenges to Design Research* XVII.2 March + April 2010
- Norman, D. A., & Verganti, R. (2014). Incremental and radical innovation: Design research versus technology and meaning change. *Design Issues*, 30(1), 78-96.
- OECD (1997). Oslo Manual. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data. European Commission Eurostat <http://www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580.pdf> (letöltve: 2018. 10. 16.)
- OECD (2005). Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. A joint publication of OECD and Eurostat.
- OECD (2015). Frascati Manual Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Developme OECD Publishing
- OECD (2018). Gross domestic spending on R&D (indicator). doi: 10.1787/d8b068b4-en (Accessed on 20 October 2018)
- Ram, S. (1987). A model of innovation resistance. *Advances in Consumer Research*, 14(4): 208-213.
- Sandberg, B. (2011). *Managing and Marketing Radical Innovations*. New York: Routledge
- Stoneman, P. (1995). *The Handbook of Economics of Innovation and Technological Change*. Blackwell, Cambridge MA
- Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. Penguin Random House LLC, New York.
- Zwick, T. (2000). Empirical Determinants of Employee Resistance Against Innovations. Centre for European Economic Research (ZEW), Mannheim, Germany

Döntéshozatal biztonságának növelése - az információs tanácsadó munkája

Mikulás Gábor

információs tanácsadó
GM Info Consulting Kft.
mikulasg@gmconsulting.hu

Absztrakt

Az írás az információs tanácsadó tevékenységét követi a megrendelői információs igény megjelenésétől az információkeresésen keresztül a követő kapcsolattartásig. A tanácsadó munkájának célja, hogy a döntéshozatalhoz szükséges információs háttér megteremtésével csökkentse megrendelőjének bizonytalanságát a jövőbeni scenáriókat illetően.

Kulcsszavak: döntéshozatal, információszerzés, információs tanácsadás

BEVEZETÉS

Az információs tanácsadói szolgáltatás támogatást nyújt a döntéshozók számára, hogy az adott területen összegezzék. Így a döntéshozók az eddigi tapasztalatokat és tudást a szervezetbe integrálva optimalizálhatják döntéseiket. A különálló szakma az 1960-as években jelent meg az USA-ban, Magyarországon az információkeresésnek inkább egy-egy adott diszciplínához kötött szakemberei uralják a piacot.

INFORMÁCIÓS IGÉNY

Bár a döntéshozók gyakran érzik hiányosnak a rendelkezésükre álló információt, mégis túl keveset foglalkoznak a releváns információ begyűjtésével és feldolgozásával. Sok esetben rutinból döntenek, miközben a rendelkezésükre álló információt sem használják ki teljes egészében (vö.: Keszey, 2003).

Ha a döntéshozók új információ beszerzése mellett döntenek, céljuk lehet konkrét lépéshez köthető, vagy tudásbővítő. Az előbbi inkább fordul elő projektek, vagy krízis esetén, az utóbbi a tudatosabb vezetői magatartásra utaló, folyamatos felkészülés, a várhatóan előforduló bizonytalanságok megelőzésének eszköze. Ez az attitűd a bizonytalanságkerülő szervezeti kulturális orientáció esetén fordul elő gyakrabban (vö.: Bakacsi, 2007, Mikulás, 2013). Az információfelhasználás céljait részletesebben ld. az 1. ábrán.

Konkrét lépéshez köthető (pl. projekt)	Instrumentális	1. <i>Célnak megfelelő</i> , pl. ártükrös beszerzése marketing-döntés előtt
		2. <i>Célnak nem megfelelő</i> : torzított használat, pl. fake news, figyelemelterelés, lejáratás vagy összezavarás céljából
	Szimbolikus	3. <i>Pozitív</i> : csak mert pozitív az üzenete, pl. egy döntés utólagos igazolásának szándéka, vagy politikai sikerjelentés
		4. <i>Cinikus</i> : a célközönség szerint értékes, pl. panem et circenses információ, népszerűség növeléséért
Tudásbővítő	5. <i>Termékhez kapcsolódó</i> : ismeretbővüléshez, új lehetőségekhez segít, pl. Afrikában még nem viselnek cipőt – közöljük a cipőkereskedővel	
	6. <i>Folyamatokhoz kapcsolódó</i> : az információkutatási folyamatra utalnak, pl. figyelemfelhívás a belső információ védelemére, elhárításra	

1. ábra

Információ-felhasználás dimenziói (USER-skála)

Forrás: Saját szerkesztés Menon, A. and R. Varadarajan (1992) alapján

A szükséges információ a forrásai szerint többféle lehet.

- A legértékesebb: közvetlen szakértői (telefonon szerzett) információ. Egyedisége miatt pozícionális típusú információ, azaz birtoklása – pontosabban az, hogy más, konkurens nem birtokolja – versenyelőnyhöz juttathatja a birtokosát.
- Weben elérhető adatok és dokumentumok, főként a mély web adatai (400x nagyobb, mint a böngészőszoftverek által elérhető anyagok).
- Hagyományos dokumentumok: könyvek, folyóiratok, vagy az ún. szürkeirodalom, akár könyvtár is.
- Ritkábban: valamilyen hétköznapi vagy különleges tárgy, sőt: szervezeten belüli információ, tudás. Ide tartozhatnak például a konkurensok termékei, szolgáltatásai is.

INFORMÁCIÓS TANÁCSADÓ

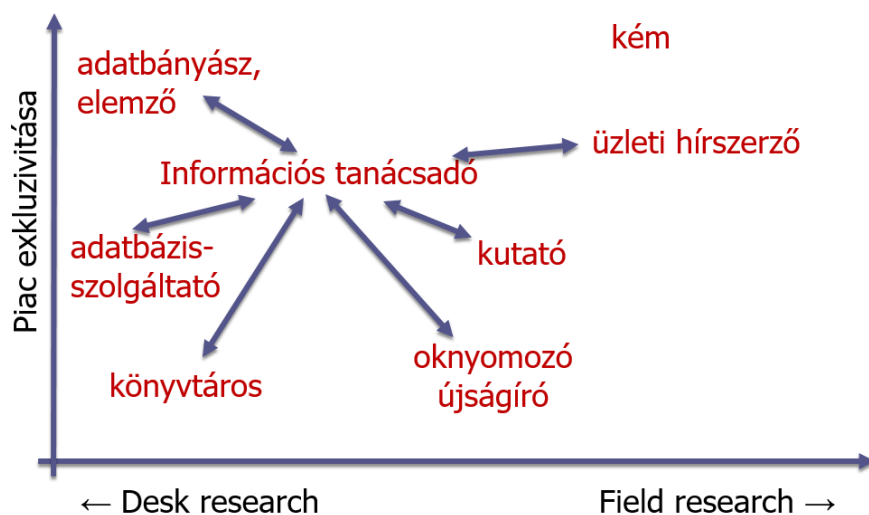
Az információs tanácsadó nem hoz döntést megrendelője helyett, ugyanakkor a megbízói döntés előkészítéséhez beszerez kontaktadatokat, cég- és marketing-információt, összegyűjt eseteket olyan üzleti kívánságokra, mint például: külföldi vállalat számára magyar üzleti partner felkutatása, iparági elemzés, gyártási jellemzők feltérképezése vagy éppen pletykák összegyűjtése, speciális piac felkutatása.

Az információ- vagy hírigény megjelenésekor a szervezetek vagy magánszemélyek testre szabott információt szolgáltató vállalkozásokhoz, szakemberhez fordulhatnak. Az egyik ilyen, információkeresésre és feldolgozásra specializálódott szolgáltató az információs tanácsadó (német nyelvterületen: Informationbroker, angolszász területen: independent information professional). Olyan szakember, aki üzleti, technológiai probléma megoldása, döntés-előkészítés céljára térítésért információt keres és értékesít. Jellemzői:

- szakember, aki a megrendelő döntésének előkészítéséhez testre szabott információs csomagot állít elő
- főként „íróasztal mellett” dolgozik (desk research; ellentétre a field research, mely terepmunkával jár), azaz szekunder forrásokból
- térítésért.

Megjegyzendő ugyanakkor, hogy több, az információs tanácsadó (információbróker) tevékenységéhez hasonló tevékenység létezik. „Anonim infobrókernek” nevezhetjük akár Tom Clancy író, akinél a Vadászat a Vörös októberre c. regénye kapcsán a CIA érdeklődött, honnan szerezte be a regényben megjelenő adatokat, illetve azokból kiinduló következtetéseket. A szerző jelezte: munkáját minden részletében bárki által elérhető, nyílt forrásból szerezte, szakkönyvtárakban fellelhető folyóiratokból, és könyvekből, szakemberek nyilvános megszólalásaiból.

A 2. ábra olyan tevékenységeket mutat be, melyek közel állnak a független információs tanácsadó tevékenységéhez.



2. ábra

Az információs tanácsadóéval rokon tevékenységek. Információs tanácsadó (desk research, legális, térítésért, dedikált célcsoportnak), kémkedés (hírszerzés eszközválogatás nélkül), kutatás és hírszerzés (legális field és desk research), könyvtáros (desk research, térítés nélkül), oknyomozó újságíró (célcsoportja az újság egész közönsége)

Forrás: Saját szerkesztés

Az információs tanácsadó megbízásai jellemzően egyediek, melyeket telefonos információszerzés, interneten és adatbázisokban való keresés és adatelemzés eszközeivel teljesít. Néhány példa eseti ill. folyamatos megbízás:

- magyar megbízó számára potenciális német üzleti partner referenciáinak ellenőrzése, vezetőiről szóló információk beszerzése
- külföldi bútoripari kereskedelmi partner számára hazai kiskereskedelmi terjesztő keresése
- speciális laboratóriumi kemence gyártójának felkutatása
- törött csatornafedél miatt lábtörést szenvedett egyén számára jogi precedensek keresése
- CRM iparági elemzés (trendek, szereplők, volumen stb.)
- folyamatos témafigyelés vagy hirdetések keresése, változatos témákban.

MEGRENDELŐI SZEMPONTOK

Az információs tanácsadó megbízásának egyik előnye, hogy több, illetve a megbízó számára kevésbé ismert vagy használt forrásokban, professzionálisan, gyorsan, külső szemléletet bevonva keres. Ez önmagában is lehetőség, hiszen a megrendelő olyan szakemberrel találkozik, aki ismer más iparági üzleti sémákat, és nincsen az adott szakterületen szakmai vaksága. Így egy a megrendelő által fontosnak tartott cikkben olvasott cégre

- rákereshet a weben, adatbázisokban
- cégbíróságon megnézheti adatait
- megszerezheti telefonszámát
- felhívhatja, kérdéseket tehet fel a cég munkatársainak
- információt kérhet róla beszállítóinál
- archív cikkeket szerezhet be róla
- kipróbálja termékét, szolgáltatását
- meghallgatja vezetőit egy konferencián
- megbízhat más, speciális területen jártas szakembert, pl. hírszerzőt, iparági marketingszakértőt stb.

azért, hogy minél szélesebb körű információhoz jusson. Ez a megrendelőnek nem mindig lenne tanácsos, gyakran szeretné megőrizni inkognitóját.

A megrendelő a megbízási döntés előtt elemzi a helyzetet: érdemes-e belső munkatársat megbízni a feladattal; megvan-e rá a megfelelő szaktudás, vagy éppen idő. A döntését befolyásoló tényezőket ld. a 3. ábrán.

A megrendelő a tevékenységéhez szükséges rutininformációkat igyekszik házon belül beszerezni. Egy termelő vállalat esetén például a termelés paraméterei, a termékismeret stb. tartozik ebbe a körbe. Amikor azonban tehergépjármű-flottáját szerezne lecserélni, vagy új levegőztető berendezésre van szüksége az üzemben, akkor a lehetséges szállítóeszközök vagy levegőztető berendezés beszállítójának kiválasztása, ellenőrzése már nem tartozik e körbe, tehát érdemes lehet a feladat kiadása.

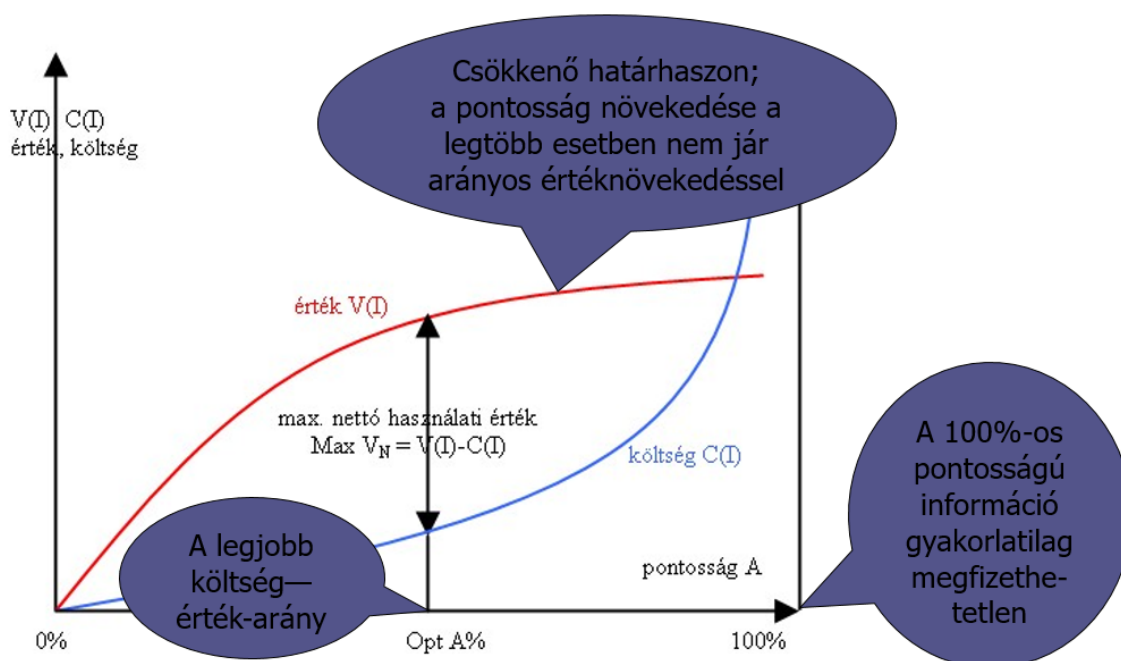
Belső előnyök	Külső előnyök
- Praktikus a gyakori szervezeti igényekre reagáló alapinformáció beszerzésére - Jobban elérhető és tervezhető, „kéznél van” - Jobb helyismeret, a szervezeten belüli illetve meglévő szervezeti kapcsolatokra építő információ és szervezeti kultúra kihasználása - Nem szükséges külön titoktartási szerződés kötése	- Alkalmazás projektekre, nem rutinszerűen előkerülő igényekre (kezdetben legalábbis) - Az információkeresés szakembere keres, többféle információszerzési technika alkalmazása - Tehermentesít, ideiglenes, kiegészítő munkaerő-kapacitás - A szervezeten belül nem lévő, „szokatlan” tudás beszerzésének lehetősége; kikerülhető a szakmai vakság

3. ábra

Információszerzés belső munkatárs vagy külső vállalkozó által

Forrás: Saját szerkesztés

A megrendelői döntés további szempontja a várható költségek, azaz: milyen esetben éri meg a beszerzett információ? A megtérülés fontos szempontja a beszerzett információ által eredményezett nagyobb hozam, mely részben azonnali, részben hosszabb távú, amennyiben tudás(tőke) építhető, fejleszthető belőle. Minőséginek nevezzük az információt (azaz: megfelelés a megrendelői elvárásoknak), ha az releváns, hiteles, aktuális, beépíthető stb.). A 4. ábra a ráfordítás és az információ pontosságának összefüggését mutatja be. Minőség: Ha költséghatékony ($\text{Max } V_N$) – a legfontosabb kumulatív információminőség mutató (megtérülés + banki alapkamat értéke alatt üzleti szempontból még nem mérvadó)



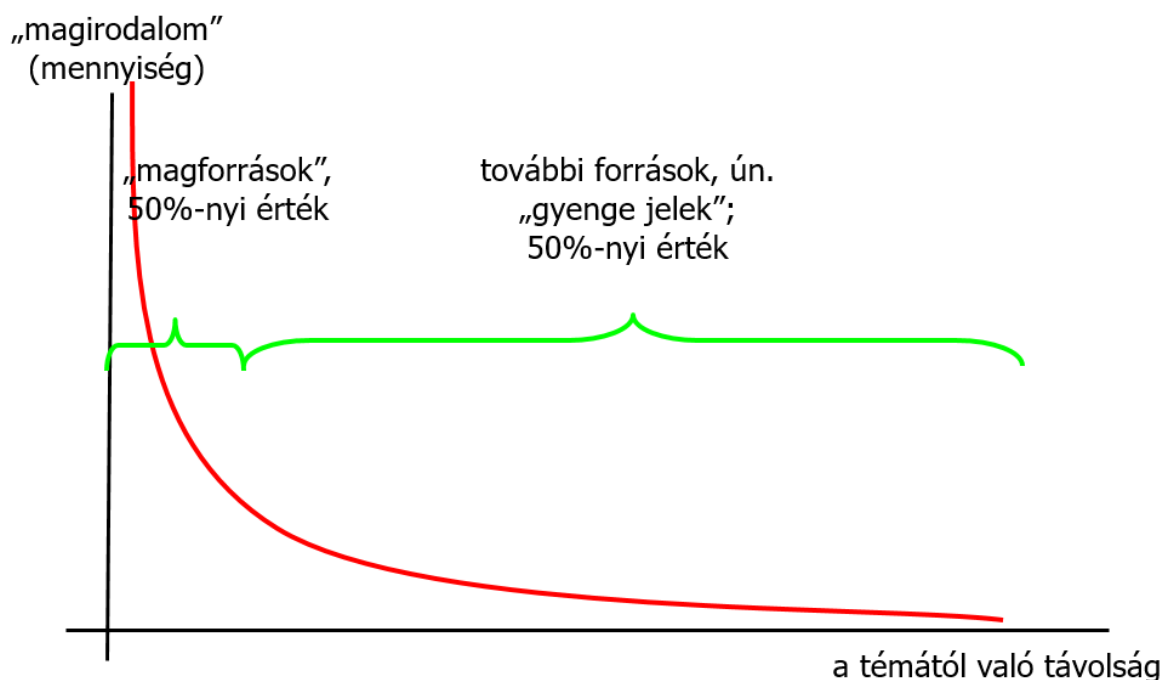
4. ábra

A ráfordítás és a minőség összefüggése

Forrás: Saját szerkesztés Gackowski (2004) alapján

Az 5. ábra szemlélteti a rutininformáció (más megközelítéssel: magirodalom) elérhetőségének és relevanciájának összefüggését. Példával: a hústermelő vállalat szakembereinek elengedhetetlen követniük a szakma változásait, a konferenciákon, szakértői közösségekben, szakirodalomban elérhető iparági híreket; azaz járni a lapokat, hírleveleket, megjelenni a szakmai fórumokon stb. Ugyanakkor a számukra releváns információk hozzávetőlegesen fele nem jelenik meg az említett helyeken. Ilyen lehet például a csomagoláshoz használt fóliák, védőgázok újdonságai, fejlesztési trendjei. A magirodalom határán vagy azon túl eső terület figyelése hozhat versenyelőnyt a konkurenssekkel szemben. Itt találhatók ugyanis az ún. gyenge jelek, potenciálisan diszruptív eszközök, melyek adott esetben iparágakat képesek felforgatni. Ezek az információk többnyire pozícionálisak. Mivel azonban ez utóbbiak felderítése általában meghaladja a belső munkatársak lehetőségeit, gyakrabban merül fel a külső információszolgáltató megbízása.

Gyenge jel lehet a példa kedvéért a sertéspestis terjedésének adata a baromfi- és marhatermelők számára, ugyanis várható, hogy a vásárlók helyettesítő termékként fognak a nem sertésből származó húsokra tekinteni, így növekedhetnek eladásai. Hasonlóan, a mi atomerőművünkhöz hasonló technológiát alkalmazó mondjuk Dél-Amerikai szolgáltatók biztonsági intézkedéseinek figyelemmel kísérése is érzékenyen érinthet bennünket.



5. ábra

A magirodalom mennyisége és relevanciája

Forrás: Saját szerkesztés

REFERENZSZINTERJÚ

A megrendelő és az információs szolgáltató közötti egyeztetés első lépése a referenzinterjú. Ennek során elhangzik a megrendelő hírigénye, az információszerzés célja, hogy originális (az információ létezése a keresés elvégzése előtt nem igazolható) vagy generikus (a keresés elvégzése előtt igazoltan létező információ) a keresett információ, trend felvázolása vagy gyenge jel keresése a cél stb. Az adott szakterületen általában járatlan tanácsadó tehát a szükséges szintig megismeri a specifikumokat, a potenciális megrendelő pedig a tanácsadó külső szemléletének szempontjait.

A kölcsönös bizalom kialakítása érdekében a tanácsadó többféle gyakorlatot alkalmaz. Mivel a potenciális ügyfél jellemzően nem ismeri részleteiben, hogy mit jelent az információs szolgáltatás, a megrendelői szempontok szerint be kell mutatnia a szolgáltatását. Ennek feltétele a meghallgatásban való gyakorlat, értő figyelem. Az információs tanácsadónak gyakran az ügyfél által meg nem nevezett implicit információs igényt kell feltárnia, azaz nem, vagy nem csak az lehet a fontos a megrendelő számára, amely igényét meg is tudja fogalmazni.

Van, hogy a megrendelő által kért eszközök és források körét újra kell gondolni a megrendelő céljainak tükrében, és az információs tanácsadó új stratégiát javasol. Előfordult például, hogy egy konkurens célszemélyről szóló információ szerzésének célja az volt, hogy a megrendelő eldicsekedhessen a célszemély előtt, vagy akár le is járassa őt ismeretségi körében. A szolgáltató ehelyett olyan információszerzést javasolt, mely a konkurens piaci legyőzését célozta.

A hírigényt elemző munka időigényes lehet, ezért nem kell feltétlenül azonnal válaszolnia a felvetett hírigényre. Hallgató-értelmező eszköze a mőbiusz-módszer, melynek lépései:

1. Helyezzük magunkat a döntéshozó szintjére. Innen vegyük figyelembe kritikus szempontjait (leginkább: pénzügyi, minőség, versenyképesség)
2. Igazoljuk: ajánlatunk elfogadása milyen kézzelfogható előnyökkel jár a megrendelőnek?
3. Tanácsadóként (nem pusztán értékesítőként) az üzleti helyzetről megismert szempontok szerint vázoljuk a várható részleteket, problémákat, költségeket és következményeket.
4. Vetítsük előre a mérhető eredményeket.

Ritkán optimális a szervezetek belső információáramlása: a tagolt szervezet különböző részeiben – marketing, értékesítés, fejlesztés, kontrolling, stratégia stb. – többet tudhatnak, mint azt a megrendelő személy feltételezi. Ha tehát az információs tanácsadó valóban megkapja a keresett információk szervezeten belül fellelhető hányadát, akkor az jelentősen csökkentheti a szervezeten kívül végzendő keresést – és a vállalási árat. A referenzinterjú alapkérdései:

- Milyen célra kell az információ?
- Hol, hogyan kereste már a kérdésre a választ?
- Mennyit szán rá az ügyfél?

- Mi a határidő? (vö.: Detwiler, 1995)

A referenzinterjú végén a tanácsadó igyekszik minél pontosabban felvázolni, hogy a kapott információ hogyan fog kinézni. Például: két bekezdésből álló, fél oldalas összefoglaló és egy tíz soros táblázat, melynek fejléce a következő öt paramétert tartalmazza... Erre azért is szükség van, mert az információs termék a megrendelői oldalról nehezebben képzelhető el, mint egy fizikailag érzékelhető. Így a több százezer vagy milliós számla benyújtása esetén a néhány oldalnyi papírlapot nem fogja kétkedéssel szemlélni. Megkíméli a feleket attól is, hogy a tanácsadó a vizuális impakt fokozása kedvéért tíz oldalakat gyártson a megrendelő látszatelégedettségéért. Ráadásul a terjedelmesebb anyag ügyfél oldali feldolgozása is feleslegesen vesz igénybe több időt.

AJÁNLATADÁS

Az információs tanácsadó az egyeztetést követően dönt arról, hogy etikai szempontból, az információ-felhasználás dimenziói szerint vagy kapacitását tekintve vállalható-e számára a feladat. (A Magyar Információbrókerek Egyesületének tagjai a szervezet etikai kódexét (MIBE, 2013) tartják maguk részére kötelezőnek.)

A tanácsadó a megalapozott ajánlat adása érdekében próbakereséseket végezhet, felmérve, hogy a keresett információ mennyiben, mekkora ráfordítással és milyen eszközökkel érhető el. Ebben segítségére lehet a korábbi projektek rutinja, mely a keresési sémákra vonatkozik, nem annak tárgyára. A megrendelések ugyanis jellemzően szerteágazóak: a bútortpiac és a közlekedési vállalatok elektronikus utastájékoztató rendszere bérloínek ismerete – mint korábbi projekttemák – kevés támpontot adnak mondjuk a húsfeldolgozás vagy a laboratórium kemencék gyártóinak feltérképezésében.

A projekt jellegétől függően a tanácsadó igénybe vehet további szakembereket a munka elvégzésére. Ez könnyebbség a megrendelőnek, hiszen egy szerződést kell kötnie, miközben több szakember képességeit veheti igénybe. Természetesen az információs fővállalkozó felel alvállalkozója tevékenységéért, ide értve hangsúlyosan a bizalmas adatok megőrzésének kötelezettségét.

Az ajánlathoz szükséges tanácsadói árképzés önmagában is információszerző munka: fel kell készülni egyebek mellett a megrendelő hírigényének fontossága, sürgőssége ügyében, hasznos megismerni a konkurensek vonatkozó árait, a helyettesítő termékeket és szolgáltatásokat, a várható saját ráfordításokat, hogy a megrendelő igent mondjon a szolgáltató által optimálisnak tartott legmagasabb árra (vö.: Mikulás, 2006).

Amennyiben a megrendelő elfogadja az információs tanácsadó ajánlatát, megkezdődik a tényleges információszerzés. Ennek módja iteratív. Jellemző, hogy az interneten elért nyílt vagy nem nyílt forrásokból jut el a tanácsadó az információ humán forrásaiig (ahol a legértékesebb, még le nem írt információ jellemzően telefonos interjú vagy elektronikus levelezés által történik). Ehhez a tanácsadó az eredményesebb kérdezés érdekében igyekszik felkészülni a célszemélyből. A megkérdezett célszemélyek alapesetben nem kaphatják meg a megbízó nevét. Ennek

ellenére döntően segítőkészek. Amennyiben mégsem, vagy csak a megrendelő nevének elmondásáért lennének hajlandók nyilatkozni, akkor a tanácsadó feljegyzést készít az esetről, és a megrendelővel való egyeztetés eredményének függvényében folytatja a kérdezést.

Az ajánlatadást egyeztetés is követheti. Gyakori, hogy az adott határidő nem alkalmas az információ optimális minőségének szolgáltatására, pl. a szerzett információ teljeskörű ellenőrzésére. Ilyen esetben mérlegelni szükséges, elég lehet-e például a három legfontosabb konkurens tevékenységének feltérképezése, az egyébként piacon lévő hat konkurens szereplő helyett, vagy mind a hat kell, de csak néhány paraméter szerint. Az információs tanácsadó vállalásában szerepel: a munka elvégzése az adott határidőn, költségkereten illetve alkalmazható információszerzési eljárások adta lehetőségeken belül.

INFORMÁCIÓKERESÉS

A kontrollált információkeresés során a beszerzett információt az információs tanácsadó a döntéshozatal megkívánta struktúrába rendezi, feltüntetve a forrásokat és a beszerzés módját. Ez jelentheti a megkérdezett személy nevét, beosztását, elérhetőségét, a felhasznált adatbázis esetén annak nevét, a lekérdezés időpontját. A letöltött dokumentumok a megrendelőnek leadott anyag mellékletét képezik. A kapott vagy szerzett adatok definiálása alapvető fontosságú. Például nagyon változó lehet, mit értünk a sertésállomány nagyságán. Ugyanis ugyanazon termelőnél ugyanabban az évben több különböző módszertan által szerzett adat állhat elő. Van, amely a dec. 31-én megszámlolt állomány darabszámát adja meg. Másik az év során tartott állatok átlagos számát jelzi. Van, amely adat nem tartalmazza az elhullott állatokat. A kérdésben a megrendelővel való egyeztetés, illetve a megrendelői cél a döntő: a sertéshús értékesítése szempontjából például nem számolandók az elhullott állatok. A takarmányfogyasztás szempontjából azonban ezek is mérvadóak.

A kontrollált információszerzés másik célja a tanácsadó rutinjának fejlesztése: a későbbi projektek ajánlatainak készítésében ad fogódzót a megtapasztalt időráfordítás, a válaszadási arányok vagy éppen az adatok normalizálására tervezendő időt illetően.

Gyakori, hogy előre nem látott információk kerülnek elő a keresés során, melyek felvetik a megrendelővel való egyeztetés szükségét. Az egyeztetés írásban történik, az esetleges félreértések kiküszöbölése érdekében. A tanácsadó munkája közben a megrendelőt potenciálisan érdeklő területekre is bukkanhat, melyek a későbbiekben új ajánlat – és megbízás tárgyát képezhetik. A munka közbeni időgazdálkodás azonban arra szorítja a tanácsadót, hogy ne „szeressen bele” a témába: rendszeresen tudatosítsa magában, hogy a megrendelő miért fog fizetni (és miért nem, vagy csak új megrendelés esetén).

INFORMÁCIÓS CSOMAG KÉSZÍTÉSE

A begyűjtött információt a megrendelő elvárásai szerint rögzített – az ajánlat szerint felvázolt – formába kell rendezni, mely lehet szöveges dokumentum, táblázat, vagy PowerPoint prezentáció. „Kötelező” elem a vezetői összefoglaló, amely a legrövidebben foglalja össze az információs csomag tartalmát. A dokumentumban helyet kell kapnia az információ forrásainak is. Az adatok könnyen áttekinthető, egységesített formában, például következetesen a megrendelő által elvárt mértékegységet, fizetőeszközöket feltüntetve jelenhetnek meg.

Összetettebb, nagyobb projektek esetén felmerül a kisebb-nagyobb adatbázis készítése, mely az információs tanácsadó által összegyűjtött és / vagy a megrendelő által biztosított adatokat teszi átláthatóvá, kereshetővé. Ilyen esetben a termék nyilvánvalóan maga az adatbázis, illetve annak a dokumentációja (vö.: Wormell-Olesen-Mikulás, 2011).

KÖVETŐ KAPCSOLATTARTÁS

Az információs tanácsadó az ügyfele igényét megismerve igyekezik a felülrértékesítésben, azaz a már átadott munkához valahogyan kapcsolódó, további értéknövelt szolgáltatások felkínálásával. A felek kölcsönös elégedettsége esetén a projektjellegű munka folyamatos megbízássá, vagy projektek sorozatává válhat. A tanácsadó elérheti azt is, hogy a felek üzleti partnerekké váljanak, közösen állítva elő olyan termékeket, melyeknek információs hányadát a tanácsadó szolgáltatja.

A gyakorlatban azonban az üzletek 70%-a vesz el a követés hiánya miatt. A tanácsadó többféle módon akadályozhatja meg a lemorzsolódást. Lehetséges eljárások (az ügyfél személyisége szerint):

- elégedettség-felmérés a szerződött anyag kiküldése után néhány nappal (ez egyben a fizetési hajlandóság erősítésének eszköze is)
- új értékhozzáadott ajánlat egy hónapon belül
- kérdőív a kapcsolatfelvétel után három hónappal: hogyan tudta használni a szolgáltatott anyagot
- e-mail / levél születésnap üdvözlésként
- havi / negyedéves hírlevél, határidős ajánlat először ügyfélnek, egy hétre rá a nagyközönségnek
- speciális ajánlat az első megrendelés évfordulóján.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bakacsi, Gy. (2017). Kultúra és gazda(g)ság - A gazdasági fejlődés és fejlettség és a GLOBE kultúráváltozóinak összefüggései. *Vezetéstudomány* 38 (Különszám) pp. 35-45
- Detwiler, S. M. (1995). How to choose an Information Broker. *Bulletin of the American Society for Information Science* 21(Feb./Mar.) pp. 14-5 <http://www.asis.org/Bulletin/Feb-95/detwiler.html>
- Gackowski, Z. J. (2004). What to teach business students in MIS courses about data and information. *Issues in Science and Information Technology* (11) pp. 845-859 <http://proceedings.informingscience.org/InSITE2004/110gacko.pdf>
- Keszey, T. (2003). Hogyan hasznosulnak a piackutatásból származó információk a vállalatok marketing menedzsment gyakorlatában? *Vezetéstudomány* 34(11) pp. 32-45 <http://www.gdf-ri.hu/TARGY/Markell/oktsegKT.doc>
- Menon, A. and R. Varadarajan (1992). A Model of Marketing Knowledge Use Within Firms. *Journal of Marketing* 56(4) pp. 53-72.
- MIBE (2003). A MIBE közgyűlése által 2003. okt. 8-án elfogadott Etikai kódex. Európai Információkutatók Hálózata (European Information Researchers Network – EIRENE). Az információbróker tevékenység európai szabályzata <http://mibeinfo.hu/tagsag/etikai-kodex/>
- Mikulás, G. (2013). Hatalmi távolság és intézményi kollektívizmus – A versenyképesség előrejelzése szövegelemzéssel. *Vezetéstudomány* 64(1) pp. 29-37 <http://www.gmconsulting.hu/2013/01/hatalmi-tavolsag-es-intezmenyi-kollektivizmus-a-versenykepessag-elorejelzese-szovegelemzessel/>
- Mikulás, G. (2006). Árképzés információbrókereknek. In: Mikulás G., ed., *Információból üzleti érték*, Budapest: Magyar Információbrókerek Egyesülete – MIBE, pp.144-151
- Wormell, I., Olesen, A. J., Mikulás, G. (2011) *Information consulting: guide to good practice*. Oxford: Chandos, 195 p.

Tárgyalásos jövő: a globális társadalom nyomában

Kiss Endre

DSc, egyetemi tanár
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Országos Rabbiképző – Zsidó Egyetem
andkiss@hu.inter.net

A globális „impérium”-ok kölcsönös és körkörös versengése esetében olyan jelenségről van szó, amely másodlagos jelenséggént artikulálódik az első vonalat képviselő többszintű globális együttműködés mögött. A második vonalnak ez a komplex, körkörös versengése gyakran aszimmetrikus formákat ölt. A specifikusan imperális viszonyok a globalizáció világában az egyes aktori szerepben lévő államok egymással vívott versenyének elvén át érvényesülnek egy, a globalizáció egészének makrószintjén megvalósuló együttműködés keretében. A globalizáció szövegösszefüggésében az „imperális” azt a specifikusan új relációt jelzi, amelyet például Huntington a clash of civilizations jelenségében már akkor éleselméjűen leírt, amikor a világ még bizakodással tekintett az 1989-cal nyíló új történelmi korszakra. Ha nem is kitörő örömmel, de a világnak azóta be kellett látnia, hogy a civilizációk szükségszerűen imperális harca önbeteljesítő jóslatnak bizonyult. Mivel az imperális szereplők a globalizáció aktoriális oldalának kiemelkedő képviselői, a globalizáció imperális dimenziója maga is erőteljes alátámasztását jelentheti az aktoriális karakter különleges jelentőségének. A globalizáció imperális dimenziójának előtérbe kerülése minden, csak nem magátólértetődő. Későbbi korok kutatója egyenesen csodálkozhat majd azon, hogy 1989 után közvetlenül az imperális dimenziót közvetlenül alig, vagy egyáltalán nem tematizálták a politikai és filozófiai kommunikációban.

Kulcsszavak: globalizáció, aktorok, jövőkutatás, fundamentalizmus, imperális rivalizáció, körkörös rivalizáció, tárgyalásos jövő, konszenzuális jövő

Nagy korszakváltáshoz érve a tudományos kutatás és a filozófiai elméletképzés üres teoretikus tereket érzékel, valóságos tabula rasakat. Ilyenkor nem könnyű eldönteni, vajon a betöltetlen teoretikus terek egyedül a tárgyi világ addig ismeretlen új jelenségeinek következményei-e, betöltésük tehát az eddigi kutatási tevékenység érdemi folytatásával is lehetséges lenne, vagy az új teoretikus terek kirajzolódása esetleg annak szimptomája-e, hogy az addigi kutatási tevékenység már nem folytatható, azaz egészen új kereteket kell-e a kérdésfeltevés számára felállítani. A tabula rasával kapcsolatos identitás- és intellektuális kihívások maguk is szimptomái

lehetnek egy nagy társadalomontológiai vagy történetfilozófiai változásnak. Egész tudományos és gondolkodói módszertanok veszíthetik el hitelüket, amíg a másik oldalon addig kipróbálatlan vagy kétesnek tartott megközelítések árfolyama a csillagokig emelkedhet.

Ehhez a helyzethez sajátos logikával társul tudománymódszertani és filozófiai alapkérdéseknek az erkölcs- és az identitás problémáival való összefonódása és összeszerveződése. Bizonyos módszertan csődöt mondhatott („Nem láttuk előre, hogy jön...”), ennek erkölcsi és az érdekviszonyokban gyökerező összetevői is lehettek, miközben az emberi nem felhalmozott értékeinek képviselete (pl. az emancipáció, vagy éppen a civilizáció addig elért vívmányai) kimaradhatnak a társadalomelméleti újrakezdés alapelvei közül („Nem vagyunk tekintettel arra, amire eddig tekintettel voltunk...”)

Napjaink nagy tabula rasaja a globalizáció elméleti és tudományos kutatása. Minél jobban kinyílik a globális viták szférája mindenki előtt, a közvetlen empirikus bizonyíthatóság korlátai miatt annál hihetőbb minden univerzális kijelentés. A globális témákról való beszéd felszabadul. Arra azonban nagyon is figyelniünk kell, hogy az ontológia és az episztemológia „forrásai” önmagukban mit sem változtak a tabula rasa, illetve az olyan totális és holisztikus új tárgyi szférák megjelenésével, mint éppen a globalizáció. A tabula rasa és a megismerés új tárgyi szférái éppen a maguk újszerűségében kell emlékeztessenek minket arra, hogy (1) módszertani apparátusunk korántsem volt mindenoldalú, hogy (2) a tabula rasa és az új tárgyi dimenziók hamis elméletképzési trendeket is életre hívhatnak, hogy (3) bizonyos kivételes plauzibilitással rendelkező aktuális történeti motívumok majdnem észrevétlenül jelenhetnek meg teoretikus okokként és motivációkként, s végül (4) a régóta elmaradt alapkérdések, mint régi adósságok (így a digitalizáció, a virtualizáció vagy a társadalomelméleti értelemben vett „bizonytalansági” problematikája) érzékeny hiányként képesek megjelenni még a tabula rasa helyzetének feldolgozásakor is.

A globalizáció értelmezésében az olyan elmélettípusok okozhatnak módszertani problémákat, amelyek megsértik a tárgyi szféra – tudomány – elmélet – hármasság alapösszefüggéseit (miközben tudomány és elmélet felcserélhető megalapozási viszonyainak tételét természetesen továbbra is fenntartjuk).

Marx-ot számos, az akkori viszonyokba beágyazott szál fűzi a mai globalizációhoz, illetve annak előzményeihez. Mindez azonban nem elégséges ahhoz, hogy a mai globalizáció valamilyen értelemben is teljes értelmezését várhatnánk tőle. A globalizáció értelmezését a mai nemzedékeknek kell elvégezniük, akik munkájuk során találkozni fognak Marx lábnymaival.

Marx Amerika-szövegei az első pillanatra nem elsőrendűen fontos tematikája a filozófusnak, az alapos vizsgálat azonban ennek meglepően kiterjedt dimenzióit is képes felmutatni. A filozófiailag különmemű forrásokból eredő ún. „antagonista” modell talán az, amely Marx Amerika iránti érdeklődésében a vezető szerepet játssza, mint ahogy a teoretikus Marx-nak a maga korának „globális” problémái iránti sokoldalú érdeklődésében az „európai” fejlődési modelltól való eltérés vizsgálata

játszotta a legnagyobb szerepet. Az Amerika-elemzések mindenképpen a maga korában értett „globalizáció” rekonstrukciójának irányába mutatnak.

Marx történetiszemléletének szinte önálló eleme az ú.n. ázsiai termelési mód értelmezése, egy történeti-strukturális világtörténeti formációelmélet megalapozása. Ez egyben tudománytörténeti pillanat is: a modern kapitalizmus elemzése átnyúlik az Európán kívüli fejlődés kérdésköréhez is. A citatológiai lázban élő szovjetmarxizmusban az ázsiai termelési mód alapkérdéseit a szó valódi értelmében az „élet”, korántsem az önálló elméleti érdeklődés emelte ismét magasba. Ez a bolsevik típusú forradalmak lehetőségének vagy kényszerének kérdése volt az akkori ázsiai területeken, elsősorban Kínában, majd ugyanez a dilemma majdhogynem változtatás nélkül ment át a szovjet-kínai politikai viszony állandó újraértelmezési tartományának alapszövegébe. Vezető bolsevik teoretikusok (mint Buharin), vezető Komintern-munkatársak (mint Otto Braun, az egyetlen nem kínai, aki végigjárta a Nagy Menetelést), kiemelkedő teoretikusok (mint August Karl Wittfogel), magyar emigránsok (mint Magyar Lajos), Kínával hivatásukban kapcsolatba kerülő katonai vezetők (mint maga Vlaszov tábornok) hosszabb-rövidebb ideig intenzíven foglalkoztak a „kínai” problémával.

Az ázsiai termelési mód története, mint a globális gondolkodás egy napjainkban is újra aktualizálódó alapkérdése, itt azonban még nem fejeződik be. A nyugati sztálinista, majd neomarxizmusnak is foglalkozni kellett 1945 után a kínai sajátosságokkal, Roger Garaudy 1964-es A kínai kérdése pedig még Tőkei Ferenc strukturális Marx-recepcióját is idézte. De még ez sem volt minden! Az ázsiai termelési mód felemelkedésének e harmadik korszakában egy újabb átfogó teoretikus felvetés ebbe az elméleti keretbe került bele. Az az állami hatalom, ami újraelosztó volt és működtette a hatalmas öntözési rendszereket, egyéni tulajdonlás, azaz a magántulajdon intézménye nélkül juttatta el a társadalom tagjainak a reprodukcióhoz szükséges eszközöket. Ez a rendszer tehát a hatalom fogalmával integrálta a gazdaságot és a társadalmat, nem ismerte a magántulajdont, egyre szélesebb társadalmi rétegek előtt és egyre közvetlenebbül vált immár a jelen politikájának lényeglátó analógiájává, néhol egyenesen artikulációjává is.

Az ázsiai termelési mód történetének egyik legfontosabb fejezete August Karl Wittfogel nevéhez fűződik. A „keleti despotiák”-nak nevezett birodalmak részletes elemzése nem egy formációelméleti strukturális séma megalkotására, de e birodalmak minél teljesebb történeti-szociológiai leírására törekedett. Nagy műve (Die orientalische Despotie. 1977) elsősorban az öntözéses birodalmak reprodukciós problémáiba merül el. Wittfogel alap-hangütése a reprodukciós feladat öntörvényű jelenségének kiemelése mellett e társadalmak valóságos szociális viszonyainak differenciált ábrázolására összpontosít. Az államról, a bürokráciáról, a személyes szabadságról, az átmeneti korszak központi irányításáról folyó viták a legfájdalmasabban konkretizáltak a Centrumhoz képest visszamaradott országokban győztes átalakulás diszkusszóit.

A mai világtrend, a globalizáció teoretikus értelmezésekor néhány szempontból ki kell térnünk Raoul Wallerstein világtrendszer-elméletének értelmezésére is. Részben azért, mert Wallerstein kifejezetten igényt támaszt annak elismerésére, hogy

világrendszer-elmélete valójában már önmagában érett globalizáció-elemzés. De az sem lényegtelen, hogy Wallersteinnel érkezett be a nagy elméleti szintézis megalkotásának lehetőségébe a modern gazdaságtörténet.

Wallerstein-értelmezésünk alapvetően módszertani irányultságú. A mai perspektívából már kevésbé releváns, hogy Wallerstein a világrendszer fogalmát a „nemzetállami” történetírás alternatívjaként értelmezi, mai felfogásunk szerint a világrendszer fogalmának jelentősége abban van, hogy megpróbálja a kapitalizmus fogalmában rejlő szemantikai síkokat egymástól elválasztani, és ezzel kitágítani a társadalomelméleti relevanciájú világgazdaság, illetve gazdaságtörténet heurisztikus lehetőségeit. Wallerstein nem alaptalanul maximális originalitás-igényt jelez a világrendszer fogalmával kapcsolatban, sőt, nemcsak a világrendszer pozitív fogalmával kapcsolatos ez a pretenció, hanem az európai –és világtörténelem teljes teoretikus átértékelését is maga után vonja. Ha rendszerezzük Wallerstein tárgyi problémák köré csoportosított és az egyes problémák válogatott szakirodalmával konfrontálódó gondolatmeneteit, szembesülhetünk azzal, hogy Wallersteinnél érdemileg kimarad a feudalizmus, mint formáció, új értelme van a második jobbágyságnak, történelemszemléletében érdemileg nem játszanak szerepet szellemi-innovációs elemek, mint mondjuk a „haladás” vagy a „racionalizálás”.

Wallerstein világrendszer-elmélete közvetítő láncszem a hetvenes évek világgazdasági áttörése és a mai globalizáció értelmezése között. Az elméletképzés módszertana szempontjából ez a közvetítő funkció intenzívebben aktualizálódik, mint a koncepció tartalmi eredményei szempontjából. A Wallersteinnél kikristályosodó világrendszer-fogalom politika (hatalom) és gazdaság új prioritására épül, amelyben a gazdaság (mint éppen realizálódó világrendek szukcessziója) erősebb tényező, mint a politika (hatalom, birodalom, stb.). A gazdasági világrend.

Wallerstein „gazdasági világrend”-fogalma nagy általánosságban a jelen globalizációjának akkori megfelelője, ez lehet csak az az alap is, amelyre hivatkozva napjainkban Wallerstein úttörő szerepre támaszt igényt a globalizáció értelmezésében. Wallerstein kreatív és a későbbi évtizedek számára egyre kevésbé transzparens módon építette bele módszertanába a strukturalizmus szemléletét és eredményeit. Releváns különbség azonban, hogy amíg a gazdasági világrend értelmezésénél működtek a strukturalizmus elemei, addig a globalizáció értelmezésénél ez mindeddig nem merült fel. A strukturalizmus Wallersteinnél a szaktudománynak megfelelően realizálódik a centrum-periféria viszonyban, e viszony hordereje igazolja vissza a struktúrákban való heurisztikus érdemeit.

De történetfilozófia-e a világrendszer-elmélet, ami mint ilyen, lehetne már a globalizáció egy elmélete is? Nem, de mindenképpen filozofikus szemlélet, a történelmi folyamat sajátos elvek alapján való rekonstrukciója, amely egyrészt már abban is spontán módon elmélet, hogy maga a rekonstrukció elméleti konstrukció eredményeképpen jön létre, de abban is, hogy maga is a makrofolyamatok elemzésekre alapozva elméletként deklarálja önmagát. Ettől azonban még nem történetfilozófia a fogalom ismert értelmében.

Wallerstein a világrendszert kemény fogalomnak tekintette, amelybe beépítette a hatalom és a gazdaság viszonyának megfordítását is. A gazdaság prioritásának egyes

eseteit Wallerstein precízen dolgozza ki, és színvonalas közvetítési láncokba építi össze ezeket az elemeket, de mindezzel nem elégedik meg. Harmadikként (s ezzel teljessé válik Wallerstein elméletalkotó ambíciója) a világrendszernek egy immár nemcsak strukturálisan, hanem heurisztikusan is kiépített fogalmát és annak aktuális leírásait felhasználja arra is, hogy az addigi legfontosabb történeti és társadalomelméleti fogalmakat egy olyan nagy elmélet álláspontjáról átértékelje, amelynek kiinduló tézise, hogy gazdasági világrendszernek szisztematikus prioritása van a birodalmak és általában a politika és más alrendszereknek a történelmi folyamat egészében betöltött funkciójával szemben.

A Wallerstein-iskolából származó Giovanni Arrighi e kiindulópontból még közvetlenebbül próbálja eljutni a globalizáció egy elméletéhez. A világrendszer-elmélet szellemében az érett globalizációt magyarázza a „hosszú huszadik század” elméletével. Sajátos, s valójában sajnálatos véletlen fogalmi és szemantikai egybeesés, hogy ez a megjelölés kiválóan alkalmas a tizenkilencedik és huszadik század modernitásának jelölésére, amelyben e hosszú század valódi végét az 1914-gyel kezdetét vevő I. világháború jelentené. Arrighi azonban azt érti ezen, hogy a mai globalizáció immár a negyedik ciklusa egy strukturálisan egyre visszatérő gazdasági ciklusnak, amelynek előző állomásai a középkori Genova, a korai modern kor Hollandiája és Angliája, illetve a tizenkilencedik század hetvenes éveinek (1873-1876) nagy pénzügyi válsággal záródó hatalmas és az akkori fogalmaknak megfelelően ugyancsak „globális” gazdasági felemelkedése voltak. Teoretikus szempontból Arrighi kezén is redukcionista bizonyul a világrendszer-elmélet, az új jelenségről hamar kiderül, hogy nem az, a globalizáció specifikuma nem más, mint a kapitalizmus örök visszatérése. Paradox módon mégis megjelenik Arrighi elméletében az innovációeleme, ez azonban nem a globalizáció aktuális jelenségét világítja meg, de az általa jelzett korábbi történelmi ciklusok újraértelmező leírásában jelentkeznek.

E teória redukcionizmusa leértékeli a politikai, társadalmi, kulturális struktúrákat, érzéketlen az értékrendszerek változására, a mediatizációra és más korszakos, civilizációs változásokra. A globalizáció imperiális dimenziója is alig rekonstruálható e teória keretei között, ezáltal Arrighi fordított Macchiavellivé válik, akinél még a középkori olasz városállamok vagy az akkori kapitalizmus problematikája sem érintkezik az Itáliában megteremtendő középponti állam kérdéskörével.

A pozitív posztmodern gondolkodás reprezentatív műve Hardt és Negri *Empire* című átfogó kísérlete (2000). E koncepció ki is egészíti a Wallerstein-Arrighi-féle megközelítést, annak szinte másikkal, ellenkező pólusára helyezve el önmagát kiindulópontnak a globalizáció imperiális dimenzióját tekinti. Nagyon is jellemző, hogy a két szerző kívarta a posztkommunista átalakulás által manifesztált globalizáció első évtizedének végét.

Ez a posztmodern már fogalmiságában és kódjaiban sem emlékeztet Giddens és Blaise vérszegény „Harmadik Út”-jára, majdhogynem ugyanolyan kevés felismerhető kapcsolat fűzi a mai újbaloldal csoportok gondolkodásához is. Ha az *Empire* antagonizmus-felfogása nem is problémátlan, mégis jóval életszerűbb, mint azok az 1968 után nagy számban sorjázó elképzelések, amelyek mind új antagonizmusokkal kívánták helyettesíteni a burzsoá-proletár-ellentétet. A mű Foucault-hivatkozásai

folytatják az eredeti strukturalista iskola elévülhetetlen érdemeinek tüntető elhallgatását a posztmodern gondolkodás iskolájának kialakulásában (s ezzel már a globalizáció értelmezésében is), miközben a strukturalizmust „mint apologetikus és funkcionális irány”-t közvetlenül is ki akarja iktatni.

Az újbaloldal és a posztmodern közötti alakváltozást Negi-Hardt-nál Deleuze átértelmezései biztosítják, többek között a biopolitikai reneszánsza. A biológia (az élet) mint új, totalizáló (globalizáló) elem, a test elnyomása pedig, mint a hatalom gyakorlata jelenik meg. A biológiai szubsztrátumára redukált (vagy erre átpolitizált) társadalomra is igazolódik a posztmodern empíria dialektikája. Ha valamelyik empirikus elem pozitív posztmodern empíriává válik, maga is nyomban új differenciát alapoz meg.

A biopolitikai súlypontnak teoretikusan még nagyrészt tisztázatlan, a globális világtársadalomban azonban annál láthatóbb valóságos alapjai vannak, az új sokaságok létében, amelyek még mindenfajta tudományos kategorizáció előtt állnak, a globális folyamatokat azonban már ebben a stádiumukban befolyásolják. A szociális vitalitás mozzanatát a szerzők elhatárolják mind a sötét korok fajelméletétől, mind pedig a hagyományosan definiált politikai integrációs formáktól. Az elméleti innováció és a szociálisan még kategorizálatlan csoportfelosztás egyszerre vonzó és nyilvánvalóan kezdetleges koncepció, mindamellett alkalmas arra, hogy egy szisztematikus összefüggésbe rendezze a gazdasági és politikai szemléletnek egy koncepcióba való egyesítését. Negri és Hardt globalizáció-szemléletét az is kitünteti, hogy szüntelenül új antagonizmusok után kutatnak, még akkor is, ha azok társadalmi és szociológiai megalapozása még nem tekinthető befejezettnek. E koncepció nagyobb kreativitását a másik oldalon a bizonyított összefüggések komplexitásának csökkenése kíséri. Az új sokaság egy sor új „soft” karakterű társadalmi jelenség és folyamat kijelölését is lehetővé teszi, ismét azonban a véglegesség és a bizonyítottság igénye nélkül.

Miközben Hardt és Negri szélsőséges lendülettel menetelnek a biopolitika irányába, nemcsak jóvátehetetlenül feledkeznek el a globalizáció társadalmának individualizációjáról, de a még annál is meghatározóbb aktoriális oldalról is. Hiszen a globalizáció és jövőértelmezés sajátos, egymást többszörösen átfedő viszonyában különleges dimenziót jelent az ú.n. aktoriális oldal.

Történelmi összehasonlításban meglepő módon, a mindennapi várakozásokkal is szembenállóan az aktorok („player”, „szereplő”, „Spieler”) kiemelkedő és dinamikus szerepet játszanak a globális világtársadalomban. E kiemelkedő szerepről mások mellett e sorok szerzője is számos tanulmányában értekezett.

Egyelőre érdemi pontossággal még meg nem határozható nagyságrendben ebből a viszonyból közvetlenül következik, hogy a jövő alakításában feltétlenül jelentős szerepe lesz jelentős aktorok egymással való megegyezéseinek.

Természetesen mindenekelőtt a jövő konstruktív alakítására gondolunk, olyan, „spontán” kibontakozási változatokra ebben az előadásban nem, amelyek úgy jönnek létre, hogy a vezető aktorok nem folytatnak egymással tárgyalásokat, sőt, egymással kiszámíthatatlan és (az aktorok nagy száma miatt esetleg) körkörös harcot folytatnak.

Ami a tárgyalásos jövő vízióját illeti, látszólag óriási és közvetlen bizonyíték lenne kezünkben, hiszen az amerikai elnök az elmúlt egy-két évben olyan tárgyalásokat folytatott, amelyek a világpolitikai realitások protokolljával nem álltak összhangban.

Mégis a tárgyalásos jövőnek éppen a globalizáció mai fejlődési sajátosságai miatt igazi elvi alapokra lenne szüksége.

A bevezetőben vázolt specifikusan új imperiális viszonyok a globalizáció világában az egyes aktori szerepben lévő államok egymással vívott versenyének elvén át érvényesülnek egy, a globalizáció egészének makrószintjén megvalósuló együttműködés keretében.

Az „imperiális” jelző e helyütt nem véletlen vagy tradicionális megjelölés, amely bizonyos jelenségeket időtlen általánosságban lenne hivatott jelölni. A globalizáció szövegösszefüggésében az „imperiális” azt a specifikusan új relációt jelzi, amelyet például Huntington a clash of civilizations jelenségében már akkor éleselméjűen leírt, amikor a világ még bizakodással tekintett az 1989-cal nyíló új történelmi korszakra.

Magától értetődik, hogy az imperiális dimenzió növekvő jelentőségének pusztá érzékelése, egyre komplexebb elemzése nem jelenti azt, mintha a globalizációt ez a dimenzió a kizárólagosság nagyságrendjében jellemezné. A globalizáció, mint sajátos teoretikusan jellemezhető világállapot amúgy sem jellemezhető a történeti folyamatoktól függetlenül egy-egy kiemelkedő vonással - alapdefiniója széles felületen teszi lehetővé különböző korszakok egymásutánját. Mivel az imperiális szereplők a globalizáció aktoriális oldalának kiemelkedő és egyben demonstratív képviselői, a globalizáció imperiális dimenziója maga is erőteljes teoretikus alátámasztását jelentheti az aktoriális karakter különleges jelentőségének.

A globális együttműködés szélesebb összefüggésében kibontakozó imperiális versengést az egyes nagy aktorok (adott esetben egész régiók) belső fundamentalizálásának tendenciája kíséri. A teljesség kedvéért említjük azt az elemzés lehetőségét még nem elért tendenciát, hogy a minősített demokráciának is lehetnek fundamentalista elemei, miközben a minősített fundamentalizmusnak is lehetnek kvázi-demokratikus elemei. A jóval problematikusabb tény az, hogy az eddig kialakult nagy szembenállások akaratlan előnyt alakítottak ki a fundamentalizmusok számára. Amíg a „Nyugat” számára (most így foglалva össze az egyik globális „impérium”-ot) 1989 után bevallottan vagy nem-bevallottan a kommunizmus volt az első számú fundamentalista ellenségkép, addig a „Kelet” számára (most ebben a logikában foglалva össze egy konkrét „impérium”-típus szereplőt) a liberalizmus volt az első számú fundamentalista ellenségkép.

A tanulmányunkban jelzett fejlődési folyamatok összefüggésében sajátos fontosságra tesz szert ez a két tény. Ez a típusú együttállás ugyanis gyakorlatilag „elfeledkezik” a fundamentalizmusról. A két alapvető ellenségkép sajátos szereposztás is. A szerepeknek ebből az elosztásából „Nyugat”-on is, „Kelet”-en is kimarad a fundamentalizmus!

A fundamentalizmus több irányból is erőre kap, e nagy szereplők eddigi ellenségképei nem tartalmazzák, sőt, az antikommunizmus és az antiliberalizmus ráadásul paralizálta is a kommunizmus és a liberalizmus immanens antifundamentalista energiáit.

Ez az a helyzet, amelyben a globalizációval egyébként a legnagyobb mértékben kompatibilis tárgyalásos jövőnek meg kell vetnie az alapjait. Aggasztó, hogy ahhoz képest, milyen létfontosságú lenne ennek a folyamatnak a megindulása, a nyilvánosság előtt erre igen kevés biztató példát lehet felmutatnunk.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Arrighi, G. (1994). *The Long Twentieth Century: Money, Power, and the Origins of Our Times*. Grinin, L. E. 2009. Which Global Transformations would the Global Crisis Lead to? Age of Globalization. *Studies in Contemporary Global Processes* 2: 31–52.
- Hardt, M., and Negri, A. (2000). *Empire*. Cambridge, MA. London: Harvard University Press.
- Huntington, S. P. 1996. *Kampf der Kulturen? Die Neugestaltung der Weltpolitik im 21. Jahrhundert*. München-Wien: Europa Verlag.
- Kiss, E. A. (2010a). Philosophy of Globalization. Age of Globalization. *Studies in Contemporary Global Processes* 2: 53–65.
- Kiss, E. A. (2010b). The Dialectics of Modernity. A Theoretical Interpretation of Globalization. *Journal of Globalization Studies* 1(2): 12–26.
- Korotayev, A. V. (2010). Will the Global Crisis Lead to Global Transformations? 2. The Coming Epoch of New Coalitions. *Journal of Globalization Studies* 1(2): 166–183
- Korotayev, A., and de Munck, V. (2013). Advances in Development Reverse Inequality Trends. *Journal of Globalization Studies* 4(1): 105–124.
- Sorokin, P. (1928). *Contemporary Sociological Theories*. New York: Harper.
- Weiner, R. (1982). *Das Amerika-Bild von Karl Marx*. Bonn, 1982. Bouvier – Herbert Grundmann

Konzisztencia-orientált előrejelzés és foresight a kortárs jövőkutatásban

Pitlik László

PhD, egyetemi docens
Szent István Egyetem, My-X kutatócsoport
Pitlik.Laszlo@gtk.szie.hu

Egy módszertan (egy módszertani útmutató/KNUTH-mutató) a szójáték erejénél fogva sem jelenthet mást, mint egy adott jelenségről az ember által (intuitíven) felismerni és végrehajtani tudott jelenségek/akciók automatizálásának képességét (vö. KNUTH, 1992). A modern (pl. előrejelzési) módszertanok adatvezéreltek (vö. data driven) és döntéseket (decision/policy making) segítők kell, hogy legyenek. Minden ember által deklarált és így beépített tudáselem az adaptáció ellehetetlenülésének kockázatait hordozza magában. A modern (MI-alapú) módszertanok konzisztencia-vezéreltek (s azok voltak a klasszikusok is, hasonlóan ahhoz, ahogy az információ mindig is hatalom volt, de csak manapság beszélünk információs társadalmakról).

Ahhoz, hogy konzisztenciáról, azaz Jóról, Jobbról, Legjobbrol lehessen beszélni, a BOSTROM-i elvet kell betartani tudni – vagyis egy módszertannak önmagáért valóan (context free módon) és szakma-specifikusan is tudnia kell kezelni az objektív értékelés kihívásait (BOSTROM, 2015). Ezért kell minden rendszerben egy monitoring modul: mely egyszerre felel a konzisztencia-alakzatok rangsorolásáért (vö. Occam borotvája), és egyszerre képes konkrétan vizsgált jelenségvariánsok (rendszerállapotok) értékelésére. A modern módszertanok (vö. Ipar 4.0) minden részlete algoritmizálandó. A konzisztencia-orientáltság elvárja, hogy minél több rétege, aspektusa, dimenziója legyen megragadva az értelmezendő jelenségnek minél eltérőbb adatokból és modelltechnikákból kiindulva. A konzisztencia fogalma, mint absztrakció elvárja, hogy a módszertan tetszőlegesen sok és tetszőlegesen komplex (absztrakt) fogalmat legyen képes kezelni automatizáltan, adatokból levezethetően, objektivitásra, optimalizációra törekvően, ahol a konzisztencia fogalma is egy konzisztencia-orientált elemzési stratégia eredménye.

Ebben a fogalmi hálóban, melyben minden mindennel összefügg, áll elő az a mesterséges intelligencia, mely tetszőlegesen magas absztrakciós meta-szinteket képes formálisan azonos eszköztárral lekezelni, vagyis bármilyen módszertani kritika csak ennek felmerülési pillanatában tekinthető externálisnak, amint megértésre került a kritika jogossága, a kritika szint által elvárt komplexitás-növekedésre a rendszer módszertan azonnal képes a fentebb leírt önvezérlő jellege folytán. Ennek a mesterséges intelligencia generálási folyamatnak az egyik lehetséges matematikai hajtóereje a hasonlóság fogalmának univerzalitása és flexibilitása! Egy módszertan akkor tekinthető ideálisnak, ha adaptív: vagyis képes az elvárható alkalmazkodásra a valóság pulzálásának állandó át- és újraértelmezése keretében - automatikusan. A fenti elveket most éppen a közlekedésvezérlés robotizálása kapcsán teszteljük egy GINOP projekt keretében, amelynek tapasztalatairól a konferencián számolok be.

Kulcsszavak: előrejelzés, foresight, optimalizáció, mesterséges intelligencia

BEVEZETŐ GONDOLATOK

In medias res: a címben szereplő kulcsszavak mindegyike és ezek összefüggései önmagukban is rövid értelmezésre szorulnak annak érdekében, hogy a szómágiából triviálisan következő potenciális félreértések minimalizálhatók legyenek. A szövegalapú ismeretközlés kapcsán abból érdemes kiindulni, hogy (szómágikus keretek között) maga a küldő sem feltétlenül tudja, mi is a tényleges/valódi/objektív üzenete, s a befogadó maga (ismét csak szómágikus keretek között) pedig a rendelkezésére álló intuitív kapacitását az evolúciós kényszerpályán mozogva arra használja, hogy a számára releváns asszociációkat kikényszerítse saját magából a kapott szövegek alapján. Az asszociációs láncok egyedeken belül és egyedek között jelentik azt a társadalmasodó vitát, azt az együtt gondolkodást, mely az egyes szereplőkben innovációként ható gondolatokat katalizál(hat). S ez vélhetően így kellően hatékony a felhasznált idő és egyéb erőforrások, valamint az emberiség eddigi fejlődése alapján. A tanulmány további részei szempontjából leszögezendő: Az asszociációs láncok intuitív keletkezésének (művészi) rendszere a jelen bekezdésben többször is emlegetett szómágia.

Ha az üzenetek küldői mindenkor és egyértelműen tudnák, mikor mit is akarnak ki felé üzeni szöveges, képi, hangos, azaz alapvetően szómágikus alapon, akkor Knuth (1992) agya vélhetően sohasem generálta volna szómágikus jelek befogadjaként az alábbi gondolatot: „Science is what we understand well enough to explain to a computer. Art is everything else we do.” Mivel azonban a knuth-i elv létrejött, indirekt módon az is következik/következik ebből, és az átlagember mindennapi tapasztalataiból, hogy az emberi képességeknek, vagyis a tudásnak az átforgatása forráskódba: nem is olyan triviális tevékenység.

Elsőként vegyük nagyító alá a címből „forsight” kifejezést magát, mint a knuth-i elvárások demonstrálására leginkább alkalmas kulcsszót: „In futures studies, especially in Europe, the term "foresight" has become widely used to describe activities such as: critical thinking concerning long-term developments, debate and for some futurists who are normative and focus on action driven by their values who may be concerned with effort to create wider participatory democracy. Foresight is a set of competencies and not a value system, however. shaping the future, especially by influencing public policy.” (Wikipedia, 2018.05.29.).

Megjegyzendő, hogy – bár a Wikipedia tartalmát kritikák is érik, s nem mindenhol illik Wikipedia-hivatkozásokat megadni, mégis igaz az az alapelv is, miszerint nem az számít, ki mondja, csak az számít, amit mond (Pitlik, 2015). A forráskritika, a források értéke kapcsán mindenkor utalni kell a Sokal-effektusok létre (vö. Wikipedia, 2018.09.13.), s pl. a Smithsonian Institutionhoz tartozó Air and Space Museum esetlegesen történetamisítást kikényszerítő, fenntartó titkos szerződésére (My-X, 2018a). A fenti (wiki)-idézetet, mint adott esetben akár „forrástalanított” tartalmat alapul véve a knuth-i elvárás értelmében egy foresight-robot megalkotásáig a foresight kifejezés definíciója tulajdonképpen nem létezik. A foresight-robot egy olyan Turing-teszt keretében lenne tesztelhető, amikor is emberi szavazatok alapján

(a kezelések szignifikáns eltéréseinek mintájára) arról kell dönten, hogy a robot vagy az ember (mint kezelések) megnyilvánulásai megkülönböztethetők-e egymástól a fogalom-alkotás értékessége tekintetében?

A foresight-robot nem illúzió. A knuth-i elv értelmében egy foresight-robot megfeleltethető pl. a buborékmodellek évek óta már automatizáltan levezethető logikájának (vö. Pitlik et al 2017c, ill. Google). Buborékmodellnek nevezetnek az előrejelző modellekkel szemben azok a modellek, melyek nem akarják, és/vagy nem képesek megadni, hogy egy elvart változás mikorra zajlik le. Míg egy előrejelzés attól előrejelzés, hogy nem csak a változás előjele/mértéke, hanem a bekövetkezés időpontja/intervalluma is megadandó előre. A foresight jelenségköre azáltal is hasonlóvá válik a buborékmodellekhez a knuth-i elv alapján, hogy a buborékmodellek levezetések sincs értékdeklaráció. Hiszen egy buborék per definitionem nem más, mint az ismert adatszövet nem magyarázható kitüremkedéseinek, és/vagy bemaródásainak feltárási mechanizmusa a teljes big-data valóság normarendszere (függvényszerű levezethetősége) tükrében. Nem számít tehát, hogy egy normától való eltérés (pozitív) értékként vagy (negatív) kockázatként hat-e egy adott szemlélődőre, a buborékmodell üzenete csak az, hogy a rendszer maga kitett egy/több erőhatásnak, mely a feltárt buborékok előbb-utóbb való felszámolódása irányába kell, hogy hasson a rendszerelméleti kényszerek okán.

A buborékok objektivitása, mint minden objektivitási kísérlet korlátozott hitelességgel tárható csak fel. Vagyis a big data léte csak egy fajta korlátozott garancia az objektivitásra a data-driven modellezés keretében. De az adatvagyon tartalmazhat véletlenszerű mérési hibákat és/vagy tudatos adattorzításokat (pl. hacker tevékenységek révén). Így az adatoldal önmagában nem szolgáltat triviálisan hibátlan erőtereket a buborékok felismerésére, lévén maguk a mérési hibák, a hacker-adatok is buborékgyanút kell, hogy generáljanak, vagy éppen ezek miatt más, egyébiránt helyesen mért adatok kapcsán merülhetnek fel gyanú-momentumok az algoritmusok eredményei között. A big data buborék-gyanúk feltárására irányuló módszertani lépések, vagyis az adatfeldolgozás lépései bármennyire is egyszerűek (vö. anti-diszkriminatív modellezés optimalizálás keretében) mégis csak igaz rájuk az, hogy létezhetnek alternatív megoldások, vagyis egyformán gyanús buborék-szerkezetek – pl. az optimalizálás önmagában is approximatív jellege és/vagy a kiindulási paraméterek hatása miatt (vö. Pitlik, 2018a). A kockázatok feloldására bevezetett modell-konzisztencia fogalma sem egy fekete-fehér jelenség, vagyis a származtatott és/vagy nyers adatvagyon maga számos módon lehet másként egyformán konzisztens. Így tehát a felismerni vélt buborékok léte kapcsán is létezik a nem nulla értékű gyanúpotenciál maga. Az idősoros gyanúfeltáró elemzések a buborékok létét stabilizálni képesek, mert az esetleges pontszerű buborékgyanúk trendje már csak egyre ritkább esetben lehet illegitim – abból az adattömegből és konzisztencia-struktúrából vizsgálva, ami adott pillanatban rendelkezésre áll. S itt a hangsúly az adat-alapú töredékességen van a nyers adatok és a konzisztencia-mértékbecslések esetében is.

Teoretikus szinten buborékok ugyanis nem léteznek, mert, ha a valóság tetszőlegesen finom bontásban leképezésre és elemzésre kerül, akkor mindenkor

annak illik történnie, ami éppen történik – hacsak ebből a gondolkodási rendszerből kilépve, nem nyer bizonyítást, hogy a világ történéseiben van egy fajta (pl. akár időről időre változó mértékű) véletlenszerűség. A buborékok felismerni akarása és a felismerés képessége tehát lényegében a parciális adat és módszertani erőterek melléktermékeinek értelmezni akarását jelenti – ennek jövőkutatási hatásaival együtt. A buborékmodellek tetszőlegesen quasi hosszú időtávokra előre tárnak fel erőtereket, így a buborékok robosztus (konzisztens) vélelmezni tudásának képessége egy jövőkutató robot alapjait fekteti le. S a knuth-i értelemben a jövőkutatás is akkor lép egy komplexitási szinttel feljebb, amennyiben a jövőkutatás bármilyen mértékben robotizálttá válik. S a fejlődés onnantól nem más, mint az egyre bővülő autonóm funkcionalitás maga.

A buborékmodelleket tehát mindenképpen az előrelátás/foresight egy fajtájaként kell tekinteni. S ahogy lehet általában véve modellt építeni véletlenszámgenerátorral, úgy lehet quasi irracionális buborékokat is feltárni. Utólag azonban az irracionális mértéke levezethető: minél több buborék pukkan ugyanis ki, annál racionálisabb a buborék-feltárási folyamat maga.

A buborékok kipukkadása kapcsán meg kell említeni, hogy ennek várható idejét már klasszikus előrejelző modellek becslik. Vagyis a klasszikus előrejelzések a mesterséges buborék-világokra is érvényesíthetők, ahol a buborékok kipukkadásának legegyszerűbb definíciója nem más, mint egy ellentett előjelű (rel. tartós) buborék megjelenése. Azok a mikro-buborékok, melyeknek nincs érdemi dinamikája, vagyis csak kevés (pl. az emberi reakciókészség számára nem valós-idejű) időegységig tartózkodik a buborék-előjel azonos oldalon, sokkal inkább egy modell inputváltozó-racionalitását jellemzi, mint sem valódi értelmezési/hermeneutikai erőtereket mutat fel, ahol a hermeneutika egyelőre emberi igényeket kell és fog szolgálni a kutatás finanszírozásának kényszerpályái miatt.

A bevezetés még adós ezen a ponton a konzisztencia fogalmának rövid felvázolásával:

Konzisztens egy állapottér és/vagy ennek változása akkor, ha bármely változó bármely értéke tetszőleges pontossággal levezethető a többi állapotból. Vagyis egy buborékmentes becslés-halmaz egy konzisztens big-data (vö. elektronikus aláírás – ahol minden változás a dokumentum hitelességének/konzisztenciájának elvesztésével jár). Az inkonzisztencia pedig a részmodellek összevezetése során felismert ellentmondások mennyisége és minősége.

A bevezetés végére ideális esetben sikerült megsejtenie, hogy a szómágia és a matematikai (forráskód-alapú) valóság között tetszőlegesen erős kapcsolat alakítható ki. Ahol a tudás minőségét a knuth-i elv határozza meg: egy-egy emberi képesség csak akkor tekinthető tudásnak/tudománynak, ha forráskódba transzformálható. S többek között a foresight komplex jelensége is bekényszeríthető ebbe a látszólag merev, de kellően karakterisztikus hermeneutikai rendszerbe.

A JÖVŐKUTATÁS, A MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁK ÉS A TÁRSADALOM KAPCSOLATA

A rövid bevezetés és a kényszerűen kivonatos szakirodalmi áttekintés alapján látható, hogy a jövőkutatás az idővel, mint változóval való gazdálkodás skáláján az egyik (a hosszabb távúság által meghatározott) véglet (Pitlik, 2014), míg a rövidebb távúság elsődlegesen az üzleti kihívások világa (pl. elektromos energiaigény becslésének/előrejelzésének kényszere a nagyfogyasztók esetén, ill. a becslési hibák pénzügyi természetű büntetése a gazdálkodás tervezhetetlenségéből fakadó feleslegesen megtermelt árammennyiség okozta károk fedezetére – vö. Wikipédia – Fogyasztás-előrejelzés, 2018.09.13.).

Minél hosszabb távra szól egy-egy, az idővel való gazdálkodást érintő gondolat, annál kisebb az esélye annak, hogy azonnal tesztelhető tudást képes az emberiség előállítani, vagyis annál inkább el kell, hogy mozduljon a mesterséges intelligencia-kutatás a tesztadat-mentes, így kényszerűen konzisztencia-orientált (a részeredmények racionális hibridizálását elváró és felkínáló) kezelése irányába. A jövőkutatás kockázatait tehát nem illik csak az előrejelzések klasszikus világára eddig érvényesnek tekintett, klasszikus beválási arányok, becslése pontosság, stb. mentén értelmezni, ill. az előrejelzések evaluációja is alapvetően konzisztencia-alapú illetve volna, hogy legyen mindig is. A jövőkutatás kockázatmenedzsmentje a konzisztencia-maximalizálás, vagyis a rendszerszintűség skáláján való felfelé való elmozdulás mentén értelmezhető. Így a mesterséges intelligenciák azon megoldásai, melyek képesek context free elveket deklarálni, ezeket optimalizáltan kezelni, (lesznek) azok a keretek, melyek a jövőkutatás közeljövőjét alapvetően meghatározhatják: ilyen pl. a hasonlóságokra, ezek sokrétegű elemzésére támaszkodó matematikai apparátus.

A jövőkutatás Knuth értelmében akkor válik nagykorúvá, amint konszenzus övezi az első jövőkutató robot létezhetőségét, az első prototípus létét. Maga a létezhetőség elvileg már most, ebben a pillanatban sem kérdés, sőt az első prototípusok is léteznek a bevezetés és/vagy a szakirodalmi áttekintés értelmében.

A knuth-i elv „csak” annyit ír elő, hogy pl. minden fogalom, így a jövőkutatás fogalma is legyen objektíven odaítélve/életre keltve tranzakciós adatok alapján, ill. minden aktivitás legyen olyan részletességgel kiérlelve, hogy ez forráskódként is értelmezhető legyen – az eddigi csak emberi aktivitásokból a szubjektív, ad hoc befolyás a programozás erejéig/idejére kizárásra kerüljön.

Amíg modellezésről (input-output transzformációkról) beszélünk, addig a knuth-i elv eddig is teljesítésre került, kivéve, amikor az inputok nem mérések keretében keletkeztek, hanem pl. olyan kérdőíves adatok váltak modell-inputtá, melyek reprodukálhatatlan, szubjektív életérzések kifejeződései voltak. A kérdőívezés keretében ugyanis fel lehet tenni olyan kérdéseket is, melyek kapcsán az emberi válasz mögött létez(hetné)nek azok a valódi mérések, bizonylatok, melyekből közvetlenül is átvehető lenne a kérdésre a válasz.

Abban a pillanatban tehát, amint az emberi szakértői vélemény egy fajta, bármilyen „kicsi” órakulom (isteni=intuitív jóslat) pozíciót vesz fel egy jövőkutatási

aktivitás-sorozatban (vö. Nostradamus szómágiáinak át- és újraértelmezései, belemagyarázó erőterek kreálása mind a mai napig), akkor azonnal érvényes lesz rá a beválási arányok, vagyis a klasszikus előrejelzések minőségbiztosítása. Ez viszont objektíven értékelhetővé teszi a szubjektív erőtereket. Ha az objektív sikerkvóta (bármiként is legyen mérve) alacsony, akkor a szakértő azonnal és triviálisan diszkreditálta magát. Ha magas a szubjektív alapokon elért sikerarány, akkor a szakértő társadalmi értéke magas lesz (az első néhány hibáig tartóan – vö. időjárás-előrejelzés hosszabb távra). A sikeres emberi (biológiai) intuíció tehát érdemi és joggal elismerendő társadalmi erőter, de ez a „tudás” nem konstans, nem tárolható veszteségmentesen, nem adható át más szakértők felé/generációk között veszteségmentesen, ha egyáltalán bármilyen módon is átadható. Ez a „tudás” nem feltétlenül tud a knuth-i folyamatok szerves részévé válni, s így előbb-utóbb elveszhet véglegesen – a létezésének tényét rögzítő adatokon túlmenően. Az emberi intuíciók léte azonban a knuth-i elvárásokat egyre inkább felerősítik: formálisan minden emberi aktivitás forráskóddá érlelése az a kihívás, mely elől senki nem menekülhet sem szakmai, sem etikai értelemben.

Az emberi szakértők szubjektív erőterei esetén is lehet azonban hosszabb távúságról beszélni. Az előző bekezdés a rövidtávúság minőségbiztosításának összefüggésrendszerét emelte ki. De a hosszú távúság a jelenben mindenkor azonnal értelmezhető akkor, ha a múltban kellően messzire visszanyúlunk és a jelenre/közeljövőre adunk a távolabbi múltból becsléseket. Ez a folyamat megkülönböztetendő a tanulás fogalmától, amikor is a jelenig tartó tény-együttállások kikényszerítésre kerülnek a matematikai apparátus paramétereinek optimalizálása keretében. Vagyis, ha a teljes ismert történelem megtanulása után valaki azt állítja, hogy matematikailag érti, mi miért történik, akkor ezen modell kapcsán egyrészt tesztelhető, hogy a közeljövőt is jól látja-e kellő múltbeli távolságot felvállalva. Illetve a modell maga kell, hogy következzen csak a távoli múlt adataiból is – ami a túltanulás jelenségét ismerve sajnos quasi lehetetlen. Így a csalás-potenciál két irányból is leleplezhető.

Az emberi szakértői tudást érintő hosszabb távú, nem szemfényvesztésre alapozó erőterek kapcsán is előkerül a konzisztencia fogalma, mint minőségbiztosítási alapvetés (vö. a világ alternatív teológiai értelmezései). Az alternatív megoldások kapcsán ezek komplexitását (konzisztenciáját) kell tudni mérni ahhoz, hogy az adott pillanatban legjobbat ki lehessen választani (vö. Bostrom). S erre a legjobb megoldási alternatívára vonatkozóan igaz kell, hogy legyen, hogy előbb-utóbb empirikusan is visszaigazolhatók a beválási arányok magas értékei. A vallások kapcsán létezik a meta-vallás fogalma, ahol a meta-vallás nem más, mint egy fajta rendszer/komplexitás-hibridizáció. Így a modellek versenyében is végtelen számú jelölt van akkor is, ha a tényleges alternatívák száma véges, hiszen ezek végtelen módon kombinálhatók egymással. S maga az egyedi modellalkotás azért is véges, mert a modell matematikai leírásának hossza végtelen (vö. változók, műveleti jelek, szintaktikai jelek sorozatának korlátatlansága), ill. az adott adatvagyonon kikényszeríthetők quasi azonos jóságú alternatív modellek.

Ezzel a jövőkutatás minőségbiztosítása is betagozódni kényszerül a Jó fogalmának matematizálási kényszerébe, mely alapja a lehet-e minden alternatív megoldás másként egyforma elv cáfolni tudása. Addig, amíg az alternatív megoldások lehetnek azonos értékűek a hibridizáció, a konzisztencia, a komplexitás mesterséges intelligencia-alapú fogalomértelmező skálái mentén, addig nincs jogunk és okunk legjobb megoldásról beszélni.

A JÓ FOGALMÁRÓL

A Jó fogalma a minden másként egyforma elvre vezethető vissza. Ez az elv az, mely képessé teszi az embert és a számítógépet a mesterséges intelligencia-alapú fogalomalkotásra. Hawking egyik érdeme, hogy az univerzum és kvantumok világát ugyanolyan elvek mentén vizsgálta, s ezen gondolkodásmódnak egyik szála a minden másként egyforma elv megvalósulási formáinak feltárása volt az elméleti fizikában (vö. My-X, 2018b).

A jövőkutatás egy fajta alapját Laplace determinizmusa adja, mely szerint, ha egy adott pillanatban az összes részecske helyét és sebességét (kvantumállapotát) ismerjük, akkor ismerjük a múlt és a jövő minden szeletét.

Mivel nem ismerünk adott pillanatban minden állapotleíró adatot, s eleve a holisztikus valóság állapotokon keresztüli leírása már önmagában is információvesztést tételez fel, így a múlt visszafelé és a jövő előre nem ismerhető meg tetszőleges pontossággal a jelenből figyelve. A buborékmodellek ennek a bizonytalanságnak egy fajta megvalósulási formái, ahol az erők iránya, mértéke vélhetően „jól” becsülhető, de a buborékok kipukkadásának pontos időpontja kevésbé jól.

A Jó fogalmának operacionalizálása újabb és újabb matematikai apparátusok/eszközök/módszerek felismerését teszi lehetővé: vö. Ha a minden másként egyforma elv ilyen fontossággal bír, mint amit Hawking művei alapján vélelmezni lehet, akkor a lépcsős függvényekkel való feltárása OAM-okból kiindulva a minden másként egyforma állapotoknak vajon lehetséges-e más matematikai apparátusokkal, s ha igen, hogyan? S melyik megközelítés a jobb megközelítés – milyen Jóság skálán mérve, ill. minden Jóság skála alapján mérve, de hogyan aggregálva? A párhuzamos elméletek értékelése és hibridizációja olyan matematikai kihívást jelent, melyre a valós idejűség érdekében lehetséges kényelmi szolgáltatásként elhanyagolásokkal élni, de elméleti szinten a minden ismertnek vélt részlet illeszkedését garantáló megoldás még kerestetik...

A BIZONYÍTÁS KULTÚRÁJA

A mesterséges intelligencia-alapú fogalomalkotás, a konzisztencia és a Jó (modell) fogalma mind-mind a bizonyítás alulfejlett kultúrájának kompenzációjaként alakultak ki. A Simpson-effektus, a Pygmalion-effektus és hasonló jelenségek léte világosan jelzi, hogy a jövőkutató robot kulcsa a Jó fogalma mellett a bizonyítás robotizálásában rejlik. A Sokal-effektus is arra mutat rá, hogy a tudományos kánonban az egyre

univerzálisabb képességekkel rendelkező bizonyító robot fejlesztése elengedhetetlen, vagyis nem embereknek kell döntenie gondolatok helyességéről, hanem elsődlegesen algoritmusoknak. Ahogy jelenleg a természetes emberi nyelvek egymásba fordításához alkotott fordítási szolgáltatások keretében lehetséges olyan módon használni a szómágiát, hogy egy adott nyelven megírt mondat n nyelvre láncszerűen lefordítva végül a kiindulása nyelven ismét változatlan formában jelenjen meg, úgy törekedni kell arra is, hogy a tudományos igényű szómágia (szövegalkotás) olyan módon legyen minden kérdés kapcsán kialakítva, ami a robotizált feldolgozást lehetővé teszi.

Manapság, a lefolytatott kísérletek alapján lényegében egyetlen egy PhD-Hallgató/kutató sem képes arra, hogy a szöveges szakirodalmi feldolgozást a következő elvek mentén végezze el:

- kerüljön kiindulásként megadásra a bizonyítandó (kísérletképpen már bizonyítást nyert) tétel
- majd a kerüljenek olyan szakirodalmi mondatok/szófordulatok összekeresésre,
- melyek alapján a bizonyítási lánc (boltív) teljeskörűnek tekinthető,
- sőt az egyéb szakirodalmi fragmentumok tetszőleges logikai láncairól belátható, hogy ellenbizonyításra nincs mód...

Amíg tehát egy szakirodalmi utalás nem válik szerves részévé egy önmagában is ellenőrzés alatt álló gondolatláncnak, csak apró színes csempetöredékek kerülnek quasi véletlenszerűen, ill. csak alacsony logikai komplexitás mellett egymás mellé rendelésre, addig a szakirodalmi feldolgozás önkényes, esetleges, alapvetően inkonzisztens, s mint ilyen nem azt a célt tölti be, ami a bizonyításkultúra kapcsán elvárható – hanem szinte csak és kizárólag az emberi intuíció ad hoc ingerléseként szolgál (vö. véletlenszerűen elektromos impulzusokkal ingerelt békacomb által felmutatott mozgássor csak nagyon kis eséllyel válik művészi balett-táncná, de kétségtelenül fel fogja mutatni új mozgáskultúrák csíráit: pl. break-dance).

KONKLÚZIÓK

Az ebben a tanulmányban felvillantott gondolati egységek alapüzenete értelmében: a knuth-i elvet a bostrom-i elvárások mentén iparszerűen kell praktizálni akarni annak érdekében, hogy a szómágia- és a naiv-megoldások kánonja el tudjon mozdulni az Ipar4.0 által elvárt hatékonysági, objektivizáló erőterek felé.

A jövőkutatás egy lehetséges jövője a fenti késztetések mentén nem más, mint a jövőkutatás robotizálása, vagyis az eddigi gondolatok forráskódba kényszerítésének felvállalni akarása.

Mivel a robotizálás is számos, alternatív módon hajtható végre, így megkerülhetetlen a legjobb megtalálásához a Jó fogalmának operacionalizálása, s még ekkor is, quasi minden pillanatban számos egyenértékűnek látszó alternatív megoldás fog rendelkezésre állni, melyekből eltérő mértékben, eltérő jövőképek következnek.

A Jó fogalmának speciális alakzata a konzisztencia, mely új megvilágításba helyezi a részleteredmények illeszkedéseinek automatikus vizsgálatát, ami egyben az automatizált bizonyításkultúra kialakulásának alapja is.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Anonim Szerzők, (2018a). Foresight_(futures_studies). Wikipedia, 2018.05.29. - [https://en.wikipedia.org/wiki/Foresight_\(futures_studies\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Foresight_(futures_studies))
- Anonim Szerzők, (2018b). Fogyasztás-előrejelzés. Wikipedia, 2018.09.13. - <https://hu.wikipedia.org/wiki/Fogyaszt%C3%A1s-el%C5%91rejelz%C3%A9s>
- Anonim Szerzők, (2018c). Sokal_affair. Wikipedia, 2018.05.29. - https://en.wikipedia.org/wiki/Sokal_affair
- Anonim Szerzők (2011). Vendégek száma a különböző típusú szálláshelyeken mutatócsokor vizsgálata a hasonlóságelemzés módszerével - Pécsi kistérség. MIAÚ-WIKI, HU-ISSN 14191652, https://miau.gau.hu/mediawiki/index.php/Tur_vzsu_tema5_pecs (2018.09.13.)
- Bernays, E. (1928). Propaganda. Brooklyn, New York: Ig Publishing – közvetlenül: <https://books.google.hu/books?id=MbOeDgAAQBAJ&pg=PA179&lpg=PA179&dq=propaganda+ist+ein+mittel+chaos+ordnung#v=onepage&q=propaganda%20ist%20ein%20mittel%20chaos%20ordnung&f=false> (2018.09.13.)
- Bostrom, N. (2015). What happens when our computers get smarter than we are. TED. https://www.ted.com/talks/nick_bostrom_what_happens_when_our_computers_get_smarter_than_we_are#t-945173
- Google, (2018). Buborék-modellek (találati lista). 2018.09.13. <https://www.google.hu/search?q=buborék-modell+site%3Amiau.gau.hu>
- Knuth, D.E. (1992). Literate Programming. Stanford: CSLI - közvetlen forrás: SYI, (2007). ISBN:9789639664357, ill. http://miau.gau.hu/miau2009/index_tki.php3?_filterText0=*knuth
- Pitlik, L. et al., (2018a). Univerzális mesterséges intelligencia-motor anti-diszkriminatív modellképzési alapon. MIAÚ No. 241. HU-ISSN 14191652, http://miau.gau.hu/miau/241/only_one_engine.docx
- Pitlik, L. et al., (2017c). Exploring relative instances of exposure in the equilibrium of migration processes based on population characteristics, <http://journals.bg.agh.edu.pl/MANAGERIAL/2017.18.2/manage.2017.18.2.183.pdf> / <https://journals.bg.agh.edu.pl/manage/article/view/2838> / <http://dx.doi.org/10.7494/manage.2017.18.2.183>, <http://miau.gau.hu/miau/216/JKEC-S-16-00168.pdf>
- Pitlik, L. (2015). A Magyar Tudomány Ünnepe 2015 - Képes-e, akar-e, tud-e a tudományos kánon a tudományról egyre tudományosabban szólni? MIAÚ Nr. 208, HU-ISSN 14191652, <http://miau.gau.hu/miau/208/20151120.pptx>
- Pitlik, L. et al. (2014). A naiv Idő, mint konzisztencia-keret, avagy heterózis-hatás a didaktikában?! MIAÚ Nr.192. HU-ISSN 14191652, http://miau.gau.hu/miau/192/naiv_ido.doc
- Szerkesztőségi hír / MY-X team, (2018a). Források értékelése. MIAÚ, 2018.08.22. - http://miau.gau.hu/miau2009/index_tki.php3?_filterText0=*weisskopf
- Szerkesztőségi hír / My-X team, (2018b). Fekete lyukak leírása. MIAÚ, 2018.07.04. - http://miau.gau.hu/miau2009/index_tki.php3?_filterText0=*hawking

Mikro, makro és mezo a jövőkutatásban

Alács Péter

Senior Data Scientist, Consultant
Business Data Partners
alpepe@gmail.com

Absztrakt

Az integrált jövőkutatás paradigma-rendszerében (Hideg 2013) elhelyezett jövőkutatási program egyik központi kérdése, hogy miképpen lehet szisztematikusan jellemezni a résztvevők jövőhöz való viszonyát. A jövő a jelenben ugyanis nem feltétlenül egy már életre kelt állapot, hanem sok esetben nagyon is alakuló, megismerésre hívó terület minden résztvevő számára. Mire támaszkodhat ebben a folyamatban a résztvevő, mi mentén dolgozhat a jövőkutató? Ezen kérdések mögött meghúzódó elméleti alapok vizsgálatát tűzi ki célként maga elé a tanulmány. A vizsgálódás maga, lényegében egy ismétlődő döntési helyzet elemzésén nyugszik. Kiindulópontként a döntési helyzetet egy, a résztvevő által elfogadott és követett értékrendszerbe helyezzük el. Az értékrendszer, mint értékek együttese, összetevői alapján a kíváncsi jövő egyes dimenzióit jelenítik meg, amelyben a döntési dilemma az egyes dimenziók közötti választás nehézségét jelenti. A választás ugyanis nem statikus: a külső világ változásai hatással vannak a résztvevőre. Hipotézisünk az, hogy ez a válasz tisztán kétféle stratégiát követhet. Vagy a belső értékrendszerre támaszkodva a résztvevő döntési szabadságát kihasználva, reaktív módon igyekszik a résztvevő saját helyzetét úgy alakítani, hogy a rögzített értékrendszerével továbbra is összhangban maradjon (makroszintű dinamika). Vagy a kifelé látható, megfigyelhető magatartására támaszkodva keresi az egyes értékek súlyozásának megváltoztatásával, saját értékrendszerét a külső változásokhoz igazítani (mikroszintű dinamika). Megmutatjuk, hogy a fenti stratégiák hogyan kapcsolódnak a döntési helyzet leírása szempontjából értelmezett mikro- mezo és makroszintekhez (Alács 2013). Mivel így a mezoszint a mikroszintű különbségek elmosódását jelenti, hiszen csak a makro-szintű változásokra észlelhetünk választ, a mezo-szint már nem csak egyetlen résztvevő, hanem egy új viselkedésminta létrejöttét is jelenti. Ekkor ugyanis a viselkedésminta már nemcsak az egyéni helyzet változását, hanem a közös viselkedés révén a környezet hatékony befolyásolását is célozza. Az elméleti háttér matematikai formalizmus segítségével is vizsgáljuk.

Kulcsszavak: mikro, mezo, makro, integrált jövőkutatás, társadalmi jólét

AZ “ÉN-KÉP” ÉS AZ ÉRTÉKRENDSZER

Az érintett a társadalmi-gazdasági rendszer része, nem létezhet önállóan, a társadalmi-gazdasági rendszer többi része nélkül, hiszen hozzá kell jutnia azokhoz az erőforrásokhoz, amelyek önön létezését teszik lehetővé. Így aztán a külvilág különböző állapotaival szemben nem lehet közömbös.

A sikeres én-kép egyensúlyt talál az egyéni és a társadalmi célok, az önzés és a nagyvonalúság között. Ez azt is jelenti, hogy az egyensúlyban számtalan dimenziót kell figyelembe venni, amelyek mindegyike valamilyen szempontból egy kedvezőbb állapotba vinné az érintettet. Ezeket a dimenziókat hívjuk értékeknek.

Az értékrendszer értékek együttese. Az érték valamely helyzetben a sikeres túléléshez, megoldáshoz vezető viselkedési mintákat összefoglaló elv, amelyből a hasonló helyzetekben a sikeres túléléshez, megoldáshoz vezető viselkedés deduktíven levezethető. Különböző helyzetekben különböző viselkedés bizonyul előnyösnek. Az extrém eseteket leszámítva egyszerre több elv van, amelyek egymásnak ellentmondó változásokat is ösztönözhetnek.

AZ ÉRTÉKRENDSZEREK VIZSGÁLATÁNAK MATEMATIKAI FORMALIZMUSA

Az értékrendszerek korábbi pontokban bemutatott tulajdonságait matematikai formalizmusban is tárgyalhatjuk, ami lehetővé teszi az érintett döntési dilemmájának alaposabb megértését.

A matematikai formalizmus bemutatását azzal kell kezdenünk, hogy feltételezzük, hogy az értékrendszer és annak héjszerkezete adott, vagyis ismert az értékeket leíró:

$$\{V_i\}_i = \{V_i(\mu, m, M)\}_i$$

értékfüggvények, mint az adott héjszerkezet mikro-, mezo- ill. makro-szintjét kifejező μ , m és M tényezők valós függvénye. Az értékfüggvények megfogalmazzák, hogy adott (μ, M) külső tényezők esetén milyen m tényezők választása vezet az érintett számára a túlélés, vagy sikeres megoldás felé, és hogy az egyes m döntéshez a sikeresség függvényében magasabb értéket rendelnek.

A keverőfüggvény

Feltételezzük, hogy minden egyes m_k mezo-tényezőre van olyan V_i és V_j érték, amelyek m_k változtatásával ellenkező előjelű változást idéznek elő V_i és V_j -ben. Amennyiben valamely érték nem függ m -től, akkor az az érték irreleváns a döntés szempontjából. Ahhoz, hogy az érintett döntést tudjon hozni, mérlegelnie kell az egymással ellentétes érték-alapú javaslatokat. Ezt úgy öntjük matematikai formalizmusba, hogy feltételezünk egy szintén valós ψ függvény létezését, amely viszont az már csak az értékektől függ:

$$\Psi = \Psi(\{V_i\}_i) = \Psi(\{V_i(\mu, m, M)\}_i)$$

Megjegyezzük, hogy matematikai, módszertani szempontból hasonlóságot lehet felfedezni a klasszikus közgazdaságtanban széles körben alkalmazott hasznosságfüggvényekkel. A hasznosságfüggvények kinyilvánított preferenciák, amelyek alkalmazásának pontos matematikai feltételei megfogalmazhatók (Debreu 1954). Azonban a hasznosságfüggvényekkel szemben a keverőfüggvény:

- Nem a tényezőktől, hanem csak az értékektől függ. Ez azt is jelenti, hogy a keverőfüggvény nem preferenciákat fejez ki, hiszen az, hogy egy elmozdulás valamely értéket az értékrendszerben növelte vagy csökkentette, már eleve kifejezte, hogy egy bizonyos szempontból kedvezőbb vagy kedvezőtlenebb elmozdulásról van szó. A keverőfüggvény ezen a ponton már csak a dilemma feloldásához, a mérlegeléshez szükséges.
- Csak az érintett pillanatnyi mérlegelését fejezi ki, vagyis nem tételezzük fel, hogy időben konzisztens.
- Azt szeretnénk tudni, hogy az adott értékrendszerben elhelyezhető-e egy döntés. Ennek teljesülését formálisan úgy látjuk be, hogy az adott döntéshez találunk egy keverőfüggvényt. A hasznosságfüggvények esetében éppen fordított a logika, mivel azokból a döntés deduktíven levezethető.

Mivel az értékek következetesen nagyobb számértéket rendelnek a túlélést / sikeres stratégiákat kijelölő állapotokhoz, elvárjuk, hogy ez a keverőfüggvényben is tükröződjön:

$$\forall i: \frac{\partial \Psi}{\partial V_i} > 0$$

A keverőfüggvény deriváltjaira kényelmi okokból bevezetjük a következő jelölést:

$$0 < \frac{\partial \Psi}{\partial V_j} = \Phi_j(\{V_i\}_i) = \Phi_j(\{V_i(\mu, m, M)\}_i) = \varphi_j(\mu, m, M)$$

A fentiekén túl a keverőfüggvénytől még elvárjuk, hogy csak az értéktér által kijelölt koordinátarendszert ne torzítsa. Ez formálisan azt jelenti, hogy

$$\forall i \neq j: \frac{\partial^2 \Psi}{\partial V_i \partial V_j} = 0$$

Ezt matematikailag azért tehetjük meg, mert az értékfüggvények egzakt alakjának megváltoztatásával a fenti helyzet elérhető. A gyakorlat oldaláról célunk az, hogy a különböző értékekre visszavezethető, egymásnak ellentmondó ösztönzők közötti döntés feloldásakor minden "lényeges", értelmezhető, kontrollálható elemet tartsunk az értékfüggvények definíciója szintjén, és minden "ezen túli" elemet hagyjunk a Ψ keverőfüggvény megmaradt szabadsági fokaiban érvényesülni. Amennyiben arra gondolunk, hogy az értékfüggvények az extrém helyzetekben megfigyelt, megértett, racionális viselkedést formalizálják, akkor mondhatnánk azt, hogy a fenti tétellel az értékfüggvényekben az értékrendszer szintjén akarunk minden racionális érvelést

tartani, a döntéshez szükséges minden racionalitáson túli elemet pedig a keverőfüggvényben jelenítünk meg. Ez a megfogalmazás azonban pontatlan, tautológia, mivel nem definiáltuk, és egyelőre nem is kívánjuk definiálni a racionalitás fogalmát. A racionalitás a formális megfogalmazásokban azonban lényegtelen, hangsúlyt a gyakorlati alkalmazások során nyer.

A héjegyenelek

Az itt bemutatott formalizmus célja az, hogy megvizsgálja, *milyen döntések helyezhetők el egy adott értékrendszerben*. Ehhez azt kell megvizsgálnunk, hogy egy adott döntéshez létezik-e megfelelő tulajdonságú keverőfüggvény. Ezt úgy tehetjük meg, hogy formailag feltételezzük egy ilyen keverőfüggvény létezését, megvizsgáljuk ennek következményeit, és azt, hogy ellentmondásra jutunk-e.

A mezo-egyenlet

A mezo-egyenlet az optimális belső tényezők megtalálását jelenti, ha feltesszük, hogy a külső tényezők (μ, M) állandók

$$\forall k: \sum_i \frac{\partial \Psi}{\partial V_i} \frac{\partial V_i}{\partial m_k} = 0$$

(mezo)

Vegyük észre, hogy a fenti egyenlet alapján minden külső tényezőhöz megtalálhatjuk a megfelelő döntést, és a megoldást egy $m=m(\mu, M)$ függvény alakjában foglalhatnánk össze. Ebben a megközelítésben azonban egy logikai hiba rejlik, hiszen feltételezi, hogy a keverőfüggvény ismert. Amennyiben ez nem ismert legfeljebb csak a döntés tág határait tudjuk elemezni, kihasználva, hogy a keverőfüggvény minden érték szerinti deriváltja pozitív, de ez általánosságban nem túl informatív.

Ez a gondolatmenetünknek egy lényeges pontja, ugyanis látható, hogy a mélyebb vizsgálatokhoz további hipotézisekre van szükségünk. Ezt viszont nem a keverőfüggvényre, hanem a héjszerkezetre vonatkoztatva tesszük meg. A héjszerkezet ismerete tehát meghatározó jelentőségű.

Ebben a pontban, a formális megfogalmazás során az értékrendszerben alkalmazott héjszerkezetet adotttnak tételezhetjük fel. Ahogyan az értékfüggvények és a keverőfüggvények szétválasztották a racionális és a racionálison túli döntési elemeket, a makro- és mikro-tényezők elválasztják a külvilág megváltozására adott közvetlen és közvetett választ. A közvetlen válasz azt jelenti, hogy a makro-tényezők megváltozása azonnal hatást gyakorol a döntésre, viszont a mikro-tényezők megváltozása közvetlenül nem jelenik meg:

$$m = m(M)$$

A kérdés az, hogy miként jelenítjük meg a közvetett hatásokat. Tekintsük a (mezo) egyenleteket. Ezeket értelmezhetjük úgy is, hogy az itt szereplő keverőfüggvény deriváltjai "súlyozzák" az egyes értékek mezoszint szerinti érzékenységét. Ebben a

képletben a döntés függ a keverőfüggvényben megfogalmazott “súlyoktól”, a közvetett hatásokat pedig úgy definiáljuk, hogy azok az optimális esetben, vagyis a mikro- (mezo) egyenletek teljesülnek, a súlyok csak a mikro-tényezőktől függenek. Tehát:

$$\frac{\partial \Psi}{\partial V_j} = \Phi_j(\{V_i\}_i) = \Phi_j(\{V_i(\mu, m(M), M)\}_i) = \varphi_j(\mu, m(M), M) = \varphi_j(\mu)$$

Vegyük észre, hogy a keverőfüggvényben lévő súlyok általános esetben az értékektől függenek, és az értékküggvényeken keresztül mind a mikro-, mezo- és makro-tényezőktől. A mikro-tényezők definíciója alapján, amennyiben az érintett már meghozta a külső tényezőknek megfelelő optimális döntését, akkor a mikro-tényezők megváltozásának hatására a (mezo) egyenletben lévő súlyok megváltoznak, de egyúttal az értékek érzékenysége is megváltozik, éppen úgy, hogy az optimális döntés változatlan maradjon. Azonban ha ezután a makro-tényezők is megváltoznak, akkor az arra adott válasz általános esetben már más érzékenységgel történik, mint a mikro-tényezők megváltozása előtt. Pontosan ezt értjük közvetett hatás alatt.

A fenti megállapítások a mezo-egyenleteken túl, a mikro-makro tényezők szeparációjának formalizmusát adják, amelyek alapján készen állunk a makro- és mikro-egyenletek meghatározására.

A makro-egyenletek

A makro egyenletek a makro-tényezők megváltozásának közvetett hatását határozzák meg, kihasználva, hogy a (mezo) egyenletek a megváltozott makro-tényezők mellett is érvényben maradnak, ill. a mikro-makro tényezőszeparáció formalizmusát:

$$\forall k, l: 0 = \frac{d}{dM_l} \left(\sum_i \varphi_i(\mu) \frac{\partial V_i(\mu, m(M), M)}{\partial m_k} \right) = \sum_i \varphi_i(\mu) \left(\sum_p \frac{\partial^2 V_i}{\partial m_k \partial m_p} \frac{\partial m_p}{\partial M_l} + \frac{\partial^2 V_i}{\partial m_k \partial M_l} \right)$$

(makro)

A mikro-egyenletek

A mikro-egyenletek azt határozzák meg, hogy hogyan változnak az értéksúlyok a mikro-tényezők közvetett döntést befolyásoló hatásaként.

$$\forall k, r: 0 = \frac{d}{d\mu_r} \left(\sum_i \varphi_i(\mu) \frac{\partial V_i(\mu, m(M), M)}{\partial m_k} \right) = \sum_i \frac{\partial \varphi_i}{\partial \mu_r} \frac{\partial V_i}{\partial m_k} + \sum_i \varphi_i \frac{\partial^2 V_i}{\partial m_k \partial \mu_r}$$

(mikro)

Az értékrendszer matematikai vizsgálatának összefoglalása, következményei

Az előző pontban meghatározott három egyenletcsoport összefüggéseket fogalmaz meg az értékfüggvényekben makro-tényezők és a mezo-tényezők ill. mikro-tényezők és a keverőfüggvényben szereplő érték súlyok között.

Érdemes észrevenni: a matematikai formalizmusban világosan megmutatkozik, hogy a külső tényezők mikro-makro szeparációja az m mezo-tényezők egyfajta "duálisaként" megjelentek az φ értéksúlyok, amelyek szintén mezo-tényezőnek, látens/duális mezo-tényezőnek tekintendők. Ez nem meglepő, hiszen a keverőfüggvény megfogalmazásakor minden objektív elemet az értékfüggvények szintjén tartottunk. Ami ezen túl van, az már teljes mértékben szubjektív, az érintett önálló döntése lehet csak, vagyis mezo-szintű.

A kérdés az, hogy a fenti egyenletek konzisztens, ellentmondásmentes rendszert alkotnak-e, ill. milyen esetben oldhatók meg.

Továbbra is azt vizsgáljuk, hogy egy döntés elhelyezhető-e egy adott értékrendszerben, és nem a döntést szeretnénk modellezni, meghatározni. Ezért minden mikro-, mezo- és makro-tényező eredendően valid, érvényes kiindulási alap a vizsgálatunkhoz. Ekkor az ismeretlenek:

- az értéksúlyok: φ_i
- a mezo-tényezők érzékenysége: $\partial m / \partial M$
- az értéksúlyok érzékenysége $\partial \varphi / \partial \mu$

A kérdés vizsgálatának a legfontosabb eredményeit foglaljuk össze az alábbiakban.

1. A (mezo) egyenlet alapján úgy tűnik, hogy a mezo-tényezők száma és az értékek száma egymáshoz viszonyítva a súlyok meghatározása szempontjából:
 - amennyiben az értékek száma kisebb vagy egyenlő mezo-tényezők számánál, az egyenletek alul határozottak, vagyis - általánosan - minden megoldás elképzelhető, a vizsgálatunk nem informatív
 - amennyiben az értékek száma kettővel vagy többel haladja meg a mezo-tényezők számát, az egyenletek túlhatározottak, a vizsgálatunk ellentmondásos
 - amennyiben az értékek száma egyel nagyobb a mezo tényezők számánál, a (mezo) egyenlet alapján affin megoldás adható, amit a makro egyenletbe helyettesítve a mezo-tényezők érzékenysége meghatározható.
2. Amennyiben az értékek száma meghaladja a mezo-tényezők számát, a (mikro) egyenlet alul-határozott. Ugyanakkor figyelembe kell venni azt, hogy azok a súlyok, amelyekhez tartozó érték nem függ egy mikro-tényezőtől, nem is lehet érzékeny rá, hiszen:

$$\frac{\partial \varphi_i}{\partial \mu_r} = \frac{\partial \Phi_i}{\partial V_i} \frac{\partial V_i}{\partial \mu_r}$$

3. Amennyiben az értéksúlyok érzékenysége meghatározott, egy affin megoldás (mikro) alapján affin marad.

4. Sem a makro, sem a mikro önmagában nem biztosítja, hogy az egyenletekben nem marad jelen mikro- ill. makro- és/vagy mezo-tényező.

A fenti megállapításokat összefoglalva, kijelenthetjük, hogy a héjegyenelek megoldása lehet egyértelmű (informatív), amennyiben

- az értékek száma éppen egyel haladja meg a mezo-tényezők számát (az érintett döntésének "háromszögelése"),
- nem függ minden érték minden mikro-tényezőtől, például minden mikro-tényező legalább egy értékben nem szerepel,
- a makro-egyenletben nem szerepel mikro-tényező és a mikro-egyenletben nem szerepel se makro-, se mezo-tényező (ellentmondásmentes héjszerkezet).

Példa a formalizmus használatára: befejezett termékenység és a családtámogatás közötti kapcsolat leegyszerűsített modellje

Egy egyszerű példán keresztül kívánjuk bemutatni a héjegyenelek működését. A családtámogatási rendszerek hatása a termékenység alakulására ellentmondásos (Hablicsek 1995), ennek okai igen szerteágazóak. A következőkben bemutatott modell a vizsgált területet leegyszerűsíti: célunk nem a családtámogatási rendszerek problematikáinak elemzése, hanem néhány alapvető mechanizmusának értékszempontú módszertani demonstrációja.

Jelölje a netto jövedelmet w . Ezt két tényezőre bontjuk fel: v az elvárt életszínvonalat jelöli, míg ω a w jövedelem eltartóképességét, reál jövedelmet, ahol $w = \omega v$, továbbá ρ a befejezett termékenységet.

A modellben a családot tervező érintett dilemmáját a következő értékek dimenziója jelöli ki. Egyrészt az individualista jövedelem, amit az egy főre eső reál jövedelem mér, kétségtelenül érték az egyén számára, amit a jelenben közvetlenül élvezhet:

$$V_1 = \frac{\omega}{1 + \rho}$$

Másrészt ha gyermekei felnőnek, és felteszi az egyén, hogy a jövőben éppen ugyanazon a színvonalon tudnak majd élni, mint amit önmagától a jelenben elvár, akkor értéként tekinthet

$$V_2 = v\rho$$

mennyiségre is, ami azt a potenciált méri, amekkora vagyont gyermekei a jövőben termelnek mind a tágabban vett közösség, mind saját maga jövőbeni biztonságát megalapozva.

A befejezett termékenység az érintett önálló döntése, ezért ρ képviseli a héjszerkezet mezo-tényezőjét. Két konfigurációt fogunk tárgyalni, amelyben ω és v a héjszerkezet mikro- és makro-, ill. makro- és mikro-szintjein szerepel.

Mivel mindkét esetben az értékfüggvények ugyan azok, a mezoegyenlet is közös:

$$\varphi_1 \cdot \frac{\omega}{(1 + \varrho)^2} + \varphi_2 \cdot v = 0$$

Mivel az értékek száma (2) éppen eggyel meghaladja a mezo-tényezők számát (1) a mezo-egyenlet megoldása affin (valamely megoldás-vector bármely skalár-szorosa is megoldás), így mindkét esetben a makro-egyenlet egyértelműen megoldható:

$$\varphi_1 \cdot \left(2 \frac{\omega}{(1 + \varrho)^3} \cdot \frac{d\varrho}{d\omega} - \frac{1}{(1 + \varrho)^2} \right) + \varphi_2 \cdot 0 = 0$$

amiről belátható, hogy csak makro- és mezo-tényezők szerepelnek benne, és mint közönséges differenciálegyenlet megoldható:

$$\varrho(\omega) = (1 + \varrho_0) \cdot \sqrt{\frac{\omega}{\omega_0}} - 1$$

A mikro-egyenlet felírása során felhasználjuk, hogy V_1 nem függ a mikro-tényezőtől, így

$$\frac{d\varphi_2}{dv} \cdot v + \varphi_2 \cdot 1 = 0$$

ami szintén egy közönséges differenciálegyenlet, amiben se makro- se mezo-tényezők nem szerepelnek, megoldása:

$$\varphi_2(v) = \varphi_{20} \cdot \frac{v_0}{v}$$

Hasonlóképpen felírható, és eredményesen megoldható az a héjszerkezet, amelyben ω a mikro- és v a makro-héjon szerepel. Ekkor viszont:

$$\varrho(v) = (1 + \varrho_0) \cdot \sqrt{\frac{v_0}{v}} - 1$$

és

$$\varphi_1(\omega) = \varphi_{10} \cdot \frac{\omega_0}{\omega}$$

Az eredményeket kvalitatíven az alábbi táblázatban foglaljuk össze

életszínvonal	marad	emelkedik
(v, ϱ, ω)	növekvő termékenységi ráta	változatlan
(ω, ϱ, v)	változatlan	csökkenő termékenységi ráta

A táblázatban két scenáriót láthatunk: a növekvő nettó jövedelem hatására az elvárt életszínvonal "marad" a korábbi szinten vagy a nettó jövedelem növekedésével arányosan "emelkedik". Ha élünk azzal a feltételezéssel, hogy a növekvő jövedelem hatására, e két scenárió által közbezárt pályák lehetségesek, vagyis kizárjuk azt, hogy

a növekvő nettó jövedelem a jövedelem növekedési üteménél nagyobb életszinvonalbeli elvárásokat eredményezne, ahogyan kizárjuk azt is, hogy a növekvő jövedelem csökkentené az elvárt életszínvonalat, akkor láthatjuk, hogy a növekvő jövedelem az értékrendszer héjszerkezetének függvényében gyakorol növelő, vagy csökkentő hatást a befejezett termékenységi arányszámra.

A héjegyenelek matematikai vizsgálatának néhány következménye

Az előző pontban bemutatott eredményeink általános esetben is igazak: *a héjszerkezet önmagában befolyásolja az érintett viselkedését*. A héjegyenelek tárgyalása így a következő kérdéseket hagyta egyelőre megválaszolatlanul:

1. Mit jelent az, ha a mikro-makro szeparáció nem sikeres?
2. Mi történik, ha az értékek száma legalább kettővel meghaladja a mezotényezők számát?
3. Mi határozza meg a héjszerkezetet? Tekinthető-e ez az érintett választásának, és ha igen, mi befolyásolja őt a héjszerkezet megválasztásában?

A fenti kérdéseket a dolgozat keretein belül, csak összefoglaló jelleggel igyekszünk ebben a pontban megválaszolni.

A sikeres mikro-makro szeparáció matematikai feltétele

Az első kérdés által felvetett probléma az értékfüggvények szerkezetére világít rá. Az eddigiek során feltételeztük, hogy az értékfüggvények, mint az értékek kifejezései adottak. Azonban *az értékfüggvény pontos matematikai alakja és az értékek általános társadalmi-gazdasági-szociológiai-pszichológiai fogalma közötti kapcsolat koránt sem nyilvánvaló*.

Valójában a problémát leíró tényezők és az értékegyenletek közötti összefüggésről van szó. Mivel általában a tényezők megfogalmazása konkrétabb, könnyen gondolhatnánk, hogy a sikeres mikro-makro szeparáció az értékfüggvények matematikai formalizálását segíti további feltételek megadásával. Ez a megközelítés azonban helytelen, mert nincs olyan elv, ami alapján egy megfogalmazott értékfüggvényt ki kellene zárunk a lehetséges értékfüggvények köréből. Itt csupán arról van szó, hogy a mikro-makro szeparáció általános esetben nem követi az eredeti (természetes) tényezők terét, az értéktér valamely más koordinátarendszerében szeparálható.

Vannak olyan esetek, amikor ez a transzformáció, viszonylag egyszerűen megadható. Igyen például az az eset, amikor mind a mikro-, mezo- és makro-szinten egyetlen tényező szerepel, és mindkét értékfüggvény felírható az egyes héjtényezők valamely függvényének szorzataként:

$$V_i(\mu, m, M) = f_i(\mu) \cdot g_i(m) \cdot h_i(M)$$

Ekkor a mezo-egyenlet affin megoldását felhasználva a makro-egyenletben már csak m és M szerepelnek. A mikro-egyenlet pedig akkor oldható meg, ha az egyik érték nem függ μ -tól. Amennyiben ez teljesül, a mikro-makro szeparáció is teljesül. Ez

alapján olyan transzformációk, amelyek a vélt héjszerkezetnek megfelelően állítják elő szorzat alakban az összes értékfüggvényt, jó kiindulópontjai lehetnek az érték alapú analízisnek.

Az értékek száma

A fenti eredményeket akkor tudtuk levezetni, ha az értékek száma a döntési szabadsági fokoknál (mezo-tényezők számánál) éppen eggyel nagyobb. Ez geometriailag egy pont sokdimenziós térben vett "kiháromszögelése".

Amennyiben a héjegylenletekre úgy tekintünk, mint az értékekrendszerből kinyerhető tudás formalizmusára, akkor azt állíthatjuk, hogy ezen formalizmus alapján

- a döntési szabadsági fokkal megegyező, vagy alacsonyabb számú érték esetén nem nyerhető ki tudás az értékrendből, túl kevés a szempont ahhoz, hogy irányt mutasson a kívánt állapotokhoz, jövőhöz vezető döntések meghatározásában.
- amennyiben a szabadsági fokok száma kettővel, vagy többel meghaladja a szabadsági fokok számát, akkor általános esetben túl sok szempont együttese létezik, amelyek túlhatározott egyenletekben formalizálódva első látásra az értékrendszer ellentmondásosságát fejezik ki.

Úgy gondoljuk, hogy a fenti esetek az érintett átmeneti, tranzien্স állapotaihoz köthető, amelyeket *egy tanulási folyamatnak tudunk tekinteni* (Kristóf 2013). Általános esetben azt feltételezzük, hogy az érintett döntési szabadsági fokainak száma alacsony, viszont sok egymással nem átfedő, jól definiált érték áll rendelkezésére. Ekkor viszont egyik fenti megoldás sem működik.

Általános esetben a probléma feloldása úgy lehetséges, hogy az érintett kiválaszt az értékrendszeréből a döntési szabadsági fokánál eggyel magasabb számú értékrendszert, és ennek megvizsgálja a következményeit. Az ilyen értékválasztást hívjuk értékszimplexnek. Vegyük észre, hogy, ha ezt az érintett nem tenné meg, akkor nem tudná az értékrendszerre alapozva saját döntési helyzetét értékelni. Ezért megállapíthatjuk, hogy az értékszimplex választása szintén az érintett viselkedését meghatározó lépések egy szükséges eleme, az érintett választásának szuverén döntési szabadsága.

ÉRTÉKRENDSZER(EK) FEJLŐDÉSE ÉS BUKÁSA

Az előző pontban, a héjegylenletek matematikai vizsgálatával megállapítottuk, hogy általános esetben, egy adott értékrendszer esetén feltételezve, hogy az érintett a maximális tapasztalatot nyeri ki az értékrendszerbe sűrített tudásból. Az érintett viselkedésének, döntéseinek megértéséhez még három terület ismerete szükséges:

- az érintett aktuális döntése (m) vagy ezzel analóg módon az értéksúlyok (φ)
- az értékrendszer héjszerkezete
- az alkalmazott értékszimplex

Ebben a pontban azt vizsgáljuk, hogy a matematikai formalizmus segítségével felfedezett, és mint az érintett további választásaként, egyben döntési kényszereként értelmezett térben való navigálást milyen elméleti alapokon tudjuk megközelíteni.

Mivel a korábbi elemzéseink kapcsán a fenti pontok vizsgálatában az értékrendszer nem nyújthat támaszt, *az egyetlen kézenfekvő megközelítés ezen területek történetiségében kereshető.*

Úgy gondoljuk, hogy az értékrendszer mind felfedezése, pontosítása vagy alkalmazása az érintett társadalmi értelemben vett érettségét fejezi ki, egy fejlődési folyamat, amely bizonyos pontját megelőzően inkább döntési minták átvételéről, mint tudatosult értékhasználatról beszélhetünk. Ez alapján a héjegylenletekben a kezdeti állapotnak megfelelő döntés (m vagy ϕ) egy tanult minta átvétele csupán.

Az értékrendszer héjszerkezetét és az alkalmazott értékszimplex megválasztását egymással összefüggő evolúciós folyamatként tekintünk, amely központi elemének a jövősekkot tekintjük.

A jövősekk

A jövősekkot úgy értelmezzük, mint egy olyan állapotot, amely az érintett számára lehetetlen, ellentmondásos helyzetet vízionál, és amelyet az érintett valószínűnek tart.

Az érintett döntési terében, mind a mezo- (m) mind a duális mezo-szinten (ϕ) bizonyos feltételeknek kell teljesülni ahhoz, hogy a döntést az adott értékszimplexben értelmezni tudjuk. Ilyen feltétel például, hogy az értéksúlyok, mind a keverőfüggvény első deriváltjai csak pozitívak lehetnek. A mezo-szinten is elképzelhetők olyan feltételek, amelyek a döntési teret korlátozzák. A korábban a teljes termékenységi arányszámot vizsgáló példánkban így a teljes termékenységi arányszám nem lehet negatív. Ebben a példában a jövősekkot az a pont határozza meg, amikor a termékenység (ρ) eléri a 0 pontot. Vegyük észre, hogy a jövősekk nem azt jelenti, hogy az érintett $\rho=0$ -t választotta. Sőt, adott értékszimplex esetén ez lehet teljesen értékalapú választás. A jövősekkot az képviseli, hogy az ide vezető folyamatok tovább folytatásával már nincs olyan választása az érintettnek, amellyel az értékszimplexhez hűen tudna reagálni a külvilág változásaira. *A jövősekk tehát egy olyan konfliktushelyzet, amelyben a választott értékszimplex által diktált viselkedés megvalósíthatatlan, s ennek hatására az értékrendszer alkalmazhatatlan, amit az érintett értékválságként él meg.*

A jövősekk elkerülése érdekében megvizsgálható az érintett egyéb döntési lehetőségeinek az alkalmazása: más értékszimplex és más héjszerkezet választása.

Mint arra az előző pontban utaltunk, kommunikációs szempontból az értékattitűdök választása makro-szintű, az értékszimplexeké pedig mikro-szintű. Ez egyben azt is sugalja, hogy ezek kommunikációs szempontból külső tényezők. A jövősekk fogalmán keresztül megérthetjük, hogy miért.

A jövősekk a várakozások és félelmek hatását vonja be az elemzésünkbe. Minden várakozás vagy félelem egy-egy scénáriót jelenít meg. A továbbiakban az érintett által legvalószínűbb scénárióval folytatjuk a gondolatmenetünket.

A várakozáshoz rendelt szcenárió minden értékszimplex és értékattitúd párhoz rendel egy jövősokk mértéket, például a bekövetkezés valószínűségét, vagy a bekövetkezés várható idejét. Nyilvánvalóan az a legkedvezőbb stratégia, ha az érintett ebben a táblázatban a számára lekisebb valószínűségű, vagy legtávolabbi várható bekövetkezési idejű érték-attitúdot és szimplex párt választja. Ez azonban nem minden esetben lehetséges.

Az értékattitúd megálasztása ugyanis társadalmi kapcsolatok megválasztását ill. annak következményét is megjelenítheti. Ez egyfajta elköteleződést jelent. Elköteleződni az érintett számára akkor célszerű, ha az értékek összetettek, és szüksége van saját maga védelmében a kommunikációra, hogy ezekről pontosabb képet kapjon. Ugyanakkor az elköteleződés áldozattal is jár, mert eltérítheti a választását a globálisan legkedvezőbb attitúd-szimplex pártól. Ez azért van így, mert az attitúd választása után csak a többségi csoportnak megfelelő értékszimplexen keresztül zajlik a belső (mikro) értékek megerősítése. Tekintsük példaként az alábbi táblázatot:

szimplex/attitúd	A	B
I	3	1
II	2	4

A táblázatban globálisan a B-II attitúd-szimplex pár lenne a legkedvezőbb. A kényszerű elköteleződés miatt azonban az érintettnek első lépésben az A ill. a B attitúdok között kell dönetnie. Amennyiben nem tudja, hogy melyik szimplex lesz a többségi, amihez majd ő is csatlakozni kényszerül, első megközelítésben törekedhet a veszteségek elkerülésére. Ekkor azt az attitúdot választja, amelyben a számára legkedvezőtlenebb értékszimplex globálisan a legkedvezőbb. Választása így az A attitúd lesz, ahol a legrosszabb eset (2) jobb, mint a B attitúd választása esetén (1).

KÖVETKEZTETÉSEK

A dolgozatban az *integrált jövőkutató értékközpontú megalapozására tettünk kísérletet*. Ennek során különösen hasznosnak bizonyult a fogalmak matematikai formalizmusa, amellyel tovább pontosítottuk a módszertan tárházát.

Vizsgálódásunk középpontjában az állt, hogyan tudjuk elhelyezni az érintett döntését adott értékrendszerben. Észrevettük, hogy külső tényezők változása esetén az érintett reakciója lehet belső jellegű, az értékek közötti egyensúlyok megváltozásában testet öltő mikro-szintű, vagy közvetlen válaszként megjelenő külső, makroszintű válasz. *Az érintett autonóm döntéseit neveztük mezo-szintnek, ahol egymással egyenrangú tényezőnek bizonyult a megfigyelhető döntés, mint az érintett énképének érzékelhető megnyilvánulása (makro-szerű), ill. az értékrendszer egyes elemei közötti kompromisszumot leíró értéksúlyok (mikro-szerű).*

Rövid matematikai vizsgálatok után megállapítottuk, hogy a szint határozza meg az érintett viselkedését, döntésének hátterét:

- a mintaválasztás, evolúciós dinamika, amíg autonóm értékrendje kialakul,
- a várakozások, félelmek,

- a döntés társadalmi integrációja, az attitűdök melletti elköteleződés.

Az integrált jövőkutatás feladata, és célkitűzései ezek tükrében:

- segíteni az érintetteket, hogy minél pontosabban megfogalmazhassák saját maguk számára értékrendjüket, ill. megismerni, összegyűjteni és rendszerezni az egyes érték-megfogalmazásokat;
- a félelmek helyett a szaktudományok eredményeire támaszkodó reális várakozásokkal szembesíteni az érintetteket, amelyben megfogalmazhatják és értékelhetik a felmerülő jövőssokkot;
- széleskörű kommunikáció révén gyengíteni az attitűdök mentén szerveződő kommunikációs klikkeket, hogy a társadalmi-gazdasági viselkedés a közös és egyetemes értékrendnek leginkább megfelelő viselkedési minták könnyen fellelhetők, és táplálhatók legyenek.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Alács, P. (2013). Micro-Meso-Macro: From the Heritage of the Oracle to Foresight. In *Recent Developments in Foresight Methodologies*, edited by Giaoutzi, M., Sapio, B. 109–22. Complex Networks and Dynamic Systems. Springer. Elérhető: <http://books.google.hu/books?id=FgnGf54jm0UC>.
- Debreu, G. (1954). Representation of a Preference Ordering by a Numerical Function. *Decision Processes* 3. New York: 159–65.
- Hablicsek, L. (1995). *Az Első és Második Demográfiai átmenet Magyarországon és Kelet-Közép-Európában*. KSH NKI.
- Hideg, É. (2013). Integral Futures Based on Paradigm Approach. *Futures* 45, 6-15. Doi:10.1016/j.futures.2012.11.007.
- Kristóf, T. (2013). Learning theory in foresight. In *Participation and Interaction in Foresight*, edited by Borch, K., Dingli, S., Jorgensen, M. 70-96. Elgar.

Jövőkutató szakértők értékelő szerepe az első hazai jövőfűrészési – Horizon Scanning – eljárásban¹

Hideg Éva

MTA doktora, egyetemi tanár
Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet
eva.hideg@uni-corvinus.hu

Mihók Barbara

PhD, tudományos munkatárs
MTA Ökológiai Kutatóközpont
barbaramihok@gmail.com

Gáspár Judit

PhD, egyetemi adjunktus
Budapesti Corvinus Egyetem, Döntéelmélet Tanszék
judit.gaspar@uni-corvinus.hu

Schmidt Péter

CSc, egyetemi magántanár
Semmelweis Egyetem, Egyetemi Oktató Rendelő, Győr
praxismed@externet.hu

¹ A tanulmányban jelzett témakör részét képezi a Környezeti jövőkutatás: Magyarország 2050 c., az MTA Ökológiai Kutatóközpont ernyője alatt végzett kutatásnak. Az itt közölt eredmények a jelzett kutatásban nyert jövőkutatói értékelés alapinformációját felhasználva annak témacsoportok szerinti feldolgozását tartalmazzák. A kutatásról megjelenő tanulmánykötet – Hideg et al. 2018², megjelenés alatt – a jövőkutatók vélekedésének egy más, az eredeti kutatási célnak jobban megfelelő szempontú feldolgozását tartalmazza.

Márton András

doktorandusz, tudományos segédmunkatárs
Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdaságinformatikai Doktori Iskola, Jövő kutatás specializáció
Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet
andras.marton6@gmail.com

Báldi András

MTA doktora, főigazgató, tudományos tanácsadó
MTA Ökológiai Kutatóközpont
baldi.andras@okologia.mta.hu

A tanulmány az MTA Jövő kutatási Tudományos Albizottsága tagjainak értékelő tevékenységét és annak eredményét mutatja be. Ezt a tevékenységet a jövő kutatók a Környezeti jövő kutatás: Magyarország 2050 c. kutatás keretében végezték, amely kutatás az MTA Ökológiai Kutatóközpont ernyője alatt folyik 2016 óta (a projekt részletes bemutatására külön tanulmánykötetben kerül sor). A széles és komplex látókörű, valamint a különböző időtávlatokat kezelni tudó bizottsági tagokat arra kérte fel a kutatást szervező multidiszciplináris kutatócsoport, hogy a kutatás korábbi fázisában lezajlott ötletbörzén nyert állításokat komplexen értékeljék. Az értékelés során a jövő kutatóknak be kellett sorolniuk a lehetséges jövőbeni történéseket aszerint, hogy azok folytatódó, vagy új trendek, vagy gyenge jelek, vagy hirtelen nagy változást kiváltók vagy csak divatjelenségek, továbbá becsülniük kellett a lehetséges jövőbeni események, állítások jövőre gyakorolható negatív vagy pozitív hatását és azok erősségét. Bemutatjuk a jövő kutatói értékelés eredményeit és a vélekedések feldolgozása révén előállt strukturált jövőkép mintázatot témacsoportok szerint.

Kulcsszavak: előretekintés, jövőfűrkészés, résztvevői értékelés, ökológia

A JÖVŐKUTATÓI ÉRTÉKEKELÉS HELYE AZ ELSŐ HAZAI JÖVŐFŰRKÉSZÉSI (JF) – HORIZON SCANNING (HS) – KUTATÁSBAN

A tanulmány alapjául szolgáló kutatás tárgya a hazai természeti környezet és azon belül az ökoszisztémák lehetséges komplex változásainak feltérképezése a még belátható jövőn belül, 2050 időhorizontjáig. A kutatás Környezeti jövő kutatás: Magyarország 2050 c. projekt keretében folyik az MTA Ökológiai Kutatóközpont ernyője alatt. Célja az, hogy feltérképezze azokat a 2050-ig lehetséges különféle, a hazai ökoszisztémákra hatható természeti, technikai, társadalmi műszaki-gazdasági stb. változásokat, amelyekből kibonthatók lesznek a társadalom számára várhatóan hasznosítható eredményeket hozó komplex ökológiai kutatási feladatok (A Projekt rövid bemutatását és főbb eredményeit lásd Hideg et al. 20181; a projekt és eredményeinek részletes bemutatását pedig egy megjelenés alatt álló tanulmánykötet tartalmazza, lásd Hideg et al 20182.). A lehetséges környezeti változásokat feltérképező jövő kutatási feladatokat az ún. jövőfűrkészési (JF) – Horizon

Scanning (HS) – eljárás alkalmazásával szervezte és végezte el a szerzőkből álló multidiszciplináris kutatócsoport.

Ez a jövőfeltáró eljárás e század elején jelent meg a gyakorlat, a hatékonyabb politikaformálás igényére reagálva. Az Egyesült Királyságnak először a Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) nevű intézménye készített HS kutatást 2002-ben, amihez a JF-et így határozta meg: A JF „A potenciális veszélyek és előnyök, valamint azoknak a valószínű jövőbeni fejlődési lehetőségeknek a szisztematikus vizsgálata, amelyek a jelenlegi gondolkodás és a tervezés határain vannak. A JF feltárhat új és váratlan témákat, de tartós problémákat és trendeket is. Általánosságban a JF szándéka, hogy javítsa a DEFRA politikájának és evidencia bázisának robosztusságát.” (Forrás:

<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20060715231153/http://horizonscanning.defra.gov.uk/>) Azóta egyre több országban és intézményesült formákban folyik az eljárás alkalmazása, továbbfejlesztése és finomítása. Vagyis a JF az integrált jövőkutatás gyakorlati komponensének (Hideg 2012) egyik tipikus terméke.

A HS kapcsán folyó módszertani kutatások szerint ezt az eljárást a következők jellemzik:

- A JF az előretétekintés első fázisa (Schultz, 2006), amelynek során fel kell tárni a folytatódó trendeket, az új trendeket, a fontos változások előjeleit, a rendkívüli változást kiváltani képes kis valószínűségű tényezőket és a divatos jövőgondolatokat, vagyis mindenféle jövőtípusra és jövőészlelésre nyitottnak kell lennie (Saritas, Smith 2011, Lavoix, 2012)).
- A JF eljárásnak a különféle jövőészleléseket ilyen jelenség- és változástípusokba is be kell tudnia sorolni (Amanatidou et al., 2012).
- Minthogy a JF egy eljárás, ezért többféle módszert kell egy jövőfeltáró folyamatba szerveznie. Általában két fő szakaszból áll, ahol az első egy irodalomfeltáró- és feldolgozó szakasz, míg a második egy érintetteket, szakértőket, stakeholdereket stb. bevonó részvételi szakasz (Könnölä et al., 2012).

A Környezeti jövőkutatás: Magyarország 2050 c. projektet a multidiszciplináris kutatócsoport egy JF típusú, a hazai ökoszisztémák perspektivikusan lehetséges változását, változtatását komplexen körüljáró kutatásként szervezte meg. A multidiszciplináris kutatócsoportot 3 jövőkutató és 2 ökológus és 1 humán ökológiában és jövőkutatásban egyaránt járatos orvos alkotta. A jövőkutatók a kutatási módszertanért és a komplex, jövőre irányuló szemléletmód folyamatos fenntartásáért feleltek, az ökológusok pedig az ökológiai témakörök középpontba helyezéséért és fenntartásáért feleltek. (A kutatócsoport tagjai e tanulmány szerzői voltak.)

Az első fázisban mi is irodalom feldolgozást végeztünk, majd pedig a második, részvételi fázisban egy ötletbörzét és egy workshopot szerveztünk. Az ötletbörzén különböző tudományterületek kutatói és szakemberei vettek részt. A börze eredményeiből azután a jövőre vonatkozó állításokat és eseményeket a multidiszciplináris kutatócsoport gyűjtötte ki és foglalta egy kérdőívbe. A kérdőívet az MTA Jövőkutatási Tudományos Albizottsága tagjaival egy workshop keretében töltöttük ki. Azért kértük fel a jövőkutatókat erre a munkára, mert azt feltételeztük

róluk, hogy a sokféle témakörben megfogalmazódott jövőállításokat képesek komplexen és perspektivikus szemléletben megítélni szakmai és kutatási tapasztalataik alapján. Azt kértük tőlük, hogy sorolják be a különböző jövőállításokat és eseményeket vagy a folytatódó, vagy az új trendek közé, vagy a fontos változások előjelei, vagy a rendkívüli változást kiváltó tényezők, vagy a divatjelenségek közé. Ezen kívül még arra is kértük a jövőkutatókat, hogy értékeljék -3 és +3 közötti skálán az egyes jövőállítások és események jövőt formáló hatásait. Vagyis az Osgood-féle szemantikai differenciál skála (Osgood, 1957) használatát kértük a jövőkutatóktól. A workshopra összesen 12 albizottsági² tagot hívtunk meg, akik közül heten vettek részt az értékelő workshopon.

A JF eljárást nem csak alkalmaztuk a szóban forgó hazai jövőkutatási problémára, hanem az eljárás továbbfejlesztésére is törekedtünk.³ Ennek egyik új eleme az Osgood-féle szemantikai differenciál skála használatának bekapcsolása az eljárás részvételi szakaszába. A skála használatával lehetővé válik annak feltárása, hogy milyen a) a hazai ökoszisztémák lehetséges változásának és az azokra ható más természetű tényezők pozitív és negatív jövőbeni hatásainak, b) az egyes besorolt jövőállítások és események jövőtípusának, c) az értékelt jövőállítások és események relatív stabilitásának/instabilitásának megítélése a megkérdezettek szerint. A vélekedések feldolgozása lehetővé teszi, hogy eljussunk a megkérdezettek – jelen esetben a jövőkutatók – strukturált panorámaképeihez. Minthogy ezt a szemantikai differenciál skálát először használtuk a jövőkutatásban, ezért is volt indokolt a jövőkutatókkal kipróbálni a skála jövőkutatási alkalmazhatóságát.

A módszer technikai lebonyolítása az alábbiak szerint történt: A jövőkutatók egy workshop keretében kapták meg a kérdőíveket. A workshopon tájékoztattuk őket a kutatásról és arról, hogy nekik mi a szerepük a kutatásban, majd pedig megkértük őket, hogy töltsék ki egymástól függetlenül a kérdőívet. Ha valami nem volt világos számukra, akkor kérdezhettek a workshopon jelen lévő kutatócsoport tagoktól. Majd a kérdőív kitöltése után megkérdeztük őket a kitöltési tapasztalataikról.

A jelen tanulmányban csak a jövőkutatók értékelő munkájával foglalkozunk, annak is csak a kérdőívre adott válaszaik fő témakörök szerinti eredményeivel és a módszertani tapasztalatokkal.

A JÖVŐKUTATÓK ÉRTÉKELŐ MUNKÁJÁNAK FŐBB EREDMÉNYEI

A jövőállítások és események témacsoportok szerinti értékelése

A kérdőívben az ötletbörzéből kigyűjtött és tisztított 60 állítást három témacsoportba – I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései, 17 állítással, II. Ökológiai rendszerek, klímaváltozás és

² Az Albizottságnak azokat a tagjait hívtuk meg erre a workshopra, akik még nem szerepeltek ebben a kutatásban. (Az ötletbörzén az Albizottság további három tagja vett részt, és még két tagja pedig része a kutatócsoportnak).

³ Erről már beszámoltunk az European Commission által rendezett FTA2018 – Future in the Making c. konferencián 2018. június 6.-án Brüsszelben. Az előadás teljes szövege (Hideg, Gáspár, Báldi, 2018) elérhető a konferencia honlapján.

azok társadalmi beágyazottsága közötti összefüggések, 24 állítással, III. Társadalom, gazdaság, tudomány, felsőoktatás, biztonság összefüggései, 19 állítással – sorolva adtuk meg. Az I. és a III. témacsoport állításai a hazai ökoszisztémára ható különféle tényezőket, míg a II. állításcsoport a hazai ökoszisztémák valamilyen vonatkozásának változását tartalmazzák.

A 60 állítás jövőkutatók általi jövőtípusokba sorolása és hatásértékelése az alábbi képet mutatja: Mind a három témacsoportban a jövőállítások jövőbeni jelenségtípusok szerinti megoszlása nagyon vegyes képet mutat, de ez a kép a válaszoknak érdekes és bonyolult mintázatát foglalja magában. A feldolgozás során csak a lehetséges csoportos véleményeket vettük figyelembe.⁴ Ennek alapján a jövőkutatók a 60 jövőállítás és esemény közül 43-at, azaz a 70%-ot tekintették fontosnak⁵. Ezek közül 25-öt pozitívnak és 17-et negatívnak értékelték, 18 folytatódó trendet, 2 új trendet, 15 fontos változások előjelét, 7 rendkívüli változást kiváltó tényezőt és 1 divatjelenséget állapítottak meg, vagyis a hazai 2050-es jövőhorizontot a jelenhez kötődő, lassan változó vagy változtatható, veszélyekben is bővelkedő, de alapvetően optimista kilátásként értelmezik.

Az 1. táblázatban összegyűjtött eredményekből az alábbiak szűrhetők le:

- A jövőkutatók értékelése szerint az I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései témacsoportban hazai viszonylatban 3 pozitív folytatódó trend van. Ezek a biotechnológia, az IKT és a smart technológiák további terjedése. Ugyanakkor pozitív új trendeket, de pozitív divatjelenségeket sem látnak ezeknek a témaköröknek az összefüggéseiben. Pozitív és fontos változások előjeleként szintén 3 állítást jelöltek meg, amelyeket az IKT, a smart technológiák terjedése, az önvezető autó és a drónok megjelenése képviselik. Rendkívüli pozitív változásokat a megújuló energiák, az IKT és annak révén a mesterséges intelligencia és életútkövetési eljárások, a nanorobotok, a biotechnológiák elterjedése generálhat.
- A II. Ökológiai rendszerek, klímaváltozás és azok társadalmi beágyazottsága közötti összefüggések témacsoportban a 3 legpozitívabb folytatódó trend a restaurációs ökológia, az idősödéssel együtt járó igények és fogyasztási szokások változásának, valamint a városi zöld infrastruktúra fejlesztésének folytatódása. Sem pozitív új trendeket, sem divatjelenségeket ebben a témakörben nem jelöltek meg a jövőkutatók. A legpozitívabbnak 5 olyan állítást választottak ki, amelyek megvalósulásuk esetén fontos pozitív változásokat vonhatnak majd maguk után. Ezek a CO₂ átalakításának megoldása, az ökoszisztéma szolgáltatások felmérésének megvalósulása, a természeti értékek nemzetállamokon átnyúló védelme, a természeti és a mesterséges környezet szétválaszthatatlanná válása, valamint az idősödő társadalommal járó igények és szokások változása. Rendkívüli változásokra utaló jelekre nem találtak.

⁴ Az összesített pontokra a + vagy – 4 határvonalat használtuk, mert ekkora értéket legalább 2 fő, vagy maximum 4 fő értékelése alapján lehetett elérni a résztvevők számához képest.

⁵ Valójában csak 36 állítást értékelték a jövőkutatók. Az eltérés abból adódik, hogy 6 állítást több jövőtípusba is besoroltak. Erre a 2.2. pontban visszatérünk.

- A III. Társadalom, gazdaság, tudomány, felsőoktatás, biztonság összefüggései témacsoportban a jövőkutatók szintén 3 pozitív folytatódó trendet jelöltek meg és értékelték a legmagasabb pontszámokkal. Ezek a GMO-k mezőgazdasági hasznosításának, a növekedésellenes mozgalmaknak, valamint a helyi pluralizmusnak és természethasznosításnak a további terjedése. Új pozitív trendek megjelenésére 2 területen – a helyi természeti adottságokhoz igazodó természethasználat és az elnéptelenedett vidék szegényekkel, migránsokkal történő benépesítése – számítanak. Pozitív divatjelenséget egyet sem jelöltek meg. Pozitív változások előjeleként értékelték 3 állítást, nevezetesen a részvételi demokrácia, a lokális és közvetlen demokrácia és a helyi értelmiségképzés, valamint az élethosszig tartó tanulás valósággá válását. Pozitív rendkívüli változásokra e témakörben nem számítanak az értékelők.
- A negatív várakozások terén az I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései témacsoportban a klímaváltozással összefüggő egészségügyi kihívások terén várják a negatív trend hazai folytatódását a jövőkutatók. Negatív új trendeket nem várnak, de egy negatív divatjelenségre már számítanak: ez az önfejlesztő robotok megjelenése. Negatív gyenge jelekre nem számítanak, ugyanakkor nagyon negatív és rendkívüli változást kiváltó tényezőként értékelik a hazai egészségügy terén folytatódó negatív trendet, ha amiatt az új egészségügyi kihívásokat nem tudjuk majd kezelni.
- A II. Ökológiai rendszerek, klímaváltozás és azok társadalmi beágyazottsága közötti összefüggések témacsoportban már 5 folytatódó és negatív trendet is látnak a jövőkutatók. Ezek a biodiverzitás majd pedig a funkcionális diverzitás további csökkenése, tudásszintünk elégtelensége a természeti értékek megőrzéséhez, a klímaváltozás miatti ökoszisztéma változások és azok migrációja, illetve inváziója, valamint a természeti magánjavaknak (klubjavaknak) az antidemokratikus megoldások miatti növekvő mértékű terjedése. Biztató viszont, hogy új negatív trendeket és divatjelenségeket sem tételeznek fel. Viszont 4 összefüggésrendszerrel – a betegséget okozó természetihiány, a táj biodiverzitásának felhígulása, az extenzíven használt területek zsugorodása, a természeti közjavak magánjavakká válása – gondolják azt, hogy azok felerősödése nagymértékű negatív változásokat válthat ki. Rendkívüli negatív változást csak a GMO-k természeti környezetbe történő kiszivárgása okozhat.
- A III. Társadalom, gazdaság, tudomány, felsőoktatás, biztonság összefüggései témacsoportban szintén 3 negatív folytatódó trendet jelöltek meg a jövőkutatók. Ezek az állami korrupció, a nemzetközi és a hazai migráció további növekedése, valamint a hazai népesség számának további csökkenése. Új negatív trendet, divatjelenséget és negatív változások előjeleit nem jelöltek meg. Rendkívüli negatív változást a háború multikulturalizmus és természeti javak hiánya miatti veszélyben látják.
- Folytatódó trendként jelentős pontszámot kapott 18 állítás, illetve összefüggés. Azok közül 9 pozitív és 9 negatív hatással lehet a 2050-ig tartó jövőnkre. 2, jelentősebb hatású új és pozitív trendet feltételeztek a jövőkutatók. Jelentősebb divatjelenségből csak 1-et jelöltek meg, de azt is negatív hatásúnak gondolták. Ez

pedig az önfejlesztő robotok, amelyek majd kiszorítják a munkaerőt, miközben a várható élettartam tovább növekszik. Rendkívüli változásokat kiváltó állításokból összesen 15-öt jelöltek meg, amelyek közül 11-et pozitívan és 4-et negatívan értékelték. A rendkívüli változásokat kiváltó állítások száma végül is 7 lett, amelyek közül 5-öt pozitívan és 2-t negatívan értékelték.

1. táblázat A legpozitívabbnak és a legnegatívabbnak értékelt
jövőállítások és események összesített értékelése

<i>I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései</i>	<i>A legpozitívabbnak tartott folytatódó trend összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
I.1. A transzgenetika nélküli biotechnológia elterjed, amelyet a gyógyításban, az élelmiszertermelésben, a környezetvédelemben fogunk felhasználni.	+ 7	1
I.3. Infokommunikációs technológiák (IKT) terjedése és a mesterséges intelligencia fejlődése változatlanul gyors ütemű és széles körű lesz a robotizálásban, az orvoslásban, az oktatásban, a közlekedésben, a tudományos kutatásban, a környezetvédelemben, az ember szellemi kapacitásának növelésében.	+ 5	3
I.15. Az ún. smart technológiák révén csökken a pazarlás, a hulladéktermelés, valamint személyre szabottá válik a termelés és megoldódik a hulladék újrahasznosítása.	+ 4	2
<i>I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései</i>	<i>A legpozitívabbnak tartott fontos változások előjele összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
I.3. Infokommunikációs technológiák (IKT) terjedése és a mesterséges intelligencia fejlődése változatlanul gyors ütemű és széles körű lesz a robotizálásban, az orvoslásban, az oktatásban, a közlekedésben, a tudományos kutatásban, a környezetvédelemben, az ember szellemi kapacitásának növelésében.	+8	3
I.7. Az EU-ban és nálunk is elterjed az önvezető autó működtetési hálózatával együtt, és a drónok is megjelennek.	+ 4	1
I.15. Az ún. smart technológiák révén csökken a pazarlás, a hulladéktermelés, valamint személyre szabottá válik a termelés és megoldódik a hulladék újrahasznosítása.	+ 4	2
<i>I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései</i>	<i>A legpozitívabbnak tartott rendkívüli változást kiváltó tényező összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
I.11. A megújuló energiáké - kivéve energianövények hasznosítását - lesz a jövő, ha a nem-akkumulátoros tárolásuk megoldódik.	+ 6	1
I.13. IKT alkalmazásokkal a termékek teljes életútja és annak környezeti vonatkozásai nyomon követhetők és nyilvánossá tehetők. (Igaz ecolabels valósíthatók meg.)	+ 5	1
I.2. Nanorobotok és a génmódosított termékek szinte	+ 4	1

észrevétlenül velünk lesznek, mert közönyösek vagyunk.		
I.3. Infokommunikációs technológiák (IKT) terjedése és a mesterséges intelligencia fejlődése változatlanul gyors ütemű és széles körű lesz a robotizálásban, az orvoslásban, az oktatásban, a közlekedésben, a tudományos kutatásban, a környezetvédelemben, az ember szellemi kapacitásának növelésében.	+ 4	3
<i>II. Ökológiai rendszerek, klímaváltozás és azok társadalmi beágyazottsága közötti összefüggések</i>	<i>A legpozitívabbnak tartott folytatódó trend összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
II.6. A restaurációs (környezeti helyreállító) ökológia egyre fontosabb szerepet fog betölteni a környezeti állapotunk javításában.	+ 7	1
II.9. Az idősödő népességgel a fogyasztási szokások is megváltoznak Európában, pl. az egészségmegővés, a szabadidő eltöltése, testedzés, rekreáció válik fontossá és egészséges élelmiszertermeléssel újabb iparágak erősödhetnek meg.	+ 7	2
II.8. A zöld infrastruktúra fejlesztésének színterévé válnak a városi környezetek is.	+ 6	1
<i>II. Ökológiai rendszerek, klímaváltozás és azok társadalmi beágyazottsága közötti összefüggések</i>	<i>A legpozitívabbnak tartott fontos változások előjele összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
II.23. A CO2 kibocsátás csökkentése helyett annak átalakítása lesz a fontos.	+ 7	1
II.3. Meg fog történni az ökoszisztéma szolgáltatások felmérése és beárázása.	+ 6	1
II.1. A természeti értékek védelmében a nemzetállamok önálló megközelítése helyett az országhatárokon átnyúló, nemzetközi együttműködés válik elterjedtté.	+ 5	1
II.2. Nem lehet szétválasztani a természeti környezetet és az emberi tevékenység színterét és eredményét. Biológiai mechanizmusok tervezésére akkor kerül majd sor, ha azokat kordában is tudjuk tartani.	+ 4	1
II.9. Az idősödő népességgel a fogyasztási szokások is megváltoznak Európában, pl. az egészségmegővés, a szabadidő eltöltése, testedzés, rekreáció válik fontossá és egészséges élelmiszertermeléssel újabb iparágak erősödhetnek meg.	+ 4	2
<i>III. Társadalom, gazdaság, tudomány, felsőoktatás, biztonság összefüggései</i>	<i>A legpozitívabbnak tartott folytatódó trend összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
III.13. Hatékony, környezetkímélő, GMO-t is használó és nagyon kevés munkaerőt foglalkoztató lesz a hazai mezőgazdaság.	+ 6	1
III.14. A „de-growth”, a „nemnövekedési” mozgalom nálunk is elterjed, vagyis a kooperáción alapuló üzleti modellek nyerne teret.	+ 4	1
III.9. Lehetővé válik a helyi természeti adottságokhoz igazodó természethasználat és fenntarthatóság, ha erősödik a helyi pluralizmus.	+ 4	2
<i>III. Társadalom, gazdaság, tudomány, felsőoktatás,</i>	<i>A legpozitívabbnak tartott új trend</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának</i>

<i>biztonság összefüggései</i>	<i>összesített pontszáma</i>	<i>összesített száma</i>
III.9. Lehetővé válik a helyi természeti adottságokhoz igazodó természethasználat és fenntarthatóság, ha erősödik a helyi pluralizmus.	+ 4	2
III.10. A kiüresedett vidékre hajléktalanok, szegények, migránsok települnek, akiket ráveszünk, rávezetünk arra, hogy megtermeljék a maguk élelmiszerét, és rendben tartásuk a környezetüket.	+ 4	1
<i>III. Társadalom, gazdaság, tudomány, felsőoktatás, biztonság összefüggései</i>	<i>A legpozitívabbnak tartott fontos változások előjele összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
III.4. Kialakul, és széles körben elterjed Magyarországon is a részvételi demokrácia, ami új kulturális és társadalom-szerveződési alap lesz.	+ 6	1
III.16. A lokális felsőoktatás kiépülése a lokális identitás megőrzése, a közvetlen demokrácia tanulása és a társadalmi egyenlőtlenségek csökkenése miatt történik meg.	+ 4	1
III.17. Az élethosszig tartó tanulás valóságos igénnyé fog válni: a tanulást és az önfejlesztést is munkának fogjuk majd tekinteni.	+ 4	1
<i>I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései</i>	<i>A legnegatívabbnak tartott folytatódó trend összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
I.8. A klímaváltozás, a természet hiánya új egészségügyi kihívásokat gerjeszt: új betegségek, járványok stb. kialakulásával és kezelésük megoldásával kell szembenézni.	- 6	2
<i>I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései</i>	<i>A legnegatívabbnak tartott rendkívüli változást kiváltó tényező összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
I.8. A klímaváltozás, a természet hiánya új egészségügyi kihívásokat gerjeszt: új betegségek, járványok stb. kialakulásával és kezelésük megoldásával kell szembenézni.	- 6	2
<i>I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései</i>	<i>A legnegatívabbnak tartott divatjelenség összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
I.4. Megjelennek az önfejlesztő robotok, amiért még kevesebb munkaerőre lesz szükség, miközben tovább növekszik az életkor.	- 4	1
<i>II. Ökológiai rendszerek, klímaváltozás és azok társadalmi beágyazottsága közötti összefüggések</i>	<i>A legnegatívabbnak tartott folytatódó trend összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
II.11. A táj biodiverzitásának kihígulása, azaz egyre kisebb és izoláltabb természetes foltok maradnak, amelyekben egyre nagyobb arányban lesznek generalista és özöngyom fajok. Ezért fog csökkenni a funkcionális diverzitás is.	- 8	2
II.17. Tudásunk nem elegendő mélysége és szélessége korlátozza a hazai természeti értékek megőrzését.	- 7	1
II.22. A hazai klíma mediterránosodik, ami vízhiányt, az	- 6	1

ökoszisztéma megváltozását, a települési környezet felmelegedését, a hűtési igények növekedését, az ökoszisztémák migrációját és invázióját váltja ki.		
II.18. A hegyvidéki vízkészlet a nagy esők miatt drasztikusan csökken (elfolyás mértéke megnő), aminek következtében a növényvilág és az ökoszisztéma jelentősen megváltozik.	- 5	1
II.15. Az antidemokratikus megoldások terjedésével a természeti közjavakból is magánjavakat, ún. klubjavakat csinálunk, ami miatt minden természeti jószág csak pénzért lesz kapható.	- 4	2
<i>II. Ökológiai rendszerek, klímaváltozás és azok társadalmi beágyazottsága közötti összefüggések</i>	<i>A legnegatívabbnak tartott fontos változások előjele összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
II.10. Nature deficit disorder, azaz pszichés megbetegedések száma erőteljesen növekedni fog amiatt, mert egyre jobban hiányzik a természet megtapasztalásának élménye.	- 5	1
II.11. A táj biodiverzitásának kihígulása, azaz egyre kisebb és izoláltabb természetes foltok maradnak, amelyekben egyre nagyobb arányban lesznek generalista és özöngyom fajok. Ezért fog csökkenni a funkcionális diverzitás is.	- 5	2
II.13. Az urbanizáció, a gépesítés és a társadalom előregedése miatt zsugorodnak az extenzíven használt területek: vagy teljes felhagyás vagy intenzíven gépesített művelés.	- 5	1
II.15. Az antidemokratikus megoldások terjedésével a természeti közjavakból is magánjavakat, ún. klubjavakat csinálunk, ami miatt minden természeti jószág csak pénzért lesz kapható.	- 5	2
<i>II. Ökológiai rendszerek, klímaváltozás és azok társadalmi beágyazottsága közötti összefüggések</i>	<i>A legnegatívabbnak tartott rendkívüli változást kiváltó tényező összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
II.12. Megjelennek a GMO-k a hazai agrártermelési rendszerekben és a természeti környezetbe is kiszivárognak.	- 5	1
<i>III. Társadalom, gazdaság, tudomány, felsőoktatás, biztonság összefüggései</i>	<i>A legnegatívabbnak ítélt folytatódó trend összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
III.5. Tovább mélyül az állami korrupció az egyes rétegek, a kiváltságosok túltámogatása révén.	- 10	1
III.8. Nemzetközi és országon belüli migráció növekedése várható. A vidék elnéptelenedése tovább folytatódik.	- 9	1
III.1. A hazai népesség száma csökken és tovább öregszi, kivéve a roma népességet.	- 6	1
<i>III. Társadalom, gazdaság, tudomány, felsőoktatás, biztonság összefüggései</i>	<i>A legnegatívabbnak tartott rendkívüli változást kiváltó tényező összesített pontszáma</i>	<i>Jövőtípusok-ba sorolásának összesített száma</i>
III.18. A háború veszélye erőteljesen növekszik a migráció, a vallási összeecsapások, a multikulturalizmus működésképtelensége, az egészséges víz hiánya, és	- 12	1

A jövőállítások és események relatív stabilitásának/instabilitásának értékelése témacsoportok szerint

Az 1. táblázat utolsó oszlopa azt mutatja, hogy a jövőkutatók az egyes jövőállításokat és történéseket összességében összesen hány féle jövőtípusba sorolták be. Az adatokból arra következtethetünk, hogy az egyes besorolt állításoknak milyen a relatív⁶ bizonytalanságuk. Relatíve alacsony bizonytalanságúnak azok a fontos állítások tekinthetők, amelyeket mindenki csak egy helyre sorolt be. Ha a fontosnak ítélt jövőállításokat és történéseket két helyre is besorolták, akkor azokat relatíve közepes bizonytalanságúnak tekintjük. Ha három, vagy több helyre sorolódtak be, akkor azokat relatíve magas bizonytalanságúnak tekintjük.

A jövőkutatók értékeléséből összesen 35 jövőállítás és esemény besorolása és pontozása tekinthető csoportvéleménynek, vagyis az összes állítás 60%-a. Ez a 35 besorolás és értékelés a 3 témacsoport között kis eltéréssel oszlik meg. Az I. témacsoportban a legalacsonyabb (53%) az arányuk, hiszen a technológiákkal összefüggő állítások a legváltozékonyabbak. A II., az ökológiai rendszerekkel foglalkozó témacsoportban a legmagasabb (67%) az arány, míg a társadalmi kérdésekkel foglalkozó III. témacsoportban ennél némileg alacsonyabb (58%). A 35 csoportvéleményt kifejező, besorolt és értékelt jövőállítás közül 28 darab, a jövőállítások kb. 80%-a, került a relatíve alacsony bizonytalanságú állítások közé, 6 darab, a jövőállítások 17%-a, a relatíve közepes bizonytalanságú állítások közé és 1 darab pedig – 3%-os aránnyal – került a relatíve nagy bizonytalanságú jövőállítások közé.

A 2. táblázat adatai alapján az látható, hogy az I. témacsoportból összesen 6 jövőállítás és történet – 30%-os részaránnyal – bizonyult relatíve alacsony bizonytalanságúnak. Ezek a transzgenetika nélküli GMO-k, az önvezető autók és drónok, a megújuló energiák, az IKT-val segített ökotimkésés elterjedése, a nano- és a géntechnológiákkal történő észrevétlen együttélés, valamint az önfejlesztő robotok megjelenése, amelyek kiszorítják az embereket a munkahelyekről. A relatíve közepes bizonytalanságú jövőállítások és események száma 2 a technológiai témacsoportban, amelyek az egészségüggyel szembeni új kihívásokkal és válaszkereséssel, valamint a smart technológiák terjedésével kapcsolatosak. A technológia témacsoportban a relatíve legnagyobb bizonytalanságú jövőállítás az IKT terjedéséhez kapcsolódik. Ezt a jövőállítást folytatódó trendként, fontos változások előjeleként és rendkívüli változásokat kiváltó állítások közé is besorolták a jövőkutatók.

⁶ A relatív jelző arra vonatkozik, hogy a jövőkutatásban elterjedt bizonytalanság felfogás skálájához képest viszonyítjuk a besorolás és az értékelés szerinti eredményeket. A jövőkutatási bizonytalansági skála szerint a trendeknek a legalacsonyabb a bizonytalanságuk és a fontos változások előjelei, vagy másként gyenge jelek, valamint a rendkívüli változásokat kiváltó jelenségek eleve nagy bizonytalansággal bírók.

Az ökológiai rendszerek változásával kapcsolatos II. témacsoportban 12 állítás került a relatíve alacsony bizonytalanságúak közé. Ezek a restaurációs ökológia, a városi zöld infrastruktúra fontosságának növekedése, az ökológiai szolgáltatások felmérése, a természeti értékek védelmében a nemzetközi szintér fontosságának megerősödése, a természet és a mesterséges kultúr-környezet szétválaszthatatlanná válása, a biodiverzitás felhígulása, a GMO-k természetbe kikerülése, a hazai klíma mediterránosodása, a vízhiány, az extenzíven használt területek zsugorodása, a természethiány betegséget kiváltó szerepe témákkal kapcsolatosak. A relatíve közepes bizonytalanságú állítások száma 3 és azok az idősödő hazai népesség egészségesebbé váló fogyasztási szokásaival, a biodiverzitás hígulásával, a közjavak klubjavakká válásával kapcsolatosak.

2. táblázat A jövőállítások és események témacsoportok szerinti relatív stabilitása/instabilitása

<i>Jövőállítások, és események témacsoportja</i>	<i>Relatív alacsony bizonytalanságúak száma</i>	<i>Relatív közepes bizonytalanságúak száma</i>	<i>Relatív magas bizonytalanságúak száma</i>
I. Technológiai fejlődés valamint társadalmi, energetikai, hulladéktermelési és -hasznosítási összefüggései	I.1, I.11, I.2, I.7, I.13, I.4 (6 db)	I.15, I.8 (2 db)	I.3 (1 db)
II. Ökológiai rendszerek, klímaváltozás és azok társadalmi beágyazottsága közötti összefüggések	II.6, II.8, II.17, II.22, II.18, II.23, II.3, II.1, II.2, II.10, II.12, II.13 (12 db)	II.9, II.11, II.15, (3 db)	-
III. Társadalom, gazdaság, tudomány, felsőoktatás, biztonság összefüggései	III.13, III.14, III.5, III.8, III.1, III.10, III.4, III.16, III.17, III.18 (10 db)	III.9 (1 db)	-
Együtt	28 db	6 db	1 db

Forrás: A táblázat a Hideg et al. 2018² tanulmánykötet 4.2.4. táblázatának átdolgozásával készült (Hideg et al. 2018², 60. old.).

A társadalmi, gazdasági, kulturális összefüggésekre koncentráló III. témacsoportban 10 relatíve alacsony bizonytalanságú állítás került. Ezek a GMO-t is

használó munkaerő-takarékos agrárium, a kooperációt előnybe részesítő nemnövekedési mozgalom további terjedésében, az elnéptelenedett vidék újrabenépesítésében, a részvételi demokrácia, a lokalitás, a helyi felsőoktatás és a folyamatos tanulás fontosságának előtérbe kerülésében jelennek meg, de a korrupció továbbélése, a migráció, a tudáselégtelenség, valamint a hazai népességfogyás és öregedés, és multikulturalizmus és a természethiány kiváltotta háborúk lehetősége is ebbe az állításcsoportba sorolódtak. A relatíve közepes bizonytalanságú állítások száma mindössze 1, ami a helyi természeti adottságokhoz igazodó tájhasználatra vonatkozik. Relatíve nagy bizonytalanságú állítások e témacsoportban nincsenek.

MÓDSZERTANI TAPASZTALATOK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A jövőkutatók kérdőíves megkérdezésével gyűjtött válaszainak a feldolgozása azt mutatja, hogy az Osgood-féle szemantikai differenciál skála a JF kutatásban használható, mert hasznosítható eredményeket hozott a kutatási témánk szempontjából. Az elemzési eredmények azt mutatják, hogy az ötletbörzén felvetett témakörök alapján megfogalmazott jövőállítások közel 50%-át releváns és komplex jövőformáló tényezőnek és formának tartják a jövőkutatók a hazai, 2050-ig terjedő időszakban. A jövőkutatók mindhárom témakör jövőállításainak releváns jövőtípusokba sorolásából, valamint azok pozitív és negatív megítéléséből, továbbá azok különféle kombinációiból strukturált jövőkép alternatívák és variánsok állíthatók elő. Azok további kutatások révén és érintetti csoportok bevonásával jövőbeni komplex és ökológia-centrikus kutatási témákká, távlati stratégiai cselekvési tervekké stb. érlelhetők.

A skála alkalmazása nagy figyelmet és módszeres végiggondolást követel a bevont résztvevőktől. Különösen az egyes jövőállítások jövőtípusokba sorolása jelentett néha problémát még a jövőkutatók számára is aszerint, hogy ki mennyi jövőkategóriát (trendet, gyenge jelet, rendkívüli változást kiváltó tényezőt) szokott használni korábbi, jövőfeltáró kutatásai során. Továbbá mind a 60 jövőállításnak egyhuzamban történő értelmezése és értékelése kimerítette a résztvevőket.

Eredményeink alapján úgy látjuk, hogy további olyan szakértőkre, érintettek, stakeholderekre stb. is kiterjeszthető a módszer alkalmazása, akik a JF kutatás tárgyául választott részterületet nagyon elmélyülten és részletesen ismerik, de tisztában vannak annak külső kapcsolódásaival is, továbbá a részterület komplex dinamikájának megismerésében és annak jövőformálásában is érdekeltek. A kiterjesztéshez azonban szükséges a leendő résztvevők tájékoztatása a különféle jövőtípusokról, és elegendő idő biztosítása a jövőállítások értelmezésére, besorolásukra és minősítésükre.

Szükségesnek tartjuk továbbá a JF kutatási folyamatnak egy harmadik szakasszal történő kiegészítését is, amelyben a nemzetközi előrejelzési és előretekintési, valamint a hazai JF kutatási eredményeket összevetjük és szintetizáljuk azokat. E harmadik fázisban tudjuk elhelyezni a hazai JF kutatási eredményünket a nemzetközi-globális, a regionális és más, egyes országokra, kistérségekre vonatkozó előrelátások tárházába.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

MTA Jövőkutatói Tudományos Albizottságának tagjai közül az értékelő workshopon Dr. Bartha Zoltán, Sáfrányné Dr. Gubik Andrea, Dr. Kappéter István, Dr. Kiss Éva, Dr. Ligeti Zsombor, Dr. Tóth Attiláné és Dr. Tóthné Dr. Szita Klára vettek részt. Munkájukat köszönjük.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Amanatidou, E., Maurits, B., Carabias, V., Totti, K., Leis, M., Saritas, O., Schaper-Rinkel, P., Van Rij, V. (2012). On Concepts and Methods in Horizon Scanning: Lessons from Initiating Policy Dialogues on Emergent Issues. *Science and Public Policy* 39, pp.208-221.
- Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) archivált honlapja, Elérhető: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20060715231153/http://horizonscanning.defra.gov.uk/>
- Hideg É. (2012). *Jövőkutatói paradigmák*. Aula Kiadó, Budapest, 151-164. old.
- Hideg, É., Gáspár, J., Báldi, A. (2018). First Horizon Scanning Activities in Hungary. FTA2018, Future in the Making, European Commission, 05-06 June 2018, Brussels, Elérhető: <https://ec.europa.eu/jrc/en/fta2018/presentations-contributions/5june>
- Hideg É., Mihók B., Gáspár J., Schmidt P., Márton A., Báldi A. (2018¹). Környezeti jövő kutatás: Magyarország 2050. *Magyar Tudomány* 179, 5, pp.714–728 DOI: 10.1556/2065.179.2018.5.14
- Hideg É., Mihók B., Gáspár J., Schmidt P., Márton A., Báldi A. Szerk. Hideg É.) (2018²). *Környezeti jövő kutatás – Magyarország 2050*. MTA Ökológiai Kutatóközpont, Tihany, 2018. Megjelenés alatt.
- Könnölä, T., Salo, A., Cagnin, C., Carabias, V., Vilkkumaa, E. (2012). Facing the Future: Scanning, Synthesizing and Sense-Making in Horizon Scanning. *Science and Public Policy* 39, pp.222-231.
- Lavoix, H. (2012). Horizon Scanning and Monitoring for Anticipation: Definition and Practice. Elérhető: The Read (Team) Analysis Society, Elérhető: <https://www.redanalysis.org/2012/06/22/horizon-scanning-and-monitoring-for-anticipation-definition-and-practice/>
- Osgood, C., E. (1957). The Nature and Measurement of Meaning. In: Osgood C., E, Tannenbaum, H., Suci, G., J, eds. *The Measurement of Meaning*. University of Illinois Press, Urbana, pp. 3–41.
- Saritas, O., Smith, J. (2011). The Big Picture – Trends, Drivers, Wild Cards, Discontinuities and Weak Signals. *Futures* 43, 3, pp.292-312.
- Schultz, W. (2006). The Cultural Contradictions of Managing Change: Using Horizon Scanning in an Evidence-Based Policy Context. *Foresight*, 8, pp.3-12.

Hajtóerők meghatározásának módszerei a WEB-es forgatókönyv készítéshez

Retek Mihály

PhD hallgató

Budapesti Corvinus Egyetem

Gazdaságinformatikai Doktori Iskola, Jövő kutatás specializáció

mihaly.retek@uni-corvinus.hu

Absztrakt

A tanulmány célja az, hogy bemutasson három különböző típusú módszert, amellyel a különböző kompetencia szintű, több területről érkezett szakértők meghatározhatják az egyes hajtóerőket (driving force), és a hozzájuk tartozó tengelyeket (axis) a két dimenziós scenárióépítéshez. A háromból a legfontosabb módszer online alapú, amelyben a stakeholderek helytől, időtől, kompetencia szinttől függetlenül tudnak definiálni hajtóerő csoportokat és azokhoz tartozó hajtóerőket. Ez a módszer nem csak az általános két dimenziós scenárióépítésénél alkalmazható, hanem azt a többi scenárióépítési módszernél is hasznos lehet alkalmazni. A fő célom most mégis az, hogy az általam kidolgozott interaktív WEB-es forgatókönyv építő módszernek a jövőben lényeges részét képezzék az egyes hajtóerőket meghatározó módszerek.

Kulcsszavak: forgatókönyvírás, hajtóerők, online interaktív eljárások, résztvevők

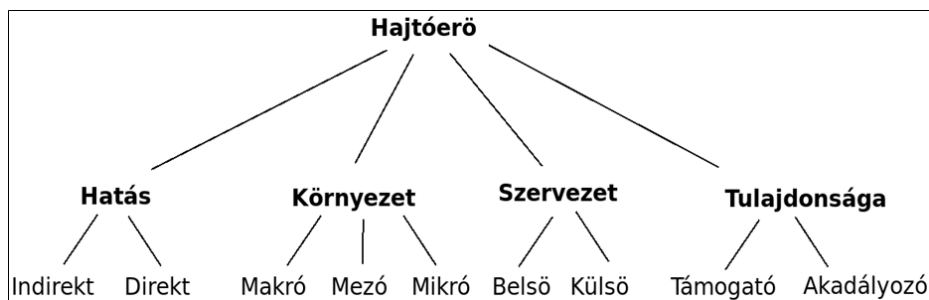
A HAJTÓERŐ FOGALMA ÉS FŐBB CSOPORTJAI

A fejezetben a hajtóerő lehetséges definiálása után a különböző módszerek alapján történő csoportosítások találhatók meg, amelyek segítséget nyújtanak majd az egyes hajtóerő és hajtóerő típusok meghatározásában.

Ha definiálni szeretnénk a hajtóerő (driving force) fogalmát, akkor az általánosságban a következőképpen határozható meg: *A hajtóerők olyan trendek, amik nagymértékben befolyásolják vagy alakítják a lehetséges jövőket.*

A hajtóerőket több módon lehet csoportosítani (Lásd az 1. ábrát!). Egy ilyen csoportosítás lehet, a *hatás szerinti csoportosítás*. Ebben az esetben az egyes események jövőkre gyakorolt hatása direkt vagy indirekt lehet. A direkt hajtóerők közvetlenül befolyásolják a lehetséges jövőket. Az indirektek több tényezőt változtatnak meg, és majd azok fogják formálni a jövőket. Egy másik csoportosítási lehetőség lehet, a *környezet szerinti csoportosítás*.

Ezek a környezetek lehetnek a makró, a mezo és a mikro szintű környezetek. Így a „magasabb szinttől” kezdve az „alacsonyabb szintig” határozhatóak meg a környezetekre vonatkozó hajtóerők.



1. ábra

Hajtóerők különböző csoportosításai

Forrás: saját szerkesztés

Ezt a csoportosítást az IVTO (IVTO hivatalos oldala) alkalmazza a foresightban (Lásd a 2. ábrát!). Az egyes csoportosítások bemutatásai a következők:

- makró (globális szint): a globális erőket tartalmazza (Látható, hogy makró szinten a STEEP-et alkalmazták (Morrison 1992).)
- mezo (tranzakciós szint): a piaccal kapcsolatos dolgokat foglalja magában (beszállítók, szövetségesek, versenytársak stb.)
- mikro (szervezeti szint): általában egy vállalat belső környezetére vonatkozó cselekedetek tartalmazza. (pl.: vízió, misszió, stratégia, erőforrások, stb.)



2. ábra

Makró – Mezo – Mikro környezet

Forrás: <https://foresightcards.com/background-information/macro-meso-and-micro-environment/> alapján

Egy újabb csoportosítása lehet, hogy *az adott hajtóerők hogyan jelennek meg a szervezetekben* (Menon 2003). Ezek lehetnek belsők (internal) és külsők (external). A belső hajtóerők azok a típusok, amelyek kizárólagosan csak a szervezeten belül fejtik ki hatásukat. Ezek lehetnek strukturális, stratégiai, alkalmazottakra vonatkozó tényezők. A külső hatóerők olyanok, amelyek a szervezeten kívül következnek be és

nagy részben a szervezetnek semmilyen jellegű kontrollja nincs ezek felett. Ezek lehetnek politikai, technológiai és versenytársi tényezők.

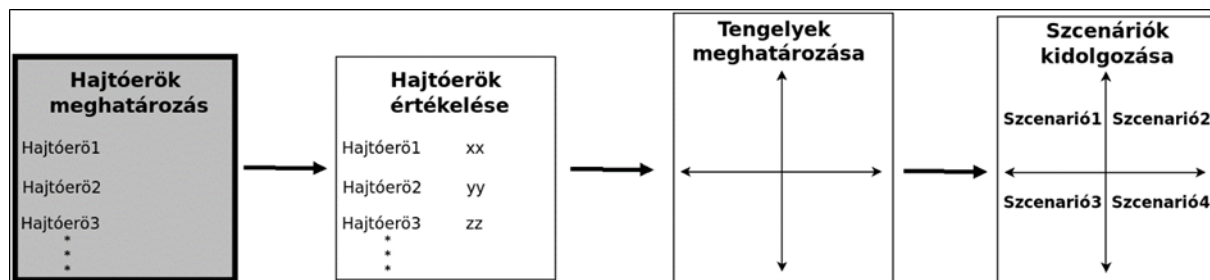
Egy másik lehetséges csoportosítás lehet a stratégia menedzsmentben alkalmazott és az ún. force field analízisen alapuló csoportosítás (Lewin 1948). Itt az egyes hajtóerők lehetnek támogató (pozitív) vagy akadályozó (negatív) hatásúak. Ez a csoportosítás nevezhető tulajdonság alapúnak.

A fejezetben bemutatott csoportosításokat azért kell használni, hogy az egyes hajtóerő típusokat különböző szempontok szerint csoportok lehessen sorolni és ezek alapján az azonosságokat könnyebb szűrni. De hasznos lehet az is, hogy a kutatási meeting előtt a stakeholdereket ismertetni arról, hogy milyen jellegű csoportok vannak és az adott kutatásnál melyik területre kell összpontosítaniuk.

A SZCENÁRIÓ ÉPÍTÉS TÍPUSAI

A Foresight Horizon Scanning Centre (Rhydderch 2009) három fontosabb scenárió készítési módszert különböztet meg.

A *két tengelyes ún. Two axes method* scenárió építési módszerrel, a nagy hatású és kis valószínűségű változásokból lehet képezni négy scenárió. A négy scenárió két tengely mellett képződik. (Lásd a 3. ábrát!) A módszer első lépésében a hajtóerők azonosítása történik. Ezt követően a hajtóerőket kell kiértékelni. A bizonytalan nagy hatású hajtóerők azonosítása történik ebben a lépésben. Ezek után a tengelyeket kell meghatározni. Végezetül a négy scenárió kidolgozásával zárul a folyamat. Ahogy a 3. ábrán is látszik, a módszer első lépésében kell a hajtóerőket meghatározni. Erre ideálisnak bizonyul a cikkben bemutatandó WEB-es módszer.



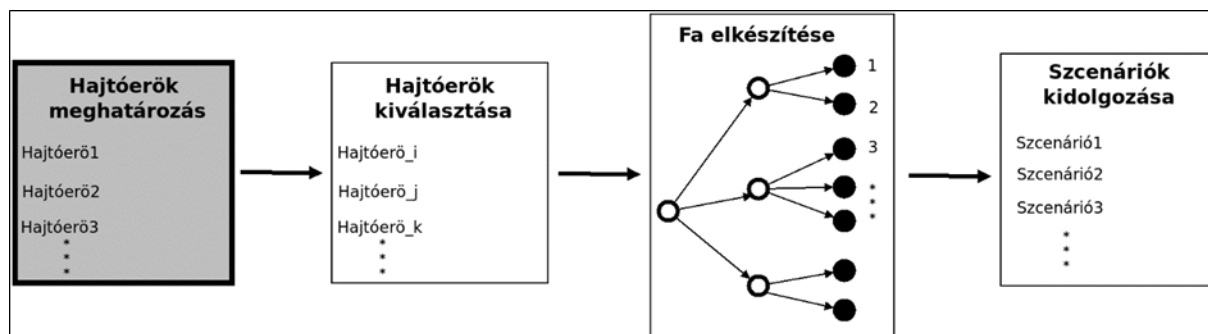
3. ábra

A két tengelyes módszer lépései

Forrás: saját szerkesztés

Az *elágazásos (az ún. Branch analysis method)* scenárió építési módszerrel, olyan scenáriókat lehet készíteni, amelyekben rögzített fordulópontok szerepelnek, és amelyekből elágazások képződnek. A módszer végpontjainál képződnek az egyes scenáriók, amelyekhez különböző fordulópont vagy fordulópontok kapcsolódnak. (Lásd a 4. ábrát!) A módszer első lépésében a hajtóerők/trendek/potenciális események azonosítása történik. Ezek után a potenciális kimenettel rendelkező hajtóerők kiválasztása történik meg. Ahogy a 4. ábrán is látszik, a módszer első

lépésében ideálisnak tűnik az általam fejlesztett WEB-es hajtóerő meghatározási eljárás használata, amelyet a tanulmányom következő alpontja mutat be.



4. ábra

Az elágazásos módszer lépései

Forrás: saját szerkesztés

A *kúpos* (az ún. *Cone of plausibility method*) scenárió építési módszerrel olyan scenáriókat lehet készíteni, amelyeknél konkrétan meghatározottak a hajtóerők és a trendek. (Lásd az 5. ábrát!) A módszer első lépésében a hajtóerők/trendek/potenciális események azonosítása történik. Ezek után az egyes hajtóerőkre külön-külön feltételezések készülnek. Majd végezetül a scenáriók készülnek el. A kimeneti scenáriók között három általános alternatívának kell szerepelnie. Az első a feltételezéseken alapuló forgatókönyv, amely esetén a jelent vetíti ki a jövőre. Ez általában egy meglepetés mentes előrejelzés. A második az elfogadható lehetséges (ún. *plausible alternative*) scenárió azon alapul, hogy egy vagy több feltételezés nem nagymértékű megváltozása esetén egy elfogadható alternatív jövő keletkezik. Ebből a scenárió típusból kell többet készíteni.

A harmadik az *extrém* (az ún. *wild card*) scenárió (Barber 2006). Ebben az esetben a feltételezések közül legalább kettőnek radikálisan változnia kell, a végső forgatókönyvek nagyon szélsőségesek lesznek. Ezeknek a forgatókönyveknek a bekövetkezése alacsony valószínűségű, de ha mégis bekövetkeznek, akkor nagy hatást fejtenek ki a jövőkre.



5. ábra

A kúpos módszer lépései

Forrás: saját szerkesztés

Ahogy az 5. ábrán is jól látszódik, hogy a módszer első lépésében ideálisan lehetne használni az általam fejlesztett WEB-es hajtóerő meghatározási eljárást, amelyet a tanulmányom következő alpontja mutat be.

AZ ÁLTALAM KIDOLGOZOTT WEB-ES HAJTÓERŐ MEGHATÁROZÁSOK ÉS HASZNÁLATUK

Az alfejezetben három különböző WEB-es hajtóerő meghatározási eljárásomat mutatom be.

A hajtóerők egyén általi meghatározása

Az általam fejlesztett online eljárásban egy *felügyelő* (supervisor) rögzíti az általa elgondolt hajtóerőket és a csoportokat. (Lásd a 6. ábrát!)

Első lépésben a kimondottan erre a módszerre készített formanyomtatvánnyal lehet rögzíteni a csoportok megnevezéseit.

Készítő neve:		
Időpont:		
Téma megnevezése:		
Sorszám	Csoport leírása	
1		
2		
3		

6. ábra

A csoport meghatározó nyomtatvány

Forrás: saját szerkesztés

Az adatok rögzítése elvégezhető papír alapon vagy digitálisan is, de a papír alapút utólag digitalizálni kell. A csoportok megnevezésére azért van szükség, hogy a nagyszámú állításokat valamilyen összefüggések alapján el kell egymástól különíteni. A csoportok azonosítása segítséget nyújthat a két dimenziós módszerben a tengelyek meghatározására. Ugyanakkor az elágazásos módszernél segít a csomópontokat azonosítani.

A második lépésben kimondottan erre a módszerre készített formanyomtatvánnyal lehet rögzíteni az általános hajtóerőket. (Lásd a 7. ábrát!)

Készítő neve:		
Időpont:		
Téma megnevezése:		
Sorszám	Hajtóerő leírása	Csoport megnevezése
1		
2		
3		

7. ábra

A hajtóerő meghatározások

Forrás: saját szerkesztés

A kutatási meeting alapú meghatározás

Ez az eljárás olyan esetre van kigondolva és alkalmazva, amikor több tudományterületről érkezett szakértők közösen meghatározzák az egyes hajtóerőket és a hajtóerőkre vonatkozó csoportokat a megfelelő formanyomtatványokkal. (Lásd a 8. ábrát!).

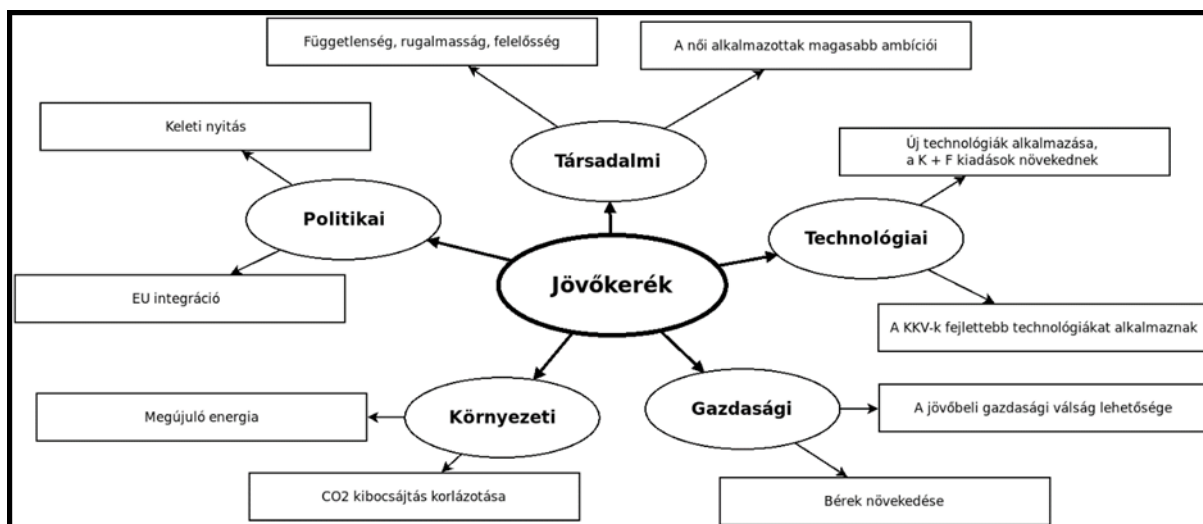
Készítő neve:				Csoport értékelés									
Időpont:													
Téma megnevezése:													
Sorszám	Hajtóerő leírása	Csoport megnevezése		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1													
2													
3													

8. ábra

A hajtóerő meghatározások értékeléssel

Forrás: saját szerkesztés

Ez igazából egy brainstorming módszer (Osborn 1953), ahol az egyes résztvevők egymással kapcsolatba lépve interaktívan definiálják az egyes csoportokat és az azokba tartozó hajtóerőket. Elsőnek a csoportok, másodiknak a hajtóerők kerülnek meghatározásra. A kutatási meeting-en a csoportok meghatározására célszerű valamilyen segédmodszert alkalmazni. Erre alkalmas lehet a STEEP modell, vagy annak egyéb változatai, pl. a STEEPLED modell (Kew, Stredwick 2005). Az alapmodellben az egyes témák lehetnek a csoportok, és ezen témák alapján lehet meghatározni az egyes hajtóerőket. De a Glenn által kidolgozott jövőkerék (Glenn, 2009) alkalmazása is alkalmas lehet a kutatási meetingen. A jövőkerék alkalmazásánál a belső kör elemei lesznek a csoportok, a külső részeken található meghatározások pedig az egyes hajtóerők.



9. ábra

A jövőkerék, az elvégzett gyakorlati alkalmazás alapján

Forrás: saját szerkesztés

A harmadik lépésben az egyes csoportok körbe adják a lapjaikat a többi csoportoknak és ők egyesével kiértékelhetik az egyes hajtóerőket. (Lásd a 8. ábra jobb oldali részét!) Az így kapott eredményeket azután utólag lehet a WEB-es forgatókönyvírás módszeréhez (Retek 2017) kapcsolni.

A CSOPORTOS ONLINE MEGHATÁROZÁS

Az egyes hajtóerők és csoportok egy csoportos online módszerrel határozhatók meg. A módszer két fő lépésre osztható. Az egyik a csoportok meghatározása, a másik az egyes hajtóerők definiálása.

A felhasználók az egyes lépéseket egymástól függetlenül végezhetik egyazon időben, de bármikor megszakíthatják és folytathatják a folyamatot egy későbbi időpontban. Ennek azért hátrányai is lehetnek. Ezek a következők lehetnek:

- a többi stakeholder nem értékeli ki az egyes csoportokat
- a többi stakeholder nem értékeli ki az egyes hajtóerőket
- a többi stakeholder határoz meg hajtóerőket az új csoportokhoz

Ezeket a hibákat tapasztalatok szerint akkor lehetett kiküszöbölni, ha az egyes résztvevők egyazon intervallumon belül végezik el a WEB-es módszert. A kitöltési folyamat során az egyes résztvevők állandóan látják a többiek meghatározásait, azért mert a rendszer folyamatosan frissíti az új adatokat az egyes résztvevők számára. Ezen módszer segítségével az egyes stakeholderek minimalizálni tudják, hogy ne rögzítsenek már meglévő vagy a meglévőkhöz logikailag azonos szempontokat. Minden egyes résztvevő csak a saját, általa rögzített és létrehozott csoportokat és hajtóerőket módosíthatja vagy törölheti. Az adatok rögzítése tértől és időtől függetlenül történik, de ahogy bármilyen adat rögzítésre került, akkor a többi résztvevő egyből látja és felhasználhatja az ötleteihez. Fontos, hogy a végpontokon megtalálható résztvevők csoportosan is elvégezhetik a feladatot. Így egy kicscsoportos brainstorming-ot is elvégezhetnek közösen.

Az első lépésben, ahol a csoportok meghatározása történik, az egyes a résztvevők vagy résztvevő csoportok definiálják a csoportokat. (Lásd a 10. ábrát!)

Topic	-	0	+	X
Extent of subsidies in the next 5 years	-	0	+	X
lack of workforce	-	0	+	X
more financial support from the government	-	0	+	X
global warming	-	0	+	X
increase of the population	-	0	+	X
Banks willingness to lend	-	0	+	X

Political Remove

SubTopic:

Add

Next

topic subtopic viewpoint summarize

10. ábra

A hajtóerő csoportok meghatározásának, mintakép a WEB-es alkalmazásból
Forrás: saját szerkesztés

Fontos, hogy az egyes hajtóerő csoportoknak más értelmezésűeknek kell lenniük. Nem tartalmazhatnak hasonló vagy rokonértelmű definíciókat.

Az egyes hajtóerő csoportok definiálása után a többi résztvevő kiértékelheti mások szempontjait, ezek négy fokozat alapján határozódhatnak meg: negatív, semleges, pozitív, nem fontos szempont. A kiértékelés azért fontos, mert a későbbiekben nagyobb valószínűséggel kerülhetnek be a nagy súlyú csoportok a WEB-es szcenárió építés folyamatba (Retek 2017). A stakeholderek csak addig módosíthatják vagy törölhetik az általuk definiált csoportokat, ameddig azok nem tartalmaznak olyan hajtóerőket, amelyeket más résztvevők határoztak meg. Ahogy a 10. ábrán is látható, két elszeparált rész jelenik meg: az egyik a mások által definiált csoportok, a másik a saját definiált csoportok.

A második lépésben az egyes hajtóerők meghatározása történik. Minden egyes definiált csoporthoz a résztvevők meghatározhatnak több oda illő hajtóerőt (Lásd a 11. ábrát!).

Itt is fontos, hogy az egyes hajtóerőknek más értelmezésűeknek kell lenniük. Ebben az esetben sem tartalmazhatnak azonos, hasonló vagy rokonértelmű kifejezéseket. A egyes hajtóerők meghatározása után a többi résztvevő kiértékelheti mások szempontjait, ami itt is a négy fokozat alapján történhet meg. A későbbiekben nagyobb valószínűséggel kerülhetnek be a nagy súlyú hajtóerők a WEB-es szcenárió építés folyamatba (Retek 2017). A stakeholderek csak addig módosíthatják vagy törölhetik az általuk definiált hajtóerőket, ameddig azokat más résztvevők nem értékelték ki. Ahogy a 11. ábrán is látható, az egyes csoportok el vannak szeparálva

egymástól, és a csoportokon belül még el vannak egymástól különítve a saját és a mások által definiált szempontok is.

Topic: A hazai KKV-k jövője a következő 5 évben

Extent of subsidies

Businesses can improve their operations	-	0	+	X
Helps to become more competitive	-	0	+	X
Boosts the hungarian economy	-	0	+	X
helps increase the number of SMEs	-	0	+	X
there is no way to solve this terrible problem it is going to be awful because more money we spend on the society the more money you waste	-	0	+	X
higher salary for the workers in SMEs	-	0	+	X
the more money the government gives the people will be less indemandante	-	0	+	X
the people will be less feisty	-	0	+	X

The government helps the companies which are in unfavorable financial situation

New viewpoint:

Add

Remove

lack of workforce

Puts employees into safer positions	-	0	+	X
Much more difficult to find the right candidate for the position	-	0	+	X
Requires the businesses to give higher wages to the employees	-	0	+	X

11. ábra

A hajtóerők meghatározásának, mintakép a WEB-es alkalmazásból
 Forrás: saját szerkesztés

A záró lépésben a stakeholderek ellenőrizhetik a végső összesített eredményeket (Lásd a 12. ábrát!). Az összesítésen megtalálhatóak az egyes csoportok és felsorolva a hozzájuk tartozó hajtóerők és az egyes kiértékelések.

Miután az egyes módszereknél a csoportok és a hajtóerők rögzítve lettek, utána rögzíteni kell az adatokat a WEB-es módszerhez és ezután kezdődhet a stakeholder alapú interaktív WEB-es szcenárióépítés (Retek 2017). A két dimenziós szcenárió építési módszerben a tengelyek meghatározásához a csoport megnevezések nyújthatnak nagy segítséget.

Topic: A hazai KKV-k jövője a következő 5 évben

Extent of subsidies ([2] [1] [0])

Businesses can improve their operations	0	0	2
Helps to become more competitive	0	0	2
Boosts the hungarian economy	1	0	2
helps increase the number of SMEs	0	0	3
there is no way to solve this terrible problem it is going to be awful because more money we spend on the society the more money you waste	1	1	0
higher salary for the workers in SMEs	1	0	2
the more money the government gives the people will be less indemandante	3	0	0
the people will be less feisty	1	1	0
The government helps the companies which are in unfavorable financial situation	0	0	0

lack of workforce ([1] [1] [1])

Puts employees into safer positions	1	0	2
Much more difficult to find the right candidate for the position	1	0	0
Requires the businesses to give higher wages to the employees	0	0	1
increase in salary	0	1	2
more variety of workplaces workers may choose from	0	0	2
we have to replace the workforce from other country	1	0	0
whitecollar people are going to migrate abroad and the bluecollars are going to move also and there will be not professionals in our country	1	0	0

12. ábra

Az összesített eredmények, mintakép a WEB-es alkalmazásból

Forrás: saját szerkesztés

A MÓDSZER GYAKORLATI ALKALMAZÁSA

A WEB-es hajtóerő meghatározás első tesztjei a 2017/18-as tanév II. félévben történtek. Ezen 63 hallgató vett részt, akik a Budapesti Corvinus Egyetemre járó Vállalkozásfejlesztés MsC. szak Társadalmi és gazdasági előrejelzés c. kötelező tárgy hallgatói voltak. A hallgatók 3-4 fős csoportokban végezték el a hajtóerő meghatározási eljárásomat online módon. A téma megnevezése a KKV-k a következő 5 évben volt. A folyamatok több csoportra voltak osztva, és a hallgatók csak angol nyelvet használtak. (A WEB-es forgatókönyvírási módszerem legfrissebb verziója ugyanis angol nyelven készült és a hajtóerő meghatározást is ahhoz kapcsoltam, szintén angol nyelven.) Ez nem okozott semmilyen nehézséget a hallgatóknak. A hallgatóknak a rendszer pár perces bemutatása is elég volt, hogy plusz segítségnyújtás nélkül is maximálisan értsék a feladatokat és kis csoportokban el is végezzék azokat. A teszt folyamatában is megfigyelhető volt, vagyis az ahogy az egyes csoportok rögzítették az egyes szempontokat, majd pedig már nem rögzítették az azonos vagy hasonló szempontokat.

Álljon itt néhány érdekes megállapítás, amelyek a módszer alkalmazása közben keletkeztek.

Néhány érdekesebb csoport azonosítása:

- „Banks willingness to lend” (Bankok kölcsönzési hajlandósága)
- „Global warming” (Globális felmelegedés)

- „Become more important part of the domestic economy” (A hazai gazdaság fontosabb részévé válás)
- „Based on the EU fundation” (EU-s finanszírozásra támaszkodás)
- „Lack of workforce” (Munkaerőhiány)

Néhány érdekesebb hajtóerő:

- „Whitecollar people are going to migrate abroad and the bluecollars are going to move also and there will be not professionals in our country.” (A szellemi és a fizikai munkások külföldre mennek, és nem lesznek szakemberek Magyarországon.)
- „The government will have less money to spend on the society in the future.” (A kormány kevesebb pénzt fog költeni a jövőben a társadalomra.)
- „There is a chance that the banks are going to run into bankrupt and all the money will disappear.” (Esélyes, hogy tönkremennek a bankok és eltűnik a pénz.)
- "The reduction and aging of the population causes lack of workforces." (A népesség csökkenése és öregedése munkaerőhiányt okoz.)

Érdekes volt megfigyelni, hogy egyik csoportnál, amikor nem került említésre a STEEP módszer (Pearce, Robinson, Subramanian 2000), akkor azt a hallgatók maguktól is alkalmazták a csoportosításnál. Például ez így jelent meg:

- Social (Social - társadalmi)
- Research and development (Technological - technológiai)
- Economy (Economic - gazdasági)
- Enviroment (Environmental - környezeti)
- Political (Political – politikai)

A makró, a mezo és a mikro megjelenése a gyakorlati alkalmazásban így történt:

- *makró*: előbb említett STEEP elemek megjelenése
- *mezo*:

1. „New entrants and higher competition” (Új belépők és komolyabb verseny)
2. „Higher competition due to multinationals” (Multinacionális vállalatok miatt nagyobb verseny)

3. „Increasing competition causes lower profits” (Növekedő verseny miatt kisebb nyereségek)

4. „Fully competitive market vs imperfect competitive markets” (Teljesen versenyképes piac vagy tökéletlen piac)

- *mikró*:

1. „New business models.” (Új üzleti modellek)
2. „Focus on CRS projects dealing with the environment” (Fókuszban a környezetvédelemre irányuló CRS projektek)
3. „Decreasing ecological footprint” (Csökkenő ökológiai lábnyom)
4. „Flexible working hours (supporting mobility)” (Rugalmas munkaidő)
5. „The motivation to be entrepreneur became stronger” (Vállalkozói motiváció erősebb lesz)

KÖVETKEZTETÉSEK

A kezdeti tesztek is bizonyították, hogy a kifejlesztett és a hallgatói gyakorlatban bemutatott hajtóerő meghatározási eljárásnak van relevanciája: jelentősen megkönnyíti és rendszerezetté teszi a résztvevőknek a hajtóerők azonosítását. Ugyanakkor nagy segítséget nyújt arra, hogy az egyes résztvevők tértől és időtől függetlenül vegyenek, vehessen részt a folyamatban. Ennek következtében a módszerrel a jövőben hatékonyabban végezhető el az egyes hajtóerő meghatározások is.

Azokat a WEB-es forgatókönyvírás folyamatába bekapcsolva az egész folyamat is hatékonyabbá, gyorsabbá és interaktívabbá válhat. A következő lépés az informatikai fejlesztésben ezért az, hogy a rendszer WEB-es változatát közvetlen integrálni lehessen a már létező WEB-es forgatókönyv építési módszerbe. Így a jövőben a WEB-es szcenárió építési folyamatok teljessé, könnyen, gyorsan és biztonságosan alkalmazhatóvá válhatnak.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Barber, MP. (2006). Wildcards – Signals from a Future near You. *Journal of Future Studies* Vol. 11. No1 Tamkang University
- Glenn, JC. and The Futures Group International (2009). In: *Futures Research Methodology* - V 3.0, eds. Glenn, J.C. and Gordon, T., AC/UNU Millennium Project, Elérhető: <http://millennium-project.org/millennium/FRM-v3.html>
- Rhydderch, A. (2009). *Scenario Planning: Guidance Note*. London: Foresight Horizon Scanning Centre, Government Office for Science.
- IVTO (Instituut voor Toekomst Ontwikkeling) (Institute for Future Development), Elérhető: <http://www.ivto.org>
- Kew, J., Stredwick, J. (2005). *Business environment: Managing in a strategic content*. CIPD House, London.
- Menon, T., Pfeffer, J. (2003). Valuing internal vs. external knowledge: explaining the preference for outsiders. *Management Science*, 49, 4, 497–513.
- Morrison, JL. (1992). Environmental scanning. In: Whitely, M.A.; Porter, J.D.; Fenske, R.H., eds. *A Primer for New Institutional Researchers*. Tallahassee, FL: The Association for Institutional Research: 86-99.
- Osborn. AF. (1953). *Applied Imagination*. Read Books Ltd
- Lewin, K. (1948). *Resolving Social Conflicts, Selected Papers on Group Dynamics (1935-1946)*. New York Harper.
- Pearce, JA., Robinson, RB., Subramanian, R. (2000). *Strategic management: Formulation, implementation, and control*. Columbus, OH: Irwin/McGraw-Hill.
- Rawlinson, JG. (1981). *Creative Thinking and Brainstorming*. Wiley.
- Retek M. (2017). „Interaktív” WEB-es forgatókönyvek készítése a selyemút problémakörének példáján. In: *Az Új Selyemút Gazdasági Övezet geostratégiai és földrajzi dimenziói*. (Szerk.: Péti Márton), BCE Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet, Budapest, (536 old.) 477- 500 old.

A jövőkutatás és az információrendszerek kapcsolatának értelmezése

Monda Eszter

doktorjelölt
Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdaságinformatika Doktori Iskola, Jövőkutatás specializáció
eszter.monda@uni-corvinus.hu

Nováky Erzsébet

DSc, Professor Emerita
Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet
erzsebet.novaky@uni-corvinus.hu

Absztrakt

Az információrendszerek és a jövőkutatás összekapcsolása napjaink fejlődő és tudományos kérdéseket magában rejtő, részlegesen feltárt területe. A tanulmány célja a jövőkutatás és az információrendszerek elméleti és módszertani kapcsolatának, összefüggéseinek bemutatása. A kutatás módszere három pilléren nyugszik: az irodalomfeldolgozáson, fogalomalkotáson és szakértői megkérdezésen. A kutatás feltárta, hogy a jövőkutatás fokozatosan felhasználta és igényelte az informatika eszközeit, továbbá azt, hogy az informatikában integrált módon megjelennek az előrejelzési, illetve előretekintési módszerek és szemlélet, amelynek meglétét a szakértők is elismerik.

Kulcsszavak: előrejelzés, előretekintés, információrendszerek

A KUTATÁS CÉLJA ÉS MÓDSZEREI

A tanulmány az információrendszerek és a jövőkutatás kapcsolatát értelmezi. Az információrendszerek és a jövőkutatás összekapcsolása napjaink fejlődő és tudományos kérdéseket magában rejtő, részlegesen feltárt területe. Az informatika átírhatja a jövőről alkotott elképzeléseinket, előrejelzéseinket, ugyanakkor segíthet a jövő alaposabb, körültekintőbb körvonalazásában az adatok gyűjtésével, elemzésével és a valós idejű információk szolgáltatásával. A jövőkutatás a távlati, komplex, alternatívákat előállítani képes szemlélettel és módszertani apparátussal járulhat hozzá az információrendszerekben a jövő megismeréséhez.

A tanulmány célja a jövőkutatás és az információrendszerek elméleti és módszertani kapcsolatának, összefüggéseinek bemutatása. A kutatás során egyrészt annak vizsgálata kerül előtérbe, hogy a jövőkutatásnak milyen szerepe van és hogyan értelmezhető az információrendszerekben, másrészt annak meghatározása szükséges, hogy az információrendszerek hogyan támogatják a jövőkutatást.

A kutatás tárgya az információrendszereknek azon része, amelyben megjelenik a jövőkutatás; és a jövőkutatás azon része, amely szoftveresített vagy valamilyen informatikai megoldással támogatott.

A *kutatás módszere* három pilléren nyugszik: az irodalomfeldolgozáson, fogalomalkotáson és szakértői megkérdezésen. Mivel a kutatásunk feltáró jellegű, ezért az irodalomfeldolgozás fontos szerepet játszott. Az elmélet magában foglalja az 1960-as évektől napjainkig az információrendszer-elemek és a jövőkutatási módszertan, szemlélet fejlődésének elemzését. A két terület összekapcsolásához, összefüggésvizsgálathoz olyan elméleti fogalmat alkottunk, amelynek validálásához szakértői megkérdezést választottunk.

A KUTATÁS EREDMÉNYEI

A jövőkutatás informatikai támogatottsága

A tanulmány egyik célja annak kutatása, hogy az információrendszerek hogyan támogatják a jövőkutatást. Ennek vizsgálandó területe a jövő kutatásához kapcsolódó módszerek szoftveresítése és e módszerek információrendszerekben való megjelenése.

A jelenlegi információrendszerek fejlesztése az elmúlt ötven évben fokozatosan történt, ami támogató erőt nyújthat a jövőkutatásnak. A tanulmányban a jövőkutatás fejlődéstörténete olyan elemzési keretrendszert ad, amely alkalmas a különböző szakaszokban kialakult módszerek informatikai támogatottságának vizsgálatához. Hangsúlyozandó, hogy az egyes szakaszokban megfogalmazott módszerek nem felváltják egymást, hanem egymásra épülve kiegészítik és bővítik a jövőkutatási módszerek tárházát. Miles és kutatócsoportja öt szakaszt, ún. foresight generációt határoztak meg aszerint, hogy milyen változások és kihívások következtek be az előretekintés felfogásában és gyakorlatában (Miles, 2008). Ezt a tanulmányt mint keretrendszert felhasználtuk, és az egyes generációkhoz hozzárendeltük a jövőkutatási megoldásokat, azok információrendszer kiépítettségét, valamint következtettünk a korszak időszakára.

Az előretekintés eredete visszavezethető az előrejelzés fogalmához, az *első korszakot* a technológiai szakértők csoportja alakította ki az 1950-60-es években. Ekkor az előrejelzési módszerek szoftveresítése történt, amely az adatok tárolását, elemzését és abból jövőre vonatkozó előrejelzés készítését jelentette. E (főleg matematikai és statisztikai módszereket tartalmazó illetve modellezési) szoftverek gyorsították a felhasználók munkáját a nagy adatmennyiség feldolgozásával és könnyen nyomon követhetővé, visszakereshetővé és transzformálhatóvá tették az adatokat (Porter, 2004). A szoftverek céljai különbözőek voltak, mint például, hogy

meghatározott feltételek mellett adott cél elérésére irányuló tervet készítsenek el vagy a jövőbeni változásokra építve olyan irányokat határozzanak meg, amelyekhez alkalmazkodni érdemes (Hideg, 2007).

A *második generációt* az akadémiai és az ipari kutatók, valamint a menedzserek bevonása jellemzi, amely az 1960-as évek második felére és a 70-es évekre tehető. Ekkorra datálódik a jövőkutatás tudományos megjelenése, amely számos szervezet megalapítását is jelenti akadémiai és egyetemi szférában egyaránt. Ekkor oldották meg egy-egy előrettekintési módszer informatikai támogatottságát. A jövőkutatás célja kibővült az alternatívák keresésével, amely adott jövőbeni feltételek meghatározását jelentette és „ha ..., akkor ...” számítások alapján különböző típusú alternatív opciók feltárását, amelyhez a szimulációs szoftverek támogató eszközt jelentettek. Emellett megjelentek a jövőkutatásra jellemző minőségi jellegű módszerek (Nováky, 2004), mint például a forgatókönyvírás, a backcasting és a szakértői panelek. A minőségi módszerek szoftveres támogatása mára már megoldott, de akkoriban még nem létezett rá informatikai támogatás. A jövőkutatók olyan szoftvereket alkalmaztak, amelyek a számszerű adatokat jól kezelték, de a szöveges adatokat csak korlátozottan.

A *harmadik generáció* legfőbb jellemzője a társadalmi érintettek bevonása. E generációban az előrejelzés és az előrettekintés valamilyen informatikai megoldással mindinkább lefedetté vált, azonban ezek a megoldások szórványosan és izolált formában jelentek meg. A jövőkutatók egyre komplexebb modellezési megoldásokat – mint például rendszerdinamikai és makroökonómiai modellek – alkalmaztak. Ekkor fejlődtek az adatbányászati és üzleti analitikai megoldások olyan szintre, amelyen a felhasználó megismerhette a számára korábban észrevehetetlen összefüggéseket (Bóta, 2008). Az internet fejlődése rengeteg adatot és interaktív kommunikációs megoldást tett lehetővé a generáció időszakának a végére, de ekkor ezek az alkalmazások a gyakorlatban még nem terjedtek el. A jövőkutatók főképp a következő korszaktól tudták a kollaboratív funkciókat kihasználni.

A *negyedik generációs* csoport kibővült azáltal, hogy az előrettekintési politikai programok segítségével szélesebb rétegek bevonása valósult meg a fontosabb területekbe. E generáció magával hozta nemcsak a jövőre irányuló informatikai megoldások valamilyen izolált formáját, hanem integrált módon történő alkalmazását különböző információrendszer megoldásokban megvalósítva. Ez az integráltság megjelent a módszerek logikus egymásra vagy egymásba építésében, amely folyamat vagy rendszerszintű logikát adott. Ebben a korszakban tudták kihasználni a jövőkutatók az adatbányászati és webbányászati alkalmazásokat, valamint a csoportos döntéstámogató rendszereket. Emellett megjelentek olyan előrettekintést támogató rendszerek (rövidítése EtTR) is (Walden et al., 2000, von der Gracht et al., 2015), amelyek kihasználták a döntéstámogató funkciókat (Shim et al, 2002).

Az *ötödik generáció* képviselői a szakértők, kiterjedve az előrettekintési képességekkel rendelkezőkre és az érintettek (stakeholderekre). Ekkorra az informatikai támogatottság és a jövőkutatási módszerek együttes alkalmazása komplex, integrált megoldásokat hozott létre az informatika egy-egy erősségére építve, mint például mesterséges intelligenciára, adatvizualizációra, üzleti analitikára.

Az informatikában egyre inkább elterjedtek a mobileszközök és olyan sebességű internet, amely támogatta a valós idejű döntések meghozatalát. Az utóbbi néhány évben az előretekintést támogató rendszerek mellett megjelent az előrejelzést támogató rendszerek (rövidítése, EjTR, angolul forecasting support systems) fogalma is (Spithourakis et al., 2015). E rendszerek Ord és Fildes (2013) alapján azon eljárások készletére utal, amelyek adott szervezeti kontextusban megkönnyítik a kulcstényezők interaktív előrejelzését és ezáltal a döntéstámogatást. Megállapíthatjuk, hogy az EjTR olyan döntéstámogató rendszerek, amelyek előrejelzési célt szolgálnak. A két típusú rendszer együttes megjelenési formájának neve az Előrejelzést és Előretekintést Támogató Rendszerek (rövidítése E2TR). Jelentős törekvés az előretekintési elemzésekben a kvalitatív és kvantitatív információk integrálása (Karlsen, 2014), amelyhez az E2TR megfelelő eszközt nyújthat. Az ún. kemény mérhető adatok és a lágy szöveges adatok kombinált alkalmazása pontosabb előrejelzést adhat (Song et al., 2013). Az ekkor fejlesztett összetett megoldások már az előrejelzési és előretekintési módszerek együttes alkalmazását jelentették.

1. táblázat Az előretekintés generációinak informatikai támogatottsága

Generáció neve, ideje	Adott időszak kihívásai	Jövő kutatásban alkalmazható informatikai megoldások	Informatika támogatottság
Technológiai előrejelzés 1950-'65	gazdasági növekedés, energiaválság	matematikai-statisztikai módszereket alkalmazó szoftverek, modellezés	előrejelzési módszerek támogatása
Technológiai előretekintés 1965-'85	környezetszennyezés, népességnövekedés, meg nem újuló erőforrások	világmodellek, szimuláció, minőségi előretekintési módszerek, szcenárió	előretekintési módszerek támogatása
Társadalmi előretekintés 1985-2000	globalizáció	rendszerdinamikai, makroökonómiai modellek, kollaboratív megoldások	szórványos elterjedésű, izolált informatikai megoldások
Politikai előretekintés 2000-2010	terrorizmus, fenntarthatóság, civilizáció és vallások harcai	adat- és webbányászat, gépi tanulás, üzleti analitika, (csoportos) DTR, E ¹ TR, optimalizáció, vizualizáció	integrált megoldások, növekvő IT támogatottság
Érintettek bevonása az előretekintésbe 2010-	digitalizáció, turbulens környezet okozta bizonytalanság	valós idejű döntéstámogatás, mély tanulás, big data, E ¹ TR, E ² TR	informatika és jövő kutatás kölcsönös integrált alkalmazása

Forrás: saját szerkesztés; DTR: döntéstámogató rendszerek

Az 1. táblázatban jól áttekinthető, hogy mely informatikai megoldások hogyan támogatták a jövő kutatási módszereket. Az információrendszerek és az informatikai megoldások kezdetben az előrejelzési módszereket támogatták az adatok gyűjtésével, tárolásával, elemzésével és előrejelzési módszerek szoftveres megoldásaival. Ezt követően az előrejelzési módszerek teljes vagy részleges informatikai támogatása elősegítette a térbeli, időbeli korlátok megszűnését és a konszenzusos megoldások kialakítását. A jövő kutatók sokat profitáltak azzal, hogy az informatika csökkentette a számítások feldolgozási idejét, az egyes lépések közötti

átfutási időt, legyőzte a térbeli korlátokat, növelte az interaktivitási lehetőségeket, és ezért a jövőkutatóknak több idejük maradt az elemzésre. Az informatika további nagy előnye, hogy az információrendszerek egymásba ágyazták a módszereket folyamati vagy egyéb logikai úton és felhasználták a meglévő informatikai megoldásokat (mint mesterséges intelligencia, üzleti analitika és adatvizualizáció) jövőkutatási célok megvalósítása érdekében.

A jövő kutatás megjelenése az információrendszerekben

A jövő kutatásnak az információrendszerekben értelmezhető szerepének vizsgálatához először meghatározzuk az információrendszer és elemeinek fogalmát.

Az információrendszerek adatok gyűjtésével, rendszerezésével, tárolásával és ellenőrzésével foglalkoznak. Az információrendszerek az információkat létrehozzák, tárolják (Monarch, 2000), rendszerezik, feldolgozzák, elemzik és szállítják (O'Brien, 2003; Rainer et al, 2007; Turban et al., 2004; Gray, 2006; Jessup – Valacich, 2008) csoportos, szervezeti és társadalmi célokat megvalósítva ezzel (Watson, 2008).

Az *információrendszerek* elemei a hardver, szoftver, eljárások (orgver), hálózat (netver), adat (dataver) és ember (lifever/menver) (Kroenke, 2008; Šimunic et al., 2015). A *hardver* alatt a technológia eszközkészletét értjük (Dobrov, 1979a, 1979b; Galičić – Ivanović, 2008). A *szoftver* a tudást és képességet jelenti, amelynek részei olyan instrukciók, programok, matematikai támogatás, képességek, hozzáállás, koncepciók, amelyek nem fizikai komponensekként jelennek meg (Dobrov, 1979a; Galičić – Ivanović, i.m.; Vladimir – Perakovic). Az *orgver* funkciói hozzájárulnak a döntéshozatal képességéhez és a rendszer más rendszerekkel való interakciójának hasznosíthatóságához. A hardverhez kapcsolódó orgver elemek a mérnöki szolgáltatások, hálózatok, karbantartás, alkatrészek és raktározás; értelemszerűen ezen elemek segítik a fizikai eszközöket munkájuk ellátásában. A szoftverhez kapcsolódó elemek közé értendők a gazdasági szabályozások, általános szolgáltatás és támogatás, képzés és oktatás, menedzsment, folyamatos ellenőrzési módok (Dobrov, 1979a). A *netver* a szervezeti hálózaton belüli és kívüli kommunikációs és adatátadási tevékenységet végzi. A *dataver* magában foglalja az adatokat és információkat, valamint mindazon szabályokat, sztenderdeket és folyamatokat, amelyek ezen adatok tárolásáért és szállításért felelősek (Vladimir – Perakovic, i.m.). A *menver* az emberi tényező a rendszerben, amely alatt az információrendszerek létrehozói, fejlesztői és a rendszer felhasználói értendők.

Az informatika fejlődésével párhuzamosan digitálisan megjelentek, majd azt követően beolvadtak az információrendszerekbe azok a módszerek, amelyek segítik a jövőre irányuló elemzést. Emiatt szükséges egy új fogalom bevezetése. A „futures” és a „ware” szavakból felépítve az információrendszerek új elemének megfogalmazására angolul a „futureware”, magyarul a futurever kifejezést találtuk megfelelőnek.

A futurever az előrejelzési és előretekintési szemlélet és módszerek szisztematikus rendszerezését és alkalmazását jelentő fogalom. A futurever adja meg azt a jövőszemléletet, amely komplex látásmóddal támogatja a rövid, a közép- és a hosszú távú célok figyelembevételét és összehangolását. A futurever célja a felhasználó

jövőre vonatkozó tudásának bővítése, jövőorientált gondolkodásának erősítése, paraméterek szerint szűrhető információk megjelenítése, jövővel kapcsolatos információk elemzése és mélyebb szintű megértése, a különböző időtávú jövő előrejelzése és előrelátása, valamint valós idejű döntéstámogatás nyújtása. Célja továbbá a döntés hatásának ismeretében a futurever jelenre visszaható és koordináló szerepének érvényesítése. A futurever az információrendszerek olyan funkciói és megoldásai, amelyek a jövő elemzésére vonatkoznak.

Az informatikával támogatott előrejelzési és előretekintési funkciók jól kiegészítik egymást és megfelelő alapot adnak a jövő elemzéséhez. Azért fontos kiemelni új fogalomként ezeket a funkciókat, mivel ezek túlmutatnak az információrendszerek más, jelenleg meghatározott funkcióin. Az előrejelzési és előretekintési funkciók megfelelően támogatottak a döntéstámogató és üzleti intelligencia megoldásokkal. A jövőkutató és az informatika tudáshalmaza kiegészíti egymást és együttes alkalmazásukkal lehetségessé válik a döntések rövid, közép- és hosszú időtávban való értelmezése. Ennek azért van jelentősége, mert a futurever fogalmkörébe tartozó megoldások üzleti értéke folyamatosan növekszik.

A futurever fogalmába tartozó legfontosabb módszerek a következők: a matematikai és statisztikai módszerek, modellezési eljárások, optimalizáció, adatbányászati modellek, nagy adat technikák, gépi tanulási megoldások, káoszszámítások, félig minőségi és minőségi előretekintési módszerek, valamint az adatvizualizáció.

Az információrendszerek új elemeként megjelenő futurever vizsgálható a rendszer kontextusában és a rendszerelemek egymásra való felépítettségük értelmezésében is. Az információrendszer elemei szorosan egymáshoz kapcsolódnak és teljes rendszert alkotnak. Fejlődésük során az alábbi periódusok fogalmazhatók meg (2. táblázat).

Az információrendszer elemek *négy nagy periódusra* oszthatók fel, amelyben meghatározható az adott periódus időintervalluma. Az egyes periódusok 15-20 év időtávot ölelnek fel. Minden periódus az előzőre építi képességeit, és a perióduson belül az elemek kihasználják a többi elem új képességeit. Megállapítható, hogy az egyik elem megjelenése a másik elem fejlődését tette lehetővé. Az információrendszerek időbeli elemzése során több kapcsolódási pont, ok-okozati összefüggés figyelhető meg az egyes elemek között.

Az egyes elemek funkciói egymásra épülnek. A szoftver adatátalakító, -feldolgozó tevékenysége a hardver adattároló képessége nélkül nem működne. A dataver adatrendszerező, -ellenőrző funkciója, a netver információszállító szerepe létfontosságúak az információrendszerek működésének szempontjából. A futurever funkciói arra irányulnak, hogy kihasználják az adatokban meglévő jövő megismerését célzó elemzési lehetőségeket és ehhez segítségül hívják az információrendszerek többi elemét. A futurever nem olyan elem, amely nélkül nem működnének az információrendszerek, de erősítik az információrendszerek előrejelzési/előretekintési funkcióit.

Alkalmazási területeit tekintve az 1. fejlődési periódusban a szoba méretű gépeket (mainframe) kezdetben atomenergetikai kutatólaboratóriumokban és a hadiiparban alkalmazták, majd a kormányzati intézmények, nagyvállalatok és bankok használták

az üzletileg kritikus alkalmazásaik futtatására. A 2. periódusban megjelenő személyi számítógépek már nemcsak szervezetek, hanem egyének számára is lehetőséget adtak a nyilvántartások kezelésére, üzleti elemzésre, nagy számítási kapacitást igénylő feladatok ellátására. A 3. periódus során még nagyobb réteg kapcsolódott be a számítástechnika használatába, és a cégek számára egyre inkább fontossá vált a webes megjelenés, az értékesítés, az információszolgáltatás. A 4. periódusban az alkalmazási lehetőségek temérdek mennyisége jelent meg. Két gyűjtőfogalom is jól szemlélteti az információrendszerek növekvő alkalmazási területeit: az ún. dolgok internete (internet of things) és a mindenütt jelenlévő számítástechnika (ubiquitous computing).

2. táblázat Az információrendszer elemek fejlődési periódusai

-VER ¹	1. periódus 1955-1970	2. periódus 1965-1980	3. periódus 1975-2000	4. periódus 2000-
HARD	mainframe	mini számítógépek, PC	IKT eszközök	ubiquitous computing, dolgok internete
SZOFT ²	elektronikus adatfeldolgozás, tranzakciófeldolgozó és vezető információs rendszerek	csoportos döntéstámogató rendszerek, szakértői és felsővezetői információs rendszerek	vállalatirányítási rendszerek, üzleti intelligencia megoldások	vállalati teljesítményértékelő rendszerek, business suite (üzleti alkalmazáskészlet)
FUTURE (SZOFT része)	statisztikai, modellezési, szimulációs és előrejelzési szoftverek	előretekin-tési szoftverek	participatív informatikai megoldások, adat és webbányászat	előrejelzést és előretekin-tést támogató rendszerek (E ² TR), üzleti intelligencia (BI), mesterséges intelligencia (MI)
ORG	szabványok megjelenése, architektúra tervezés specifikáció szerint	szabványosítás hanyaglik, architektúra tervezés gyártók termékei szerint	felhő alapú számítástechnika, SOA, architektúra tervezés integráció és szolgáltatás szerint	architektúra tervezés platformfüggetlenség szerint
NET	rendszer- komponensek összekapcsolása	analóg hang (1G)	digitális hang (2G), globális megoldások (2,5G)	szélessáv (3G), IP alapú sávzélesség (4G)

Forrás: saját szerkesztés

A futurever az első három periódus során szórványosan jelent meg. A negyedik periódusban vált olyan elengedhetetlen elemmé, amely összetett gazdasági, társadalmi, környezeti vagy egyéb kérdések kezelésénél alkalmazható, amelynek során szükség van az érintettek bevonására, illetve többféle szempont együttes kölcsönhatásának vizsgálatára annak érdekében, hogy a jövőbeni alternatívák

¹ A dataver elemhez nem köthetők fejlődési periódusok, ezért a dataver elemzése nem eleme a táblázatnak. A szoftverek közül azok vannak meghatározva a táblázatban, amelyek döntéstámogatási céllal rendelkeznek, mivel ezek kapcsolódnak szorosan a jövő kutatásához.

² A szoftvereket leszűkítettük a döntéstámogatás területére, mivel ezek támogatják a felhasználót jövőbeni döntéseinek meghozására.

hozzájáruljanak a megfelelő döntés meghozatalához. A futurever alkalmazható előrejelzési és előretekintési céllal, emiatt az okos megoldások egyik kulcseleme. A futurever a felhasználó céljainak megvalósításához olyan módon járul hozzá, hogy egyesíti az összes ráépülő elemben (hard-, szoft-, org-, net- és dataver) rejlő jelenre és jövőre vonatkozó elemzési potenciált.

A futurever az üzleti életben

A futurever fogalom üzleti életben történő vizsgálatához *szakértői kérdőíves felmérést* végeztünk. A kérdőív kitöltésére online űrlap állt rendelkezésre, amely a válaszokat azonnal összesítette. Az adatok további elemzését az SPSS statisztikai szoftverrel végeztük. A mintát olyan szakemberek alkotják, amelyek az üzleti intelligencia, döntéstámogató illetve előretekintést támogató rendszerek legalább valamelyikéhez értenek gyakorlati vagy elméleti szinten. A kis mintás szakértői megkérdezés módszere nem elegendő a fogalom bizonyításához vagy elvetéséhez, de közelebb vihet a fogalom gyakorlati szintű megközelítéséhez.

A nagy és kis mintára is az a jellemző az átlagértékek tekintetében, hogy a módszerek többségét ismerik elméleti vagy gyakorlati szinten. A megkérdezettek többsége (közel 80%-a) többnyire vagy teljesen egyetért abban, hogy a futurever elem szükséges elem és kiemelése indokolt, továbbá érzékelik azon döntéstámogató funkciókat, amelyek a futurever elem funkcionalitásának részei. Minél gyakrabban használnak információrendszereket a megkérdezettek az előrejelzés vagy előretekintés készítéséhez, annál inkább egyetértenek a futurever funkciók önálló elemként való kiemelésével

A futurever előrejelzési és előretekintési funkciókkal járul hozzá az információrendszerek funkcionalitásának növeléséhez. E funkciók mára elemei az okos megoldásoknak. A futurever alkalmazási területe szerteágazó, különböző intenzitásban megjelenik a szoftverek prediktív analitikai funkcióitól a komplex, teljes előrejelzést és előretekintést lefedő döntéstámogató rendszerekig. A kérdőíves felmérés megerősítette, hogy a megkérdezett alanyok nagyrészt egyetértenek az előrejelzési és előretekintési funkciók önálló információrendszer elemként való kiemelésével.

KÖVETKEZTETÉSEK

1. A jövőkutatás fokozatosan felhasználta és igényelte az informatika eszközeit.
2. Az informatika nemcsak módszereinek digitalizálásával támogatja a jövőkutatást, hanem – és ebben rejlik az igazi újdonságérték – azzal, hogy az információrendszerek képesek egymásba építeni a jövőkutatási módszereket és az informatikai megoldásokat hatékonyan kihasználni a jövőkutatási célok elérése érdekében.
3. A kezdetben egy-egy jövőkutatási módszerre specializált, szórványosan elterjedt, izolált informatikai megoldás mára a teljes jövőkutatási folyamatot támogatni képes komplex információrendszerekké fejlődött, némely esetben

az informatika megoldásaira erőteljesen építkezve (például mesterséges intelligencia, vizualizáció, üzleti analitika).

4. Az információrendszerekben ugyancsak megjelenik a támogatottság, mivel egyre nagyobb mennyiségben tartalmazzák az előrejelzési és előretekintési elemzések valamilyen formáját, magukba olvasztva a jövő kutatás módszertanát és szemléletét.
5. Napjainkban érkezünk el arra az időszakra, amikor megállapítható, hogy a két terület párhuzamos fejlődése mellett egymást kölcsönösen támogatják. Egyre inkább megfigyelhető az információrendszerekben az előrejelzési és előretekintési szemlélet és módszerek szisztematikus rendszerezése és alkalmazása.

FEHASZNÁLT IRODALOM

- Bóta L. (2008). Projektvezetői döntések támogatása webbányzással. Workshop 2008, Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola, 2008. március 17-19.
- Dobrov, G. (1979a). A Strategy for Organized Technology. *Technological Forecasting & Social Change*. Vol. 13, pp. 257-271.
- Dobrov, G. (1979b). The Strategy for Organized Technology in the light of hard-, soft-, and org-ware Interaction. Original Research Article. *Long Range Planning*. Vol. 12, Issue 4, August 1979, pp. 79-90.
- Galičić, V. –Ivanović, S. (2008). Quality Management Of Hotel Information System. *Informatologia*. Vol. 41, No. 4, pp. 286–292.
- Gray, P. (2006). *Manager's Guide to Making Decisions about Information Systems*, John Wiley & Sons, Boston, MA.
- Hideg É. (2007). Forescastingtól a foresightig. In: A jövőről a jelenben. *Magyar Tudomány*. 168. évf. 9. sz. pp. 1167-1170.
- Jessup, L. – Valacich, J. (2008). *Information Systems Today: Managing in the Digital World*, 3rd ed, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. Karlsen, 2014
- Kroenke, D. M. (2008). *Experiencing MIS*, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Miles, I. – Harper, J. C. – Georghiou, L. – Keenan, M. – Popper, R. (2008). The Many Faces of Foresight. In L. Georghiou, J. Harper, M. Keenan, I. Miles, & R. Popper (Eds.), *The Handbook Of Technology Foresight: Concepts and Practice*, Edward Elgar Publishing Limited, Massachusetts, USA, pp. 3-43.
- Monarch, I. A. (2000). Information Science and Information Systems: Converging or Diverging? Proc. 28th Ann. Conf. Canadian Assoc. Info. Sci. (CAIS/ACSI)
- Nováky, E. (2004). Participative Futures Studies. In: Nováky, E. – Fridrik SZ. – Szél, B. (EDS.): Action for the Future. Papers of Budapest Futures Course 2003. Futures Studies Centre, Budapest University of Economic Sciences and Public Administration, Budapest, pp. 64-75.
- O'Brien J.A. (2003). *Introduction to Information Systems: Essentials for the e-Business Enterprise*, 11th ed. McGraw Hill – Irwin, Boston, MA.
- Ord, K., – Fildes, R. (2013). *Principles of business forecasting*. South-Western Cengage Learning, Mason: Ohio. 528 p.
- Porter, A.L. (2004). Technology futures analysis: toward integration of the field and new methods. *Technological Forecasting & Social Change*. Vol. 71, No. 3, pp. 287–303.

- Rainer R.K. – Turban, E. – Potter, R. E. (2007). *Introduction to Information Systems*, John Wiley & Sons.
- Shim, J. P. – Warkentin, M. – Courtney, J. F. – Power, D. J. – Sharda, R. – Carlsson, C. (2002). Past, present, and future of decision support technology. *Decision Support Systems*. Vol. 33, No. 2, pp. 111–126.
- Šimunic, M. – Pilepi, L. – Radic, M.N. (2015). Multidimensional analysis model of using information technologies and information systems in higher education. *Research in Higher Education Journal*. Vol. 28, May, 2015
- Song, H. – Gao, B.Z. – Lin, V. S. (2013). Combining statistical and judgmental forecasts via a web-based tourism demand forecasting system. *International Journal of Forecasting*. Vol. 29, pp. 295–310.
- Spithourakis, G.P. – Petropoulos, F. – Nikolopoulos, K. – Assimakopoulos, V. (2015). Amplifying the Learning Effects via a Forecasting and Foresight Support System. *International Journal of Forecasting*. Vol 31, Issue 1, January–March 2015, pp. 20-32.
- Turban, E. – Leidner, D. – McLeanm, E. – Wetherbe, J. (2004). *Information Technology for Management*, New York: Wiley International. 720 p.
- Vladimir, R. – Perakovic, G.Z. (2011). Information and Communication Systems E-Forensic Framework. *International Journal and Digital Information and Wireless Communications*. Vol. 1, No. 2, Hong Kong. pp. 306-313.
- Von Der Gracht, A. H.–Bañuls, V. A. –Turoff, M. – Skulimowski, A. M.J. – Gordon, T. J. (2015). Foresight support systems: The future role of ICT for foresight. *Technological Forecasting & Social Change*. Vol. 97, pp. 1–6.
- Walden, P. – Carlsson, C. – Liu, S. (2000). Industry foresight with intelligent agents. *Human Systems Management*. Vol. 19, pp. 169–180.
- Watson, T. R. (2008). Information Systems. Release 6, Global Text Project, viewed on Sept. 1, 2008 at <http://homepage.mac.com/rickwatson/filechute/IS%20bookE1R6.pdf>

A jövőorientáltság szerepe a fenntartható energiagazdálkodásban

Márton András

doktorandusz, tudományos segédmunkatárs
Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdaságinformatikai Doktori Iskola, Jövő kutatás specializáció
Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet
andras.marton2@stud.uni-corvinus.hu

Absztrakt

A világ népességének villamosenergia-szükséglete folyamatosan növekszik többek között a népességnövekedésnek, a digitalizációnak, a munkakövetelmények és szabadidős tevékenységek átalakulásának köszönhetően. Ezen energiaigényt döntő többségében kimerülő energiahordozók feldolgozásából elégítjük ki, ami hosszú távon nem fenntartható gyakorlat. Ugyanakkor a környezetbarát technológiák, a természet felértékelődése és a megújuló energiaforrások kihasználása egyre népszerűbbek mind a tudományos párbeszédben, mind a hétköznapi életben.

Habár az energiaigény kielégítése egy jelen idejű és folyamatosan ellátandó feladat, az energia beszerzése vagy előállítása stratégiai kérdés, és hosszú távú hatásai vannak, melyre jó példa a Paks 2-es új atomerőmű projekt. Stratégiai kérdés lévén a döntéshozók szerepe meghatározó egy-egy energetikai beruházás megvalósulásában, a helyi környezetre gyakorolt hosszú távú hatás miatt viszont az érintettek véleménye is kiemelt jelentőségű. E kettős kötődés indokolja részvételi módszer alkalmazását. A kutatásban olyan kérdőívet alkalmaztam, amely a résztvevők válaszaitól függő forgatókönyveken alapult. Így mértem föl az energiamenedzsmentben nem szakértő érintettek jövőorientáltságát és viszonyulását a fenntartható fejlődéshez, zöld gazdasághoz és energiasztratégiai kérdésekhez. Az alábbi tanulmányban ennek eredményeit ismertetem.

A jövőorientáltság fejezi ki azt, hogy az egyén miként viszonyul a jövőhöz. A zöldenergetikai technológiákban az érintettek többsége (felső vezetők, helyi közösség, helyi gazdasági szereplők) nem számít szakértőnek, de a kutatási eredmények igazolták, hogy a jövő iránt érdeklődő, nyitott, a jövőért tenni kész – tehát jövőorientált – egyén támogatja a fenntartható energiagazdálkodási megoldásokat. Az eredménynek az érintett szerepétől függően különböző hasznosítási lehetőségei vannak: a döntéshozók úgy alakíthatják az irányított vállalat, szervezet vagy önkormányzat stratégiai tervezését, hogy az fenntartható legyen energiahatékonyság szempontjából; a helyi közösség pedig – megfelelő tájékoztatás és konzultációs lehetőségek mellett – hathatósan tudja támogatni a fenntarthatóságot célzó projekteket, beruházásokat. A megújuló energiák kiaknázásának helyspecifikussága miatt továbbá a helyi gazdaság is fejleszthető a zöld megoldások bevezetésével.

Kulcsszavak: jövőorientáltság, megújuló energiák, fenntartható fejlődés, helyi gazdaság

BEVEZETÉS

A világ primerenergia-felhasználása folyamatosan növekszik (iea.org, 2018). Ez részben a növekvő világnépesség, részben a fejlődő országok technológiai (és jóléti) fejlődésének következménye, amit az sem tud ellensúlyozni, hogy a fejlettebb technológiák sok esetben környezetbarátabbak, energiatakarékosabbak, illetve energiahatékonyabbak. A digitalizáció szintén terjedőben van – gondoljunk csak az elektronikus adóbevallásra, e-kormányablakra, e-könyvekre vagy a közösségi közlekedés e-menetjegyeire –, s ez fokozza a fejlett országok energiaszükségletét.

Az energia felhasználása más anyagi javakkal ellentétben azonnali igénykielégítést követel meg (lásd pl. a hálózati áramot, ahol nincs várakozási idő). Az energiahasználat sajátossága az is, hogy nemigen raktározzuk, habár erre komoly igény jelentkezne: az elektromos áram tárolására jelenleg csak az akkumulátoros (elemes) technológia érhető el, a kőolajszármazékok és a földgáz nagy volumenű raktározása pedig nem engedélyezett egyéni szinten (országos szinten viszont energiasztratégiai feladat).

Az energia egy másik, a felhasználáshoz kapcsolódó gazdasági sajátossága a fajlagos olcsósága. Ennek két komoly negatív következménye, hogy a fogyasztók nem motiváltak a spórolásra – ráadásul ez a vízfelhasználást is érinti –, valamint hogy miközben a világszintű felhasználás növekszik, az energiahordozók mennyisége csökken (ide nem értve a megújuló erőforrásokat). Jóllehet a csökkenés mértékét, illetve az erőforrások kimerülésének időpontját tekintve különböző előrejelzések születtek, az bizonyos, hogy a nem megújuló erőforrások csak erősen korlátozott ideig szolgálják az emberiséget.

A fenti folyamatokból következik, hogy a döntő mértékben kimerülő erőforrásokra alapozott energiafelhasználás nem fenntartható hosszú távon. Ugyanakkor a probléma megoldásának legtöbbször vagy az egyéni belátást (és önmegtartóztatást), vagy pedig a szigorú szabályozást és közösségi kontrollt tartják. Jelen cikk szerzője az előbbi megoldást kívánja közelebbről megvizsgálni: az egyén energiafelhasználással kapcsolatos magatartását olyan módon lehet hatékonyabbá, „zöldebbé” tenni, ha fejlesztjük a jövőhöz való viszonyát, jövőorientáltságát. (Mindazonáltal nagyon fontos a külső szabályozás szerepe is.)

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A jövőorientáltság definiálása több megközelítésből is történhet, amelyek közül kettőt emelnék ki. Az egyik a pszichológiai, amely leginkább az egyén érzéseivel, jövővel kapcsolatos érzelmeivel foglalkozik. Ennek a témának igen kiterjedt szakirodalma van olyan eredményekkel, mint pl. hogy a kevésbé jövőorientált fiatalok általában jobban ki vannak téve az erőszaknak (Monahan et al., 2015), vagy hogy a versengő környezetben a jövőorientáltabb egyének hajlamosabbak a munkamániára (Keller et al., 2016).

E tanulmány szempontjából hangsúlyosabb a jövőkutatási megközelítés, amely több különböző aspektust – az érzelmi mellett a gondolkodást és a cselekvőkészséget – is figyelembe vesz. Bár a jövő kutatás gyakorlati szerepe sok tekintetben más tudományágakkal (például a stratégiai tervezéssel, döntéshozással) összefonódva jelentkezik (Son, 2015; Foscht et al., 2018), önálló fogalmi elképzelései a jövőorientáltságról a környezetvédelem számára is hasznosak lehetnek (Carmi–Arnon, 2014).

Jövőorientáltság alatt az egyén jövővel való foglalkozását értjük, melynek négy eleme az érdeklődés, gondolkodás, tevékenység és elvárások (Hideg–Nováky, 1996; Hideg–Nováky, 2008). Ezek az elemek lépcsőfokokként is felfoghatók, hiszen az érdeklődés számít a legkisebb mértékű jövőorientáltságnak, míg a jövőért való ténykedés és a jövővel kapcsolatos elvárások, várankozások a legmagasabb lépcsőfok. Megállapítható az ember jövőviszonya is, amely lehet pozitív vagy negatív. Ebből következik, hogy egy tetterre kész jövőorientált ember cselekedhet egy olyan jövő előmozdítása érdekében, amelyhez pozitív viszony fűzi (azaz kíváncs), vagy cselekedhet egy olyan jövő elkerüléséért, amelyhez negatívan viszonyul (tehát nemkíváncs) (Nováky, 2005).

A fenntartható energiagazdálkodás elemzéséhez szükséges a fenntartható fejlődés fogalmának ismerete. A klasszikus definíció szerint a fenntartható fejlődés a jelen civilizáció igényeinek kielégítése oly módon, hogy az ne veszélyeztesse a jövő generációk igényeinek kielégítését (WCED, 1987). Természetesen ez a meghatározás nem zárja ki, hogy bizonyos (például energetikai) igényeket a jövőben ne elégíthessenek ki valamilyen fejlettebb technológiával (például fúziós atomenergiával), mégis alapvetően a jövőorientált gondolkodást támogatja.

A fenntartható fejlődés a megoldások nagyon széles tárházát magában foglalja, úgy mint: megújuló erőforrások használata, szegénység elleni küzdelem, nemek közötti egyenlőség elérése, hulladékgazdálkodás és vízgazdálkodás átalakítása, fejlesztése, stb. (un.org, 2018). E tanulmány a megújuló erőforrásokra fókuszál. A megújuló erőforrások közé a napenergiát, szélenergiát, vízenergiát (folyóvizit és óceánit), biomasszát és a földhőt soroljuk (Gasparatos et al., 2017). A jelenlegi technológiák mellett az elektromos áram előállítása megújuló energiaforrásokból költségesebb, mint kimerülőkből (különböző okokból, mint pl. a szezonális, alacsonyabb energiasűrűség, gyengébb költséghatékonyság) (Onega, 2016; Uddin et al., 2016), de nagy előnye, hogy szinte bármely országnak rendelkezésére áll valamelyik formája kisebb-nagyobb mértékben.

Az országok rendszerint nemzetstratégiai (esetenként nemzetbiztonsági) kérdésként kezelik az energiaellátást. A magyarországi Nemzeti Energiastratégia (2012) részletesen taglalja a legfontosabb célkitűzéseket, köztük az energiabiztonság garantálását és a megújuló erőforrások részarányának növelését. Mivel hazánk megújuló erőforrásokban jól ellátottnak mondható (elsősorban nap-, szélenergia, földhő és biomasz tekintetében) (Sáfián, 2014), a megújuló erőforrások támogatása Magyarországon az energiabiztonságot és energiafüggetlenséget erősíti.

Megoszlanak a szakértői vélemények arról, hogy a paksi atomerőmű bővítése (a Paks 2-es projekt) szintén az energiabiztonsághoz és -függetlenséghez járul-e hozzá,

vagy sem. A jelenleg üzemelő régi atomerőmű hazánk energiaszükségletének kb. egyharmadát fedezi (mvm.hu, 2016), tehát mindenképpen stratégiai jelentőségű. Az új atomerőmű építését illetően széleskörű, nyilvános közösségi egyeztetésre nem került sor, pedig Nováky (2011) vizsgálata szerint a társadalom jövőjét érintő, komplex kérdésekről célszerű egyeztetni a közösség tagjaival is annak érdekében, hogy egy mindenki számára elfogadható (konszenzusos) jövőváltozatot alakítsanak ki. Ennek épp az ellenkezője történt: a magyar kormány 2015-ben elfogadta a Paks 2-es beruházás 30 éves titkosítására vonatkozó törvényt (vg.hu, 2015).

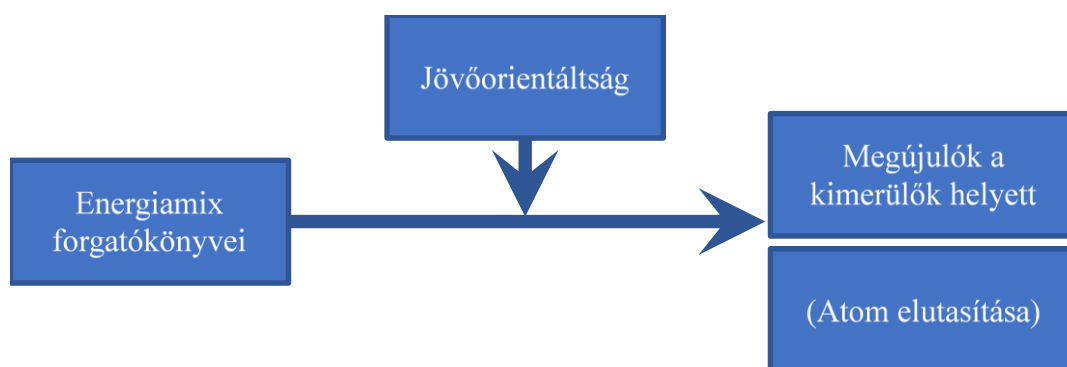
A szakirodalmak alapján a jövőorientáltság arra ösztönzi az embereket, hogy környezetbarátabbak legyenek. A fenntartható fejlődés és az energiabiztonság igénye arra ösztönzi az országokat, hogy növeljék a megújuló erőforrások részarányát az energiaellátásban. A kérdés tehát az, hogy mennyire nyitottak az emberek (nem szakértők) a fenntarthatónak tekintett megújuló erőforrások használatára? Mennyire támogatnák azt, hogy a távolabbi (a négyéves politikai ciklusokon túlmutató) jövőben egy zöldebb környezet kedvéért a kevésbé fenntartható kimerülő erőforrások használatáról áttérjen a gazdaság a drágább, de fenntarthatóbb megújulóakra? Vólna-e olyan a konszenzus, amelyre hajlandó a társadalom a fenntartható energiagazdálkodás megvalósítása érdekében?

Egy 2018. júniusi közvéleménykutatás eredményei szerint a magyar lakosság többsége (51%-a) nem ért egyet azzal, hogy a meglévő mellé új atomerőmű épüljön Pakson, és 82%-uk szerint a megújuló energiák használatát kellene az államnak a legjobban ösztönöznie (míg legnagyobb arányuk, 44%-uk szerint az atomenergiát a legkevésbé) (portfolio.hu, 2018). Ez az eredmény is bizonyítja, hogy a Paks 2-es beruházás nem társadalmi konszenzus alapján valósul meg. Jelen tanulmány a jövőorientáltságon keresztül közelíti meg a problémát, és választ keres a fentebb megfogalmazott kérdésekre.

MÓDSZERTAN

A társadalom szélesebb rétegeinek jövőjét érintő, komplex kérdésekben nem lehet tudományosan megalapozott konszenzusos döntést hozni úgy, hogy az érintettek nem nyilváníthatják ki preferenciáikat, véleményüket. A részvételi (idegen szóval participatív) módszerek arra szolgálnak, hogy a szélesebb érintetti kör véleményét meg lehessen ismerni, és ezt figyelembe lehessen venni a döntéshozás során (Nováky, 2011).

A kutatásban felhasznált, a szakirodalom alapján kialakított modell (1. ábra) úgy épül fel, hogy a független változó maga a jövő, pontosabban a jövőben lehetséges energiaforrások terjedése a technológia, gazdaságosság és társadalmi elfogadás függvényében. A függő változó az, hogy milyen mértékben támogatják a társadalom tagjai a megújuló erőforrásokat a kimerülőkkel szemben. A modellbe illeszkedik moderáló változóként a jövőorientáltság, amely befolyásol(hat)ja a felvázolt jövőről alkotott egyéni elképzelést, gondolkodást.



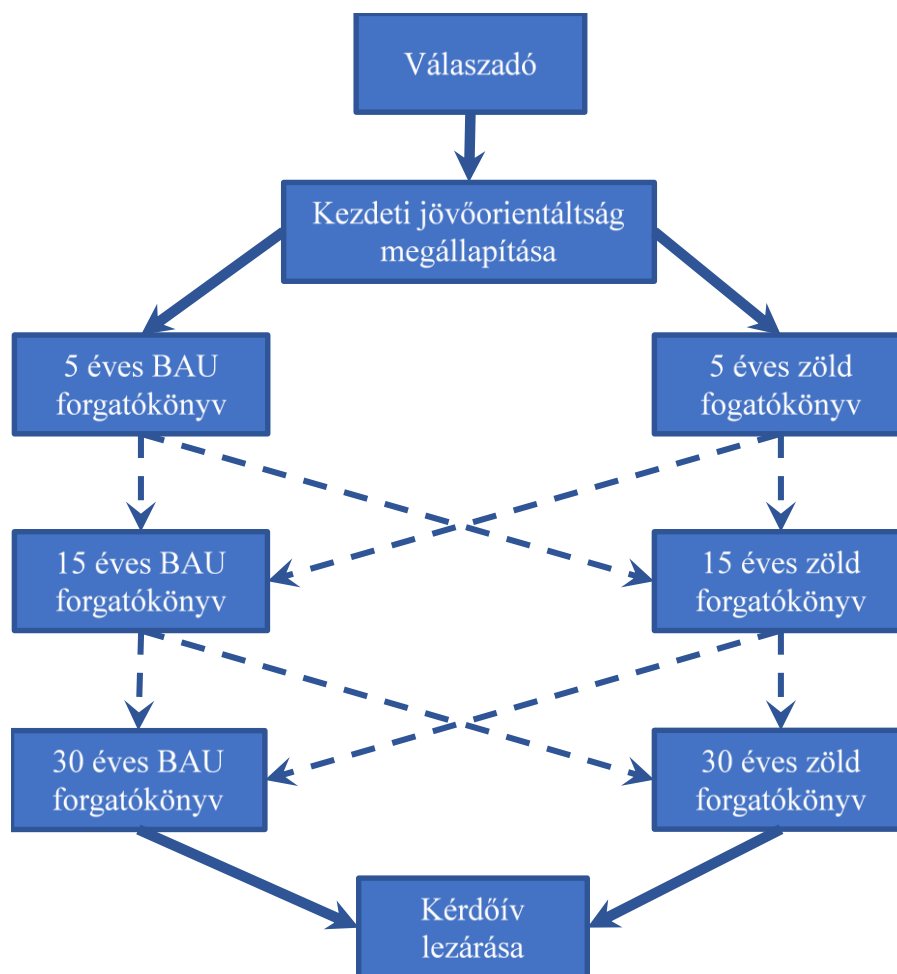
1. ábra

A fenntartható energiagazdálkodás társadalmi megítélésének modellje

Forrás: saját szerkesztés

A fenntartható energiagazdálkodásról alkotott laikus társadalmi vélemény megismerése internetes, többemű forgatókönyves kérdőívvel történt. Az online környezet könnyebb és gyorsabb elérést tett lehetővé, a forgatókönyves kérdőív pedig azt takarja, hogy a kitöltők először alapvető kérdésekre adnak választ, mint pl. nem, kor, végzettség, anyagi helyzet, majd ezt követően a válaszaiknak megfelelő forgatókönyvet olvasnak. A forgatókönyv után újabb kérdések következnek az anyagi helyzetre, rezsiköltségekre, közlekedési és energiaforrással kapcsolatos preferenciákra vonatkozóan, amelynek függvényében ismét egy forgatókönyv következik. A folyamat még egyszer ismétlődik, majd a harmadik forgatókönyv után lezárul.

A forgatókönyvek természetesen minden továbblépéskor változnak. A könnyebb besorolás érdekében két fő vonalon haladhattak a kitöltők: a folytatódó jövő (BAU, az angol business-as-usual rövidítéséből) és a zöld jövő forgatókönyveken. Az előrelépést az jelentette, hogy az első forgatókönyv 5 éves időtávra, a második 15 évesre, a harmadik pedig 30 éves időtávra vonatkozott. A kérdésekre adott válaszok lehetővé tették az egyik vonalról a másikra való áttérést attól függően, hogy a kitöltő milyen választ adott a jövőorientáltságot mérő kérdésekre, az úgynevezett választópontokra. Ezek kiválasztása részben korábbi jövőorientáltság-vizsgálatok alapján történt (ld. Nováky, 2010), részben pedig a környezettudatosság és fenntarthatóság idevágó szakirodalmára alapján (ld. pl. Lorek–Spangenberg, 2014; Werff–Steg, 2015). A folyamat egyszerűsített modellje a 2. ábrán látható.



2. ábra

A forgatókönyves kérdőív egyszerűsített folyamata

Forrás: saját szerkesztés

EREDMÉNYEK

A kérdőív a tanulmány megírásának pillanatáig kis számú kitöltést ért el. Egy bizonyos tendencia mégis azonosítható a válaszok alapján, hiszen a kitöltők alapadatait tekintve meglehetősen változatos közönség találkozott a forgatókönyvekkel. Természetesen a minta nem tekinthető reprezentatívnak: az 57 fő kitöltőből 40 fő férfi és 17 fő nő, a kitöltők életkora 18-tól 65-ig terjed, és 5 főt leszámítva (akik valamely községben laknak) a kitöltők fele a fővárosból, fele vidéki városból származik.

Az, hogy az 5 éves forgatókönyvek közül a kitöltő a folytatódó jövő vagy a zöld jövő irányában haladt-e tovább, az első választópontban adott válaszoktól függött. Azok a kitöltők, akiknek felsőfokú végzettsége van, valamint jelenleg tanulók, vállalkozók vagy felsővezetők, a „Zöld úton” (ZÖLD 5-ös, azaz 5 éves távlatú zöld) forgatókönyvvel folytatták a kitöltést, ami a minta 68%-át jelentette. A többiek a „Járt

úton” (BAU 5-ös, vagyis 5 éves folytatódó jövő) forgatókönyvvvel találkoztak a második körben.

A BAU 5-ös forgatókönyvet kitöltők némi javulást érzékelnek anyagi helyzetükben a következő 5 évben. Úgy vélik, hogy jövedelmük alacsony (maximum 20) százalékát fogják rezsire költeni, ugyanakkor fontos lenne számukra, hogy a rezsiköltségek ne is nagyon változzanak. A 23-ból 17 fő (73%) írta, hogy minden vagy majdnem minden hulladékfajtát szelektíven fog gyűjteni. A három preferált közlekedési eszköznek a gyaloglást, a villamost és a kerékpárt választották. A teljes csoport nyitott arra, hogy napenergiát egyénileg is hasznosítson, sőt a kitöltők több mint fele támogatná azt is, hogy valamilyen zöld erőmű a lakóhelye közelében létesüljön. Hasonlóképp egyetértés volt a csoport tagjai között abban is, hogy Magyarország vagy a régió energiaellátását részben (5 fő) vagy nagyobb részben (17 fő) hazai előállítással valósítanák meg.

A ZÖLD 5-ös forgatókönyvben a válaszadók valamivel kevésbé voltak derűlátóak az anyagi helyzetük javulását illetően. Többen gondolták, hogy jövedelmük akár 30%-át is rezsire fogják költeni, és számukra is nagyon fontos a rezsiköltségek alacsonyan tartása. Jövőorientáltságukat alátámasztja, hogy még a BAU 5-ösnél is nagyobb arányban (86%) gyűjtik majd szelektíven a hulladékokat. Közlekedési eszközben szintén a gyaloglás, a kerékpár és a villamos került az élre, azonban a BAU 5-ös forgatókönyvvvel szemben itt az autó végzett az utolsó helyen (a kitöltők negyede használná ezt napi közlekedésre, míg a BAU 5-ben ez 43% lett). 5 éves távlatban a Zöld úton járók is szeretnék egyéni napenergia-hasznosítási lehetőségeket kihasználni, és többségükben támogatná egy közeli zöld erőmű építését. Azonban érdekes módon arányaiban kevesebben támaszkodnának főként hazai energiaforrásokra, mint a BAU 5-ös kitöltők, és többen oldanák meg az energiaszolgáltatást hazai-külföldi vegyes ellátásból. Mindkét csoport esetében az utolsóként vázolt kérdés, az energiaforrás előállítása volt a választópont, amelynél a kizárólagos vagy főként hazai forrásokra támaszkodás vezetett a „Fenntartható törekvések” (ZÖLD 15-ös, tehát 15 éves távlatú zöld) forgatókönyvhöz, míg a többi válasz az „Ipari-gazdasági törekvések” nevűhöz (BAU 15-ös, ami a 15 éves folytatódó jövő leírása).

Az „Ipari-gazdasági törekvések” forgatókönyvet kitöltők (15 fő az 57-ből) anyagi helyzetükre vonatkozó várakozása romlik az 5 éves távlathoz képest. A jövedelem-rezsi aránya érdemben nem változik, sem a rezsiköltség minél alacsonyabb szinten való tartása. Ugyanakkor többen gondolják ekkor, hogy a vegyesen hazai és külföldi energiaforrásokra vegyesen kell támaszkodni (szemben a korábbi főleg hazaival). A hulladékgyűjtésben továbbra is kedvező magatartást tanúsítanak a döntően szelektív gyűjtéssel, valamint még mindig a gyaloglás, a kerékpár és a villamos a legkedveltebb közlekedési eszköz. A kitöltők egyharmada úgy gondolja, hogy 15 év múlva már rendelkezni fog valamilyen napenergia-rendszerrel, és felük szeretne ilyen. A válaszadók kétharmada támogatná közeli zöld erőmű telepítését, negyedük számára pedig indifferens, hogy hol épül ilyen erőmű a régiójukban.

A „Fenntartható törekvések” kitöltői (42 fő) közel negyede (10 fő) látja magát 15 év múlva a legmagasabb jövedelmi csoportban, és 70% a közepesnél magasabban

vagy a közepesben – ez javulást jelent mindkét 5 éves forgatókönyvhöz képest. Hasonló javulás mondható el a jövedelem-rezsi arányról (többek szerint lesz kisebb arányú), és a rezsiköltség szinten tartásáról (kevésbé fontos, hogy hogy alakulnak az energiaárak). A kitöltők 90%-a szavazna arra, hogy 15 év múlva az ország kizárólag (21%) vagy főként (69%) hazai erőforrásokra támaszkodna energiaelőállítás terén. Javulás tapasztalható a hulladékkezelés terén is: 42% a hulladékot szelektíven gyűjtené, további 47% pedig még újrahasznosítaná vagy újra felhasználná azt, amit csak lehetséges. A közlekedési módszereket tekintve az élre tör az elektromos autó, a második és harmadik helyen továbbra is a gyalogos közlekedés és a kerékpár áll. Ekkorra a kitöltők 38%-a rendelkezni fog már napenergiát hasznosító megoldással, aki pedig nem, az mind szeretne ilyet. A kitöltők kétharmada szeretné, ha valamilyen zöld erőmű létesülne a lakóhelyük szomszédságában, negyede számára mindegy, hogy hol épül – akárcsak a BAU 15 esetében. Minthogy ez a válasz az utolsó választópont, a válaszadók kétharmada került a „Zöld bolygó” (ZÖLD 30-as, vagyis 30 éves távlatú zöld) forgatókönyvbe, egyharmada pedig az „Ötödik elem” (BAU 30-as, azaz a 30 éves folytatódó jövő) forgatókönyvbe.

Az „Ötödik elem” forgatókönyv kitöltőinek (19 fő) egy része nagyon jó anyagi helyzetet jósol magának 30 év múlva, 3 fő azonban a közepesnél szegényebb vagy szegény családban fog élni várakozásaik szerint. A jövedelmük nagyobb arányát fogják rezsire költeni, de továbbra is szeretnék, hogy a rezsiköltségek stabilak legyenek. Kétharmaduk szerint az országnak főként hazai energiaforrásokra kellene támaszkodnia, 4 fő szerint kizárólagosan, 3 fő szerint viszont vegyesen hazaira és külföldre. A BAU 30-as válaszadók fele teljes mértékben szelektíven gyűjtene és újra felhasználná, amit lehet, negyedük pedig döntően szelektíven gyűjtené a hulladékot. Ebben a forgatókönyvben az autó vegyesen takar klasszikus üzeműt és elektromosat, így nem is lett olyan népszerű, mint a ZÖLD 15-ös forgatókönyvben, és csak a gyaloglás után következik, bár így is megelőzte a kerékpárt. Mindössze 6 fő véli úgy, hogy 30 év múlva rendelkezni fog valamilyen napenergiát hasznosító rendszerrel, 12 fő még mindig csak „szeretne”. A közeli zöld erőmű tekintetében azonban sokat „romlott” ez a csoport: egyetlen fő támogatná a helyi beruházást, 13 főnek mindegy, és 5 fő nem szeretné, ha náluk épülne ilyen erőmű.

Végezetül a „Zöld bolygó” forgatókönyv kitöltői (38 fő) döntően (44%) a legkedvezőbb anyagi helyzetben látja magát, de a csoport másik fele (összesen 47%) is a közepesnél jómódúbb vagy közepes anyagi helyzetű lesz várakozásai szerint. A válaszadók fele számára a rezsi aránya a jövedelemhez 10%-nál nemigen lesz több, és fontos a rezsiköltségek stabil szinten tartása. 15-15 fő (együttesen 79%) gondolja úgy, hogy Magyarország energiaszükségletét kizárólag vagy főként hazai forrásokból kellene ellátni, és 92% szelektíven gyűjti majd a szemetet és újra felhasznál, amit tud. Magasan az elektromos autót, a gyaloglást és a kerékpárt jelölték meg fő közlekedési eszköznek. A csoport kétharmada eddigre már rendelkezni fog napenergiás eszközzel, a többiek pedig szeretnék ilyet. A csoport minden tagja (100%!) támogatná egy, a lakóhelyhez közel eső zöld erőmű telepítését.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az elemzés – az alacsony kitöltési szám dacára – néhány jellemző trendre rávilágít. A legáltalánosabb megállapítás a modell alapján, hogy aki jövőorientáltabb, az nyitottabb a zöld megoldásokra. Ez egyrészt egybecseng a szakirodalmi feltárásban bemutatott korábbi eredményekkel (ld. Carmi–Arnon, 2014), másrészt hasznos segítséget nyújt a különböző energiasztratégiák kialakítása, vagy éppen az energetikai döntések megalapozása során. Morálisan megkérdőjelezhető, hogy mivel egy kevésbé jövőorientált társadalom vagy közösség elfogadna egy kevésbé zöld jövőt is, a kimerülő erőforrások felhasználásában érdekelt döntéshozóknak nem áll gazdasági érdekében előmozdítani a társadalom jövőhöz való pozitívabb viszonyulását. Ezért is tartja úgy a környezetgazdaságtan, környezeti menedzsment, a stratégiai menedzsment, a jövőkutatás és sok más tudományterület, hogy a gazdasági döntéseket sem szabad kizárólag gazdasági racionalitás alapján meghozni.

Az eredményekből az is kiderül, hogy minél hosszabb távban gondolkodunk általában, annál derűlátóbbak vagyunk. Erre példa a jövőbeli anyagi helyzet monoton javulása, a napenergia-hasznosítási módszer vállalása, igénye, az elektromos autózás népszerűsége, valamint a lakóhelyhez közeli zöld erőmű telepítésének támogatása is. A kérdőív ennek mérésére nem tér ki, de logikusnak tűnik az összefüggés a jobb anyagi helyzet és a zöldebb gondolkodás között.

Fontos, hogy ugyan a kérdőív eredményei nem reprezentatívak Magyarország teljes lakosságára vonatkozóan, a tendenciákat figyelembe véve a Paks 2-es beruházás jelenlegi formájában – annak kétséges megtérülése, vitatott környezeti hatásai és egyéb sajátosságai miatt – feltételezhetően nem illeszkedne bele a társadalom konszenzusos, kívánatos jövőképebe. Természetesen szélesebb körű felmérésre volna szükség ahhoz, hogy egy megbízható, kívánatos, vagy legalábbis elfogadható, konszenzusos megoldást találjon a döntéshozás a társadalom tagjaival egyetértésben.

A tanulmány alapjául szolgáló kutatás jelenleg is folyik. Aktuális (e tanulmányban bemutatott) állapotához képest lényegesen nagyobb kitöltési számot lenne érdemes elérni. A kutatás továbbfejleszthető a konszenzus mibenlétének megállapításával, a jövőorientáltság magasabb szintjeinek (tevékenység, elvárások) mérésével, a technológiai fejlődés radikálisabb bevonásával, illetve további forgatókönyvek kidolgozásával.

A tanulmány végkövetkeztetése az, hogy a jövőorientáltság fenntarthatóbb, zöldebb irányba tereli az energiagazdálkodást. Ennek alapja, hogy bizonyos nagy volumenű energetikai projektek (mint pl. a Paks 2-es beruházás) hosszú időre meghatározhatják egy régió vagy egy ország energiasztratégiáját és pozícióját. Habár az energiabiztonság nemzetstratégiai kérdés, a társadalom nézőpontja, a közösségi támogatás, a felkínált jövőváltozat elfogadhatósága szintén stratégiai jelentőségűek.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Carmi, N., Arnon, S. (2014). The Role of Future Orientation in Environmental Behavior: Analyzing the Relationship on the Individual and Cultural Levels. *Society & Natural Resources*, Vol. 27, Issue 12, 2014. aguszatus, pp. 1304–1320.
- Foscht, T., Lin, Y., Eisingerich, A. B. (2018). Blinds up or down?: The influence of transparency, future orientation, and CSR on sustainable and responsible behavior. *European Journal of Marketing*, Vol. 52 Issue: 3/4, pp. 476–498.
- Gasparatos, A., Doll, C. N. H., Esteban, M., Ahmed, A., Olang, T. A. (2017). Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 70, 2017. április, pp. 161–184.
- Hideg, É., Nováky, E. (1996). *Jövőorientáltság-vizsgálat*. Jövőtanulmányok 1. (szerk. Hideg, É.), Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, Jövő kutatás Tanszék, Budapest
- Hideg Éva – Nováky Erzsébet (2008). A jövőhöz való viszony változása. *Magyar Tudomány*, Vol. 169, 9. szám, pp. 1125–1135.
- Keller, A. C., Spurk, D., Baumeler, F., Hirschi, A. (2016). Competitive climate and workaholism: Negative sides of future orientation and calling. *Personality and Individual Differences*, Vol. 96, 2016. július, pp. 122–126.
- Lorek, S., Spangenberg, J. H. (2014). Sustainable consumption within a sustainable economy – beyond green growth and green economies. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 63, 2014. január, pp. 33–44.
- Monahan, K. C., King, K. M., Shulman, E. P., Cauffman, E., Chassin, L. (2015). The effects of violence exposure on the development of impulse control and future orientation across adolescence and early adulthood: Time-specific and generalized effects in a sample of juvenile offenders. *Development and Psychopathology*, Vol. 27, Issue 4, 2015. november, pp. 1267–1283.
- Nemzeti Energiastratégia 2030 (2012). Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Budapest
- Nováky, E. (2005). *A jövő kutatás paradigmáihoz kapcsolódó új módszertani megközelítések*. Jövőelméletek 16. (szerk. Hideg, É.), BCE Jövő kutatás Tanszék, Budapest
- Nováky E. (szerk.) (2010). *Magyarország 2025. Tanulmánykötet*, Gazdasági és Szociális Tanács, Budapest
- Nováky E. (2011). *A partícipatív módszerek az interaktív jövő kutatásban*. Jövőelméletek 18. (szerk. Hideg, É.), BCE Jövő kutatás Tanszék, Budapest
- Ongena, J. (2016). Nuclear fusion and its large potential for the future world energy supply. *Nukleonika*, 2016, Vol. 61, Issue 4, pp. 425–432.
- Sáfián, F. (2014). Modelling the Hungarian energy system – The first step towards sustainable energy planning. *Energy*, Vol. 69, 2014. május, pp. 58–66.
- Son, H. (2015). The history of Western futures studies: An exploration of the intellectual traditions and three-phase periodization. *Futures*, Vol. 66, 2015. február, pp. 120–137.
- Uddin, Md. N., Rashid, M. M., Mostafa, M. G., Belayet, H., Salam, S. M., Nithe, N. A. (2016). New Energy Sources: Technological Status and Economic Potentialities. *Global Journal of Science Frontier Research*, Vol. 16, Issue 1, 2016, pp. 24–37.
- WCED (1987). *Our Common Future: World Commission on Environment and Development*. Oxford University Press, Oxford
- Werff, E. van der, Steg, L. (2015). One model to predict them all: Predicting energy behaviours with the norm activation model. *Energy Research & Social Science*, Vol. 6, 2015. március, pp. 8–14.
- Internetes források

- iea.org (2018). Total Primary Energy Supply (TPES) by source. Statistics. <https://www.iea.org/statistics/?country=WORLD&year=2015&category=Key%20indicators&indicator=TPESbySource&mode=chart&categoryBrowse=false&dataTable=BALANCES&showDataTable=false>, letöltve: 2018.09.11.
- Mvm.hu (2016). Tevékenységünk. <http://www.mvm.hu/hu/tevekenysegunk/lapok/default.aspx>; letöltve: 2016.01.21.
- Portfolio.hu (2018). Paks 2: a többség nem kér belőle – Kétharmad az orosz hitel ellen. <https://www.portfolio.hu/vallalatok/paks-2-a-tobbseg-nem-ker-belole-ketharmad-az-orosz-hitel-ellen.292594.html>; letöltve: 2018.07.24.
- Un.org (2018). Sustainable Development Goals. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>; letöltve: 2018.10.19.
- Vg.hu (2015). Az Alkotmánybírósághoz fordult a paksi bővítés titkosítása miatt a Transparency. <http://www.vg.hu/vallalatok/energia/az-alkotmanybirosaghoz-fordult-a-paksi-bovites-titkositasa-miatt-a-transparency-452304>, letöltve: 2016.01.21.

A foresight mint eszköz a hajléktalanság kutatásában és kezelésében

Csécsi Dávid

PhD hallgató, tudományos segédmunkatárs
Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet
Nemzetközi Kapcsolatok Multidiszciplináris Doktori Iskola
david.csecsi@gmail.com

Absztrakt

A hajléktalanság geográfiai szemléletű kutatásának eredménye lett az a megállapítás, hogy a hajléktalan személyek esetében fennáll a tér nélküliség, azaz a térből való (jogi, társadalmi) kirekesztettség állapota. A jövőkutatási és foresight szemléletű további kutatások érdekes és izgalmas továbbvezetésként szolgálhatnak ebben a kutatásban. A cél annak feltárása, hogy a foresight hogyan járulhat hozzá a hajléktalanság kezeléséhez? A foresight – mint előretekintés, tudatos cselekvés – közös gondolkozást kíván meg az adott társadalmi szituációban jelen lévő összes szereplőtől. A foresight célja a lehetséges kimenetek konstruálása, és a jelenben szükséges cselekvések meghatározása. Ehhez pedig szükség van a múltbéli tapasztalatokra és jövőképre is. A módszer képes bevonni az összes érintett szereplőt, de a jövőről való gondolkodás képessége nem biztos, hogy megvan a hajléktalan személyekben. Azonban a módszer alkalmas lehet az érintettek bevonásával egymás szükségleteinek megismerésére, és a megoldáskeresés mediálására.

Kulcsszavak: foresight, társadalomkutatás, hajléktalanság, tér nélküliség

BEVEZETÉS

Napjainkban a hajléktalanság kérdése legalább annyira aktuális, mint öt vagy tíz évvel ezelőtt – Magyarországon és külföldön egyaránt. Persze ez nem új keletű téma, hiszen hajléktalanság száz évvel ezelőtt is létezett, bár hazánkban a második világháború után lényegében csak a rendszerváltáskor jelent meg újra (Nagy, 2009). A „probléma” nemcsak hazánkban, de Európában és a Föld más részein is recens kérdés, és aktualitása mutatja, hogy nem sikerült rá hatékony és működőképes választ adni – hazánkban sem. Bár a közbeszéd és a szakpolitika általában „problémaként” tekint rá, véleményem szerint ez is szociális kérdés, akár csak az egészségügy vagy az oktatás. Ugyanakkor ágazati jellege mellett területi kérdés is. Egy korábbi kutatásomban azt vizsgáltam, hogy a hajléktalan személyek pontosan mely helyeken tartózkodnak, élnek, adott tereket hogyan és milyen funkcióra használnak, és ezek között hogyan mozognak. Azt a konklúziót szűrtem le, hogy a hajléktalan

személyek tudatosan használják az általuk használt tereket, útvonalait is tudatosan választják, időbeosztásukat pedig sok esetben a hajléktalanellátó intézmények szolgáltatásainak időbelisége (vagy munkaidejük) határozza meg (Csécsi D., 2017). Ágazati és területi jellege mellett pedig fontos a gazdasági vonatkozás is, hiszen a hajléktalanság kérdése erősen összefügg a lakáshelyzettel, lakáspolitikával, és a szakpolitika is gazdasági eszközökkel igyekszik kezelni a kérdést. Mivel pedig a hajléktalanság változó jelenség, sem az érintett személyek létszámában, sem a fogalom értelmezésében, sem a jelenség területiségében nem állandó (ld. az életvitelszerű térhasználatot tiltó rendeletek hatásait), ezért szükséges időben is vizsgálni a kérdés alakulását. Mivel pedig a lakásszegénység és a nehéz lakhatási körülmények alakulása miatt csak Magyarországon több millió ember van a hajléktalan lét szélén (Csécsi D., 2017), ezért fontos lehet megvizsgálni, hogy a jövőben mi várható, hogyan lehet kezelni, esetleg megoldani a kérdést.

Breitner Péter szerint a „hajléktalanságnak sok megközelítési módja létezik. A probléma értelmezhető jogi, munkaerő-piaci, iskolázottsági, közgazdasági, lakásügyi, pszichiátriai, fejlődés-lélektani, és egyéb szempontokból” (Breitner P., 1999, 84. o.). Jelen előadásban, és a alapjául szolgáló kutatásban közgazdasági szempontból kívánom megközelíteni a hajléktalanságot. Ennek keretében azt szeretném megvizsgálni, hogy a jövőkutatás, a foresight hogyan tud hozzájárulni a hajléktalanság kezeléséhez, megoldásához. Ehhez szükséges még látni a lakásszegénység alakulását és jellemzőit is. A látható, utcán élő hajléktalanság mellett komoly tömeget képez a nehéz lakáshelyzetben élők csoportja. Ők utcára kerülésük esetén jelentősen növelhetik az utcai hajléktalanok számát. Ezért a kérdés a már utcára került személyek ellátásán túl a lakásszegénység kezelését is igényli, ehhez a jövőbeli trendek ismerete és ez által a döntéshozók segítése jó alapot adhat. A kutatás kezdeti fázisában tart, és további munka kell ahhoz, hogy (célom szerint) gyakorlatba ültethető legyen a kutatás eredménye. Módszertanilag primer és szekunder kutatással tártam-tárom fel a kérdést, egyrészt az érintettekkel, hajléktalan személyekkel és az ellátásban dolgozókkal készített interjú, beszélgetések útján, valamint a szakirodalom feldolgozásával.

Előzetes hipotézisem, hogy a kérdés jövőkutatási szempontból az érintettek bevonását teszi szükségessé. A jövőben – amennyiben nem történik lényegi előrelépés – a jövőben jelentős számú nehéz helyzetben lévő ember kerülhet utcára, ami növelni fogja a hajléktalanellátó rendszert igénybe vevők körét. Ez pedig jelentős terheket fog róni a társadalomra. Az egyes stakeholderek különbözőképpen látják a helyzetet, hiszen a döntéshozók (városvezetők, polgármesterek stb.) ellátási kérdésként, a tűzoltás szemszögéből tekintenek rá. Az ellátók viszont látják azokat a csoportokat is, akik még nem ügyfelei az ellátórendszernek, de nehéz helyzetük miatt bármikor utcára kerülhetnek. A társadalom pedig sajnos sok esetben utcakép, imázs jellegű kérdésként látja, azaz a hajléktalanság egy kellemetlen látványelem, ami csökkenti a lakások értékét, rontja az adott városrész megítélését (ld. Missetics B., 2009). Ezeket – az egyébként akár jogosnak tekinthető – szempontokat kell egymás felé közelíteni, és közösen megoldást találni. Ebben a döntés-előkészítő, bevonó jellegű foresight nagy segítség lehet, ha az egyes stakeholdereket sikerül egy

asztalhoz ültetni, és közösen megoldást keresni. A fő akadály ugyanakkor az lehet, hogy a hajléktalan személyek esetében hosszabb (néhány hét-hónap) távra előre gondolkodásról, azaz jövőképről nem beszélhetünk.

A kutatás apropóját a már említett korábbi kutatásom (szakdolgozatom) és a megoldáskeresés igénye adta, valamint az, hogy véleményem szerint a jövőkutatás módszertana alkalmazható lehet ilyen témákban is.

TÉR NÉLKÜLIEK TÉRBEN ÉS IDŐBEN – A HAJLÉK TALAN SZEMÉLYEKRŐL

A hajléktalan személyek általában közterületeken, vagy legalábbis olyan helyeken élnek, amelyek egyébként arra nem alkalmasak, vagy nem arra készültek, mivel nincs más lehetőségük. Ilyenkor egyrészt intimizálják a köztereket, olyan saját intim szférát alakítanak ki benne, amellyel egyébként nem rendelkeznek (Csécsi D., 2017). Az életvitelszerű közterület használatot tiltó rendeletekkel, és a hajléktalanok közterekről való eltiltásával azonban fizikailag megfosztják őket tőlük.

Mivel a hajléktalan személyek is a társadalom tagjai, így a köztereket gyakorlatilag elzárják a „köz” egy részétől, ezáltal felmerül a kérdés, hogy valóban a társadalom tagjainak tekintjük-e a hajléktalanokat (ha igen, akkor nekik is joguk van a tereket használni), vagy nem (Misetics B., 2009)? A hajléktalanok a köztereken elégítik ki mindennapi szükségleteiket, a tiltás által ettől fosztják meg őket, valamint sok esetben a közlekedési lehetőségektől is elzárják őket, tekintet nélkül higiéniai vagy mentális állapotukra (sőt, olykor annak ellenére, hogy rendelkeznek utazásra jogosító jeggyel, bérlettel) (Csécsi D., 2017).

„A hajléktalan ember azért hajléktalan, mert nincs otthona, ami – egyebek mellett – azt is jelenti, hogy nincsen olyan magánterület, ahol szabadon létezhetne. Egy olyan elképzelt társadalomban, ahol minden terület magánterület lenne, a hajléktalan ember sehol sem létezhetne legálisan. Éppen ezért, megfelelő ellátórendszer hiányában, a hajléktalan emberek közterekről való kitiltása a hajléktalan emberek létének megtiltását jelentené, hiszen mindannyiunknak lennünk kell valahol.” (Jeremy Waldron 1991 alapján Misetics B., 2009, 88. o.).

Tehát a hajléktalan emberek a város bizonyos tereiből való kirekesztése és kitiltása – összefüggésben azzal, hogy nincs magán- vagy intim szférájuk (hacsak nem illegális házfoglalók vagy kunyhólakók) –; a társadalom tagjai közül való kirekesztése – tehát a közterek használatának jogától való elesés –; valamint a közlekedésből való kirekesztés együttesen azt eredményezik, hogy a hajléktalan emberek nem tudják használni a köztereket, de elmenni sem tudnak onnan (legalábbis nem könnyítik ezt meg számukra). Mindezek alapján véleményem szerint a hajléktalanság ebben a tekintetben nem egyszerűen lakhatási hiányállapot, hanem a tér nélküliség állapota, amelyben azokból a terekből, amelyeket nem mondhatnak magukénak, csak ugyanilyen terekbe tudnak menni, miközben a terek közti kapcsolatok és csatornák is el vannak zárva előlük.

Ez másként fogalmazva valóban egy térbeli és társadalmi – szociológiai – kirekesztettség. Ha a várost úgy tekintjük, mint az épített fizikai környezet, a

társadalom és a gazdaság összességét, akkor úgy is megfogalmazhatjuk, hogy a hajléktalan emberek kirekesztődnek az épített környezetből a tiltás által, a társadalomból a kirekesztés által és a gazdaságból a nehéz munkakörülmények által, azaz mindabból, ami a várost alkotja.

Don Mitchell amerikai geográfus más szemszögből fogalmazza meg szinte ugyanezt az állítást: szerinte magát a teret semmisítik meg a tiltó szabályok által. Mivel a hajléktalan emberek mindennapi szükségleteiket elégítik ki az utcán, a jogszabályokkal ezeket a tereket megszüntetik. Ezek a szabályok alapvetően csak a „nemkívánatos” viselkedéseket tiltják, de mivel a hajléktalan személyeknek nincs privát szférájuk, ahol ezeket űzhetnék, számukra ez a tér eltűnésével jár (Wyly, E. és Hammel, D., <http://ibis.geog.ubc.ca>). Ráadásul nem csak arról van szó, hogy a személyeket fosztják meg a terektől (vagy a tereket a személyektől), hanem mindazon tevékenységek, amik a hajléktalan léthez társulnak, tiltva vannak (Nagy T., 2009), tehát valóban szinte a létüket teszik jogellenessé.

Korábbi kutatásom alapján, az utcán élő hajléktalan személyeken belül három csoportot különítettem el. Az első a szálláson lakók csoportja, akik az intézmény köré szervezik életüket, és napi útjaik is onnan indulnak, és oda érkeznek vissza. Sokan közülük dolgoznak, vagy kukáznak-kéregetnek, de akadnak olyanok is, akik semmit nem csinálnak. Sokféle útvonalon és módon közlekednek, ezt nagyrészt az életvitelük határozza meg, pl. hogy dolgoznak-e, de utazásaikat bekorlátozza az első ajtós felszállás, és hogy nincs pénzük megvenni a jegyet-bérletet. A viskókban vagy kunyhókban lakók főleg erdős területeken, eldugott helyeken élnek, legtöbb esetben saját maguk által készített lakokban. Számukra a láthatatlanság elsődleges szempont, mozgásaik és útvonalaik hasonlóak az előző csoportéhoz. A harmadik csoport a már létező építményekben lakóké, akik már korábban megépült épületekbe költöztek be. Többségük dolgozik, és általánosságban hasonlóak a többiekhez. Egy speciális csoport ezen belül a vidékről a fővárosba érkezettek csoportja, akik a hajléktalanságot átmeneti állapotnak tekintik, és munka reményében érkeztek, de pénz híján rendes lakhatást nem tudnak fizetni (Csécsi D., 2017).

A LAKHATÁSI SZEGÉNYSÉGRŐL

A téma szempontjából érdemes kitérni annak kicsit elrugaszkodottabb aspektusára: a lakhatási szegénységre is. A hajléktalanság veszélye nemcsak akkor áll fenn, ha valaki az utcára kerülés szélére sodródik, hanem már sokkal korábban, amikor a megfelelő lakhatási körülmények nem állnak fenn. Ebbe pedig már az is beletartozik, ha pl. valaki nem tud bejelentkezni az albérletébe, és emiatt települési szintű lakcímet kell kérnie.

A lakhatási szegénység fogalma rámutat arra, hogy a problémakör, amelynek „vége” a hajléktalanság, az utcára kerülés, sokkal korábbról indul. A lakhatási szegénység témaköre Magyarországon is jelenlévő probléma, és erre próbálják is felhívni a figyelmet az ezzel foglalkozó szervezetek. Ilyen szervezet pl. a Habitat for Humanity Magyarország, amely évente ad ki lakhatási jelentést. Mellettük az A Város Mindenkié nevű szervezet foglalkozik a lakhatási nehézségekkel küzdők

érdekképviselésével, segítségével. Ők 2017-ben (is) megfogalmazták azt a 12 pontot, ami leírja, milyen lépéseket kellene tenni a magyarországi helyzet javítása érdekében (<http://avarosmindenkie.blog.hu>).

A Habitat for Humanity 2010-ben adott ki egy lakáspolitikai állásfoglalást, amelyben definiálják a lakhatási szegénységet. Ez alapján a lakhatási szegénység:

„Olyan lakáskörülmények, amelyek között nem teljesülnek a megfelelő lakás kritériumai, így pl. megfizethetőségi problémák, alapszolgáltatásokhoz és infrastruktúrához való hozzáférés hiánya, minőségi vagy mennyiségi értelemben nem kielégítő lakás (kis alapterület, megfelelő fűtés hiánya, elmaradt felújítások stb.), rossz elhelyezkedésű lakás (pl. szolgáltatásokhoz, infrastruktúrához való rossz hozzáférés, rossz szociális környezet).” (Lakhatási szegénység és lakáspolitikai – diagnózis és ajánlások, <http://www.habitat.hu>)

A szervezet 2011-es lakhatási jelentésében több dimenzió mentén ragadja meg a lakhatási szegénységet. Ezt az ENSZ „megfelelő lakhatás” fogalma alapján állították össze. A definíció összetevői a lakhatás jogi biztonsága (pl. kilakoltatás, zaklatás ellen), a lakásminőség (felszereltség, méret, állapot stb.), a megfizethetőség (ne veszélyeztesse más alapvető szükségletek kielégítését), az elhelyezkedés (elérhető legyenek a szükséges szolgáltatások, munkahely stb.), és a speciális igényűek lakhatáshoz való hozzáférése (pl. elesettek, hátrányos helyzetűek). Lakhatási szegénységről akkor beszélünk, amikor a fenti kritériumokban valamilyen hiány, elégtelenség következik be (Kőszeghy L., 2011).

A jelentés 2015-re is elkészült. Ez alapján százezreket, ha nem milliókat érintett a lakhatási szegénység Magyarországon. 2015-ben 840 ezer ember küzdött megfizethetőségi problémákkal, ugyanez a piaci bérlők harmadára igaz. A lakásminőség terén viszonylag jól áll az ország, de a szegényebb rétegek leszakadnak az átlagtól. Ezen a téren talán a legmegdöbbentőbb adat, hogy 2,5 millió ember él vizes, beázó lakásban, és a magyar lakosság 41%-a él túlzsúfolt lakásban (ebből egymillió fő gyermek). Közel 300 ezer ember élt a települések egynegyedében fellelhető szegregált településrészekben. Illetve minimum 11 ezer hajléktalan volt az országban – ennyien töltötték ki a február 3-i kérdőívet (ld. később), 2010 óta pedig legalább ötvenezeren kerültek hajléktalan élethelyzetbe. A jelentés 2015-re vonatkozóan 30 ezer hajléktalansággal sújtott személyt jelez, ám „nem történtek olyan rendszerszintű változtatások, amelyek a hajléktalan élethelyzetből történő kivezetést támogatnák” (Kőszeghy L., 2016, 6. o.). Bizonyos intézkedések és előrelépések történtek a lakhatási szegénység ügyében, de sok szempontból ezek még rontottak is az emberek helyzetén, és összességében nem a leghátrányosabb, hanem a már amúgy is jobb helyzetben lévőknek kedveztek.

Most, hogy látjuk, a lakhatási szegénység nagyban befolyásolja hajléktalanságot, elmondhatjuk, hogy gyakorlatilag a lakhatási szegénységben élők, amennyiben nem javul a helyzetük, „utánpótlásként” jelennek majd meg a hajléktalanellátó rendszerben. Sajnos jelen pillanatban is van kb. 3 millió ember Magyarországon, aki egy hónapra van a hajléktalanságtól, mivel nem tudja fizetni a lakhatását (forrás: interjú az ellátókkal). A jelenleg működő rendszer és a szakpolitika inkább a már oda

bekerült, tehát lakhatásukat elvesztett emberekkel foglalkozik, nem pedig az átfogó lakhatási problémák megoldásával.

A FORESIGHT, ÉS ALKALMAZÁSA A HAJLÉKTALANSÁG KUTATÁSÁBAN

A foresight röviden a lehetséges jövő-forgatókönyvek alkotása, a stakeholderek bevonásával participatív, kommunikatív módon. Richard Slaughter 1995-ben úgy fogalmazott a foresight-tal kapcsolatban, hogy „... az előrelátás [foresight] a tudatosság és a megértés bővülésének mérlegelő folyamata, amely a környezet állandó figyelésén, vizsgálatán és a kialakuló helyzetek osztályozásán, minősítésén keresztül valósul meg” (Slaughter, R., 1995, 17. o.). Azaz az életkörülmények állandó figyelemmel kísérése és az arra való értő-értékelő reakciók biztosítják és alapozzák meg a jövőről való gondolkodást. Slaughter ezzel megalkotta az integrált jövőkutatás alapjait.

Hideg Éva definíciója szerint „Az emberi előrelátást középpontba állító jövőkutatás szakít a jövőkutatásnak azzal a kialakult és elterjedt felfogásával, hogy előre jelezvén a jövőt annak előzetes ismeretét képes nyújtani. A kritikai jövőkutatás ezt lehetetlenné tartja, és arra vállalkozik, hogy a jelenben létező jövőtartalmakat feltárja, azokat kritikailag elemezze, és segítséget nyújtson az egyének és a társadalmi intézmények előrelátási képességének fejlesztéséhez. Az emberi előrelátáshoz való kapcsolódása és kritikai hozzáállása miatt ez a jövőkutatás foresight-nak vagy critical future studies-nek nevezi magát” (Hideg É., 1998, 163. o.). Azaz, már nem maga a jövő előrejelzése a cél, hanem az, hogy az egyes szereplők képessé váljanak a jövőről való gondolkodásra, ezáltal növelve tervezési képességeiket, felelősségtudatukat, és a közös cselekvés képességét. Ez a folyamat az ember biológiai létéből, az állandó létbizonytalanságból fakad, tanulással fejleszthető, és általa tudja az ember „zavartalanná tenni tevékenységét”; emellett a jövőkutatás a foresight alatt „az emberi előrelátás képességének participatív működtetésére és fejlesztésére szervezett jövőfeltáró folyamatot és annak végeredményét is” érti (Hideg É., 2012, 181. o.). Az említett tanulási folyamat kapcsán, a tanulási folyamat foresight-on belüli működéséről Kristóf Tamás írt (Kristóf, T. 2013) egy elméleti tanulmányt. A tanulási folyamat az első hazai foresighton belüli szervezéséről és sikeres működéséről számolnak be egy másik tanulmányban (Hideg, É., Nováky, E. Kristóf, T. 2013).

Jelen kutatás szempontjából fontos, hogy a kilencvenes évek óta a foresightban megjelentek a társadalmi tényezők a gazdasági, technológiai és egyéb témák mellett, mintegy kiegészítve egymást. A társadalmi tényezők megjelenése lényegében a szélesebb társadalmi csoportok bevonását jelenti. A technology foresight jelent meg lényegében elsőként, ebben hazánkban Havas Attila munkássága kiemelendő (Havas, A., 2002). Az oktatás, szakképzés jövőjének előrejelzése kapcsán Hideg Éva és Nováky Erzsébet A szakképzés jövője című munkája képviseli a társadalmi foresight első hazai formáját (Hideg É. és Nováky E., 1998). A business foresight témakörében a Jövőkutatás – Interaktívan című munka (Hideg É. és Nováky E., 2012) a KKV-k jövőjéről értekezik, a későbbiekben is előkerülő Gáspár Judit 2015-ös disszertációja a

kisvállalkozások foresight tevékenységét vizsgálja. 2016-ban folyt a FOR-V4 című kutatás a vállalati foresight lehetőségeit vizsgálja a V4 országokban (ld. Hideg É., Gáspár J., Demus T., Sugár M. és Tyukodi G. 2017). Jelenleg a környezeti foresight a Horizon Scanning (Jövőfűrkészés) formájában folyik (ld. Hideg É., Mihók B., Gáspár J., Schmidt P., Márton A. és Báldi A., 2018).

Gáspár Judit 2015-ös disszertációjában összefoglalóan a foresightot egyfajta előretekintésként, előrelátásként határozza meg, tehát ezekből a fogalmakból kiindulva mondhatjuk, hogy ez egy tudatos cselekvést, tervezést feltételező tevékenység. Nem annyira a várható jövő leírásával, sokkal inkább azzal foglalkozik, hogy a várható jövő tükrében a jelenben milyen feladatok várnak ránk. Ez nem csak tervezésben, hanem a mindennapi működés során is hasznos lehet. Célja nem a jövő megismerése, hanem a lehetséges jövő-kimenetek konstruálása a közös gondolkodás, együttműködés, a lehetőségek diskurzuson alapuló feltárása által. Ehhez pedig az egyes szereplők aktív hozzájárulása és munkája kell. Ebben szerepe van a múlt tapasztalatainak és az elérni kívánt állapotnak. Tehát a foresight valódi kérdése, hogy hogyan tekintünk a jövőre, és hogyan cselekszünk ezért a jelenben. Ez egyfajta mediációs folyamat is, amelyben a jövőkutató feladata a mediátor-moderátor szerep (Gáspár J., 2015). Hozzá kell tenni azonban, hogy Gáspár Judit kisvállalkozások tekintetében vizsgálta a foresight-ot, a vállalkozás vezetőjének jövőtudatosságával kapcsolatosan.

A bevonáshoz azonban az integrált jövő kutatás elmélete szerint szükséges, hogy az egyének képesek legyenek a bekapcsolódásra, és hozzá tudjanak szólni, illetve egyéni szinten tudjanak felelősen gondolkodni saját jövőjükéről. Az egyéni szinten túl pedig képesnek kell lenniük csoportban is együttműködni, és kitekinteni a jövő felé. Ehhez viszont az kell, hogy az egyén ténylegesen be tudjon kapcsolódni mindenféle csoportban történő közös gondolkodásba, és különféle szerepeket tudjon elsajátítani. Ez azonban kooperációban történhet csak, vagyis nem egyéni, hanem társadalmi cselekvésről van szó. A jövő kutatásnak tehát egy önálló elméleti, gyakorlati és konkrét valóságterületekre vonatkozó (praxis) területté kellene válnia, amelyek egymással való együttműködésük által integrálódnak is, így elősegítve azt, hogy az egyének bevonásával közös jövő kutatási produktumok szülessenek (Hideg É., 2016).

És bár a jövő kutatásban fontos tématerületek a gazdaság és a vállalatirányítás, véleményem szerint a szociális kérdések behozatalával és a participatív jövő kutatási módszer alkalmazásával elősegíthető, hogy a perifériára került társadalmi csoportok aktív résztvevői legyenek saját jövőjük, valamint az őket ellátó intézményi és egyéb rendszerek alakításának (ld. Hideg É. és Nováky E. szerk., 2012). Bevonásuk egyfajta pozitív kényszerrel támaszt feléjük, és bátoríthatja őket abban, hogy elkezdjenek gondolkodni saját sorsukról, jövőjükéről, aminek hiánya a hajléktalanság kérdésében egy masszívan jelen lévő probléma (feladás, kilátástalanság). Ebben pedig az integrált, participatív döntés-előkészítő foresight segítségével partnerre találhatnak a döntéshozókban, az ellátókban, és más érintettekben.

A foresight vizsgálatok estében kezünkben vannak olyan eszközök, amelyek segítenek a jövő kutatás módszerével vizsgálni és megérteni a recens problémákat és világunkat, valamint segítik a sikeres foresight folyamatot (Mack, Timothy C., 2013).

Ilyen például a manapság egyre gyorsabb ütemben növekvő adattömeg. Nehézség a vizsgálat tárgya szempontjából, hogy a hajléktalansággal kapcsolatos adatok köre igen szűkös. A korábban említett február harmadiki adatfelvétel a készítőik saját bevallása szerint sem hajléktalan-számlálás (Február 3-a gyorsjelentés, 2017), hanem az elérhető hajléktalan személyek kérdőíves megkérdezése. A hajléktalan személyekkel kapcsolatos adatok felvétele általában véve nagyon nehéz, mert sokan nem hajlandók válaszolni vagy bujkálnak, így – legalábbis Magyarországon – nincsenek részletes és megbízható adatsorok.

Ami a tér nélküliség szempontjából még „izgalmasabb”, hogy ma a társadalom és a technológia működése során szinte természetszerűleg egyre növekszik az elérhető adatok mennyisége, így a társadalom vizsgálati lehetőségei is bővülnek. Furcsa módon ebből kilóg a hajléktalanság témaköre (és valószínűleg sok más terület is), ami jelzi, hogy a hajléktalan személyek valóban társadalmi periférián, sőt, a társadalomból kirekesztett állapotban vannak. Természetesen az adathiány oka elsősorban maga az adatgyűjtés nehézkessége.

Fontos az interkonnektivitás, azaz, hogy világunk egyre inkább összekapcsolt, az egyes tudomány- és szakmai területek kapcsolódnak egymáshoz, és együttműködnek (Mack, Timothy C., 2013). Ezzel együtt fontos, hogy a foresight folyamat során az egyes szereplők is együtt dolgozzanak és gondolkodjanak. A hajléktalanság kezelésének szempontjából is fontos, hogy az összes stakeholder (elsősorban a hajléktalan személyek) artikulálni tudja az érdekeit, ötleteit, szükségleteit, az ellátó-rendszer tagjaival (ellátó-intézmények, szervezetek) együtt. Ez azt is jelenti, hogy a megoldáskeresésbe többféle szaktudás és tudományterület is beleszólhat. A hajléktalan-ügy elsősorban lakhatási kérdés, amibe beletartozik a jogalkotás, pénzügy (közgazdaságtan) és építészet, de a témának komoly szociológiai, pszichológiai, sőt, geográfus és jövőkutatási vonulata is van.

Ez utóbbi szempontból azonban fennállhat a korábban említett nehézség, hogy a hajléktalan személyek napi szükségleteinek kielégítésén túl nem tudnak hosszabb távra (hetekre-hónapokra, akár évekre) előre tervezni. Emiatt esetükben nem beszélhetünk jövőképről, a jövőről való tevékeny gondolkodásról. Ezen a ponton felmerülhet az „idő nélküliség” kérdése is. Ezeket a kérdéseket a folyamat során fel kell ismerni és kezelni kell, ami részben magának a bevonás folyamatának része, a többi stakeholderrel való kommunikációnak a része, azaz egymás szükségleteinek megismerése során fel kell merüljenek ezek a kérdések, mielőtt a lehetséges jövőképek jelenbeli kezelésére térnénk.

ÖSSZEGZÉS

A hajléktalanság egy ma is élő jelenség, amely személyek társadalomból való kirekesztettségével jár. Ennek kifejeződése a „tér nélküliség”, amely a véleményem szerint rámutat a hajléktalan személyek kirekesztettségére a fizikai térből jogszabályilag, társadalmilag egyaránt. A kérdés nem csak az utcán élő személyekre korlátozódik, hanem a hajléktalanság veszélyének kitett, akár milliós számú emberekre egyaránt. Ez együtt jár az otthontalansággal, a privát szféra hiányával, a

lakhatási szegénységgel és a tartózkodás, mozgás korlátozottságával. Valamint fontos tényező a kilátástalanság, a reményvesztettség is. A napi szükségletek kielégítésének nehézségei miatt az érintettek esetében jövőképről, a jövőről való tudatos gondolkodásról nem, illetve véleményem szerint nem biztos, hogy beszélhetünk. A megoldást nehezíti, hogy a statisztikai, kvantitatív adatok nem állnak kellő mennyiségben rendelkezésre. Így a megoldáskeresésben kiemelt szerepe van a kvalitatív adatoknak, a kérdés összetettségéből adódóan pedig az egyéni sorsok feltárásának.

A foresight, mint tudatos cselekvés, a jövőről való tudatos gondolkodást jelenti, amely a múlt és a jelen ismeretében, a lehetséges jövő-kimenetek feltárásával, az érintettek bevonásával igyekszik az adott kérdésekre megoldásokat találni. Az előbbieken elmondottak alapján úgy gondolom, mivel jogszabályi eszközökkel nem sikerült megoldani a kérdést, és még a szükséges mennyiségű kvantitatív adattömeg sem áll rendelkezésre, a bevonáson alapuló, kvalitatív típusú beavatkozás egy lehetséges út. A foresight, az érintettek bevonása, participációja útján való „jövőtervezés” egy lehetséges út az érintettek előtt arra, hogy a hajléktalanságban érintett szereplőket összehozza, és közös munkával találja meg a megoldást a kérdésre. Ehhez azonban szükséges, hogy a hajléktalan személyek képesek legyenek előre tekinteni. A kutatás azonban jelenleg kezdeti szakaszában jár, és jelen megállapítások a kutatás közbenső eredményeit tükrözik, és nem végső konklúziók.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- A Város Mindenkié 12 pontja 2017-ben. Elérhető:
http://avarosmindenkie.blog.hu/2017/03/15/a_varos_mindenkie_12_pontja_2017-ben
- Breitner P. (1999). A hajléktalanná válás lépcsőfokai. Budapest: Esély, 1999/1., pp. 84-108
- Csécsei D. (2017). Tér nélküliség a térben - A budapesti hajléktalanság térhasználata. Diplomamunka. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem.
- Gáspár J. (2015). A jövő alakítása a vállalati stratégiaalkotási gyakorlatban. Doktori értekezés. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem.
- Gurály Z., Győri P. és Szabó A. (2017). Gyorsjelentés a hajléktalan emberek 2017. február 3-i kérdőíves adatfelvételéről. Budapest: Budapesti Módszertani Szociális Központ és Intézményei.
- Havas, A. (2002). Identifying Challenges and Developing Visions: Technology Foresight in Hungary. KTK/IE Discussion Papers 2002/6
- Hideg É. (1998). Versengő irányzatok a jövőkutatásban. In: Hideg É. szerk., *Posztmodern és evolúció a jövőkutatásban*, Budapest: BKE Jövőkutatás Tanszék, pp. 150-177
- Hideg É. (2012). *Jövőkutatói paradigmák*. Budapest: AULA Kiadó Kft., p. 199
- Hideg É. (2016). Az integrált jövőkutatás időszzerűsége. In: Nagy Z. és Horváth K. szerk., *Jubileumi tanulmánykötet Tóthné Szita Klára professzor asszony 70. születésnapjára*. Miskolc: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, pp. 98-107
- Hideg É., Mihók B., Gáspár J., Schmidt P., Márton A. és Báldi A. (2018). Környezeti jövőkutatás: Magyarország 2050. *Magyar Tudomány*, 2018/5, pp. 714–728
- Hideg É. és Nováky E. szerk. (1998). *Szakképzés és jövő*. Budapest: AULA Kiadó Kft., p. 240
- Hideg É. és Nováky E., szerk. (2012). *Jövőkutatás – Interaktívan*. Budapest: AULA Kiadó Kft., p. 206

- Hideg É., Nováky E. és Kristóf T. (2013). Hungarian Educational Foresight: 'Vocational Training and Future'. In: Borch, K., Dingli, S. és Jorgensen, M.S., szerk. (2013): *Participation and Interaction in Foresight*. Elgar, pp. 223-237
- Hideg É., Gáspár J., Demus T., Sugár M. és Tyukodi G. (2017). A vállalati foresight helyzete Magyarországon. *Vezetéstudomány*, 2017/48, pp. 57-63
- Kőszeghy L., szerk. (2012). Éves jelentés a lakhatási szegénységről 2011. Budapest: Habitat for Humanity Magyarország.
- Kőszeghy Lea, szerk. (2016). Éves jelentés a lakhatási szegénységről 2015. Budapest: Habitat for Humanity Magyarország.
- Kristóf T., 2013: Learning Theory in Foresight. In: Borch, K., Dingli, S. és Jorgensen, M.S., szerk. (2013). *Participation and Interaction in Foresight*. Elgar, pp. 70-96
- Lakhatási szegénység és lakáspolitikai – diagnózis és ajánlások. Habitat for Humanity Magyarország, 2010. Elérhető: http://www.habitat.hu/files/0602_lakaspolitikaiallasfoglalas_Habitat_final.pdf
- Mack, Timothy C. (2013). Foresight as Dialogue. *The Futurist*, 47./2., pp. 46-50. Elérhető: <https://wfs.org/the-futurist-magazine-archives/>
- Misetics B. (2009). Nincsen számodra hely. *Café Babel*, 18/59., pp. 83-90
- Mitchell, D. (2010). A tér törvényi megsemmisítése. A hajléktalanellenes törvények és a jogok csökkenő tere. *Replika*, 2010/2., pp. 85-113
- Nagy T. (2009). Átmenet a szocializmus rejtett hajléktalan világából a kvázi jóléti szociális védőhálóba. *Tér és Társadalom*, 23./3., pp. 79-96
- Slaughter, R. (1995). *The Foresight Principle*. Adamantine Press Limited. London, p. 256
- Wyly, E. és Hammel, D.: Homelessness. Elérhető: <http://ibis.geog.ubc.ca/~ewyly/g350/homeless>

Az építészeti tervezés jövője Magyarországon az elkövetkező 20 évben

Kovács Ádám Tamás

PhD hallgató

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Építészeti Geometria és Informatika Tanszék

kovacsadam@arch.bme.hu

Absztrakt

Ez a cikk a Budapesti Corvinus Egyetemen felvett Jövő kutatás c. PhD tárgy keretében tanultakra épülő kutatást mutatja be, amelynek célja, hogy felmérje az építészeti tervezés folyamata hogyan fog alakulni az elkövetkezendő években. Kik lesznek a résztvevői, milyen igényeket fogalmaznak meg és milyen eszközöket használnak a folyamat során. A kutatás különös figyelmet fordít az építész szerepére és annak esetleges változásaira. A fókuszban a lakóépületek szerepelnek, de nem kizárólagos módon. Ennek oka, hogy ez az az épülettípus amiről a legtöbb nem szakértő véleményt tud formálni, jó összehasonlítási alapot biztosítva ezzel a felméréshez. Ezzel együtt a kutatás konklúziói, nem csak a lakóépülettervezési folyamatokra vonhatók le, hanem általánosságban is, rávilágítva ezzel a szakma globális változásaira.

Kulcsszavak: előrejelzés, építészeti tervezés, lakóépületek jövője

BEVEZETÉS

Az elmúlt évtizedek technológiai fejlődésének és társadalmi változásainak üteme egyre gyorsabb. Az eddig megszokott szakmai sztereotípiák szerint működő szakmák és munkafolyamatok a szemünk láttára alakulnak át. A szinte határtalanul elérhető számítási kapacitás a felhőben, a mesterséges intelligencia megjelenése, a 3D nyomtatás, a mobileszközök és a szélessávú internet elterjedése, mind-mind olyan perspektívákat nyitnak meg, amelyek felforgatják a jelenlegi status quo-t a különböző iparágakban.

Ezzel szoros összefüggésben az emberi viselkedés is átalakul, hiszen az ember is a légnemű anyagokhoz hasonlóan viselkedik. Ahogy a gáz mindig kitölti a rendelkezésre álló teret, úgy az ember is mindig kihasználja a rendelkezésre álló lehetőségeket. Azt látjuk, hogy az emberek egyre jobban szeretnek véleményt nyilvánítani és beleszólni a körülöttük lévő világ működésébe. Sokszor csoportokba szerveződve - akár online csoportokba - együttesen próbálnak fellépni adott témában, ezzel nyomást helyezve a döntéshozókra és a szakértőkre. A mindennapi emberek ugyan adott szakértelemmel nem rendelkeznek, de befolyásuk van a dolgok menetére, ezért

kiemelt fontosságú, hogy a nem szakértők és a szakértők erővonalai egy irányba tartsanak. Ennek során a kommunikáció kiemelt szerepet kap mindkét fél részéről. A szakértőknek meg kell hallaniuk az emberek igényeit, az embereknek pedig bízniuk kell a szakértők tudásában és józan ítélőképességükben.

Ha megnézzük, milyen témájú jövőkutatási munkák születtek az elmúlt évtizedekben építészeti témában, akkor azt tapasztaljuk, hogy ezek vagy urbanisztikai célzatúak, például a Budapest 2050 (Alföldi et al., 2012), vagy pedig kifejezetten a technológiára szorítkoznak, azon belül is legtöbbször az építés-technológiára (Hongxi et al., 2018). Ha végig böngésszük az internetet az építészet jövője témában, akkor is azt tapasztaljuk, hogy nagyrészt a technológia van a fókuszban (TMD STUDIO, 2017). Dolgozatomban egyszerre vizsgálom a technológiai lehetőségeket, a rendelkezésre álló erőforrásokat, a szakértők véleményét, a mindennapi emberek véleményét és a társadalmi normákat. (1. ábra)



1. ábra

Az építészeti tervezés jövője

Forrás: saját szerkesztés

AZ ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN

A kutatást „A participatív módszerek az interaktív Jövő kutatásban” (Nováky, 2011) iránymutatása alapján terveztem meg. A kutatás alapját két online megkérdezés képezi. Ezek formája kérdőív volt, amelyeket (Horváth, 2004) könyve alapján dolgoztam ki. 5-5 teszt kitöltő segítségével finomítottam a tartalmat és ezután küldtem szét a végleges verziókat. A kérdőívek elkészítéséhez a Google szolgáltatásait vettem igénybe. A beérkezett adatok pedig egy táblázatkezelő szoftverben gyűltek össze, amiket ott is elemeztem ki.

Az egyik kérdőívet a téma szakértői, vagyis tervező építészek töltötték ki, a másikat pedig az építészeti tervezést nem ismerő emberek. Utóbbi kérdőív két részből állt: az első részben a kitöltőnek a saját szempontjából, a második részben pedig mások szempontjából kellett ugyanazokra a kérdésekre válaszolnia. Ez a kérdőív felosztás azért előnyös, mert így ugyanazon kérdésekre adott válaszokat 3 különböző aspektusból is lehet vizsgálni, összehasonlítani és levonni a következtetéseket belőlük. A kutatás során a két kérdőívet külön-külön is elemzem.

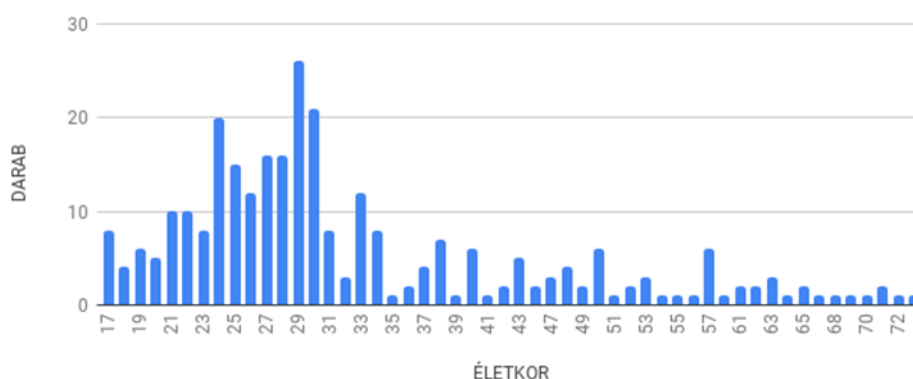
A megkérdezettek köre

Szakértői kérdőív: A kérdőívre a következő csatornákon hívtam fel a figyelmet: BME levelező lista, MOME facebook-csoport, Lechner Tudásközpont hírlevél és honlap,

interneten felkutatható építészirodák, BME tervezési gyakorlatot befogadó építészirodák, Építészakadémia honlapja és hírlevele. 564 kattintásból 120-an töltötték ki a kérdőívet, ami 21%-os kitöltési arányt jelent. A válaszadók 68%-a adta meg email címét a kutatási eredmények megismerése céljából és 30%-a osztotta meg saját plusz véleményét a felmérés végén. Ezek a hozzászólások a pár sorostól egészen a féloldalas terjedelemig változtak.

Nem szakértői kérdőív: A kérdőívre a következő csatornákon hívtam fel a figyelmet: saját Facebook oldal, K.F. Gimnázium alumni levelezőlista, K.F. Gimnázium diák csoport, Tanári facebook-csoport, BME piac facebook-csoport, StartUp vállalkozók facebook csoport. 1774 kattintásból 160-an töltötték ki a kérdőívet, ami 9%-os kitöltési arányt jelent. A válaszadók 44%-a adta meg email címét a kutatási eredmények megismerése céljából és 20%-a osztotta meg saját plusz véleményét a felmérés végén. Ezek a hozzászólások a pár sorostól egészen a féloldalas terjedelemig változtak.

Összességében elmondható, hogy a válaszadók jelentős része 35 év alatti, budapesti, értelmiségi kitöltő volt, mind a két célcsoportban. (2. ábra)



2. ábra

A kitöltők demográfiai eloszlása

Forrás: saját szerkesztés

A feltett kérdések

Az építészeti tervezés jövőjét megannyi aspektus határozza meg, amelyek közül a kutatás szempontjából legrelevánsabbak alapján alakítottam ki a kérdések csoportosítását. A demográfiai adatok mellett a megrendelői igények, az építészek hozzáállása és szakmai gyakorlata, a rendelkezésre álló technológia, az épület megépítéséhez szükséges erőforrások és a tervezési környezet alapján csoportosítottam a kérdéseket. A kérdőívek az alábbi hivatkozások alatt érhetők el. [1,2]

A kutatás fogalom használata

A kutatás során az *építész*, a *szakértő* és a *szakma* alatt ugyanazt értem: a felmérést kitöltő építész tervezőket, akik kitöltötték a nekik szóló kérdőívet. A *nem szakértő*, a *laikus*, a *mindennapok embere*, a *megrendelő* és az *állampolgár* alatt szintén ugyanazt értem: azokat az embereket, akiknek nincs építészeti kötődésük és kitöltötték a rájuk vonatkozó kérdőívet.

MEGRENDELŐI IGÉNYEK AZ ÉPÜLETTEL KAPCSOLATBAN

Fontosnak tartottam olyan kérdéseket is feltenni a kutatásom során, amelyek az emberek jövőbeni lakhatására derítenek fényt, mert az, hogy milyen típusú és minőségű épületekben szeretnének lakni az emberek, az magára a tervezési folyamatra is hatással van. Az igények, amelyek ma aktuálisak, csak a jövőben fognak manifesztálódni épületek formájában, hiszen egy-egy épület létrejötte jellemzően többéves léptékben valósul meg.

A felmérés eredménye egyrészt alátámasztja azt az elképzelést, miszerint gondolkodás módbeli változáson megyünk keresztül a szociális kapcsolatainkat nézve. A generációs szakadék olyan mértéket öltött, hogy a kitöltők szívesebben élnének együtt barátaikkal egy háztartásban mint szüleikkel, vagy nagyszüleikkel. Ennek jelei már az ingatlan piacon is mutatkoznak, a (Neuberger et al., 2018) cikk is arról számol be, hogy a szülők gyakran egyedül laknak a többgenerációs családi házakban.

Másrészről megerősítést nyert, hogy az ideális képünk lakhelyünkkel kapcsolatban közös: az emberek 75%-a családi házban élne legszívesebben. Ha ezek mellé az állítások mellé hozzá tesszük, hogy az emberek nagy része városban lakna és lehetőleg minél alacsonyabban fekvő emeleten képzei ezt el, akkor ennek vajon milyen következményei lesznek?

Az érzékenység és a szociális átalakulás iránya is a lakóközösségek elterjedésének irányába mutat, hiszen így egyszerre lesz gazdaságilag hatékonyabb és együttélés szempontjából kedvezőbb a helyzet a lakók számára. Ennek az épületre vonatkoztatott eredménye a gyakorlatban a következőképpen képzelhető el: nagy belvárosi polgári lakásokat nyitnak újra össze, a külvárosi családi házakat alakítják át többlakásossá vagy pedig, ha a jelenlegi fejlesztés alatt álló technológia lehetővé teszi, akkor a katalógusból kiválasztott családi házak fognak elterjedni a külvárosokban.

TERVEZÉSI TECHNOLOGIÁK

Ahogy az egyes szakmák fejlődnek, úgy jelennek meg új eszközök, amelyek a munkavégzést igyekeznek hatékonyabbá vagy esetleg vonzóbbá tenni. Ezek a munkák addig fejlődhetnek, amíg ki nem váltják a munka jelentős részét. A telefonközpontokban dolgozók munkáját és az általuk biztosított szolgáltatást is addig fejlesztették, amíg a telefonközpontos szakma megszűnt létezni.

A felmérésben a szakértőknek egy listából kellett kiválasztani, hogy szerintük mely technológiai vagy módszertani elemeknek lesz fontos szerepe a tervezési folyamatban. Ezek közül első helyen a *BIM*, vagyis az *épületinformációs modellezést* jelölték meg. A BIM átfogó módon segítheti az építész munkáját, mind a kommunikáció, mind a dokumentálás, mind a pontosabb digitális terv létrehozásában.

Második és harmadik helyre az *online csapatmunka* és a *felhőszolgáltatás* kerültek, amelyek már több iparágba begyűrűztek és az építészeti tervezést is már elkezdték átalakítani. A negyedik helyre a *3D nyomtatás* került. Építészirodákkal készített interjúk során kevés helyen találkoztam a használatával és a beszerzését sem tervezték annak ellenére, hogy tisztában voltak a technológia előnyeivel. Itt valószínűleg arról van szó, hogy a technológia még nem érte el azt a fejlettségi szintet, hogy megfelelő minőségben, gazdaságosan az irodák rendelkezésére álljon. A felmérésből az is kiderült, hogy a *Virtual Reality* megoldásokra is több mint 50%-a voksolt az építészeknek, mint a jövő tervezési folyamatait befolyásoló tényezőt. Ráadásul a megrendelők 66%-a fontosnak tartja a virtuális épületbejárást, amire a VR egy jó megoldás lehet.

Kiderült továbbá, hogy a *crowdsourcing*, a *gamification* és a *lean management* fogalmakat kevéssé ismerik az építészek és ezért nem is gondolják meghatározó elemeknek a jövőre nézve.

A TERVEZÉSI FOLYAMAT ALAKULÁSA

A kutatás elsődleges célja az volt, hogy betekintést nyerjünk a jövő tervezési folyamatába, az első tollvonástól, a végleges tervig. Ha a szabályozás oldaláról közelítjük meg a kérdést, akkor azt tapasztaljuk, hogy az építészek nagy százaléka ezt tartja a legnagyobb visszatartó erőnek. Egyre nagyobb kötöttségeket ad a szakmának, illetve a tervezési folyamatot is lassítja a terv szinkronizációja a jogszabályi környezethez, ami a produktivitásra kellemetlen hatással van. A laikusok inkább úgy gondolják, hogy a szabályok hasznosak, de csak addig a pontig, amíg ez az ő elképzelésüket, kényelmüket, esetleg pénztárcájukat nem csorbítja.

Nem volt meglepetés, hogy a szakértő megrendelő általi kiválasztása során a tervezési díj a legsúlyosabb faktor. A megrendelő emellett szeretne jó szakembert tudni a terv mögött, akire rábízhatja a feladatot. A tervezési munkafolyamatba nem feltétlenül folynának bele a laikusok, sokkal inkább az az elvárásuk, hogy megértsék és átlássák, hogy mi, miért történik.

A típusházaktól sem riadnak vissza az állampolgárok. 50%-uk szívesen költözne katalógusból kiválasztott házba és csak 10%-uk zárkózik el ettől. Majdnem háromnegyedük úgy gondolja, hogy 20 év múlva akár építész tervező nélkül is születhet épület. Ezt az építészek 60%-a is elképzelhetőnek tartja, de ebben ők konzervatívabbak, és úgy gondolják, hogy később indul az autonóm tervezési hullám, ha egyáltalán bekövetkezik.

Az informatika mesterséges intelligenciával támogatott térnyerése a szakmabeliekre is pozitív hatással lehet. Sokan közülük szívesen adná át azokat a

feladatokat egy robotnak, amik a kreatív tervezésen túli feladatokat jelentik, mint például a költségvetés készítése, a már említett jogszabályok követése vagy a különböző kimutatások készítése.

Az építészek jelentős része hisz abban, hogy a BIM alapú tervezés fogja a legnagyobb változást hozni a jövőben és e mellett az egyharmaduk úgy gondolja, hogy az informatikai kompetenciák fontossága - akár programozás ismeretekkel kiegészülve – nagy mértékben nőni fog.

AZ ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉS KÉT ALTERNATÍV JÖVŐKÉPE 2038-BAN

Kívánatos jövőkép

A jogszabályi környezet ugyan várhatóan nem fog javulni, de a fejlődő technológiának köszönhetően a “virtuális jogszabálykövető segédek” komoly terhet vesznek majd le az építészek válláról. Lekérdezik az adott projektre betartandó jogszabályokat és a 3D-modellt vizsgálva egyfajta indikátorként jelzik, hogy melyek azok a jogszabályok, amik ki vannak elégítve, és melyek azok, amik még nem. Hasonló módon automatizálva lesznek a mennyiség és anyag kimutatással, költségtervezéssel és konszignációval kapcsolatos tevékenységek. Ezeknek köszönhetően több idő jut a kreatív feladatokra, a minőségibb projektcsoporton belüli kommunikációra. A megrendelővel egyre minőségibb kapcsolatot tudnak kialakítani az építészek, és végső soron egyre korrektebb díjazást tudnak elkérni a tervezési szolgáltatásokért. Ezek miatt összességében, úgy érzik az építészek, hogy javult a megbecsültségük, ami valójában csak az ő szemszögükből igaz, hiszen az emberek szemében már 20 évvel ezelőtt is előkelő helyen álltak ezen a téren.

Nagy multi cégek, mint például a Google vagy az Apple több évtizedes mesterséges intelligencia fejlesztéseiket felhasználva létrehoznak épület tervező szoftvereket, amik az alap adatok bevitele után, emberi beavatkozás nélkül gyakorlatilag instant megterveznek egy épületet. Az Über-rel analóg módon meg akarják hódítani a világ összes piacát, az építészeket csak adatkezelőként és névleges felelős-tervezőként felhasználva. Az olcsóbb lakóépület szegmensekben, testreszabott készházaikkal, valós alternatívát tudnak kínálni tömegeknek. Ám a drágább és komplexebb lakó és egyéb épület szegmensekben nem tudnak áttörést elérni. Ennek oka, hogy az építészek az évtizedek alatt folyamatosan haladtak a korrallal és felkészültek a technológia adta kihívásokra. Rájöttek, hogy ha az ember és számítógép előnyös tulajdonságait ötvözik, azzal tudják a legjobb eredményt elérni. Ezért azokban a szegmensekben, ahol nem a költségek lehetséges minimalizálása, hanem a minőség a cél, ott vezető szerepben fognak tudni maradni.

Az építészek szerepe mindazonáltal alaposan meg fog változni. A klasszikus tervező szerep, ami egymagában testesíti meg a különböző diszciplínák mély ismeretét, szét fog esni specializált részekre. A legközelebb hozzá talán a “Kreatív építész adatelemző” szerepe lesz. Ő lesz az, aki begyűjti és összegzi a projekthez szükséges adatokat. Ezen adatok és a kreatív ötletei által létrehoz egy olyan

szabályrendszert, ami alapján egy algoritmus fogja létrehozni az adott szabályrendszerhez optimális megoldást vagy megoldásokat.

Egy másik újonnan létrejövő szerep az "Építész-pszichológus" lesz. Ő lesz a tervezési folyamatnak azon résztvevője, aki a megrendelő és/vagy az épület felhasználóitól gyűjti be a szubjektív információkat a leendő épülettel kapcsolatban. Ő lesz a tolmács az ember-gép interakcióban. Interjúk, fókuszcsoportos beszélgetések és kérdőívek segítségével gyűjt adatokat.

Az "Építész projektmenedzser" szerepe egy manapság is létező szerep, ami meg fog maradni 20 év múlva is. Az emberek koordinálásához továbbra is emberre lesz szükség. Amiben változás történik, hogy az informatikából átvett módszertanokkal és projektmenedzsment szoftverekkel hatékonyabban szervezik a folyamatokat. Jól dokumentált kézikönyvet készítenek az irodai folyamatokról, amit az évek során folyamatosan fejlesztve, növelik az iroda produktivitását. A projekt monitorozása is adat alapú lesz. Különböző produktívítási és játékosítási (gameification) mérőszámok alapján szervezik majd a projekt erőforrásait.

Az "Építész-informatikus" lesz az, aki az irodai szoftveres infrastruktúrát fenntartja. A különböző adatcsere kapcsolatokat teszi lehetővé irodán belül, vagy a megrendelő, a szakágak és a hatóságok felé. Az építész irodának ír célszoftvereket és a legújabb tervezést segítő felhő szolgáltatásokat integrálja az iroda tervezési folyamataiba. Ő tartja karban a virtuális épület modelleket is.

Az iroda vezetőjének szerepe befele, továbbra is az iroda alapértékeinek és céges kultúrájának meghatározása lesz, kifelé pedig egy személyes biztosíték a sikeres projektekre. Amiben kibővül ez a szerep, az a különböző tanuló algoritmusok bemenő adatainak meghatározása lesz. Ő határozza meg a tanuló algoritmus értékrendjét. Hogy milyen forrásokból tanuljon, mely épületek azok, amik jó példaként szolgálnak, mely folyóiratokból ne gyűjtsön adatokat, mert az minőségileg silány példákat tartalmaz, stb.

Mindezek folyamányaként egy alapos tudás átrendeződés történik meg az elkövetkező évtizedekben. Az építészek a szűk építészeti minimum ismeretek megszerzése után, minél hamarabb a specializáció irányába mozdulnak el. De bármely irány is legyen az, eközben jelentős soft-skill és számítástechnikai ismeret halmazt sajátítanak el, jóval kevesebb lexikális szaktudás mellett, a *digitális mérnökség* jegyében.

Egy átlagos építész számára a hagyományos papír-ceruza alapú szabadkézi rajz aránya a tervezés során minimálisra csökken. Ezeket felváltják érintőkijelzős 3D-s célszoftverek, de még a tradicionálisabb szemléletűek is kijelzőn fognak skiccelni tervezés közben. Lesz viszont egy kis százaléka az építészeknek, akik kizárólag a művészi szabadkézi rajzra specializálódnak. Őket nagy építészirodák foglalkoztatják majd, hogy nagy horderejű beruházásokhoz és pályázatokhoz dolgozzanak ki egyedi stílusokat, viszont ők sem fogják mellőzni a digitális eszközöket.

A hatósági ügyintézésnél, már nem 2D-s tervrajzokat fognak beadni, hanem virtuális modelleket, amiket aztán egy algoritmus fog ellenőrizni a hatályos szabályok alapján. Emiatt sokkal nehezebb lesz kikapukat találni a szabályok be nem tartásához, ami a folyamat kifehéredéséhez vezet. A hatóságnál dolgozó építészek

feladata is részben megváltozik ezáltal és eltolódik például építész-informatikai irányba.

A megrendelők egy online elérhető, kifejezetten nekik szánt építészeti kisokosból készülnek fel az építésszel történő kapcsolatfelvételre, ami sokkal gördülékenyebbé teszi a tervezés folyamatát. A telek és épületfelmérést, már nem az építész készíti el, hanem a megrendelő a mobil eszközével. A megrendelőnek az építésziroda felhőszolgáltatáson keresztül hozzáférést biztosít - bizonyos jogosultságokkal - a projekthez. Így a megrendelő átlátható módon tudja követni az épület alakulását. Bármikor bejárhatja virtuálisan az épületet a tabletjén vagy akár egy VR, azaz *virtuális valóság szemüvegen* keresztül.

Az építészirodák üzleti modellje is átalakul az elkövetkező évtizedekben. Nem csak megtervezik az épületet, átadják a terveket a megrendelőnek és lezárják a projektet, hanem hosszútávon kapcsolatban maradnak a megrendelővel. Ők fogják a tervezés során megépített virtuális modellt karbantartani és az alapján adatot szolgáltatni a megrendelőnek. Így az épület teljes életciklusa alatt kedvezően fel lehet azt használni. Például festés, burkolás, bővítés, renováció vagy éppen bontás esetén. Az építészirodák így már nem csak tervezésből fognak élni, hanem egy kiszámíthatóbb, folyamatos bevételforrást szereznek, kiegyensúlyozva valamelyest a gazdasági folyamatokból fakadó megrendelés ingadozásokat.

Ezek az úgynevezett *BIM bankok*, amikben az építészirodák tárolják a virtuális modelleket, szabványok szerint lesznek felépítve, emiatt könnyen lehet irodák között mozgatni az adatokat. Csak úgy, ahogy az energetikai tanúsítvány esetén jelenleg működik, eladáskor vagy bérbeadáskor rendelkeznie kell majd virtuális BIM modellel a tulajdonosnak, különben nem köthet szerződést. Ez a modell részletezettségétől függően beleszámít majd az ingatlan árába is, növelve annak értékét.

Az ipar gazdasági kiszolgáltatottságának köszönhetően az építészirodákban időről időre nagy szokott lenni az alkalmazottak fluktuációja. Erre a jövőben kidolgoznak egy online rendszert, amin keresztül egymás között tudják optimálisan, kereslet-kínálat elv alapján elosztani a munkaerőt. Ennek eredményeképpen lesznek *tudatosan szabadúszó építészek*, akik egy-egy projekt vagy feladat erejéig csatlakoznak csak egy irodához és lesznek a *tudatosan állandó építészek*, akik pedig folyamatosan részt vesznek egy adott iroda működésében.

Eszerint a jövőkép szerint tehát összességében az építészeti tervezés átalakul, hangsúlyai eltolódnak, az építész szerepe jelentősen változik. De amennyiben még ideje korán felkészülünk erre, akkor ez a változás kölcsönösen előnyös lehet minden résztvevő számára. Mi több, ennek egyik nagy nyertese a természeti környezetünk lehet, hiszen ezek hatására egyre hatékonyabb és környezetbarátabb épületek születhetnek.

Elkerülendő jövőkép

A jogszabályi változások még a jelenleginél is sokkal bonyolultabbá fogják tenni a tervezési folyamatot. Ezt a szabályok be nem tartásával próbálják majd kompenzálni, mind megrendelői, mind építész részről. Ez az építőipar további feketedéséhez vezet.

Ez komoly akadályt jelent a tervezési technológiák fejlődésében és a szakmai innovációban is, hiszen ezek az átláthatóságon, a pontos kimutatásokon alapulnak.

Ezt a helyzetet kihasználva, a nagy multi cégek, mint például a Google vagy az Apple több évtizedes mesterséges intelligencia fejlesztéseiket felhasználva létrehoznak épület tervező szoftvereket, amik az alap adatok bevitele után, emberi beavatkozás nélkül, gyakorlatilag instant megterveznek egy épületet. Az Über-rel analóg módon tervezik meghódítani a világ összes piacát, az addigi piaci áraknál jóval alacsonyabb árakkal. Ez felkészületlenül éri a szakmát, hiszen az évek során próbált ellenállni a digitális változásnak és túl sokáig ragaszkodott a hagyományos tervezési technikákhoz és 2D-s tervekhez. Csak a legnagyobb irodák, lesznek képesek tartani a lépést. A kisebb vállalkozások vagy csődbe mennek vagy minimális profittal kecsegtető kisebb épület átalakításokra állnak át. Több nagy külföldi tervezőiroda is nemzetközi terjeszkedésbe kezd, további hatalmas versenyt generálva ezzel a hazai tervezési szolgáltatások piacán.

Az építészek szerepe ennek hatására gyökeresen átalakul. A multik szoftvereinek kiszolgálói lesznek. Az építészekre alapvetően csak névleges felelős-tervezőként gondolnak majd. A tudásukra nem, csak az aláírási jogukra számítanak. Nagyrészt a multik alkalmazásában fognak állni és jogi felelősségvállalásuk mellett, egyfajta szupportosként segítik a megrendelők és a tervező szoftverek közötti interakciót. Az építészek egy része a felhasználói bázis növelésében lesz érdekelt, és egy fajta "porszívó ügynökként" próbálja meggyőzni a megrendelőket, hogy az adott multi tervező szoftverét használják.

Mindezen folyamatok az építész képzésben sajnos minimális tudás és ismeret átrendeződéssel mellett mennek végbe. Ami azt jelenti, hogy az építészeknek még az előző korszak igényei szerinti tudást adják át: átfogó, mély szaktudást az összes szakágban, komoly lexikális alapokon. Ezáltal nagy szaktudással rendelkeznek majd, amit aztán nem használnak ki, illetve komoly hiányosságokkal rendelkeznek majd soft-skillek terén, ami viszont a majdani elvárásokhoz kulcsfontosságú lenne. Frusztráltak lesznek az építészek, hiszen nem olyan munkát végeznek amire számítottak, ráadásul a fenti okokból kifolyólag nem is különösen jók benne. Továbbá, mivel ők lesznek a multik tervező szoftvereinek "arcai", ezért rajtuk csattan a megrendelők ostora, ha valami nem úgy alakul, ahogy várnák, legyen az egy programhiba vagy éppen rossz programhasználatból eredő probléma.

A manapság az orvosi rendelőkben tapasztalható jelenség fogja felütni fejét az épület terveztetés kapcsán is. A megrendelő internetes keresgélés alapján, különböző kétes megbízhatóságú oldalakról rakja össze magában a képet, hogy milyen házat is szeretne magának. Spórolás miatt, akár maguk is belekezdenek az épület tervezésébe. Felmérik a telküket és elkezdik különféle ingyenes szoftverekkel megépíteni az épület virtuális mását. Koherens építészeti ismeretek híján, aztán amikor átadják az építésznek ezeket, hogy folytassa a munkát ezekből, derül ki, hogy nem veszik nagy hasznát, mert túl sok benne a hiba és nem is kompatibilis a fájl formátum.

A fentiekben ismertetett okok miatt, sok konfliktus keletkezik a munka minden terén. Így az építészek megbecsültsége drasztikusan lecsökken. Ezúttal nem csak maguk élik meg így, hanem ténylegesen ez fog bekövetkezni.

A hatósági ügyintézésnél a jogszabályok elő fogják írni, hogy 2D-s tervrajzok mellett 3D-s modelleket is be kell adni. A hatósági infrastruktúrát és az ott dolgozó építészeket azonban nem készítik fel erre, ezért a tervellenőrzés továbbra is manuálisan történik majd, megemelve ezzel az ott dolgozók munkamennyiségét.

Az épületek virtuális modellje elkészül a tervezési folyamat során, de a későbbiekben nem használják azt fel, mert a megrendelők, továbbra sem hosszútávon, fenntartható módon gondolkodnak és nem fizetik meg annak az árát. Ha mégis megfizetik, akkor még mindig át kell hidalni a kompatibilitási problémákat. Kialakult adatcsere sztenderdek híján, komoly energiabefektetés és ezáltal költség lesz egy esetlegesen legutoljára pár éve használt adott verziójú szoftverből, egy másik adott verziójú szoftverbe átvezetni a virtuális épületmodellt, hogy aztán azt valamilyen célra felhasználják.

Csak úgy, ahogy az energetikai tanúsítvány esetén jelenleg működik, eladáskor vagy bérbeadáskor rendelkeznie kell majd virtuális épületmodellel a tulajdonosnak, különben nem köthet szerződést. A legkisebb ellenállás jegyében ezt minél egyszerűbben és olcsóbban akarják majd teljesíteni a tulajdonosok, ezért az építészek kényszerhelyzetben lesznek. Minél olcsóbb szoftverekkel, minél kisebb időráfordítással készítik el az épületmodelleket, aminek az lesz az eredménye, hogy pontatlan, sok felesleges információt tartalmazó modelleket hoznak létre, amit pont arra nem lehet majd használni, ami az értelme volna.

A multik és a maradék nagy építészirodák sem fognak tudni mit kezdeni az ipar gazdasági kiszolgáltatottságával. Fellendüléskor mindig sok építészre, válságok idején pedig sokkal kevesebbre lesz szükség, amit továbbra is le fognak követni az alkalmazottak felvételével és elbocsátásával. Az építészeti életpályamodell ebben a tekintetben nem fog megváltozni és az átlag építészeknek, időszakonként más-más megélhetési forrást is kell keresniük majd.

Eszerint a jövőkép szerint tehát összességében az építészeti tervezés jelentősen átalakul, hangsúlyai eltolódnak, az építész szerepe pedig gyökeresen megváltozik. Az építészek ebben az esetben elszenvedői lesznek a folyamatoknak és ki lesznek szolgáltatva a globális trendeknek. Átfogó stratégia híján a különböző területek fejlődése nem lesz összehangolva, ezért mindegyiknek a negatív oldala érvényesül. Ez az építész szakma elcsökevényesedéséhez vezethet és komoly kockázata lesz annak, hogy bár az épületek hatékonyságára nem lesz panasz, az emberi tényező elvész a jövő épületeiből.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom Nováky Erzsébet Professor Emeritának, hogy betekintést nyújtott a jövőkutatás világába a BCE-n felvett Jövőkutatás c. PhD tárgyon keresztül, illetve, hogy konzulensként végig kísérte kutatásom lépéseit. Köszönöm Csúsz Istvánnak a rengeteg segítséget a kutatás során. Köszönöm továbbá a kérdőív

kitöltőinek a hasznos információkat, amivel részt vettek az építészeti tervezés jövőjének közös végiggondolásában.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Horváth, Gy. (2004). *A kérdőíves módszer*. Műszaki Könyvkiadó

Alföldi, Gy. et al. (2012). *Budapest 2050*, TERC

Hongxi Y., et al. (2018). 3D Printing and Buildings: A Technology Review and Future Outlook. *Technology/Architecture + Design*, 2:1, 94-111

TMD STUDIO, (2018). Emerging Trends That Will Shape the Future of Architecture, <https://medium.com/studiotmd/emerging-trends-that-will-shape-the-future-of-architecture-356ba3e7f910>

Nováky, E., (2011). *A participatív módszerek az interaktív Jövő kutatásban*, Budapest: BCE Jövő kutatás Tanszék, 29 p. (Jövőelméletek; 18.)

Neuberger E., Hajdú D. A., (2018). Lassan csak magányos szülők lakják a nyolcvanas évek emeletes házait, <https://abcug.hu/lassan-csak-maganyos-szulok-lakjak-a-nyolcvanas-evek-emeletes-hazait/>

[1] Nem szakértői kérdőív: <https://goo.gl/forms/rUX6IPDa636erIWD3>

[2] Szakértői kérdőív: <https://goo.gl/forms/bCedPhgZQgMUAdif1>

A jövő kulcsa: az emberi egészség

(M)ilyen a 21. századi orvos?

Gyórfy Zsuzsa

PhD, egyetemi docens

Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar
gyorffy.zsuzsanna@med.semmelweis-univ.hu

Absztrakt

Napjainkban az orvos–beteg kapcsolatban, az orvoslás működésében és a hivatás jellegzetességeiben világszerte nagyarányú változás figyelhető meg. A krónikus betegségek arányának növekedése, az egészségügyben tapasztalható munkaerőhiány, az egészségügyi költségek emelkedése és a várható élettartam emelkedése mindenhol óriási kihívást jelent. E változásokat erőteljesen katalizálja a digitális egészségügy megjelenése, amely nem csupán technológiai átalakulást hoz, hanem alapjaiban változtatja meg az orvos–beteg viszonyt és a gyógyítás folyamatának körülményeit. A modern medicina egyre inkább „közreműködő orvoslás” (*participatory medicine*), ahol a betegek többé nem passzív résztvevők, megjelennek az e-páciensek, akik elkötelezettek, érdekeltek és jól informáltak saját gyógyulásukban, az orvos–beteg találkozásra felkészülnek, és az egyenlőséget, valamint a megosztott döntéshozatalt preferálják.

A 20. század második felében az orvoslásban a biomedikális modellt egyre inkább felváltotta a rendszerszemléletű bio-pszicho-szociális paradigma. Napjainkban e megközelítés kiegészül a digitális komponenssel (bio-pszicho-szocio-digitális teória), amelynek értelmében az egészség/betegség relációjában a biológiai szelf digitális expanziója, a technológia iránti elkötelezettség, valamint az online network használata ugyanolyan jelentőségű, mint a korábbi három komponens bármelyik eleme.

Ezen átalakulás összetett kihívásokat állít a gyógyítók elé. A XXI. század orvos munkája a csapatmunkára épül, melyben a digitális eszközök használata, az online kollaboráció, valamint az információk hatékony kezelése elengedhetetlen. Fontos elvárásként jelenik meg, hogy a digitális egészségüggyel kapcsolatos kérdések kerüljenek be az orvosképzés és az orvos továbbképzés curriculumába, és a gyógyítás folyamatában jusson egyre nagyobb szerephez az interdiszciplinaritás. Mindezek a változások azonban nem kérdőjelezik meg az empátián, pozitív odaforduláson és kölcsönösségen alapuló orvos–beteg kapcsolatot. Sőt a technológia lehetőséget teremthet arra, hogy orvoslásban ismét a beteg kerüljön a középpontba.

Kulcsszavak: orvosi hivatás, digitális egészségügy, e-páciensek, orvos-beteg kapcsolat

„A páciensek ismerik legjobban a testüket, tüneteiket, életüket. Mi a legjobb orvosi megoldások ismerői vagyunk. A feladat az, hogy kölcsönösen segítsük egymást.”
(Wachter, 2015)

AZ ORVOSI HIVATÁS ÉS AZ ORVOS–BETEG KAPCSOLAT ALAKULÁSA A XX. SZÁZAD KÖZEPÉIG

A modern medicina születése a XIX. századra nyúlik vissza, ekkortól a gyógyítás egyre inkább a tapasztalatokon, a kísérleteken és a természet megfigyelésén alapult. A mikrobiológia, az anesztézia és az aszepszis új fejezeteket nyitott a medicina történetében, és mindezzel párhuzamosan az orvostudomány hihetetlen fejlődése megteremtette a „mindentudó”, óriási hatalommal bíró szakember profilját. Az orvosi munkának egyrészt megnőtt a társadalmi jelentősége, mindamellett gyakorlótól különleges elköteleződést kívánt meg (Duin, 1993). A XIX. század végére, a XX. század elejére kialakul a modern orvosi hivatás. Fontos lépés a hivatássá válás útján az egységes képzés kialakulása, a szakmai szervezetek megszilárdulása, a közös szakmai-etikai kontroll meghatározása (Kapocsi, 2004). A hivatásra jellemző a közösség iránti nagymértékű elkötelezettség, a mások szolgálatára való hajlandóság, a társadalom többi tagja számára különlegesen értékes tudás és a laikus kontroll alóli mentesség. Fontos továbbá a saját etikai kódex, amely a hivatás gyakorlati tevékenységét irányítja, és szigorúbb erkölcsi normákon alapul, mint a törvényi szabályozás (Kapocsi, 2004). A hivatás legfontosabb jellemzői közé tartozik a társadalmi fontosság, a specializált ismeretek (tanulás) és készségek (gyakorlat), a szakma autonómiája, a hivatás képviselőinek etikai kódexe, a közösség elismerése és az ebből fakadó magas társadalmi státusz, valamint a presztízsteremtő és presztízsfenntartó életmód (Parsons, 1939; Parsons, 1968; Freidson, 1970; Irvine, 1997; Barondess, 2003). Mindezekén túl a szakma tevékenységét altruizmus és a közösségért végzett szolgálat jellemzi; fontos ismérve még a szigorú belső szabályozottság és az erős hierarchia (Kapocsi, 2004).

A hivatás intézményének megszilárdulása után (a XIX. század második felétől a XX. század közepéig) az orvos–beteg kapcsolatra a *paternalista modell* jellemző. E modellben az orvos a domináns fél, kevés teret enged a beteg aktivitásainak, elvárásainak. Az orvos az információk kizárólagos birtokosa, nem köteles felvilágosítani betegét. A paternalista orvoslásra jellemző, hogy az orvos közli a beteggel az általa megállapított, az adott helyzetben legcélszerűbbnek tartott beavatkozást vagy kezelést, amit a beteg többnyire további magyarázat vagy információ nélkül elfogad (Kovács, 2006).

VÁLTOZÁSOK A XX. SZÁZAD MÁSODIK FELÉTŐL

A XX. század utolsó harmadáig az orvoslás nagy tekintélynek, tiszteletnek örvendett a társadalomban. A XX. század második felétől azonban mind az orvostudományban, mind pedig a gyógyítók társadalmi helyzetében változások következtek be, és mára az orvoslás külső és belső körülményei markánsan megváltoztak. Ez az átalakulás a technicizálódásban, a gyógyítás fogyasztói szemléletében és az orvosi hivatás autonómiájának és monopolhelyzetének csökkenésében talán a leginkább szembetűnő. Ezt a folyamatot *deprofesszionalizációnak* nevezzük, amely

összességében a hivatás tekintélyének és autonómiájának együttes csökkenését jelenti (Haug, 1972; Ritzer, 1988; Kapocsi, 2004; Mansfield, 2011; Gaál, 2016).

A 19. századtól a természettudományok gyors fejlődése megteremtette a biomedikális modell hangsúlyos jelenlétét az orvoslásban. A biomedikális felfogás szerint az egészség–betegség összefüggéseiben elsősorban a biológiai magyarázatoknak van helye és szerepe: e modell erőteljesen hangsúlyozza a biológiai determinánsok szerepét (Köműves, 2017). A XX. század második felétől, a 3. és 4. epidemiológiai korszakban megjelenő krónikus betegségek azonban új kérdéseket vetettek fel. A biológiai megközelítés kevésnek bizonyult, hiszen egyre több kutatás támasztotta alá, hogy például a szív-érrendszeri, vagy a daganatos megbetegedések hátterében többféle ok (és azok interakciója) figyelhető meg. A fentiekkel párhuzamosan a betegek felől egyre nagyobb igény fogalmazódott meg arra, hogy a ne csak egy beteg organizmusként, hanem érző, gondolkodó, szükségletekkel bíró egyénként tekintsenek rájuk a gyógyítók (Köműves 2017).

E kontextusban születik meg Engel 1977-es, a *Science*-ben megjelent cikke (Engel, 1977; Köműves, 2017), amelynek középpontjában az az elképzelés áll, hogy a betegségek nem vezethetők vissza egyetlen magyarázó tényezőre vagy okra. Az általa megfogalmazott bio-pszicho-szociális megközelítés a betegségek kialakulásában mind a biológiai, mind a pszichológiai, mind pedig a szociális-társadalmi tényezőket figyelembe veszi. Mindebből az is következik, hogy az orvostudománynak a társadalomtudományokkal való kapcsolata egyre szorosabbá válik. A betegségek kialakulásában nem csupán egy mechanikus okot kell keresnünk, hanem a hajlamosító, a kiváltó és a fenntartó tényezők komplex kölcsönhatását (Túry, 2003).

A XX. század második felében, a betegségstruktúra átalakulásával párhuzamosan tehát megfigyelhető az orvos–beteg kapcsolat átalakulása is. Amint a fentiekben is láthattuk, a II. világháborút követően a vezető halálokokká a nyugati típusú társadalmakban már nem a fertőző betegségek, hanem a krónikus betegségek (szív-érrendszeri, daganatos) váltak. Ezeket a betegségeket sok esetben csak kezelni lehet, véglegesen nem gyógyíthatók meg, és így a kezelés folyamata, az orvos és betege közötti együttműködés sok éves, évtizedes kapcsolattá válik. Ugyanakkor a krónikus betegségek sikeres kezelése sok esetben számtalan szakterület, paramedikális szakma és a családtagok összehangolt munkáján is alapul. A magányos „orvoshősök” korszaka véget ér: a XXI. század gyógyító munkája a csapatmunkára épül. Olyan összefogásra, amelyben az egyes szereplők nem hierarchikus kapcsolatban állnak egymással, és ahol a siker az összmunkán, az empátián és a megosztott döntéshozatalon múlik (Gyórfy, 2015).

A fenti átalakulás magával hozta azt, hogy a beteg mind aktívabb szerepet kell, hogy játsszon saját gyógyulásában, egészségmenedzsmentjében. Az átalakuló medicinában átalakul az orvos–beteg kapcsolat: a beteg többé nem passzív elszenvetője, hanem aktív részese a kezelésnek. A paternalista modellt felváltja a *partneri kapcsolat*, a betegközpontú orvoslás modellje. Ez egyben azt is jelenti, hogy a betegek részéről komoly elvárásként fogalmazódik meg a részletes tájékoztatás, az őt érintő döntésekbe való bevonás. Nagyon fontos betegjogi alapelvvé válik az *önrendelkezési jog*, amely szerint „az orvos a beteg tanácsadója, de a döntés a

betegé” (Kovács, 2006). Mindennek értelmében az orvosnak széleskörűen tájékoztatnia kell a beteget, és adott esetben el kell fogadnia, ha a beteg visszautasítja a kezelést, vagy éppen más szaktekintélyhez fordul problémája megoldásához. Ezzel ugyanakkor a hivatás klasszikus *autonómia* fogalma megváltozik, hiszen a kezelés során nem az orvosi döntés a kizárólagos, hanem a beteg mondja ki a „végső szót”.

Az átalakulás további mozgatórugója a technikai változásokban is kereshető. Megfigyelhető, hogy napjaink medicinája egyre kisebb részterületekre bomlik, az orvosi területek egyre specializáltabbak lesznek. A gyógyítás sokszor „üzemszerűvé”, a klasszikus orvos–beteg kapcsolat személytelenebbé válik (Kapocsi, 2004). Ehhez kapcsolódóan megjelennek a *fogyasztói szemléletű* páciensek, akik megrendelőként, vásárlóként lépnek fel. Napjainkban az orvosi hivatásban egyre gyakrabban merül fel a „szolgálat” vagy „szolgáltatás” dilemmája. A szolgálat melletti érvek hangsúlyozzák az orvoslás altruista küldetését, azt a nagyon fontos szempontot, hogy a gyógyítónak mindig a saját érdekei elé kell helyeznie betege érdekeit (Kapocsi, 2004). A szolgáltatás mellett pedig az szól, hogy az orvoslás tudományos és technikai fejlődése új típusú orvos–beteg kapcsolatot is teremt, amelyben az orvos – magas szakmai szttenderdek mellett – alapvetően a beteg elvárásai mentén fejti ki tevékenységét. Amellett, hogy az orvoslás valószínűleg sohasem fog tisztán szolgáltató viszonyná alakulni, már ma is megfigyelhető, hogy egyes szakterületek inkább szolgáltatásként (plasztikai sebészet, esztétikai fogászat) működnek, míg mások (pl. palliatív ellátás) inkább szolgálatként.

A fentieket összegezve elmondható, hogy napjainkban az orvos–beteg kapcsolatban, az orvoslás működésében és a hivatás jellegzetességeiben nagyarányú változás figyelhető meg. A betegek nem passzív résztvevők, hanem aktív fogyasztók az egészségügyben, akik egyre tájékozottabban egyre több döntésbe involválódnak.

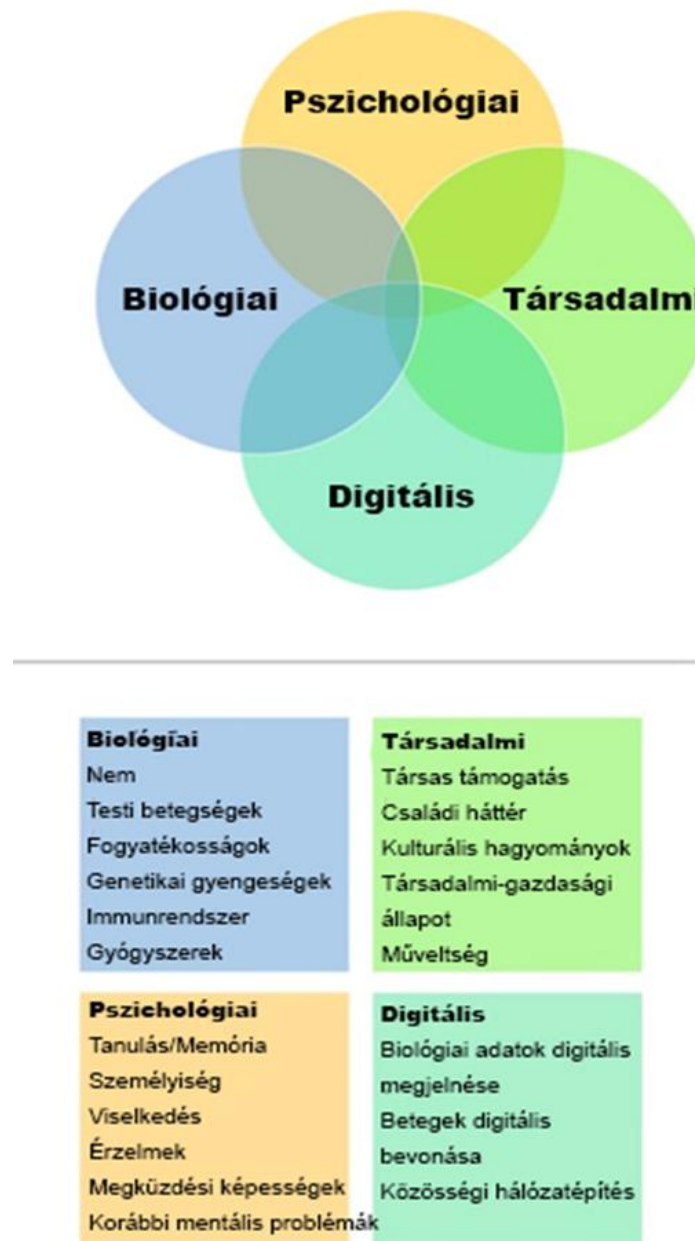
Ezt a változást a technicizálódás, a digitális egészségügy minden eddiginél jobban katalizálja.

GÉPEK A CSAPATBAN?

„A digitalizációra az egészségügynek nagy szüksége van, ugyanis csak az USA-ban 90 ezer orvos hiányzik, miközben a 60 éven felüli, jobbára gondozásra szorulóak száma 2050-re megduplázódik, a várható élettartam további 18 évvel nő, a civilizációs betegségekben szenvedők száma drasztikusan nő, 2035-re pedig 380 millió cukorbeteg lesz a világon.” (Portfolio.hu, 2018)

A XXI. századi medicinának számtalan kihívással kell szembenéznie. A krónikus betegségek arányának növekedése, az egészségügyben tapasztalható munkaerőhiány, az egészségügyi költségek emelkedése és a várható élettartam emelkedése nehezen megoldható feladatok elé állítja napjaink egészségügyét, így a digitalizáció megkerülhetetlenné válik (Meskó, Hetényi and Györffy, 2018). A technológiai fejlődés, a digitális egészségügy egyre nagyobb térnyerése nagyon sok szempontból átalakítja a medicinát. Az elmúlt évtizedekben több komponenssel is bővült a bio-pszicho-szociális modell. A biológiai, pszichológiai és társadalmi

szükségletek mellett (újra) megjelentek a spirituális igények is. A 2010-es évek elején a „digitális” elem is beépült e modellbe (Ahmadvand et al., 2018). A mesterséges intelligencia, a robotika, a 3D nyomtatás, a *virtual and augmented reality*, a különféle szenzorok, mobilapplikációk és a közösségi média egyre inkább a gyógyítás szerves részévé váltak, illetve válnak.



1. ábra

A bio-pszicho-szocio-digitális betegségmodell

Forrás: Ahmadvand et al., 2018

A bio-pszicho-szocio-digitális megközelítés értelmében tehát a technológiai eszközök használata, az online (beteg)közösségekben való részvétel és a saját egészségi állapot monitorozása ugyanúgy szerepet játszik az egészség–betegség egyes kérdéseiben, mint a korábbi három komponens. Természetesen a digitális

tényezők nem függetlenek a szociális háttértényezőktől (iskolázottság, jövedelem, életkörülmények) sem. Az egészségműveltség (*health literacy*) és a digitális egészségműveltség (*digital health literacy*) rendkívül fontossá válnak a páciensek körében.

Kérdés ugyanakkor az is, hogy teremt-e új típusú egyenlőtlenségeket, vagy növelni fogja-e a meglevőket a digitális technológia? Hogyan lehet biztosítani az egyenlő hozzáférés esélyeit? Ezekre a kérdésekre még nincsenek tudományos bizonyítékokon alapuló válaszaink. Ugyanakkor pozitív példaként említhető meg a brit NHS (*National Health Service*) törekvése: a brit háziorvosok a gyógyszerrendelési gyakorlathoz hasonlóan írnak fel betegek számára különböző applikációkat (Apps.beta.nhs.uk, 2018). A hozzáférés szélesítése érdekében nyilvános könyvtárakban, háziorvosi rendelőben és iskolákban ingyenes az igénybevétel.

A fent körülírt változások korántsem csupán technikai jellegűek. Az internet segítségével az orvosi tudás demokratizálódik, és a technológiai lehetőségek révén az orvosi eszköztár egy része is. Megjelennek az aktív „e-páciensek”, akik egyre inkább szakértőivé válnak saját betegségüknek, és aktív résztvevői a diagnózis és terápia folyamatának (Meskó 2015). Az e-páciensek elkötelezettek, érdekeltőbbek saját gyógyulásukban, felkészültek, és az orvos–beteg kapcsolatban pedig egyenlőséget keresnek. Az e-páciensek tudatosan keresnek, fordulnak betegközösségekhez, szakértőkhöz. Ezek a betegek a diagnózis után „nem dőlnek hátra” azt gondolva, hogy innentől úgysem tehetnek semmit, hanem igyekeznek hozzájárulni orvosaik munkájához. Érdeklődnek, kérdéseket tesznek fel, és orvosaikkal együtt hoznak döntéseket. Az e-páciensek kifejezésben szereplő „e” tehát korántsem csak a digitális egészségügy iránti érdeklődést jelenti, hanem sokkal inkább egyfajta aktív résztvevő szerepet feltételez. A kifejezés az angol „*e-patient*” magyar megfelelője, amelyben az „*electronic*” mellett az „*enabled*”, „*equipped*”, „*empowered*” és az „*expert*” is benne foglaltatik (Blog: Society for Participatory Medicine, 2018).

Nagyon fontos azonban azt is hangsúlyozni, hogy az információkhoz való hozzáférés nem egyenlő a tudással, az orvosi kompetenciákkal és tapasztalatokkal. Az e-páciensek nem „jobban akarnak érteni” az orvosláshoz, mint gyógyítói, hanem aktívan segíteni szeretnék az orvosi munkát (Gaál, 2016).

A *digitális egészségügy* térnyerése tehát nem csupán technikai, technológiai forradalmat jelent, hanem egyben kulturális átalakulást is: az évszázados orvos–beteg kapcsolat, döntéshozatal, egészségmenedzsment transzformációját. A digitális egészségügy fogalma így kulturális változást, paradigmaváltást jelent. Azáltal, hogy a páciensre vonatkozó digitális és objektív adatok az innovatív egészségügyi technológiák által mind az orvos, mind a páciens számára elérhetők és felhasználhatók, partneribb lehet az orvos–beteg kapcsolat, és demokratizálódhat az egészségüghöz való hozzáférés (Meskó, 2017).

Az alábbi táblázatban, a legfontosabb változások összegzése található:

1. táblázat A tradicionális, a modern és digitális egészségügyön alapuló orvoslás legfontosabb különbségei

Tradicionális orvoslás	Modern orvoslás
A kezelés központja egészségügyi intézmény	A kezelés központja a beteg otthona
Általános érvényű	Személyre szabott
Hierarchiára épülő	Partnerségen alapuló
Előírások és utasítások az orvostól	Együttműködés orvos és betege között
Információk, tudás az orvosnál	Információk megosztása orvos és betege között
Tekintélyelvű	Partneri

Forrás: Meskó et al., 2017

A JELEN ÉS A JÖVŐ ORVOSLÁSA

A XXI. században a gyógyító munka már nem kizárólagosan orvosi feladat. Láthattuk, hogy a paramedikális szakmáknak, a betegközösségeknek óriási szerepük lehet a gyógyítás folyamatában. Az orvosok már nem „kizárólagos őrzői a tudásnak”, hiszen a tudás és az eszköztár (köszönhetően a digitális medicina térnyerésének) egy része demokratizálódott. A *#WeAreNotWaiting* betegmozgalma például olyan eszközt fejlesztett, amely a cukorbetegséggel élők életét könnyíti meg. Olyan mesterséges hasnyálmirigyet készítettek laikusok, amely folyamatosan ellenőrzi a vérben lévő cukor mennyiségét, hogy aztán a megfelelő mennyiségű inzulint tudja adagolni (Healthline, 2018).

Olyan kor kezdetén állunk tehát, ahol a betegek is irányítják az innovációt, birtokolhatják is a szükséges tudást. A betegekkel való együttműködés képessége az orvosi munka során kulcsfontosságú. A világ vezető orvosi folyóiratai például egyre fontosabbnak tartják, hogy a betegek tapasztalatai, véleménye a gyógyító közösség számára mind ismertebbé váljon. A *British Medical Journal* (BMJ) például a betegek közül toboroz szerzőket, hogy közreműködjenek saját betegségükről írott cikkekben (BMJ Open, 2018). Az Egyesült Államokban működő Élelmiszer- és Gyógyszerbiztonsági Felügyelet (FDA) 2015-től kezdve egy betegekből álló tanácsadó testülettel működik együtt (Fda.gov, 2018). A „Betegeket bevonva” mozgalom (*Patients Included*) pedig célul tűzte ki, hogy az orvosi konferenciákon betegek is részt vegyenek előadóként vagy szervezőként (Patients Included, 2018). A fentieken túl előtérbe kerül az interdiszciplináris csapatmunka jelentősége is, amely a betegek és hozzátartozók mellett a különféle orvosi szakterületek kölcsönös együttműködésén alapul, nyitott kommunikáció és közös döntéshozatal révén (Nancarrow 2013).

Hippokratész nyomdokain haladva a jelen és jövő orvoslásának fókuszában nem kizárólag a betegségek kezelése áll, a hangsúly sokkal inkább a megelőzésre tevődik át. A digitális medicina ez esetben is megkerülhetetlen: a különféle egészségi adatot rögzítő szenzorok, az életmódmenedzsmentben segítő applikációk a mindennapi orvosi rutin részévé válhatnak. Ugyanakkor a betegadatok védelme és biztonságos kezelése szintén új kihívásként jelenik meg. A *Stanford White Paper* 2020-ra vonatkozó előrejelzései szerint arra az évre 2,314 exabyte-nyi egészséggel kapcsolatos adat (exabyte = 1 milliárd gigabyte) születik, amely évente 48%-kal növekszik (Med.stanford.edu, 2018).

MILYEN A 21. SZÁZADI ORVOS?

Mint láthatjuk, a fenti átalakulások követése viszonylag új kihívás a XXI. századi orvos számára. Éppen ezért a *life-long-learning* és az új információk kritikus kezelése kiemelt fontosságú. Hasonló a helyzet, mint a könyvnyomtatás feltalálása körüli időszakban volt: a technika már adott, most a használatához szükséges készségeket kell elsajátítani – akkor meg kellett tanulni olvasni, most el kell tudni igazodni a digitális világban, orvosnak és betegnek egyaránt.

Milyen készségekre van szüksége a (közel)jövő orvosának? (Bhopal, 2015)

- Egyre több krónikus, multimorbid betegséggel küzdő idős ember kerül az ellátórendszerbe, a velük való megfelelő kapcsolat kialakítása kulcsfontosságú.
- A megfelelő kommunikációs készségek és a betegek bevonása a megelőzés és a kezelés folyamatában minden eddiginél fontosabbá válnak.
- Az állandóan fejlődő technológiához szükséges adaptálódni, és ennek fényében fejleszteni a klinikai készségeket.
- A kezelés színtere egyre inkább a beteg személyes szférájába (otthonába) tevődik át, ezt lehetővé teszi többek között a távmonitorozás, a viselhető szenzorok megjelenése. Ezekben az eszközökben szükséges lesz a megfelelő orvosi és technikai jártasság (Roehr, 2012).
- A telemedicina egyre nagyobb térnyerésével nagy szerepet kap a távgyógyítás, amely újfajta orvosi *skilleket* kíván (például, hogy miként lehet megfelelően diagnosztizálni, kommunikálni személyes kontaktus nélkül). Az egészségügyi dolgozókat szükséges lesz arra is képezni, hogy hogyan diagnosztizáljanak, kezeljenek, edukáljanak és monitorozzanak a *face-to-face* kapcsolat nélkül. Mindennek a továbbfejlesztése a „kórház az otthonban” (*hospital at home*) program (Low et al., 2015), amely akár bonyolult ellátást is lehetővé tesz a beteg otthonában (pl. dialízist), csökkentve ezzel a kórházi ellátás költségeit.
- Elengedhetetlen az effektív csapatmunka: szakmai együttműködés, kollaboráció a kollégákkal és a betegekkel – hiszen a tudomány és a technika fejlődése szinte lehetetlenné teszi, hogy a gyógyítók egyedül oldjanak meg minden felmerülő kérdést. A gépek és a technológia a csapat részévé válnak. Feltehetően új, gyógyítással kapcsolatos szakmák jelenhetnek meg a gyógyító teamekben: *clinical data scientist*, *medical software engineer*, illetve *digital medicine specialists* (Zimmermann, 2003).
- Az adatok kezelése, védelme, az adatokban való eligazodás képessége elengedhetetlené válik. Tudni kell kritikusan és szelektíven kezelni a rendelkezésre álló információkat (Lerner et al., 2018). (2. ábra)
- A 21. századi gyógyítóknak tisztában kell lenniük azokkal az etikai kihívásokkal, amelyeket a digitális technológia teremt. Óriási etikai kihívást jelent például az egészséggel kapcsolatos adatok gyűjtése, tárolása, a hozzájuk való hozzáférés és a megosztásuk.
- Mivel a tudás és a kezelés globalizálódik, még szükségesebbé válik az országokon átívelő kutatócsoportokkal, klinikai teamekkel való együttműködés képessége.



2. ábra

Adatok az egészségügyben

Forrás: Lerner et al., 2018

10 éven belül a robotika, a *virtual reality* és a távmonitorozás a mindennapi orvosi rutin részévé válhat. Ezen eszközök effektív használatához új típusú ismeretekre lesz szükség, amelyre reflektálnia kell az orvosképzésnek is. A jelen és a jövő orvosgenerációjának ezekre a kihívásokra fel kell készülnie, így ezeket a készségeket és tudást mind az orvosképzés, mind pedig az orvos továbbképzés esszenciális részévé szükséges tenni. Hasonlóan ahhoz, ahogyan egy orvos a képzése során jártasságot szerez az anatómiában, ugyanúgy a digitális egészségügy által nyújtott lehetőségeket is minél jobban ismernie kell.

AZ ORVOS–BETEG KAPCSOLAT ÚJ RENESZÁNSZA?

Az orvosi hivatás változása és átalakulása jelen pillanatban is zajló folyamat. Mint láthattuk, az orvoslás külső-belső feltételei markánsan megváltoztak, jelentőssé vált a deprofessionalizáció folyamata. E változásokat erőteljesen katalizálja a digitális egészségügy megjelenése, amely nem csupán technológiai átalakulást jelent, hanem alapjaiban változtatja meg az orvos–beteg viszonyt és a gyógyítás folyamatának körülményeit. Mindezek a változások azonban nem kérdőjelezik meg az empátián, pozitív odaforduláson és kölcsönösségen alapuló orvos–beteg kapcsolatot. Sőt a technológiai átalakulás és a digitalizáció – az optimista forgatókönyv szerint – a fáradtságos és repetitív munkáktól fogja az orvoslást „megkímélni”, így az orvoslás ismét a „reneszánszát fogja élni”, hiszen a személyes kapcsolat intenzívebbé válhat.

Első pillantásra talán úgy tűnhet, hogy a digitális technológia minden eddiginél jobban dehumanizálja az orvos–beteg kapcsolatot. De talán éppen a technológia lesz az, amely időt szabadít fel az orvosok számára, és ezt az időt ismét a minőségi betegellátásra lehet majd fordítani. Ma egy orvos nagyon sok időt tölt el például azzal, hogy utánanézz a gyógyszer kölcsönhatásoknak, keresgél a beteg anamnézisében, vagy tanulmányozza az újabb és újabb laborleleteket (egyes felmérések szerint az orvosok munkaidejük negyedét kizárólag adminisztratív teendőkkel töltik (Rao, 2017). Ezt az időt fel lehetne használni minőségi orvos–beteg kommunikációra és kapcsolatépítésre. Az online monitorozás pedig megteremtheti a rendelő falain kívül is az intenzív orvos–beteg kapcsolatot.

A digitális technológia már most is hangsúlyosan van jelen az egészségügyben, egy évtizeden belül pedig óriási változásokat fog hozni. Szükségessé válik tehát az orvoslás adaptálódása ezekhez a kérdésekhez és a hivatás – fentiekben vázolt – átalakulása.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Ahmadvand, A., Gatchel, R., Brownstein, J. and Nissen, L. (2018). The Biopsychosocial-Digital Approach to Health and Disease: Call for a Paradigm Expansion. *Journal of Medical Internet Research*, 20(5), p.e189.
- Apps.beta.nhs.uk. (2018). *Home Page*. [online] Available at: <https://apps.beta.nhs.uk/> [Accessed 12 Aug. 2018].
- Barondess, J. (2003). Medicine and Professionalism. *Archives of Internal Medicine*, 163 (2), p.145.
- Bhopal, A. (2015). Attitude and the 21st century doctor. *The Lancet Global Health*, 3(3), pp.e126-e127.
- Blog: Society for Participatory Medicine. (2018). *About Us / SPM Blog*. [online] Available at: <https://participatorymedicine.org/epatients/about-e-patientsnet> [Accessed 12 Aug. 2018].
- Duin, N., Sutcliffe, Jc (1993). *Az orvoslás története. Az ősidőktől 2020-ig*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 42- 43.o.
- Engel, G. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 196 (4286), pp.129-136.
- Fda.gov. (2018). Patient Engagement Advisory Committee. [online] Available at: <https://www.fda.gov/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/PatientEngagementAdvisoryCommittee/default.htm> [Accessed 12 Aug. 2018].
- Gaal, I. (2016). Impact of the internet on physician–patient relationship. *Orv. Hetil.* 157(17), pp. 680–684.
- Gyórfy Zs. (2015). *Orvosnők Magyarországon*. Semmelweis Kiadó. 34.o.
- Haug, M. (1972). Deprofessionalization: An Alternate Hypothesis for the Future. *The Sociological Review*, 20(suppl), pp.195-211.
- Healthline. (2018). We Are Not Waiting. [online] Available at: <https://www.healthline.com/health/diabetesmine/innovation/we-are-not-waiting> [Accessed 12 Aug. 2018].
- Irvine, D. (1997). The performance of doctors: professionalism and self regulation in a changing world. *BMJ*, 314(7093), pp.1540-1540.
- Kapocsi E. (2004). Válság vagy megújulás. Válaszúton az orvosi hivatás. *Lege Artis Medicinae*, 14 (1): 72.

- Kovács J. (2006). *A modern orvosi etika alapjai*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest.
- Köműves S. (2017). Az engeli biopszichoszociális modell. *Metszetek*, 6 (2). http://metszetek.unideb.hu/files/tanulmany_98-123.pdf
- Lerner, I., Veil, R., Nguyen, D., Luu, V. and Jantzen, R. (2018). Revolution in Health Care: How Will Data Science Impact Doctor–Patient Relationships? *Frontiers in Public Health*, 6.
- Low, L., Vasanwala, F., Ng, L., Chen, C., Lee, K. and Tan, S. (2015). Effectiveness of a transitional home care program in reducing acute hospital utilization: a quasi-experimental study. *BMC Health Services Research*, 15(1).
- Mansfield SJ., Morrison SG., Stephens HO., Bonning MA., Wang SH., Withers AH. (2011). Social media and the medical profession. *Med J Aust*, 94 (12): 642–644.
- Med.stanford.edu. (2018). [online] Available at: <https://med.stanford.edu/content/dam/sm/sm-news/documents/StanfordMedicineHealthTrendsWhitePaper2017.pdf> [Accessed 12 Aug. 2018].
- Mercer, A. (n.d.). *Infections, chronic disease, and the epidemiological transition*. Boydell & Brewer
- Meskó B, Hetényi G, Gyórfy Z. Will artificial intelligence solve the human resource crisis in healthcare?. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):545. Published 2018 Jul 13. doi:10.1186/s12913-018-3359-4
- Meskó, B (2016). *Az orvoslás jövője*. HVG Kiadó, Budapest.
- Meskó, B., Drobni, Z., Bényei, É., Gergely, B. and Gyórfy, Z. (2017). Digital health is a cultural transformation of traditional healthcare. *mHealth*, 3, pp.38-38.
- Nancarrow S A, Booth A, Ariss S, Smith T, Enderby P & Roots A (2013). Ten principles of good interdisciplinary team work. *Human Resources for Health*, 11(1).
- Norman, G. (2012). Medical education: past, present and future. *Perspectives on Medical Education*, 1(1), pp.6-14.
- Parsons, T. (1939). The Professions and Social Structure. *Social Forces*, 17(4), pp.457-467.
- Patients Included. (2018). Patients Included. [online] Available at: <https://patientsincluded.org/> [Accessed 12 Aug. 2018].
- Portfolio.hu. (2018). Az egészségügyi forradalom lehet Magyarország következő nagy dobása. [online] Available at: <https://www.portfolio.hu/vallalatok/it/az-egeszsegugyi-forradalom-lehet-magyarorszag-kovetkezo-nagy-dobasa.243476.html> [Accessed 12 Aug. 2018].
- Rao, S., Kimball, A., Lehrhoff, S., Hidrue, M., Colton, D., Ferris, T. and Torchiana, D. (2017). The Impact of Administrative Burden on Academic Physicians. *Academic Medicine*, 92(2), pp.237-243.
- Ritzer, G., Walczak, D. (1988). Rationalization and the deprofessionalization of physicians. *Social Forces*, 67(1): 1-22.
- Roehr, B. (2012). US model for hospital care at home reduces costs and increases patient satisfaction. *BMJ*, 344(jun11 1), pp.e3997-e3997.
- Túry, F. (2003). Magatartástudomány és orvoslás a XXI. században. *Magyar Tudomány*, 11.1373.
- Zimmerman, J. (2003). Defining Biomedical Informatics Competency: The Foundations of a Profession. *Advances in Dental Research*, 17(1), pp.25-28.
- Wachter, R. (2015). *The digital doctor*. New York, NY: McGraw-Hill Education.

Fiatalok a jövőért?!

A múltból átívelő jövő

Tóthné Szita Klára

CSc, ny. egyetemi tanár
Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar
regszita@uni-miskolc.hu

Absztrakt

Az „50 éves a magyar jövőkutatás, 2018” jubileumi év keretében létrehozott virtuális kutatócsoport a jelen cikkben összefoglalja jövőre vonatkozó scénárióit, amelyek kiindulópontja „A múltból átívelő jövő 1968-2068 körül”. Ezek a scénáriók elsősorban a fiatalok elvárásait tükrözik, akik a távoli jövőben már mindannyian nyugdíjas korban lesznek. A kutatás magába foglalja a kérdőíves felméréssel összekapcsolt participatív részvételt, a brainstormingot, a future workshopot, továbbá a Delphi módszert és TIA kombinációját. A virtuális kutatócsoport az MTA IX. Osztály Jövőkutatói Tudományos Albizottsága tagjaiból jött létre.

Az előadás alapját képező kutatás három részből tevődött össze. Egyrészt a tíz évvel ezelőtt történt lekérdezés megismétlésének eredményeire támaszkodik, amelyet Tóth Attiláné vezetésével főiskolások és egyetemisták körében végeztek. Másrészt középiskolás gyerekekkel történő beszélgetés összesített tapasztalatai kerültek feldolgozásra Bartha Zoltán és Ligeti Zsombor input javaslatainak felhasználásával Gál Jolán, Kovács Attila és Kristóf Tamás közreműködésével. Harmadrészt egy kiterjedt kérdőíves – főként egyetemisták körében végzett – felmérés eredményeire épül. A kérdőív kidolgozói Gál Jolán, Korompai Attila, Nováky Erzsébet és Tóthné Szita Klára voltak, a kiértékelés Gubik Andrea munkája. A kutatásba bevontak korcsoportja főként 14 - 40 év közé esett, lakhely szerint egyaránt volt köztük budapesti és vidéki városban élő fiatal. A megkérdezettek száma meghaladta az 1400 főt, rendre 60, 325, 170 és 885 fő volt.

A fiatalok elvárásai meglepő határozottságot, de egyben diverzitást is mutatnak mind a körükben végzett kérdőíves megkérdezések, mind a brainstormingon történt beszélgetések alapján. A kutatás eddigi eredményein alapuló scénáriók tesztelése szakértői future workshop keretében történik meg, amely előtt Delphi és TIA módszereket is alkalmazunk.

Ezúton szeretném megköszönni valamennyi kutató aktív részvételt és támogató közreműködését.

Kulcsszavak: kérdőíves felmérés, brainstorming, future workshop, forgatókönyv

BEVEZETÉS

A tanulmány participatív jövőkutatói módszereket magába foglaló kutatás eddigi eredményének rövid szintézise. A magyar jövőkutatás 50 éves évfordulója alkalmából az MTA IX. O. SJTB Jövőkutatói Tudományos Albizottságának *Felelősen a jövőért Virtuális Interdiszciplináris Kutatócsoportja* elindította a múltból átívelő jövő forgatókönyveinek megalapozását segítő felmérést. A több szinten és módszereiben is eltérő kutatás során elsősorban a fiatalok jövőről alkotott elképzeléseinek feltárása

volt cél, de nem zártuk ki online kérdőívünkben az idősebbek véleményalkotását sem. A kutatás megalapozását Bartha Zoltán és Ligeti Zsombor gondolatébresztő diasorai jelentették. Erre építve, brainstormingot tartott Kristóf Tamás zuglói kisiskolások körében, Kovács Attila pécsi diákokat kérdezett meg, mintegy 324 fő bevonásával Gál Jolán beszélgetéssel összekapcsolt kérdőíves felmérést tartott miskolci középiskolákban. A kérdőív kidolgozásán Gál Jolán, Korompai Attila, Nováky Erzsébet és Szita Klára dolgoztak. Végül Gál Jolán kérdőívet kissé módosítva online formában közzétettük a közösségi média hirdetési felületének felhasználásával, és egyetemek segítségét kérve. Az internet nyújtotta lehetőségekkel élve, véletlenszerű mintavétellel több, mint 3000 potenciális válaszadót értünk el, és 1874 kérdőív látogató mellett 855 választ kaptunk, amelynek 76,1%-át 40 évnél fiatalabbak töltötték ki. A válaszadók 10%-a budapesti, 30%-uk megyeszékhelyen, 36% városban, 23,5% falun és 0,5% tanyán él. Bár a mintavétel véletlenszerű, az ország különböző részéből érkeztek válaszok. A válaszadók 80 %-a Észak-Magyarország, Budapest és Pest megye településeiről került ki. A nők aránya 64%, a férfiaké 36%. A kérdőív 55 jövőre vonatkozó kérdést tartalmazott. A „Hogyan látod a jövőt 20 és 50 év múlva?” című kérdőívünkre összegyűjtött adatokat a Survio szoftverszolgáltató szervereiről töltöttük le és dolgoztuk fel. Tóth Attiláné és Hullám István egy 10 évvel ezelőtti lekérdezést ismételt meg egyetemisták körében, 150 fő bevonásával. Összességében, több mint 1400 fő vett részt a kutatásban. A továbbiakban az online kérdőív eredményeit foglaljuk össze.

NEMZETKÖZI KITEKINTÉS

Arról, hogy *melyik ország lesz a világ legbefolyásosabb országa* az elektronikus felmérés alapján, azt mondhatjuk, hogy 20 év múlva az USA és Kína csaknem azonos súllyal bír, 50 év múlva viszont Kína befolyása sokkal nagyobb lesz, mint az USA-é, Oroszország befolyása pedig gyakorlatilag nem változik, India és Japán befolyása pedig az USA rovására nő. A középiskolások mindkét időtávon az USA-t jelölték meg, de szerintük 50 év múlva csökkenni fog a befolyása.

A *világra leselkedő legnagyobb veszély* 20 év múlva a globális felmelegedés (47,3%) és a túlnépesedés (36,8%) lesz, és csak ezt követi a migráció. Viszont 50 év múlva a vízhiányt (53,8%), globális felmelegedést (48%) és túlnépesedést (42%) jelölték mint legnagyobb veszélyforrást. Hasonlóan vélekedtek a középiskolások is.

Melyik földrész fog legerőteljesebben fejlődni? Erre a kérdésre a válaszadók mind 20 éves, mind 50 éves időtávban, legnagyobb arányban Ázsiát jelölték meg, de úgy ítélték meg, hogy 20 év múlva Dél-Amerika is erőteljesebben fejlődik, 50 év múlva Ázsia (50,1%) dinamikus fejlődése mellett Afrika fejlődése is jelentősebb lesz.

MAGYARORSZÁG: DEMOGRÁFIA, GAZDASÁG, KÖRNYEZET

A *hazai népesség alakulását* illetően nem mutattak optimizmust a válaszok. 20 év távlatában 23%-uk gondolja, hogy 8 millió lesz a lakosság, 50 év múlva a válaszadók 33%-a 7 milliónál kevesebbre tippel, de a válaszadók 20%-a szerint 50 év múlva 11

milliónál több lesz a népesség. A kisiskolások és középiskolások pesszimizmusa mérsékeltebb volt, ők 8 és 9 millió közötti adatot prognosztizáltak 20 és 50 év múlva is.

A *Kárpát-medencében élő magyarság létszámára* adott válaszok is hasonló szórást mutattak a középiskolások (11 millió) és az online kérdőív (10 millió) esetében is. Az online kérdőív értékelése szerint 18%-os a valószínűsége a 8 milliónál kevesebb Kárpát-medencei magyarságnak, ami 50 év múlva 33%-ra nő. De nem hagyható figyelmen kívül, hogy 15%-os arányban megjelenik a 10 és 11 milliós lélekszám megjelölése is.

Magyarország gazdaságának teljesítőképességére vonatkozóan az optimista és pesszimista megítélés azonos súllyal jelenik meg. A válaszolók 35,8%-a mondta, hogy 20 év múlva eléri a közép-európai országok átlagát, viszont 36% szerint elmarad az európai átlagtól. 50 év múlva viszont csak a válaszadók 32,6%-a mondta, hogy eléri a közép-európai országok átlagát, és 26% szerint elmarad a közép-európai átlagtól. De megnőtt azon válaszadók száma, akik úgy ítélték meg, hogy Magyarország eléri a nyugat-európai országok átlagát.

A *hivatalos pénznem* tekintetében a válaszadók többsége szerint 20 év múlva is a forint marad a hivatalos pénznem, 50 év múlva pedig euro lesz. Persze nem hagyható figyelmen kívül, hogy a válaszadók 30%-a szerint a forint megmarad, de 16% szerint kriptovaluta lehet a hivatalos pénznem.

A fiatalabb nemzedék szerint 20 és 50 év után is *használunk papírpénzt*. A válaszolók 25%-a szerint 2035-ig, 20%-uk szerint 2045-ig, 15% szerint 2060-ig, de 10% szerint még 2060-ban is papírpénzt használunk.

A *hivatalos ügyek internetes intézésének időpontját* 245 fő 2035-re helyezi, de még 2060 utáni időpontot is megjelölt 7%, és a válaszadók 16,5%-a szerint soha nem valósul meg teljes mértékben az online ügyintézés. 161 fő 2025-re és 155 fő 2045-re teszi a hivatalos internetes ügyintézés időpontját.

Vásárlásainkat viszont túlnyomó többségben az internetes mód fogja jellemezni a jövőben. 20 év távlatában a válaszadók több mint fele szerint a vásárlásokat túlnyomórészt az interneten intézzük, de bizonyos dolgokat még boltokban vásárolunk. 50 év múlva a válaszadók 25%-a szerint csak interneten vásárolunk.

A környezeti kérdések között a *megújuló energia jövőbeni helyzetére* kérdeztünk rá először, mint az üvegházhatást mérséklő megoldásra. A válaszadók véleménye eltérő a 40%-os megújuló részarány világméretű elérését illetően. 138 fő gondolja, hogy az csak 2060-ban vagy az azt követő években érhető el, de 26%-uk 2045-re, 22%-uk 2035-re teszi azt az időpontot, amikor a megújulók aránya eléri a 40%-ot. Abban az esetben, ha a fosszilis energiahordozók gazdaságos kitermelése drasztikusan lecsökken, és a világhatalmi pozícióban levő országok is támogatják a megújulók alkalmazását a 40% 2050 után realizálódhat.

A *természeti katasztrófák* számát a válaszadók túlnyomó többsége a mainál magasabbnak véli 20 év múlva is, de 50 év múlva még inkább, a válaszadók 85%-a szerint.

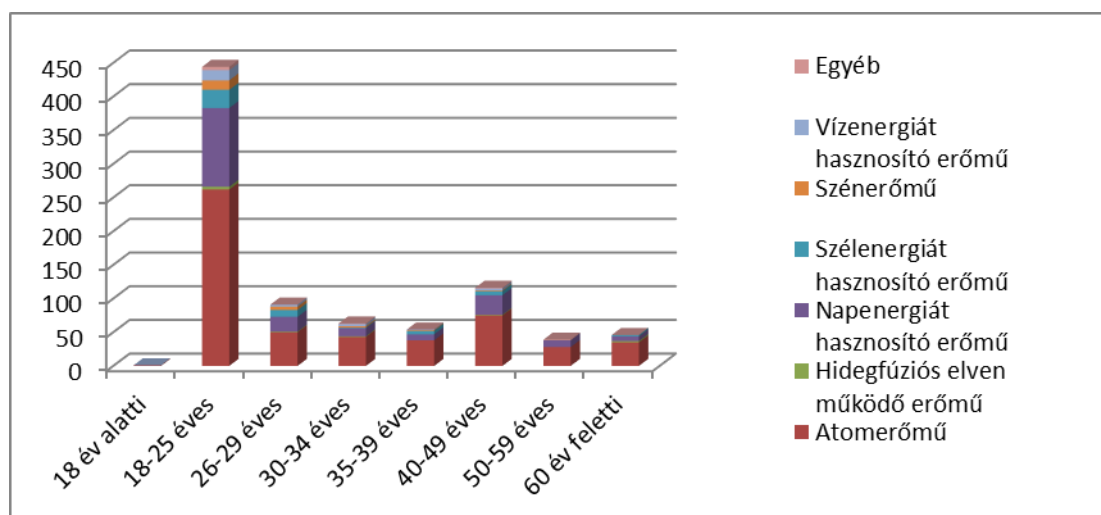
A környezeti fenyegetettség ellenére a *környezettudatosság* nem automatikus, és a környezettudatos életforma tekintetében nagyon megosztottak voltak a válaszok.

Csak a válaszadók fele gondolta, hogy javul a környezettudatosság (51,5%) 2038-ban és majdnem fele (48,5%) gondolja azt, hogy nem javul a helyzet. 50 év múlva már optimistább kép rajzolódott ki, mert már 613 fő gondolta, hogy javul a környezeti attitűd. Érdekes, hogy az idősebbek optimistábbak a környezettudatosság tekintetében, míg a középiskolások szerint a jövőben romlani fog az emberek környezettudatossága.

A *környezeti veszélyek* tekintetében a szárazság és vízhiány kapott legnagyobb hangsúlyt, de számos egyéb környezeti fenyegetettséget is felsoroltak. Magas pontszámot kapott az áradás és belvíz mellett az éhínség. Érdekes az *éghajlatváltozással* kapcsolatos vélemény is. A válaszadók 47,5%-a fél az éghajlatváltozás hatásaitól, mert úgy ítélik, hogy jelentős lesz, de a válaszadók 16,1% szerint ez nem lesz jelentős.

A kérdőívben szereplő *egyéb veszélyekre* vonatkozóan a válaszadók fele azt válaszolta, hogy nincs más veszélyforrás, míg a válaszadók fele különböző veszélyforrásokat adott meg. Ezek között legtöbben a szennyezettséget, a hulladékot, a globális felmelegedést és az ökoszisztéma pusztulását említették, de szerepel a veszélyek között a túlnépesedés, a migráció, a politikai felelőtlenség, az emberi butaság, a járványok, a talajpusztulás, az elsivatagosodás és a savas eső is.

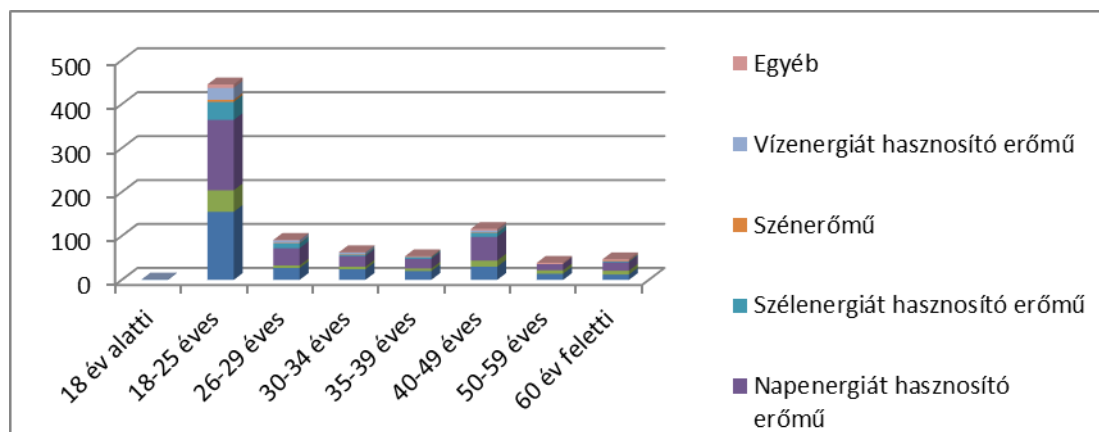
Arra a kérdésre, hogy *milyen jellegű erőmű állítja elő* a legtöbb elektromos energiát Magyarországon 20 év múlva (2038-ra), a válaszadók 68%-a az atomenergiát, másodikként viszont a napenergiát jelölték meg. 50 éves időtávon az atomenergia jelentősége csökken és a napenergia szerepe lesz a legnagyobb, s mellette a fúziós energia jelentősége tovább nő. Ez teljesen összecseng a középiskolások értékelésével is. Korcsoportonként bontva 20 éves időtávban az atomerőművel előállított villamosenergia szerepe 50-100% között van, de 50 év múlva ez már csak 30-35% között mozog.



1. ábra

Villamos energia előállításához felhasznált erőforrások 20 év múlva

Forrás: saját számítás



2. ábra

Villamos energia előállításához felhasznált erőforrások 50 év múlva

Forrás: saját számítás

A *gazdasági szabályozásnak* fontos szerepe lehet a környezeti szempontból előnyösebb energiamix, a low carbon gazdaság kialakításában (Mundaca et al. 2018). A megújuló erőforrások támogatásával és a fosszilis források megadóztatásával 522 fő egyetért, 44 fő (5,1%) nem, vagy kevésbé ért egyet (80 fő). 8% nem foglalt állást.

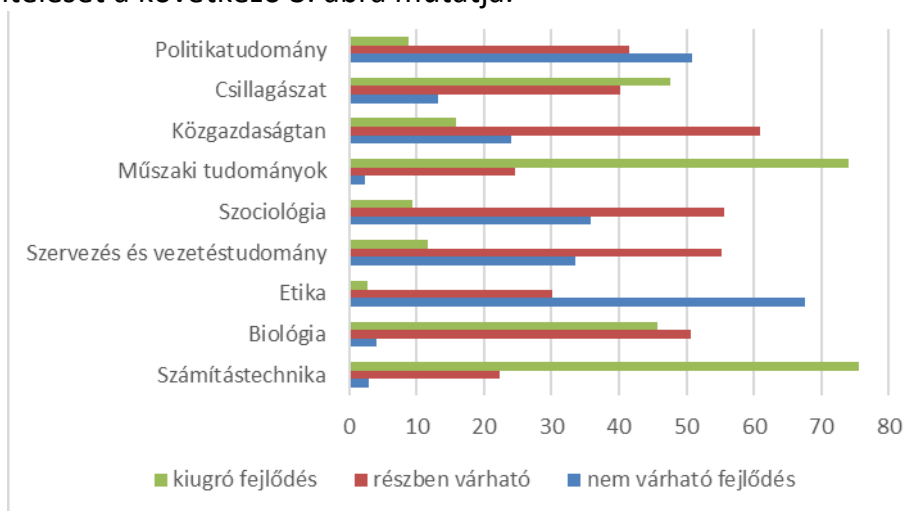
OKTATÁS, TUDOMÁNY, TECHNOLÓGIA

Az *idegennyelv tanulás* szempontjából az angol nyelv fontosságát a válaszadók mintegy 80%-a tartja fontosnak és közel 10%-uk a kínai nyelv és orosz nyelv tanulását is támogatná már 20 év múlva. A középiskolások véleménye is összecseng ezzel. Az egyéb nyelv ismerete a német (2,3%) kivételével 1% alatti részesedéssel jelent meg.

Az *iskolába járást* illetően 20 év múlva még biztosan nem lesz jelentős változás, de 50 éves távlatban kevesebbet kell járni iskolába. A kisiskolások 76%-ának véleménye szerint felgyorsul a fejlődés, kevesebb idő alatt lehet többet tanulni, kiiktatják a tananyagokból a teljesen felesleges ismereteket, és sok mindent kivált az otthonról/akárhonnan történő tanulás. A középiskolások 83,64%-a úgy gondolja, hogy 20 év múlva be kell járni az iskolába, de 50 év múlva már csak 40,12% gondolja ezt. Az online kérdőíves felmérésben résztvevők 83,7%-a véli úgy, hogy 20 év múlva is be kell járni az iskolába, és az otthonról tanulást csak 12,3%-a támogatja, viszont 50 év múlva már 47,5% -os az otthontanulás támogatottsága. 2068-ban ma még nem ismert technikai segítő eszközökkel és módszerekkel kiegészítve, de megmarad a személyes tudásátadás lehetősége is.

A válaszadók szerint a *tudományok területén* bekövetkező kiugró fejlődés elsősorban a számítástechnika, a műszaki tudományok és a csillagászat területén várható. De néhány előremutató fejlődés a közgazdaságtan, a szervezéstudomány és a szociológia területén is bekövetkezik. Az etika terén és a politikatudomány területén viszont nem várható előrelépés. Ez részben összecseng azzal a pesszimizmussal, ami a környezeti attitűdök terén volt tapasztalható. Az emberiség

fejlődésére jelentős hatást gyakorló várható tudományos felfedezések válaszadók általi megítélését a következő 3. ábra mutatja.



3. ábra

Tudományterületeken előforduló kiugró teljesítmények megítélése

Forrás: saját számítás

A tudományterületeken bekövetkező fejlődés kihat a hétköznapiakra, a TV csatornák alakulására, a TV nézési szokásokra. A válaszadók 42%-a szerint a csatornák száma csökken, de 22% még a növekedés mellett szolt, és már 19% mondja, hogy kizárólag interneten keresztül érhetők majd el. 50 év múlva 366 fő szerint a hagyományos TV csatornák megszűnnek és helyüket átveszik az internetes tartalmak.

Az *okostelefonok* területén is jelentős változás lesz. Még megmaradnak az okostelefonok a mai telefonokkal megegyező kialakítással, de sokkal nagyobb teljesítményt nyújtanak (38,2% szerint), viszont 38,1% szerint a mai telefonoktól eltérően hajlított kijelzővel, és sokkal nagyobb teljesítménnyel fognak működni. A válaszadók 3,3%-a szerint az okosórák veszik át a telefon funkciókat, de 174 fő véleménye az, hogy teljesen új technológiák lépnek be.

A *műszaki eszközök kezelése* is teljesen megváltozik, már 20 év múlva hangutasítással lehet azok többségét irányítani, de nem mindegyiket (49,2%), viszont ez az arány 50 év múlva megváltozik.

A *kommunikáció* is teljes mértékben átalakul a tudományos áttörés következtében. A hagyományos mellett ez holografikus gondolatátvitellel, beépített chipekkel fog történni, de a személyes kommunikáció is megmarad, bár túlnyomórészt, valamilyen számítástechnikai eszközön keresztül fog történni a társalgás a virtuális térben. De az is lehetséges, hogy egyesek felismerik az elidegenedés erősödését, és létrehoznak olyan csoportokat, ami vissza próbálja állítani a személyes kontaktus egykori értékét és gyakorlását.

A jövőben a *robottechnológia* fogja uralni a jövőnket. A válaszadók 52%-a szerint megjelennek az első olyan összetett funkciókat elvégezni tudó, nem emberszabású robotok, amelyek már képesek lesznek kiváltani néhány összetettebb fizikai koordinációt igénylő területen az emberi munkát. 50 év múlva a válaszadók csaknem

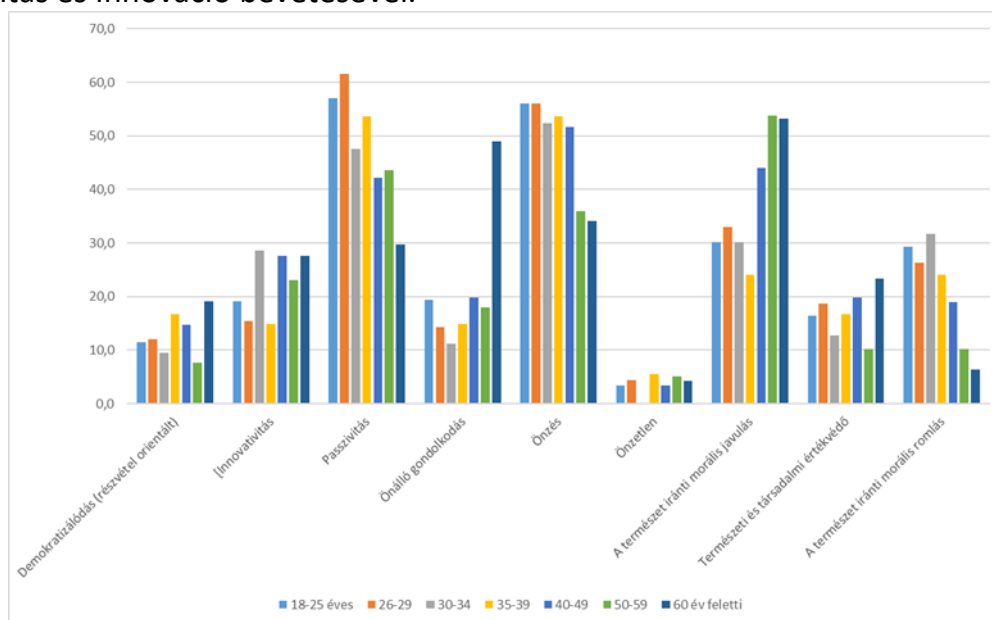
fele (46,9%) szerint megjelennek az emberre hasonlító robotok, amelyek már képesek lesznek arra, hogy összetett koordinációt és egyensúlyt igénylő fizikai munkakörökben is már ki tudják váltani az emberi munkát. Sőt már 32,4% azt is feltételezi, hogy megjelennek az emberi munkát mindenben kiváltani képes emberszabású robotok.

A technológia változás következtében 20 év múlva a *nyomtatott sajtó és könyv* szerepe csökken, de 50 év múlva jelentősen visszaszorul. Előrelépés következik be a ma még gyógyíthatatlan betegségek kezelése terén. A házasságkötések száma nem fog drasztikusan csökkenni. Arra a kérdésre, hogy, melyik eszköz fog eltűnni 20 év múlva a legtöbben a vezetékes telefont és az optikai adathordozókat jelölték meg.

A *születéskor várható élettartamot* illetően pesszimisták voltak a válaszadók, mert 20 év múlva a férfiaknál 70, a nőknél 75 évet jelöltek meg, ami rosszabb a jelenleginél. Viszont a férfiaknál 172 fő a 75 évet is megjelölte, és ugyanennyien a nőknél a 84 évet.

A *gyerekszámok* tekintetében 395 fő egy gyerekes családot, 330 fő kétgyerekes családokat prognosztizál. Gyerek nélküli családokra 3,7% gondol, 3 gyerekes családokra 10%. A 4 gyerekes családra 8 fő, 5 vagy több gyerekes családokra 1-1 fő gondolt.

Az *emberi magatartás* is változáson fog keresztül menni. A jövő szempontjából nem szerencsés, hogy a passzivitás és önzés, mint jövő formáló magatartás első helyen szerepel a fiatal korosztály véleménye szerint. A természeti környezet iránti morális romlás és javulás azonos súllyal jelenik meg a fiataloknál, de az idősebb generáció pozitív hozzáállásával ez jó irányba billenthető az önálló gondolkodás, kreativitás és innováció bevetésével.



4. ábra

Emberi magatartás várható változása

Forrás: saját számítás

Tóth, Hullám (2018) felmérése szerint a jövő emberét a passzivitás, az önzés, a követő gondolkodásmód fogja jellemezni, illetve ennek fordítottja. A természet iránti morális javulásban gyakorlatilag ugyanannyian reménykednek, mint akik az ellenkezőjét gondolják. A társadalmi természeti értékvédést, demokratizálódást az idősebbek nagyobb arányban jelölték meg.

A *munka világában* jelentős változás lesz. Több jelenlegi foglalkozás már 20 év múlva megszűnik. Ezek között lesz a bolti eladó, postás, portás, ügyintéző, taxisofőr. Nem lesz rájuk szükség, mert felváltja munkájukat az internetes kereskedelem, az online ügyintézés, a vezető nélküli robotautó. Teljes mértékben még egyik sem fog eltűnni, azonban az emberi munkaerő minimálisra csökkenhet, más redundáns cselekvéseket igénylő munkakörökben is. A gépek iránt érzett fóbia viszont késleltetni fogja ezt a folyamatot.

A technológia fejlődésével az *önvezető autók* is a mindennapok részét fogják képezni 2068-ra, a járművek *üzemanyaga* is változik 20 év múlva egyre több elektromos autó lesz, melyek 50 év múlva még elterjedtebbek lesznek.

A *fontossági sorrendek* is változni fognak az emberek életében. 20 év múlva a munka, hivatás, karrierépítés kap prioritást, és a szabadidő aktív eltöltése is fontos (művelődés, olvasás, sport, kirándulás), de a lányok életében a családalapítás gondolata is felbukkan. Emellett 8-10%-ban megjelenik a külföldi munkavállalás, a szennyezett környezet megmentése érdekében kifejtett karitatív munka. 50 év múlva megváltozik a helyzet, hiszen addigra a megkérdozettek nyugdíjas korba kerülnek, így egyáltalán nem meglepő, hogyha még élnek, a család mindennél fontosabbá válik, és azt követi a munka és szabadidő tartalmas kihasználása, és az egészség megőrzése.

TOVÁBBI KUTATÁSI FELADATOK

A kutatás során gyűjtött információk jó kiindulási alapot jelentettek a scenáriók felvázolásához. A scenárióépítés irodalma rendkívül gazdag a 90-es évek második felétől (Trudi et Ramirez, 2017) a stratégiaalkotásban bevett módszer lett a bizonytalanságok kezelésére (Kristóf, 2002). A múlt század végén már ezt a módszert alkalmaztuk a fenntartható háztartások 2050-re vonatkozó stratégiájának kidolgozásánál (Young et al. 2001). A brainstormingok és a kérdőíves felmérések eredményei alapján körvonalazódhatnak olyan forгатókönyvek, amelyek a bizonytalanságok és a sokszínű geopolitikai, környezeti és tudományos technológiai hatások mellett elképzelhetők lehetnek 20 vagy akár 50 év múlva is, és inspirációt jelentenek a jövőt formáló magatartás aktiválásához. A technológiai fejlődés a tradicionális megoldásoktól a smart megoldásokig széles skálán mozog. Az emberek többsége szeretne jól, békés környezetben boldogan élni, és a technológia nyújtotta robotizáció mellett a személyes kapcsolatok és társadalmi természeti értékek megőrzésért tenni. „Emberközpontú smart világ”. Ennek ellenpólusa lehet a teljesen elidegenült virtuális világ. Felvázolható egy jelenlegihez hasonló „Business as usual” BAU forгатókönyv is. Ezek részletei a konferencián kerülnek bemutatásra, majd future workshopon továbbgondolásra.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bartha Zoltán (2018). 1968-2018-2068, JTAB ülés, 04.20. ppt előadás
- Gál Jolán (2018). Hogyan látod a jövőt 20 és 50 év múlva? Kézirat
- Hullám István, Tóth Attiláné (2018). 2008-ban és 2018-ban változatlan kérdőívvel végzett felmérések összehasonlítása. Kézirat
- Korompai Attila (2018). Az ESS 8. magyar kérdőív jövőszempontú válogatott kérdéseinek elemzése, Kézirat
- Kristóf Tamás (2002). Szenárió módszer a jövőkutatásban Jövőtanulmányok 19. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Jövőkutatási Kutatóközpont, Budapest
- Kristóf Tamás: Hazai fiatalok jövőorientáltság-vizsgálata irányított brainstorming keretében Kézirat
- Lang, Trudi, Rafael Ramírez (2017). Building new social capital with scenario planning. *Technological Forecasting and Social Change* Volume 124, November 2017, Pages 51-65
- Ligeti Zsombor (2018). Fragilitás vadászat, JTAB ülés 04.20. ppt előadás
- Mundaca, Luis, Henner Busch, Sophie Schwer (2018). 'Successful' low-carbon energy transitions at the community level? An energy justice perspective. *Applied Energy*, 218: 292
- William Yuong, Jaco Quist, Klara Toth, Kevin Anderson, Ken Green (2001). Exploring Sustainable Futures Through "Design Orienting Scenarios": The Case of Shopping, Cooking and Eating, *The Journal of Sustainable Product Design*, pp 117-129.

Kicsi vagyok én, majd megnövök én... A munka világa a jövőben kisiskolások szemével

Gáspár Tamás

CSc, tudományos főmunkatárs, tanító
Budapesti Gazdasági Egyetem
Kastélydombi Általános Iskola
email: gaspar.tamas@uni-bge.hu

Pataki Istvánné

tanító
Kastélydombi Általános Iskola
pzsancsa@gmail.com

Absztrakt

Az új ipari forradalom (Ipar 4.0) néhány évtizeden belül alapvetően megváltoztatja a munka világát. Ebben az időtávban ugyanakkor egy generációváltás is lezajlik: a munkaerőpiac meghatározó részét azok adják, akik ma kisiskolás korúak. Ez az életkor nagyon érzékeny, a képességek, normák alakításának, a nevelésnek alapvető időszaka. Ezért fontos kérdés, hogy mi van a gyerekek fejében a munka világáról. A tanulmány egy kutatás teszt verziója, esettanulmány egy átlagos általános iskolai osztály 8-9 éves tanulóiról. A felmérés megfigyelés, csoportos beszélgetés, rajzelemzés és drámapedagógiai elemek kombinációjával készült, egy tanítási nap teljes délelőttjén. Az eredmények azt mutatják, hogy a korábbi életpálya szakaszok nem változtak meg, ez a korosztály még a sztereotíp-fantázia fázisban él. Céljaik között inkább az öröm és önmegvalósítás, illetve a munkamegosztáson keresztül mások jólétéhez való hozzájárulás jelenik meg, mint a pénzkereset. A dramatizált játékokban a jövőbeni technológiák alkalmazása keveredik a múltbeli gazdasági szerkezet jellemzőivel.

Kulcsszavak: jövőkutatás, munka, általános iskola, rajzelemzés, futures drama

BEVEZETÉS

A változási életciklusok alapján a 2040-2050 közötti időszak nagy jelentőségű lehet. A logisztikus modellben a hosszú 20. századot és ebben a globális kornak tekintett időszakot fokozatosan új korszak váltja fel, amely erre az időszakra válik dominánssá (Gáspár, 2011; Antalóczy-Gáspár et al., 2016). A változás nemcsak a társadalmi

együttélést, az értékeket stb. érinti, hanem ezek anyagi alapjait is. Egyfelől a technológiai változás az elmúlt évtizedek érési folyamatait követően robbanásszerűvé vált, és minőségileg új módon szerveződik, amivel, beleértve a társadalmi hatásokat is, az Ipar 4.0 fogalomkörben széleskörűen foglalkoznak már kutatók (Mueller-Chen-Riedler, 2017; Roblek-Mesko-Krapez, 2016; Bauer et al., 2015). Mindez egy változó foglalkozási-tevékenységi struktúrát is magával hoz. A FastFuture kutatói áttekintették, hogy 2030-ig a mai foglalkozások közül melyek válnak meghatározóvá, és milyen új tevékenységek kialakulása látható már ma (Talwar-Hancok, 2010).

Másfelől, ugyanakkor, társadalmilag egy új generáció nő fel, akik 2040-re a gazdaságilag aktív népesség meghatározó részévé válnak. Ők a mai kisiskolás korosztály, akik sok mindenben eltérnek az előző korcsoportoktól, az úgynevezett Z illetve Alfa generáció határán állnak, a munka világát minden bizonnyal egészen másként élik meg, és lényegesen átalakítják (Turner, 2018; Bencsik-Horváth-Juhász, 2016; Reis, 2018).

Ebben a helyzetben a mai iskoláskorúaknak a pályaválasztást egy még ki nem alakult világhoz kell igazítaniuk, másfelől a világhoz való viszonyukat az általuk érzékelhető jövőimpulzusok, elemek, csírák alapján formálják. Mindennek következtében nem mindegy, hogy a kisiskolás gyerekek, akik az egyik legérzékenyebb és legképlékenyebb korban vannak, mit érzékelnek a világból és hogyan reagálnak erre.

A szakirodalom egy része a pályaválasztást dinamikusan szemléli, folyamatnak tekinti egy életút modell keretében, ahol kicsi kortól kezdve gyűjti az ember a későbbi választását befolyásoló tényezőket. Vannak, akik ezeket a hatásokat a születés előtti időkre, az előző generációk (szülők, nagyszülők) körülményeire is kiterjesztik (Papula, 2008). Ebben a megközelítésben az első időszak a pálya adaptáció kora, ahol a gyerekek főként a szülők érzelmi beszámolóí alapján alakítják ki az első élményréteget a munka világával kapcsolatban (Csirszka, 1987). Továbbá, a kisiskolás gyerekek képesek már különbséget tenni a munka és a játék között az értékek, az eredményesség, a hatékonyság alapján, annak ellenére, hogy a kettőnek sok közös jellemzője van a nagyfokú összpontosítástól az együttműködés és verseny helyzetekig (Szilágyi, 2005).

Ugyanakkor a kisiskolás korúaknak még koránt sincs kialakult önképük, önismeretük, ami a pályaválasztás feltétele (ez 18 év körül vagy az után kezd megszilárdulni), és a korábbi generációknál a differenciált érdeklődés sem volt jellemző 14 éves korig (Völgyesy, 1976). A korai életpálya kutatásokban Super a 4-10 éves kort a fantázia fázis szakaszának találta, ahol a gyerekek az egyes foglalkozásokat még mint szerepeket játsszák el. Ginzberg 11 éves korig találta meghatározónak, hogy a gyerekeknél a vágyak és a gyakorlati megfontolások nem válnak szét, és a „mi leszel, ha nagy leszel” kérdésre sztereotíp válaszokat adnak az érzelmi kötődés alapján: rendőr, orvos, tűzoltó, tanár stb. (Brown-Brooks, 2002).

Mindezek alapján formálódnak a fő kutatási kérdések: milyen képe van a mai alsó tagozatos gyerekeknek a munka és a foglalkozások világáról; illetve a gyorsuló világban változik-e a Z és az Alfa generáció esetében az eddig jellemző életpálya szakasz látásmódja?

A KUTATÁS MÓDSZERE, MENETE

Jelen tanulmány a teszt verzióját foglalja össze annak a kutatásnak, ami a 8–9 éves korúakat vizsgálja a munka világában, illetve jövőjében. Egy pályorientációs nap keretében a Budapest 18. kerület egy állami általános iskolájának 3. osztályát vizsgáltuk. A Kastélydombi Általános Iskola befogadta és támogatja a kutatást.

A vizsgálatban egy osztály, abban 25 gyerek vett részt, 15 fiú és 10 lány. A kutatás módszere és lebonyolítása a 8-9 éves gyerekek korosztályához igazodik. Három tanítási órát vett igénybe, amelyekben módszerkombinációt dolgoztunk ki: megfigyelés, fókusz csoportos irányított beszélgetés, interjú, képi alkotás és futures drama formájában. A három szakaszos lebonyolítás a következőképpen zajlott le.

1. Az első óra célja a ráhangolódás volt, a meglévő ismeretek felszínre hozása, rendszerezése és a munka világába való áttérés, mozgatórugóinak tisztázása.

a) Ráhangoló bevezető közös éneklés: Hallod-e te kis kovács (Gryllus Vilmos), A juhásznak jól van dolga (népdal), Bohóc (Gáspár Tamás és Katona Bori versrajzdala).

Megbeszélés: Mi a közös a dalokban? (foglalkozások). Hogy adja vissza a dal a munka jellegét, hangulatát? Milyen emberi tulajdonságok kellenek az említett munkákhoz, foglalkozásokhoz? A bohóc vajon dolgozik-e? Miért? Mi a munkája?

Gyűjtsük össze, hogy mi a célja a munkának, a foglalkozásoknak!

b) Gondolj te is egy foglalkozásra! Írd fel a kiosztott kártyára!

- „Amerikából jöttem, híres mesterségem címere...” Néhány tanulót kiválasztunk, akik eljátsszák a foglalkozást, a többieknek ki kell találni. Cél: a foglalkozások karakterének kiemelése (mitől kéményseprő a kéményseprő, vadász a vadász vagy kertész a kertész), megfigyelése és felismerése. Az előző beszélgetés után kicsi mozgás, élénkítés.

- Tedd fel a kártyádat a táblára (gyurmanccsal rögzítve), dönts el, melyik csoportba helyezed el: Volt (már nem létező), Van (ma jellemző), Lesz (még nem létező)! Várhatóan a kártyák egy része nem egyértelműen besorolható. Ennek felmerülését meg kell várni, és a csoporttól kérni megoldási lehetőségeket.

- Minden padosor kap néhány kártyát, amelyen szintén foglalkozások vannak. Beszéljétek meg, hogy mi lehet(ett) a munkájuk! Ismertessétek az osztállyal és helyezzétek el a táblán a többi kártya közé! Kártyák: (volt) vándorköszörűs, kerékgyártó, sorompóőr, jeges; (van/lesz) informatikus, pénzügyi tanácsadó, úrhajós; (lesz) testrészkészítő, memóriabővítő sebész, időskori wellness tanácsadó (a jövőbeli példák forrása Talwar, 2010)

- Megbeszélés.

- Miért kerültek a foglalkozások különböző helyekre? Mi az oka, hogy régiek eltűnnek, mások hosszú ideig megmaradnak vagy újak kialakulnak? Vannak olyanok, amelyek mindig léteztek és valószínűleg létezni fognak? Miért?

- Mi a legfőbb mozgatórugója az összegyűjtött foglalkozásoknak? Melyik esetben játszik nagyobb szerepet a közösség segítése, szolgálata vagy az öröm, önmegvalósítás? Egyértelműen el lehet dönteni? Miért térnek el a válaszaink?

- Vélemény-vonal. Idézd fel, hogy szüleid hogy érzik magukat a jelenlegi munkájukban. Mennyiben hoz ez nekik örömet? Készítsetek magatokból egy

vélemény vonalat. Az ajtó legyen a „nagyon rosszul érzi magát, de a kereset miatt dolgozik az adott helyen”, az ablak felől pedig az öröm, ha boldog a munkájában és ez az öröm a családra is kisugárzik. Helyezd el magad a mérőn, állj arra a helyre, ahogy te érzed. Három mérést végeztünk: anya munkája, apa munkája és közös házi munka hangulata.

2. Szünet és sok mozgás után a második óra a képi ábrázolást hívta segítségül a munka világának feltérképezéséhez. A gyerekek 8-9 éves korban még nem gondolkodnak fogalmi szinten, szóban pedig még korlátozottan fogalmazzák meg a bennük lévő gondolatokat, érzéseket. A képi világban, főként a belső képek világában azonban otthonosan mozognak és rajzaik, azok tartalma, színezése, arányai, szerkesztése – a megfelelő interjúval kiegészítve – jó tükröt ad a munka világáról.

a) Felvezető, ráhangoló képek foglalkozásokról. Miről ismerhető fel a foglalkozás? (ruha, szerszám, mozgás, környezet stb.) Célja: a gyerekek lecsendesítése, a befelé fordulás elősegítése. Továbbá a foglalkozások azonosításához, a technika kiválasztásához motivációk, beindító ötletek képzőművészeti alkotások bemutatásával.

b) Befelé fordulás, kapcsolat a belső képekkel, érzésekkel és ezek világával. A gyerekek becsukják a szemüket és képzeletbeli utazást tesznek a jövőbe, amikor már felnőttek. Megfigyelik, hogy hol vannak, mikor, milyen környezetben, kikkel, mit csinálnak, mivel foglalkoznak, és milyen érzés kapcsolódik ehhez.

c) Visszatérés a jelenbe. Kinyitják a szemüket és a lapon az általuk választott eszközökkel elkészítik az átélt képet! A vizsgálatnak fontos része a tesztviselkedés: hogyan áll neki a gyermek a munkának, mennyit várakozik, javít, mennyi időt tölt vele, milyen sorrendben rajzol, fest, milyen érzések tükröződnek rajta stb.

d) Megfordítják a lapot. Közösén, lépésenként néhány információt írnak rá. Célja a tevékenység meghatározása, a munka világában ennek mozgatórugói, ezek nemek vagy más szempontok szerinti különbségei. Annak vizsgálata, hogy hat-e a szülők foglalkozása a gyerek jövőbeli elképzeléseire, illetve a gyerekek hogy fogalmazzák meg szüleik tevékenységét. Információk:

- Pontosan mit csinálsz a képen? Mi a tevékenységed?

- Fiú – lány

- Életkor

- Anya, apa mit csinál, mi a foglalkozása?

- A jövőbeli munkádban mi a fő mozgató? A (gyerekek korábbi válaszai alapján) a pénzkereset, mások segítése – a közösség szolgálata – vagy az öröm, önmegvalósítás? Több válasz is adható, a legfontosabb kerüljön legelőre.

e) Fordítsd vissza a lapot. Járj körbe a teremben és szemlélődj, nézd meg a többiek munkáit. Megfigyelési szempontok: melyik tetszik ezek közül? Miért? Melyik esetben találod valaki foglalkozását meglepőnek? Miért?

3. A harmadik óra drámafoglalkozás. Célja az, hogy a felmerült elképzelésekből a gyerekek csoportosan egy foglalkozás-szenáriót alkossanak meg. Ennek megjelenítésére legalkalmasabb a futures drama, amely mozgások, helyzetek, szereplők és viszonyaik, hangulat, eszközök stb. együttesében mutatja be a jövő munka-világát a gyerekek elképzeléseiben.

a) Rendrakás, csak a rajz marad az asztalon. Koncentrációs gyakorlatok. Miután a gyerekek már fáradtak, célja a figyelem visszatérése és koncentrációja.

b) Beszélgetés a körbejárás tapasztalatairól, a motivációkról és a foglalkozások-tulajdonságok, képességek kapcsolatáról. Hová helyeznéd el a táblán már fent lévő foglalkozások között azt, amivel a jövőben foglalkoznál? Milyen megfigyelést tudsz tenni az osztály jövőbeli választásairól?

c) Bemelegítő mozgásos, páros gyakorlatok. Néma tükörijáték. Szemmel kommunikáció, hívás, taszítás. Értetted-e a jelet? Beszélgetés, hangsúly számokban (természetes számok sorolása, úgy, hogy az párbeszéd legyen, kérdés, felelet, vélemény, tiltakozás, csodálkozás stb.)

d) Csapatok kialakítása. Többféle szempont lehet. Azok kerülhetnek egy csapatba, akiknek hasonló vagy egymáshoz könnyen kapcsolható tevékenységük jelent meg a rajzban. Lehet olyat, ahol éppen a nagyon különböző foglalkozásokat soroljuk egy csoportba és ezek interakciójából kell foglalkozás-szenáriót alkotni. Jelen kutatásban ez utóbbi módszer jelent meg.

e) Feladat: egy jövőbeli munkahely, tevékenység kitalálása, megalkotása a csapattagok rajzmunkái alapján, amelyet egy rövid jelenetben eljátszanak a csapatok. Szerepeket és eszközöket (jelmezeket, hangszereket, egyéb eszközöket) szabadon lehet használni. A csapatok húznak egy papírkártyát, amelyen egy mondat van. Ennek a mondatnak el kell hangoznia a jelenetben. Ennek célja főként az, hogy átsegítse a gyerekeket az alkotás első nehézségén. A szokásos mondatok szokatlan helyzetben való elhangzása általában vicces, ami segíti az alkotást és a jelenet eljátszásával kapcsolatos izgalmakat.

f) Megadott időkorlátban való felkészülés után a gyerekek bemutatják az előadásokat egymásnak.

g) Záró beszélgetés. Hogy éreztetted magad? Milyen észrevételeid vannak? Rövid visszajelzések a többi csapat részéről: mi tetszett a jelenetben? Mi volt szokatlan? Záró közös éneklés.

A KUTATÁS EREDMÉNYEI

Az 1. táblázat rendszerezetten foglalja össze a gyerekek által írt és az általunk adott (nagy betűkkel szedett) foglalkozásokat. Az egymás alatt szereplő munkaformák sorrendje nem pontosan a táblaképet követi, hanem az egymáshoz közel álló foglalkozások kerültek egy csoportba. A sorrend nem tükröz értékrendet vagy válaszadási gyakoriságot.

A gyerekek által megjelölt foglalkozások alapvetően a jelenhez kötődnek, leginkább azokhoz, amelyekről tapasztalatuk van, hallottak róluk, vagy a szülők foglalkozása. Amelyeket mesék vagy történetek alapján vissza tudtak vetíteni a múltba, ott is megjelennek. Érdekes, hogy a fodrást a múltba is kötik, a vadászt viszont csak a jelenhez. A jövő irányába csak a programozó jelenik meg, a távolabbi jövőbe nem írtak és helyeztek munkaformákat.

A megfogalmazott foglalkozások jól meghatározható munkaformák – szemben a tanácsadási, szervező jellegű munkákkal –, világos karakterrel és tevékenységgel. Sok

közöttük a közszolgálati jellegű munka, ugyanakkor megjelennek a média és a kor által kínált tevékenységek – filmsztár, focista.

Az általunk adott foglalkozásokat általában nem ismerték, de ki tudták következtetni, és tájékozottan helyezték el az időrendben. Figyelemre méltó, hogy míg az idézett nemzetközi kutatásban az informatikus, úrhajós a jelen világ munkaformája, ezt a gyerekek a jövőre is kivetítik. Ugyanakkor a 2020-ra, 2030-ra prognosztizált meghatározó foglalkozásokat – testrész készítő, virtuális tanár, időskori wellness tanácsadó – már a jelenben is érzékelné velük.

1. táblázat Foglalkozások az időszalagon

VOLT		VAN		LESZ
JEGES	fodrász – 3	vadász – 2	programozó	MEMÓRIA BŐVÍTŐ SEBÉSZ
KERÉKGYÁRTÓ	szakács	állatorvos – 2	INFORMATIKUS	
VÁNDORKÖ- SZÖRŰS	építőmérnök	mérnök	ÚRHAIÓS	
SOROMPÓÓR	tanár	régész	VIRTUÁLIS TANÁR	
		paleontológus	TESTRÉSZ KÉSZÍTŐ	
		biológus	FOGTECHNIKUS	
		mesterlövész	IDŐSKORI WELLNESS TANÁCSADÓ	
		tűzoltó		
		rendőr		
		ügyvéd		
		PÉNZÜGYI TANÁCSADÓ		
		színész – 2		
		filmsztár		
		focista – 2		
		menhely vezető		

Forrás: a válaszadások alapján saját szerkesztés

A bevezető beszélgetés egyik kérdése arra vonatkozott, hogy miért változnak időben a foglalkozások. A gyerekek erre két fő okot láttak. Egyrészt a technológia, technika változását, ami kiváltja a régi munkaigényes foglalkozásokat (egyik fiú megfogalmazta az elektromosság korszakváltó jelentőségét). Fontos volt, hogy felvetődött a mai technológiai forradalom által kiváltott robotizáció-automatizáció egyik fő társadalmi kérdése, a rutin fizikai munka kiváltásával felszabaduló idő egyéni és társadalmi hasznossága: „mit fogunk mi csinálni, ... ülünk a tévé előtt?” Az időszalag másik okának azt fogalmazták meg, hogy az életmód megváltozása miatt változnak a munkaformák (pl. háborúk – kard, kovács).

A bevezető rész bohóc dala abba az irányba terelte tovább a gondolkodást, hogy vajon mi a célja a munkának, miért is dolgoznak az emberek. Erre a kérdésre élénken reagáltak a gyerekek és a válaszaikban alapvetően három ok-csoportot fogalmaztak meg (nem ezekkel a szavakkal): (1) pénzkereset a saját élet fenntartásához; (2) a közösség segítése, feladat ellátása, szolgálat a munkamegosztásban; (3) öröm,

önmegvalósítás. Nagyon pontosan megérezték, hogy a munka mint pénzkereseti szükséglet, mint a társadalmi munkamegosztásban elfoglalt szolgálat és mint alkotó tevékenység, önkiteljesítés nem feltétlenül esnek egybe.

Ehhez kapcsolódóan megkértük őket, hogy egy élő véleményvonalban jelezzék, hogy szüleiknél – pontosabban először az anyánál, majd az apánál, végül az otthoni munkában – mennyire érzik az öröm tényezőt (a nem dolgozó anya vagy apa gyermeke a helyén maradt, nem vett részt a mérésben). Az első mérésnél (anya) a többség középre helyezkedett, három-négy gyerek elkülönülten magasabb és egy elkülönülten alacsonyabb értéket jelzett. A leginkább figyelemre méltó az volt, hogy a második mérésnél, az apák munkájának örömtényezője lényegesen magasabbnak mutatkozott: a csoport egyharmada jóval előbbre sorolta magát, a „tömeg” a pozitív oldal első negyedében tömörült össze. Hárman voltak csak, akik hátrébb mentek a sorban (egyik apuka például hosszan munka nélkül volt, kényszerűen talált egy szakmájától távol álló munkát). Figyelemre méltó továbbá, hogy a véleményvonal két széle változatlan maradt.

A harmadik vélemény az otthon végzett közös munkára vonatkozott. A kérdésben a közös munka is benne volt, a gyerekek leginkább ezt hallották meg, a saját érzésüket állították vélemény vonalba, nem a szülőkéét, ezért az előző mérésekkel ez nem összehasonlítható. Figyelemre méltó ugyanakkor, hogy a legtöbbjük végez otthoni munkát, sőt ezek egy részét kimondottan kedveli. A leggyakoribb válasz a kreatív munkához kapcsolódott: főzés és az ehhez kapcsolódó terítés (és mosogatás). Másodsorban a (söprés és) felmosás hangzott el.

A kutatási program második részében egy előkészítő szakasz után rajzokat készítettek a gyerekek, amelyben saját foglalkozásukat jelenítették meg egy általuk meghatározott jövőbeli időpontban. Kontroll kérdésként a lap hátára rögzítettek néhány információt. Mindezek rendszerezett összefoglalását mutatja a 2. táblázat, ahol a rajzok és válaszok a nemek, illetve a megjelölt életkor szerint vannak rendezve.

A gyerekek a távoli érett felnőtt világukat átlagosan 26,2 éves korukra teszik. A mai világban ezek még a pályakezdés, pályakeresés évei, a fiatal felnőttkor világa. Az ő életükben azonban nagyjából a háromszorosa a mostani életkoruknak (8–9 év). Az átlagos értékben nincs különbség a lányok és fiúk között, a szélső értékek is hasonlóak (18, 19–36, 38 év), és az értékek többsége a fiúknál és lányoknál is a 30. év körül mozog.

Nagyon érdekes, hogy míg az időbeli változás okaként pontosan látták és megfogalmazták a technológia és ez által az életük szerveződésének változását, a jövőben gondolt foglalkozások teljes mértékben az időszalag szerinti jelen, illetve kicsi részben a jelen és jövő közötti sávhoz igazodnak. Pedig ezek a foglalkozások a sajátjaik, így – a jövő egyes kategóriái szerint – nemcsak lehetségesek, hanem elfogadhatók sőt, kíváncsok is.

2. táblázat Gyerekrajzok a jövő foglalkozásáról

Neme	Felnőtt életkor	Foglalkozás	Anya mai foglalkozása	Apa mai foglalkozása	Ok 1	Ok 2	Ok 3
F	19	kézilabdázó	?	?	öröm		
F	19	? színész	? (közép-európai készletgazdálkodási menedzser)	? (adatbáziselemzési vezető)	öröm		
F	20	színész	tanár	tanár	öröm		
F	20	számítástechnika	kozmetikus	informatikus	öröm		
F	22	programozó	vámügyintéző	elektroműszerész	segíteni	öröm	
F	25	? amit apa (számítástechnika)	tanító	?	amit apa		
F	25	focista	autóértékesítés	szerelő	öröm		
F	26	építész	htb	informatikus	öröm		
F	28	filmsztár	?	buszvezető	öröm		
F	30	focista	italgyártó cégnél	?	öröm		
F	30	rendőr	irodai munka	bútorkészítő	öröm		
F	30	(paleontológus, vadász)	?	online értékesítés	öröm	segíteni	
F	30	tervező	pénzügy	informatikus	pénz	öröm	
F	32	ügyvéd	adószakértő	műsorkészítő	öröm		
F	38	csillagász	htb	?	öröm		
L	18	főzés	?	raktáros	öröm		
L	19	lovász	tanár	asztalos	öröm		
L	20	fodrász	fűtések	autószerelő	öröm		
L	20	fodrász	? (gyártói, hegesztőüzemi minőségirányítási rendszerek, minősítése, tanúsítása)	riasztó szerelő (biztonságtechnikus)	segíteni	öröm	
L	27	állatorvos	masszőr	masszőr	segíteni	öröm	pénz
L	28	modell	htb	italnagykereskedelem vezető	öröm		
L	29,5	tervező (lakás)	marketing	szerelő	pénz	öröm	
L	32	állatorvos	jógaoktató	motorok (értékesítő)	segíteni	öröm	pénz
L	32	lovász	péksütemény értékesítő	? (raktárvezető helyettes)	öröm		
L	36	tanító	gyógyszer értékesítő (klinikai specialista)	-	segíteni	öröm	
Átlag	26,2217						

Forrás: a válaszadások alapján saját szerkesztés

Markáns különbség van a fiúk és lányok rajzai és válaszai között. A lányok a klasszikus szolgáltatási szektorban látják magukat, erős a gondoskodási jelleg: állatorvos, tanító, lovász (oktató, gyógyító), fodrász, főzés (a rajz alapján inkább otthoni főzés, mint éttermi szakács), tervező. A modell az egyetlen, amely inkább

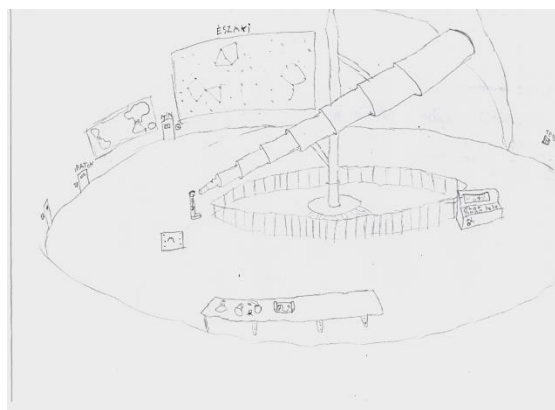
az egyéni motivációkra épít, mint a közösségi szolgálatra. A foglalkozások maguk is alapvetően jelen orientáltak – a tervező esetében is a rajz leginkább lakberendezőt mutat. Ugyanakkor a választásaik tudatosabbak, a háttér információkból és az életkorukból adódóan a lányok érettebbek átlagban, mint a fiúk.

A fiúk válaszai és rajzai szélsőséesebbek. Néhányan vannak, akik nem tudták megmondani, hogy milyen tevékenységük lesz. A fiúk közel fele valamilyen sportot (főleg futball) jelölt meg, rendőr lenne vagy filmsztár (sic!). A rajzok és a beszélgetések alapján a „színész” is főként krimi, kaland, sorozat filmszínész. Ugyanakkor nagyobb fizikai vagy társadalmi térben mernek gondolkodni a fiúk: az előbbieket mellett programozóként, építészként, tervezőként, ügyvédként vagy csillagászként. Ez utóbbi foglalkozások erősebben jövőre orientáltak, mint a lányok választásai, ugyanakkor erősebb bennük a „kaland” motiváció, mint a lányoknál. A háttér információk ismeretében ezek a válaszok is közelebb vannak kisgyermek kor sztereotíp „hőseihez” (tűzoltó, rendőr, focista), kiegészülve a modern kor „hőseivel”, illetve a média által közvetített életformával, és többségében szerepeket, érzelmi kötődéseket mutatnak.

A rajzok alapján a konkrét tevékenységek mellett azt is nagyon érdekes volt megfigyelni, hogy milyenek a foglalkozások, tevékenységek körülményei: az (életkor alapján) 2040 körüli jövőbe helyezett foglalkozások, illetve a jövőre orientált munkaformák mind a mai világ infrastruktúrájában és életmódjában jelennek meg. Az ügyvéd hivataloszerű teremben van, asztallal, székkal, számítógéppel és konnektorral. A tervező kézzel rajzol, illetve irodaházban dolgozik. A csillagász egy hatalmas, de klasszikus lencsés távcsőbe néz, és külön ajtó vezet az irattárba (sic!). Aki főz, nincsenek gépek körülötte, az építész szobában, asztalon tervez asztali számítógéppel, a rendőr klasszikus autóval és amerikai mintájú kalapban ellenőrzi a gyorsajtókat. A tanár frontálisan tanít egy mai osztályteremben – igaz, mosolyog és piros a szíve. A rajzolt emberek ruházata is teljes mértékben a mai világot tükrözi: vagy hivatali öltönyben vagy valamilyen „menő” ruhában látják magukat a gyerekek. Az ablakon nagyváros, felhőkarcoló látszik kinti világként, a lány tervező viszont kertes házban dolgozik. Mindezek a körülmények azonban a koruknak megfelelő életpálya szakaszban természetesekek.



Fiú, „32 éves”, ügyvéd



Fiú, „38 éves”, csillagász



Lány, „32 éves”, kutyát gyógyít



Lány, „19 éves”, tanítja a lovas diákok

Izgalmas várakozás volt, hogy mennyire befolyásolja a gyerekek elképzeléseit az otthon látott minta és mennyire ismerik ezeket. A kutatásban az látszott, hogy összességében nem meghatározó a szülők foglalkozása, a gyerekeknek önálló képeik vannak. A lányok esetében egyáltalán nincs összefüggés, a fiúk esetében az apa szerep, minta erősebb, főként a számítástechnikai-informatikai területen. A gyerekek, ha ismerték, egészen pontosan meg tudták fogalmazni anya-apa tevékenységét; tíz esetben nem tudtak egyikre, esetleg mindkettőre választ adni.

A foglalkozások választásában egyértelműen döntő motiváció a tevékenység öröme: első helyen a gyerekek négyötöde jelölte meg, de minden válaszban legalább a második helyen szerepel. Második legtöbb ok a segítség, hasznára lenni másoknak (16%). A pénz, életfenntartás motívuma összesen háromszor szerepel, egyszer az első, kétszer a harmadik helyen. Mindezt legnagyobb valószínűséggel az életkori sajátosság magyarázza, az érzelmi viszonyulás; a serdülőkor erősebb jövőtudata, jövőorientációja és realitása még nem jelenik meg (Jámbori, 2007).

A kutatás utolsó részében a gyerekek csoportokat alkotva jeleneteket adtak elő: egy kártyán kapott vezér-mondat beiktatásával egy jövőbeli foglalkozást bemutató jeleneteket kellett létrehozniuk és eljátszaniuk. A csoportokban a gondolatok egymásra hangolódása, a kreatív feldolgozás különböző ütemben ment végbe, de minden csoport meg tudott fogalmazni egy jövő változatot. A bemutatott jelenetek, tevékenységek a következők voltak: emberi klónozás, áru-teletranszportálás, űrrepülő, időgép és főzőrobot (ami végül is mindenféle munkára képes).

Nagyon látványos volt, hogy a közös munkában a csoporttagok elszakadtak a rajzaikban eredetileg megfogalmazott munkáktól, és nem ezekből hoztak létre forgatókönyveket. Sokkal szabadabban jártak a jövőben, és bátrabban játszottak el olyan helyzeteket, technológiákat, amelyek még nem léteznek. Ugyanakkor mindegyik esetben ezek a jövőképek ismét „beleragadtak” a jelenbe, akárcsak a rajzok: az emberi klónozás egy berregő gép segítségével történt; a teleportáló gépen téglát szállítottak, amit normál telefonon rendeltek meg; az űrrepülőn raktár van és hagyományos fegyverek, és a különleges bolygón leszállva egy mai zászlót tűznek ki; illetve a főzőrobot – paprikás krumplit készít.

KÖVETKEZTETÉSEK

A közös értékelés szerint a gyerekek jól érezték magukat. Bár hosszú volt a kutatási projekt, motiváltak maradtak a végéig, és értékes információkkal szolgáltak a kutatáshoz.

A vizsgált, 8–9 éves, alsó tagozatos gyerekek körében nem erős a jövővel és a jövő munkájával való foglalkozás, a jelen vonzása még domináns. A záró beszélgetésen is a többség játéknak fogta fel a projektet, csak 6-an jelezték, hogy átérték, kicsit a felnőtt világba kóstoltak bele. A távoli „felnőtt” jövőt is 26–30 éves korra teszik. Mindez valószínűleg elsősorban életkori sajátosság, de nagy eltérések lehetnek. Módszertanilag a futures drama nyitotta meg a gyerekeket a legjobban, de a kártyák és rajzok jelen-dominanciája mellett az őket leginkább elragadó munka-forgatókönyvek is tartalmaztak erősen a mai világot jellemző „kakuktkojást”.

A jövőre megfogalmazott foglalkozások esetében nagy különbség adódott a fiúk és lányok gondolkodásából, neveltetéséből, társadalmi mintáiból. A lányok válaszait szolgáltatás-gondoskodás jellegű, a jelenre figyelő munkák jellemezték a vizsgálatban, a fiúk szélsőségesebbek, de tágabb fizikai és társadalmi térben gondolkodtak.

A motivációk között a tevékenységből származó öröm volt a meghatározó: azért és azt dolgozom majd, amit szeretek. A véleményvonalban ugyanakkor megmutatkozott, hogy a szülők esetében nem teljesen ezt élik meg a gyerekek, főként az anyák munkájában.

Mindezek alapján úgy tűnik, hogy a korábbi generációkra jellemző életpálya szakasz, a sztereotíp-fantázia világa a Z és Alfa generáció esetében is meghatározó marad még kisiskolás korban. Ugyanakkor Ginevra-Nota (2018) kiterjedt kutatása és a saját tapasztalatunk is azt mutatja, hogy ebben a korban jól fejleszthetők azok a képességek, amelyek a munka világában való tájékozódáshoz és a pályaválasztáshoz szükségesek majd: a remény, optimizmus, kíváncsiság, szaktudás, előrelátás és az idő-perspektíva. Egy ilyen nevelési környezetben azok a képességek fejleszthetők, amelyekkel a gyerekek a világot és az önmagukat képesek mélyen megismerni, stratégiai módon tudnak gondolkodni és sorsuk aktív formálói válnak (Manuson-Starr, 2000). Vagyis a korai évek bátorító-önfejlesztő munkája lehet az alapja a későbbi biztos orientációnak a munka világában.

Összességében a vizsgálat azt mutatja, hogy a kutatás módszertanilag alapvetően jól felépített és a tapasztalatok alapján finomított változatát érdemes a 8–10 éves gyerekek nagyobb körében is felmérni, illetve összehasonlítani a 10–14 éves korosztály látásmódjával és motivációival. Bár sem ők, sem a kutatók nem tudják, hogy valójában mi az a foglalkozási szerkezet, amely a mai gyerekek felnőttkorában meghatározó lesz (vagy egyáltalán létezik), mégis kitapinthatóvá válik, hogy a „munka” világa mikor és milyen formában hozható közelebb a felnövekvő generációhoz.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Antalóczy K.-Gáspár T.-Majoros P.-Moldicz Cs.-Novák T.-Pólyi Cs.-Szanyi M. (2016). A nemzetközi erőviszonyokban várható változások. In Tóth Attiláné, S. Gubik Andrea (szerk.) *Magyarország 2025-ben, kitekintés 2050-re*. Budapest, Arisztotelész Kiadó, p. 169-190.
- Bauer W., Hämmerle M., Schlund S. and Vocke Ch. (2015). Transforming to a hyper-connected society and economy – towards an “Industry 4.0”. *Procedia Manufacturing*, 3, p. 417 – 424.
- Bencsik A., Horváth-Csikós G., Juhász T. (2016) Y and Z Generations at Workplaces. *Journal of Competitiveness*, 8(3), p. 90–106.
- Brown, D. and Brooks, L (Eds) (2002). *Career Choice and Development: Applying Contemporary Theories to Practice*. San Francisco: Jossey-Bass
- Csirszka J. (1987). *A személyiség munkatevékenységének pszichológiája*. Budapest, Akadémiai Kiadó
- Gáspár, T. (2011). A fejlődési korszakok és korszakváltások stratégiai vonatkozásai – a fejlődés logisztikus-életciklus modellje. In Beszteri B. és Majoros P. (szerk.) *A huszonegyedik század kihívásai és Magyarország jövőképe*. Veszprém, MTA VEAM, BGF, Komárom Város, Széchenyi István Egyetem, Pannon Egyetem, p. 13-32
- Ginevra, M. and Nota, L. (2018). Journey in the world of professions and work: A career intervention for children. *The Journal of Positive Psychology*, 13(5), p. 460–470.
- Jámbori Szilvia (2007). *Hogyan tervezik a serdülők a jövőjüket*. Szeged, Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó
- Magnuson, C. and Starr. M. (2000). How Early Is Too Early to Begin Life Career Planning? The Importance of the Elementary School Years. *Journal of Career Development* 27(89), p. 89–101.
- Mueller E., Chen, Xiao-Li and Riedel, R. (2017). Challenges and Requirements for the Application of Industry 4.0: A Special Insight with the Usage of Cyber-Physical System. *Chinese Journal of Mechanical Engineering* 30(5), p. 1050–1057.
- Papula Lné. (2008). Mi lesz, ha nagy lesz? A pályaválasztást meghatározó tényezők. *Bolyai Szemle*. Budapest, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem. p. 33–44.
- Reis, T. (2018). Study on The Alpha Generation And The Reflections of Its Behavior in the Organizational Environment. Quest Journals, *Journal of Research in Humanities and Social Science*, 6(1), p. 9–19.
- Roblek, V., Meško, M. and Krapež A. (2016). A Complex View of Industry 4.0. *Sage Open* 6(2), <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2158244016653987> (Letöltés: 2018. május 16.)
- Szilágyi Klára (2005). A fiatalok és felnőttek pályaaorientációs és karrierépítési készségeinek szintje, fejlesztésének lehetőségei. Kutatási zárótanulmány. Felnőttképzési Kutatási Füzetek Budapest, Nemzeti Felnőttképzési Intézet. <http://mek.oszk.hu/06500/06515/06515.pdf> (Letöltés: 2018. május 12.)
- Talwar, R-Hancock, T. (2010). Possible New Careers Emerging from Advances in Science and Technology (2010 – 2030). FastFuture. <http://fastfuturepublishing.com/main/shop/shape-of-jobs/> (Letöltés: 2018. május 10.)
- Turner, H. (2018). Generation Z enters the workplace. *HR Future*, 3, p. 30 – 31.
- Völgyesy P. (1976). *A pályaválasztási döntés előkészítése*. Budapest, Tankönyvkiadó

Hogyan látod a jövőt 20 és 50 év múlva?

Gál Jolán

CSc

ny. főiskolai tanár, Tomori Pál főiskola

jolangal@chello.hu

Absztrakt

A tanulmány, kérdőíves felmérés alapján 17-18 éves fiatalok jövővel kapcsolatos várakozásait foglalja össze. A kérdőív kérdései többségükben két időtávra, 20 és 50 évre vonatkoztak, biztosítva ezzel a változás irányára való következtetés lehetőségét. A kérdőív néhány kérdése 20 éves kitekintésre kérte a hallgatókat, mivel az adott területen ebben az időtávban bekövetkező változások már megkezdődtek, s ezen változások jellegzetességei kerültek az érdeklődés középpontjába. Személyes életük alakulására vonatkozóan is 20 éves időtávra kértük az előrejelzést. A kérdőívek adatainak feldolgozása Excel táblázatkezelő program használatával, illetve tartalmi elemzéssel történt.

A kérdőív kiértékelése alapján megállapítható, hogy *a fiatalok jövővel kapcsolatos várakozásai a változásokat illetően nagyjából kedvezőnek mondhatók, azaz optimisták, két területen azonban pesszimisták. Véleményük szerint az emberek környezettudatosságának romlása várható, és az emberek személyiségére az önzőség és a passzivitás lesz a jellemző. Személyes életükben a család lesz a legfontosabb, a válaszadók döntő része az életét Magyarországon képzei el.*

Kulcsszavak: felmérés, középiskola, jövőkép, Miskolc, 11. évfolyam

BEVEZETÉS

A Magyar Tudományos Akadémia Statisztikai és Jövőkutatói Tudományos Bizottság Jövőkutatói Tudományos Albizottsága a magyar jövőkutatás 50 éves jubileuma alkalmából azt a célt tűzte ki maga elé, hogy megismerje a fiatalok jövővel kapcsolatos várakozásait. Az elvégzett kérdőíves felmérés kapcsolódik a bizottság által kitűzött célhoz. A fiatalok jövővel kapcsolatos várakozásait, jövőorientáltságát különböző kérdéskörökben saját szerkesztésű kérdőív segítségével végeztem el. A kérdőív kérdései 10 fő területre vonatkoznak. Az első 9 témakör összesen 55 kérdést tartalmaz, különböző gyakoriságokkal, amelyeknél a lehetséges válaszokat is megadja a kérdőív. A kérdőív kitöltésére internetes lehetőséget is biztosítottam, de az iskola vezetésével való megbeszélés során a papír alapon történő kitöltés mellett döntöttem. A kérdőíveket négy miskolci középiskola (két gimnázium, 2 szakközépiskola) 11. évfolyamos hallgatói töltötték ki. A válaszadók a felmérés céljáról tájékoztatást kaptak. A kérdőív kitöltése önkéntességen alapult, a kérdőíven név feltüntetése nem szerepelt, csupán a hallgató nemére kérdeztem rá. 324 db

kérdőív került kiosztásra és kitöltésre is, a kitöltés teljeskörűsége a kérdőív utolsó kérdésére vonatkozóan nem teljesült, mivel nem minden hallgató válaszolt a kérdésre. A kérdőíveket kitöltők száma és megoszlása nemek szerint a következő: 132 lány (40,7%) és 192 fiú (59,3%).

Az adatok feldolgozása excel táblázatkezelő program segítségével történt, melyet a papíralapon kitöltött kérdőívek internetes felvitelével tudtam biztosítani. Az utolsó kérdésben a hallgató személyes életére vonatkozó várakozásait szövegesen fejthette ki, így a válaszok kiértékelése tartalmi elemzéssel történt.

A KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS EREDMÉNYEI TÉMAKÖRÖKRE LEBONTVA

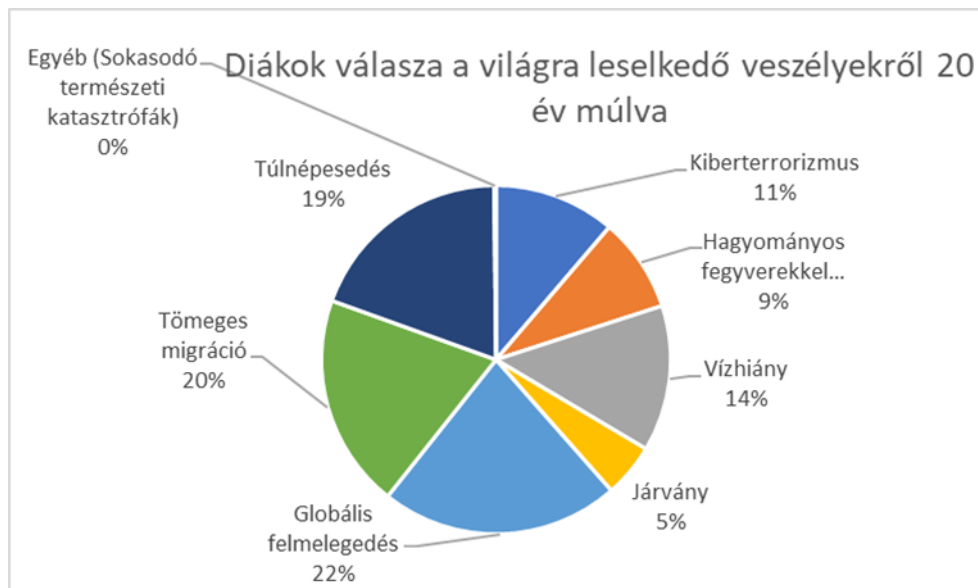
Világ

A témakörön belül két időtávban, 20 és 50 év, három kérdésre kellett válaszolni. A kérdések a világ legbefolyásosabb országára, a világra leselkedő veszélyekre, továbbá a gazdaságilag legerőteljesebben fejlődő földrészre irányultak.

1.1 A válaszadók a 10 lehetőség közül *a világ legbefolyásosabb országaként* mindkét időtávban az Amerikai Egyesült Államokat jelölték meg, ezt 20 év múlva a válaszadók 48,15%-a, 50 év múlva azonban már csak a válaszadók 35,19%-a gondolja. *Kína és Oroszország befolyásának növekedésére számítanak.* A lányok és fiúk véleménye e kérdés tekintetében a 20 éves időtávban tér el, a lányok 50,76%-a, míg a fiúknak csak 46,35%-a gondolja a legbefolyásosabb országnak az Amerikai Egyesült Államokat. Az 50 éves időtávban a lányok és fiúk véleménye csak kismértékben tér el.

1.2 A *világra leselkedő veszélyek* kérdés esetében nyolc lehetőségből kettőt lehetett választani a hallgatóknak. A két legnagyobb veszélyforrásként 20 év múlva a globális felmelegedést (22,10%), és a tömeges migrációt (19,8%) tartják, ettől csak kismértékben tér el a túlnépesedés, melyet a válaszadók 19,3%-ban sorolt a veszélyek közé (1. ábra). A kérdésben a lányok és fiúk válaszainál lényeges eltérést két veszélyforrásnál lehet kimutatni, az egyik a globális felmelegedésnél tapasztalható, ahol a lányok válasza 3,7%-kal magasabb, mint a fiúké. A másik veszélyforrásnál, a túlnépesedésnél viszont a fiúk 4,5%-kal tartják magasabbnak ezt a veszélyforrást.

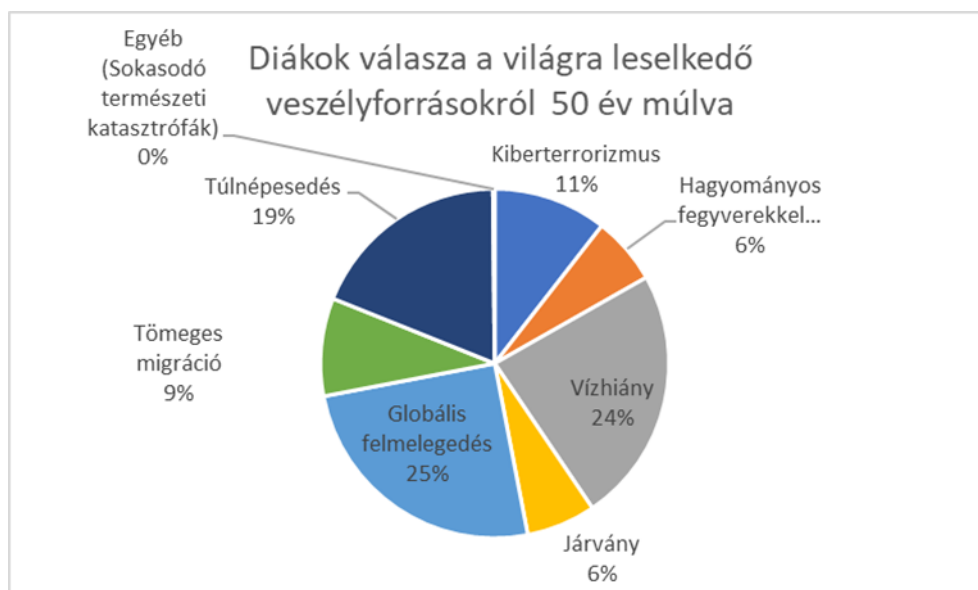
Az 50 év múlva legnagyobb veszélyforrás továbbra is a globális felmelegedés (25,1%), de e mellett közel azonos súllyal a vízhiány (24,0%) jelenik meg. A lányok és fiúk válaszai szintén eltérnek, a lányok a globális felmelegedést 3,3%-kal, a vízhiányt pedig 4,9%-kal tartják nagyobb veszélyforrásnak. (2. ábra)



1. ábra

A világra leselkedő veszélyek

Forrás: saját számítás



2. ábra

A világra leselkedő veszélyek

Forrás: saját számítás

1.3 Melyik földrész fog legerőteljesebben fejlődni kérdésre a válaszadók, mind a 20 éves, mind az 50 éves időtávban Ázsiát jelölték meg, az előbbi 37,35%-ban, az utóbbit 36,73%-ban.

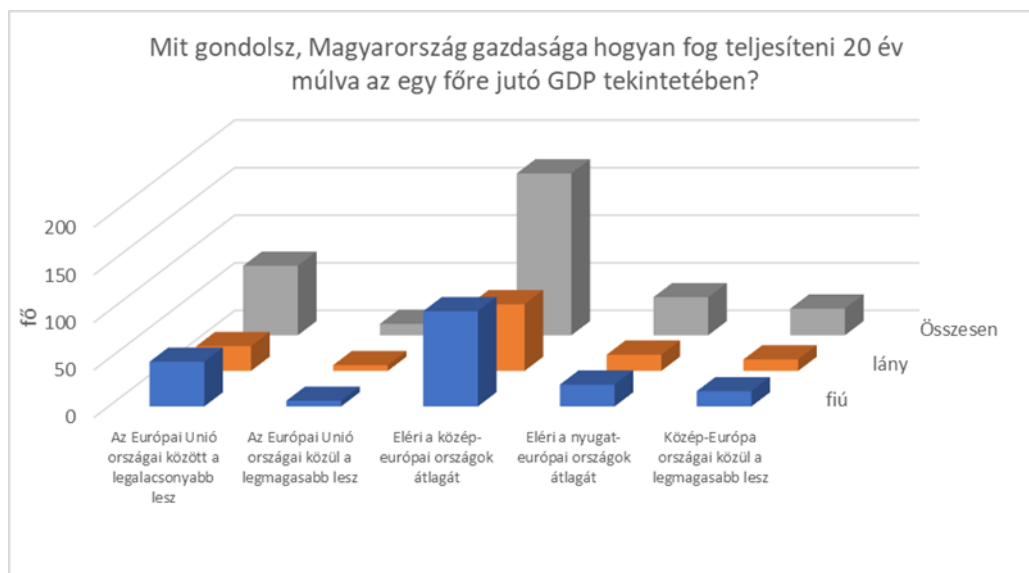
Magyarország

A kérdőív erre irányuló blokkja a Kárpát-medencében a magyarság lélekszámára, Magyarországgal kapcsolatban a népesség számára, gazdasági teljesítményének alakulására, a hivatalos pénznemre, a vásárlási szokások változására irányulnak.

2.1-2.2 Mit gondolsz mekkora lesz a magyarság lélekszáma a Kárpát-medencében 20 és 50 múlva kérdésre vonatkozóan a válaszokból számított átlagos lélekszám alapján a magyarság lélekszáma várhatóan 2038. évre 11 315 ezer fő, 2068. évre 11 130 ezer fő lesz. A válaszok nagy eltéréseket mutatnak, amelyet az átlagtól való eltérések is reprezentálnak. Az átlagtól való eltérés 20 év múlva 21,24%, az 50 éves adatok alapján 29,19%.

2.3-2.4 Mit gondolsz mekkora lesz a Magyarországon a népesség száma 20 és 50 év múlva, kérdésre szintén a hallgatók által megjelölt adatokból számított átlag népesség szám 2038. évre 8 734 ezer fő, 2068-ra 8 573 ezer főre becsülik. Az átlagtól való eltérés itt is jelentős, a relatív szórás 2038-ban 15,70%, 2068-ban 25,44%.

2.5-2.6 Magyarország gazdasága hogyan fog teljesíteni a következő 20 és 50 év múlva az egy főre jutó GDP tekintetében? A válaszadók 5 lehetőség közül választhattak. A válaszadók több mint a fele 52,47 %-a szerint az egy főre eső GDP 20 év múlva „eléri a közép-európai országok átlagát”. A válaszadók 22,53%-a pesszimista a magyar gazdaság teljesítményével kapcsolatban, ők úgy ítélik meg, hogy az „Európai Unió országai között a legalacsonyabb” lesz a magyarországi GDP (3. ábra).



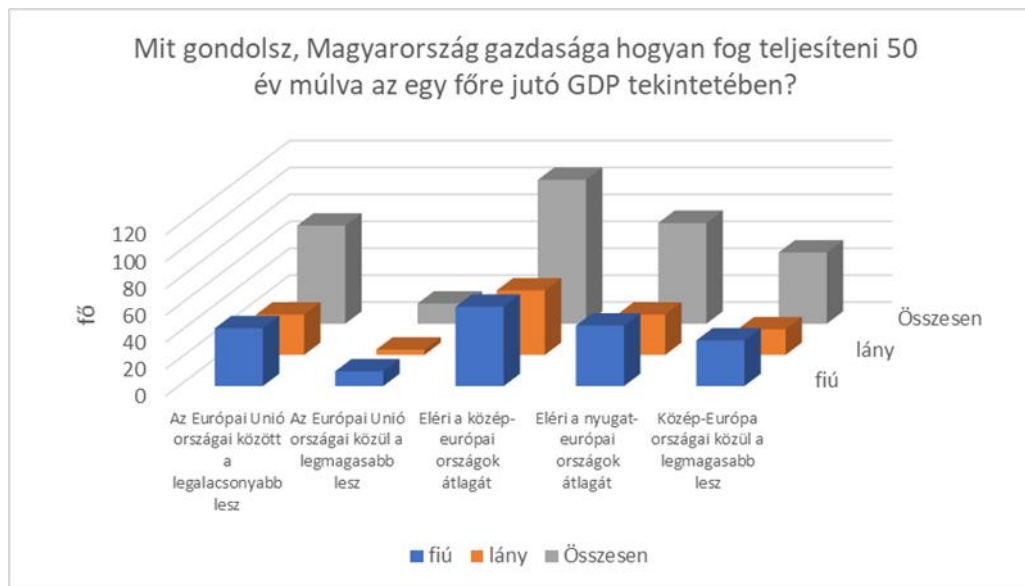
3. ábra

Magyarország gazdasági teljesítménye

Forrás: saját számítás

50 év múlva a magyar gazdaság teljesítményére vonatkozó válaszok már megoszlanak, tekintettel arra, hogy jelentős fejlődést várnak, ezt mutatja, hogy a válaszadók 33,02%-a szerint „a magyar gazdaság el fogja érni a közép-európai

országok átlagát”, a válaszadók 23,15%-a bízik abban, hogy a magyar GDP „eléri a nyugat-európai országok átlagát”. A válaszadók 22,63 %-ának az 50 éves időtávot figyelembe véve továbbra is az a véleményük, hogy GDP tekintetében az „Európai Unió országai között a legalacsonyabb lesz”.



4. ábra

Magyarország gazdasági teljesítménye

Forrás: saját számítás

2.7 -2.8 *Mi lesz a hivatalos pénznem Magyarországon 20 és 50 év múlva* kérdésre, 20 év múlva a válaszadók 58,33% -a szerint továbbra is a forint lesz, viszont 50 év múlva a válaszadók 57,10%-a hivatalos pénznemként az Euro-t jelölte meg. E mellett a kriptovaluta (12,36%) bevezetésére is látnak esélyt.

2.9.-2.10 *Használunk még papírpénzt, vagy pénzürmét* 20 és 50 év múlva a vásárlások kifizetéséhez kérdésre 20 éves távlatban a válaszadók 83,64%-a 50 év múlva a válaszadók 43,52%-a szerint fogunk még papírpénzt használni, tehát nem várják a papírpénz eltűnését.

2.11 *Mit gondolsz, a magyar emberek többsége hol fog vásárolni* 20 év múlva, kérdésre négy lehetőség közül lehetett választani. A válaszadók 56,17%-a úgy véli, hogy a vásárlások túlnyomó részben az interneten keresztül történnek majd, de bizonyos árucikkeket még a boltokban fognak megvásárolni.

2.12 *Mit gondolsz a hivatalos ügyeinket hogyan fogjuk intézni* 20 év múlva? A hivatalos ügyek intézésére vonatkozóan felkínált lehetőségek közül a válaszadók 66,67%-a főleg az „interneten keresztül, de több ügy elintézéséhez személyesen kell még menni az okmányirodába”, hivatalba választ jelölték meg.

Környezet

A környezettel kapcsolatban globális szintű és Magyarországra vonatkozó kérdések kerültek megfogalmazásra, így a megújuló energiaforrásokra, a természeti katasztrófákra, és az emberek környezettudatosságára.

3.1-3.3 A válaszadók 83,33%-a gondolja azt, hogy az energia előállításban globális szinten a megújuló energiaforrásokból származó energia nőni fog. A válaszadók 84,57%-a úgy ítéli meg, hogy a természeti katasztrófák számának növekedése várható az elkövetkezendő 20 évben. Az emberek környezettudatossága a jövőben romlani fog a válaszadók 67,90%-a szerint. A lányok és a fiúk válaszait elemezve megállapítható, hogy a fiúknak a környezettudatossággal kapcsolatban kedvezőbb a megítélésük, mint a lányoknak. A fiúk 65,10%-a, míg a lányok 79,97%-a gondolja, hogy romlik az emberek környezettudatossága.

3.4 *Mit gondolsz, 20 év múlva Magyarországon melyik lesz a legnagyobb környezeti veszélyforrás?* A válaszadók 32,10%-a legnagyobb veszélyforrásként az áradás/belvíz jelölte meg, ettől kismértékben marad el a szárazság, mint veszélyforrás.

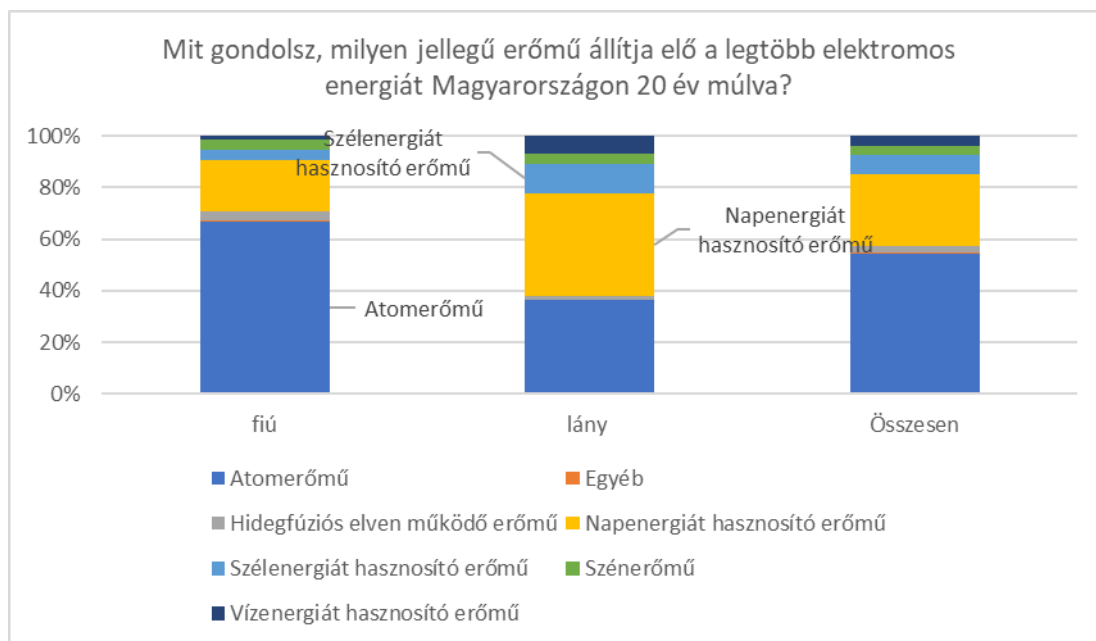
3.5 *Mit gondolsz, hogyan alakul az erdővel borított területek nagysága Magyarországon az elkövetkezendő 20 évben?* Az összes válaszadó 70,99%-a szerint az erdővel borított területek nagysága csökkenni fog, a lányok válaszai ezen a téren is pesszimistábbak, a csökkenést 81,82%, a fiúknak csak 63,54%-a gondolja.

Energia

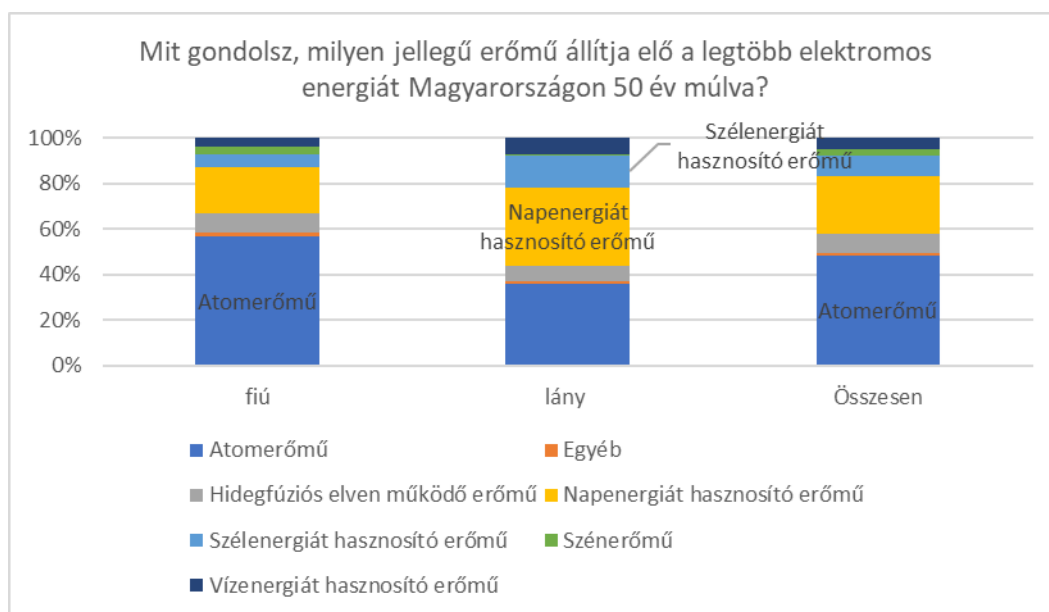
A fejezetben feltett kérdések az energia előállítására és az épületek fűtésére használt energiahordozókra kérdeznek rá, két időtávban.

4.1-4.2 *Milyen jellegű erőmű állítja elő a legtöbb elektromos energiát Magyarországon 20 és 50 év múlva,* kérdésre a megkérdezettek többsége 54,32%-a szerint 20 év múlva a nukleáris energiát termelő atomerőmű fogja előállítani a legtöbb elektromos energiát. A válaszadók a megújuló energiaforrásokat, így a napenergiát és a szélenergiát hasznosító erőművek energia termelését is valószínűsítik. A kérdésre az átlagtól jelentősen eltér a lányok válasza. Véleményük szerint Magyarország összes elektromos energia termelését az atomerőművek 36,36%-ban, a megújuló energiaforrások pedig 54,55%-ban fogják biztosítani (5. ábra).

50 év múlva az atomerőművek elektromos energia termelését a megkérdezettek 48,16%-a választotta, ami azt jelzi, hogy szerepe az összes energiatermelésben csökkenni fog, míg ezzel egyidejűleg növekedni fog a megújuló energiaforrásokból (nap-és szél) származó erőművek elektromos energiatermelésben betöltött szerepe (6. ábra).



5. ábra
Elektromos energia előállítás
Forrás: saját számítás



6. ábra
Elektromos energia előállítás
Forrás: saját számítás

4.3-4.4 Melyik energiahordozókat használjuk 20 és 50 év múlva az épületek fűtésére kérdésre hat lehetőség közül 2 választ lehetett megjelölni.

A válaszok alapján megállapítható, hogy az épületek fűtésére túlnyomórészen 20 év múlva már az épületekre szerelt napelemekből származó energiát (25,9%), az erőművek által előállított energiát (21,3%) és ezzel közel azonos mértékben a földgázt

(21,1%) fogjuk használni. Kis részarányt fog még képviselni a geotermikus energia hasznosítása.

A válaszadók úgy vélik, hogy 50 év múlva az épületek fűtésében a napelemek lesznek a meghatározók a válaszadók 31,5%-a szerint, de a geotermikus energia épületek fűtésében betöltött szerepe a válaszadók 24,7%-a alapján növekedni fog. A földgáz szerepe várhatóan csökkenni fog az épületek fűtésében.

Oktatás

A kérdőív az oktatás keretében az idegen nyelv ismeretére és az oktatás helyére vonatkozóan tartalmazott kérdéseket.

5.1 *Melyik idegen nyelv ismerete lesz a legfontosabb* 20 év múlva kérdésre a válaszadók 78,09%-a az angol nyelvet jelölte meg. A megkérdezettek 6,79%-a a mandarin (kínai) és 7,72%-a az orosz nyelv ismeretét is fontosnak tartja. Ez a válasz kapcsolódik a kérdőív I. kérdéshez, ahol a válaszadók a legbefolyásosabb ország meghatározásánál az Amerikai Egyesült Államok mellett Kínát és Oroszországot jelölték meg.

5.2 A tanulónak be kell még járni az iskolába, vagy a technika segítségével otthonról fognak tanulni 20 és 50 év múlva? A válaszadók 83,64%-a úgy gondolja, hogy 20 év múlva be kell járni az iskolába, de 50 év múlva már csak 40,12% gondolja ezt. A lányok és a fiúk véleménye e kérdésben a 20 éves időtávra vonatkozóan csak kismértékben tér el, 50 éves időtávban viszont jelentős az eltérés. A lányok 28,03%-a, míg a fiúk 48,44% szerint még be kell járni tanulni az iskolába.

Tudomány, technika

A témakörben lévő kérdések egyrészt a tudományok fejlődésére, műszaki eszközök, robottechnológia, másrészt a nyomtatott újságok, tankönyvek jövőbeli helyzetére vonatkoznak.

6.1 *Mely tudományterületeken várható olyan felfedezés, amely jelentős hatással lesz az emberiség fejlődésére?* A kérdéshez 9 tudományterület került megnevezésre és több választ is meg lehetett jelölni. A válaszok kiértékelése alapján a Számítástechnika (227 válasz), a Biológia (126 válasz), a Műszaki tudományok (124 válasz) és végül a Csillagászat (79 válasz) tudományterületek fejlődésétől várnak komoly eredményeket a válaszadók.

6.2-6.3 Lesznek még a *mai értelemben vett TV csatornák* 20 és 50 év múlva? 20 év múlva a válaszadók 44,75%-a a TV csatornák számának csökkenését, 34,57%-a a TV csatornák számának növekedését várja. 50 év múlva a válaszadók 37,04%-a szerint a TV csatornák teljesen megszűnnek, szerepüket az interneten elérhető szabadon választható tartalmak veszik át. 23,77% szerint a TV csatornák kizárólag az interneten keresztül érhetők el. 38,27% továbbra is a TV csatornák meglétét, illetve a csatornák számának növelését (22,22%), illetve a csatornák számának csökkenését (16,05%) várja.

6.4 Mit gondolsz, *lesznek még a mai értelemben vett okostelefonok* 20 év múlva? A lány és a fiú válaszadók egyöntetű véleménye 61,11%-os részarányal a mellett szavaztak, hogy lesznek okos telefonok, de a mai telefonoktól eltérő kialakítással (pl. hajlított kijelzővel) és nagyobb teljesítményt és funkcionalitást nyújtva.

6.5-6.6 Mit gondolsz, tudjuk már *hangutasítással irányítani a műszaki eszközöket* és a lakásunkban elhelyezett gépeket 20 és 50 év múlva? Három lehetőség közül lehetett választani. 20 év múlva, úgy gondolja a válaszadók 45,99%-a, hogy a műszaki eszközeink többségét lehet majd hangutasítással irányítani, de a válaszadók 40,74%-a szerint már minden műszaki eszközt lehet hangutasítással irányítani. 50 év múlva viszont a válaszadók 69,14%-a reálisnak tartja, hogy minden műszaki eszközünket hangutasítással tudjuk irányítani.

6.7-6.8 Hol fog tartani a *robottechnológia* 20 és 50 év múlva? A fejlődés fokozatai kerültek lehetőségként felkínálva a válaszadóknak. A válaszok alapján a robottechnológia fejlődése figyelhető meg. 20 év múlva a válaszadók 50,70%-a szerint „olyan összetett funkciókat elvégezni tudó robotok” jelennek meg, amelyek képesek lesznek néhány összetettebb fizikai koordinációt igénylő területen az emberi munkát kiváltani, 50 év múlva az ilyen robotok jelentősége 17,59%-ra csökken. 20 év múlva a válaszadók 25,31%-a szerint már „olyan robotok jelennek meg, amelyek képesek lesznek arra, hogy összetett koordinációt és egyensúlyt igénylő fizikai munkakörökben is már ki tudják váltani az emberi munkát”, 50 év múlva az ilyen robotok elterjedése várható a válaszadók 43,21%-a szerint. A válaszadók 37,04%-a úgy véli, hogy 50 év múlva a robottechnológia olyan mértékben fejlődik, hogy „megjelennek az emberi munkát mindenben kiváltó robotok”. Meg kell még említeni, hogy a válaszadók 14%-a 20 év múlva még nem számít nagy fejlődésre, de 50 év múlva a válaszadóknak csak 2,16%-a kételkedik a robottechnológia fejlődésében.

6.9-6.12 Mit gondolsz, lesznek még *nyomtatott újságok, illetve nyomtatott tankönyvek* 20 és 50 év múlva? 20 év múlva a válaszadók 52,47%-a szerint lesznek még nyomtatott újságok, 50 év múlva azonban már csak 19,14% szerint vásárolhatunk majd újságokat. A nyomtatott tankönyvek vonatkozásában úgy vélik (63,27%), hogy megmaradnak, de 50 év múlva a válaszadók 22,53%-a szerint tanulnak majd nyomtatott tankönyvekből.

6.13 *Melyik eszköz fog eltűnni 20 év múlva?* A kérdéshez 14 választási lehetőség kapcsolódott és több eszközt is meg lehetett jelölni. A válaszok alapján a következő eszközöket jelölték meg, amelyek már 20 év múlva nem lesznek velünk: ceruza 208 válasz, az optikai adathordozók (CD, DVD) 132 válasz, vezetékes telefon 105 válasz és a nyomtatott könyv 98 válasz.

Egészség, család, emberek személyisége

7.1-7.2 *Mit gondolsz mennyi lesz a magyar férfiak és nők születéskori várható élettartama?* A válasz megkönnyítése érdekében a jelenlegi élettartam megadásra került mindkét esetben, az élettartam pedig sávosan került feltüntetésre. Az adatokból átlagot számítva a férfiak átlagéletkorát 74 évre becsülték, a jelenlegi 72,5 évvel szemben. Nők esetében az átlagéletkor 80,4 év, a jelenlegi 79,5 év helyett. A

férfiak esetében a szórás 4,3, a relatív szórás 5,8%, nőknél a szórás 4,7, a relatív szórás pedig 5,8%.

7.3 Mit gondolsz, 20 év múlva *már gyógyítani tudjuk a ma gyógyíthatatlannak minősített betegségeket* kérdésre a válaszok alapján 68,52% szeretné, és bízik abban, hogy a gyógyíthatatlan betegségek gyógyíthatósága bekövetkezik, a kérdésben a fiúk optimistábbak, 73,44%-a válaszolt a kérdésre igennel.

7.4 *Mit gondolsz, a családok többségében hány gyerek lesz 20 év múlva?* A válaszok alapján 2,3 gyermek várható a családok többségében. Szórás 1,2, relatív szórás 55,0%.

7.5 Mit gondolsz, a mainál *több vagy kevesebb házasságot kötnek* az emberek 20 év múlva? A válaszadók 81,17%-a szerint kevesebb házasságkötésre kerül sor 20 év múlva.

7.6 Mit gondolsz, *milyen változások várhatóak az emberek személyiségében* 20 év múlva? A válaszadók 9 lehetőség közül választhattak. A válaszadók elég kedvezőtlen képet festenek az emberek személyiségében bekövetkezett változásról, ezt támasztja alá, hogy az önzőség 34,57%, a passzivitás 22,59%-os részaránya. Kedvező viszont, hogy az önálló gondolkodás 11,11%-os, az innovativitás pedig 9,26%-os részarányt képvisel. Ha csak a fiúk válaszait vizsgáljuk e kérdésben akkor az látható, hogy az önálló gondolkodás 13,02%-os, az innovativitás 11,46%-os részarányt képvisel a fiúk létszámán belül. Ezekre a személyiség jegyekre a jövő kihívásait figyelembe véve nagy szükség lesz, mert a világban zajló technológiai fejlődés tovább fog gyorsulni.

Munka

A témakörön belül arra a kérdésre kellett válaszolni, hogy 20 év múlva hol lesz a munkavégzés helye (munkahelyen vagy otthon) és várhatóan mennyi lesz a heti munkaidő hossza?

A válaszadók 51,54%-a szerint 20 év múlva a munkahelyen fognak dolgozni. A lányok és fiúk válaszainak megoszlása jelentősen eltér e kérdésben, mivel a lányoknak csak 37,88%-a, a fiúknak viszont 60,94%-a gondolja, hogy a munkahelyen fog dolgozni. A választ alátámasztja, hogy a fiúk által megjelölt foglalkozások, tervező mérnök, technológiai fejlesztő, informatikus, biológus munkahelyen történő munkavégzést igényelnek. A heti munkaidő hossza véleményük szerint átlagosan 40,2 óra lesz. A válaszok szórása 3,8, a relatív szórás pedig 9,5%.

Közlekedés

9.1-9.2 Mit gondolsz, vásárolhatunk teljesen *önvezető autót* 20 év és 50 év múlva? A válaszok alapján az állapítható meg, hogy önvezető autó vásárlásának lehetőségében 20 év múlva csak a válaszadók 49,38%-a, 50 év múlva már a válaszadók 94,44%-a bízik.

9.3-9.4 Mit gondolsz, *milyen üzemanyag* hajtja majd a járműveket 20, illetve 50 év múlva? A válaszok megoszlának a felkínált három lehetőség között.

20 év múlva a válaszadók 62,04%-a szerint „továbbra is benzin vagy diesel üzemű lesz a járművek többsége”, 50 év múlva viszont már csak a válaszadók 34,57%-a gondolja ezt.

A „járművek többsége már elektromos meghajtású lesz, de továbbra is lesznek benzin vagy diesel üzemű autók” lehetőséget a válaszadók 20 év múlva 26,23%-a, 50 év múlva már csak 7,41%-a választotta.

A harmadik lehetőség, hogy „kizárólag elektromos meghajtású autók” lesznek, erre 20 év múlva csak a válaszadók 11,42%-a, 50 év múlva viszont már 57,72%-a lát esélyt.

Személyes élettel kapcsolatos várakozások

A kérdésen belül „Hogyan fogsz élni, mi lesz a legfontosabb az életedben, hol és hogyan fogsz dolgozni, hogyan töltöd majd a szabadidődet?” szövegesen adhatták meg a választ a középiskolások. A kérdés időhorizontja 20 évre terjedt ki. A kérdésre 209 fő válaszolt, amely a válaszadók 64,51%-a. A válaszokból 7 db értékelhetetlen volt, így 202 db kérdőív került értékelésre.

A válaszadók 86,14%-a életében legfontosabb a család, míg 13,86%-a még nem gondolkozik családban, számukra legfontosabb a munka és a karrier lesz. Az életüket külföldön képzelel el a válaszadók 21,78%-a, a jobb megélhetés, a szakmai előmenetel, vagy a foglalkozásukból eredően. Megjelennek olyan vélemények is, amelyek szerint, amennyiben külföldön jobb életkörülményeket tudnak teremteni a családnak, nem maradnak Magyarországon. A foglalkozást illetően a válaszadók 51%-ának határozott elképzelése van. A határozott elképzeléssel nem rendelkezők „nem tudják”, illetve „ezen még nem gondolkoztak” választ adták. A család mellett 148 válaszban jelenik meg a szabadidős tevékenységgel kapcsolatban a sport (40), az utazás (26), a barátokkal való találkozást (16), továbbá egyéb kulturális programokon való részvétel, természetjárás és karitatív tevékenység végzése (52). A válaszadók általában egy-két szabadidős tevékenységet jelöltek meg.

ÖSSZEFOGLALÁS

A válaszadók szerint mindkét időtávban a világ legbefolyásosabb országa az USA lesz, gazdaságilag a legerőteljesebben fejlődő földrész pedig Ázsia. A világra leselkedő veszélyforrásként, a 20 éves és az 50 éves időtávra is a globális felmelegedést jelölték meg a hallgatók. A 20 éves időtartamra megjelölt másik veszélyforrás, a tömeges migráció jelentősége 50 év múlva várhatóan csökkenni fog, a túlnépesedés veszélye viszont növekedni fog.

A magyarság lélekszáma mind a Kárpát-medencében, mind Magyarországon a felmérés eredménye alapján mindkét időtávban várhatóan csökkenni fog. A családonkénti gyerekszám átlagosan 2,4 fő lesz (20 év), az átlagéletkor a jelenlegihez képest, a férfiak és nők esetében is csak kismértékben fog növekedni.

Az oktatás területén az idegen nyelvek közül az angol nyelv ismeretét tartják a legfontosabbnak, az oktatás helyében 20 év múlva számottevő változást nem várnak,

50 év múlva viszont már a megkérdezettek több mint a fele úgy gondolja, hogy otthoni tanulás lesz jellemző.

A hallgatók bíznak abban, hogy a ma még gyógyíthatatlan betegségeket fogják tudni gyógyítani. A házasságkötések számának csökkenését várják.

Hazánk gazdasági teljesítményét illetően a válaszadók döntő többsége gazdasági fejlődést prognosztizál, a pénznemre vonatkozóan pedig úgy ítélik meg, hogy 20 év múlva még nem, csak azt követően várható hivatalos pénznemként az euro.

A hallgatók a környezettudatosság romlását, a természeti katasztrófák sűrűsödését és az energiatermelésben a megújuló energiaforrások részarányának növekedését jósolják.

Magyarországon az elektromos energia termelésében mindkét időtávban a nukleáris energia lesz a meghatározó. A tudomány és a technika világában a hallgatók szerint további fejlődés várható, amelynek „végső pontján”, 50 év múlva a robot-technológia jelenik meg, ezzel összhangban az önjáró autók elterjedése is csak akkorra várható.

FELHASZNÁLT IRODALOM

www.sulinet.hu/oroksegtar/data/ertekei

lengyelne.ekft.hu/wp-content/onlinemeres

kutatásmódszertani alapismeretek: [https:// www.erk.pte.hu/protected](https://www.erk.pte.hu/protected)

Hazai fiatalok jövőorientáltság-vizsgálata irányított brainstorming keretében

Kristóf Tamás

PhD, egyetemi docens
Budapesti Corvinus Egyetem
tamas.kristof@uni-corvinus.hu

Absztrakt

A hazai jövőkutatás jubileumi évfordulója alkalmából az MTA IX. Osztály SJTB Jövőkutatási Tudományos Albizottsága „A múltból átívelő jövő” című kutatás keretében különböző korcsoportok, de főleg fiatalok, általános iskolások, középiskolás és egyetemista hallgatók jövőhöz való viszonyát mérte fel a „Hogyan látod a jövőt 20 és 50 év múlva” témában. Az empirikus vizsgálatot papír alapú kérdőívek, online kérdőív és irányított brainstorming segítségével végeztük el. Az irányított brainstormingon megtárgyalt témakörökben, illetve az azt támogató diasorozatban a júniusi albizottsági ülésen született konszenzus. Jelen tanulmány a Budapest-Zuglóban lefolytatott brainstorming eredményeit foglalja össze.

Kulcsszavak: jövőorientáltság, irányított brainstorming

A brainstorming 2018. június 5-én került megrendezésre 25 Budapest-zuglói 14 éves diákkal, 45 perces osztályfőnöki óra keretében, a megegyezett témakörökben. A kivetített diákon az aktuális témák 1968-as és 2018-as állapota szerepelt, és mindig az volt a kérdés, hogy a fiatalok mit várnak 2068-ra. A diákok aktivizálására és motiválására többféle csokoládé került szétosztásra. A legfontosabb megállapítások és eredmények az alábbiakban foglalhatók össze.

Az első téma a Föld és a Hold népessége volt. Az első tippek 2068-ra legalább 10 Mrd fős világnépességet vetítettek előre, de voltak olyanok, akik szerint ennél is sokkal több lehet. A beszélgetést kontinensek felé terelve, a legnagyobb népességrobbanást helyesen Ázsiába és Afrikába tették. Visszajeleztem a legalább 10 Mrd főt becslőknek, hogy az ENSZ legvalószínűbb prognózisa 10,5 Mrd főt jelez előre 2068-ra, úgy, hogy Ázsiában már időközben bekövetkezik egy tetőzés és visszaesés. Rávtágták páran, hogy Afrika ezek szerint megállíthatatlannak tűnik, mert Európában és Amerikában stagnálás van. A Holddal kapcsolatban jelezték, hogy nem 1968-ban, hanem 1969-ben volt a holdraszállás. Különböző holdállomásokat, bázisokat gondoltak 2068-ra, több ezer lakossal. Egyrészt kellene, akik a bázisokat építik, és a diákok vélekedése szerint nem elrugaszkodott mértékben, de lakottá válhat a Hold 2068-ig.

Folytattuk Magyarország népességével, azon belül a külföldre utazók számával. Először az volt a kérdés, hogy mennyiből utaznak mennyien. Az első tippek a hazai népességre 8 és 7 millió főre szóltak 2068-ra. Elkezdtünk beszélgetni a népességet alakító tényezőkről. Érdekes, hogy nem a születést és a halálozást említették elsőként, hanem a pénzt, és az abból következő vándorlást, amelyre feltételezhetően minden családban vagy a környezetében van aktuális tapasztalat. Ezután következett a szegénység, de visszakérdeztem, hogy vajon Afrikában is ez-e a helyzet, amire nagyon helyesen a népességrobbanást mondták az előző kérdéscsoportnál fordított arányos összefüggéssel. „Szegény ember egyetlen öröme a sok gyerek.” Végül segítséggel eljutottunk a születésszámhoz, halálozáshoz és a vándorlás egyenlegéhez. A 8 milliós tippet fogadtuk el végül a jelenlegi tendenciák és várakozások ismeretében. Kitekintettünk Európára, ahol ráböktek pár Magyarországnál szegényebb vagy a hírekben válságosnak tekintett országra (Görögország, Ukrajna), de kellett a segítségem ahhoz, hogy rájöjjenek, hogy Nagy-Britanniában, Franciaországban és Németországban magától erőteljesen csökkenne a népesség, ha nem lenne bevándorlás. Rákérdeztem, hogy Magyarországon jelenthetne-e megoldást a népességcsökkenésre a bevándorlás, amire egyértelmű nemet mondtak. Megemlítettem néhány következményt, pl. gazdasági visszaesés, kevesebben dolgoznak, egyre kevesebb aktív tart el egyre több eltartottat, aztán szavazásra bocsátottam a kérdést. 0% szerint jelenthet megoldást Magyarország demográfiai problémáira a bevándorlás, 100% szerint nem. „Az idősök majd valahogyan eltartódnak.” Egyértelműen látszik a média hatása a fiatalok gondolkodására, különösen, hogy nem sok idő telt el a választási kampány óta, amikor a csapból is ez a válasz folyt. A külföldre utazók számában viszont optimisták, szerintük 2068-ban nem lesz olyan magyar ember, aki ne járt volna külföldön.

A születéskor várható élettartam tekintetében megoszlottak a vélemények. Többek szerint az egészségügy fejlődése javíthatja a számokat a következő 50 évben, mások szerint a környezetszennyezés miatt inkább csökken, emiatt megkérdőjelezhető az elmúlt 50 évben tapasztalt pozitív tendencia fenntarthatósága, és végül a többség a csökkenő élettartam mellett tette le a voksát. Itt megpróbálkoztam kiprovokálni a toffleri disszonanciát a pozitívan gondolkodóktól, hogy miközben a világban mindenféle katasztrófát várnak, minket ez valahogyan nem érint, de végül a realitás győzött, és pesszimistábbá váltak az élettartam tekintetében. Új világjárványt Magyarországon a jelenlévők 44%-a vetít előre (szavazás alapján), 60%-uk szerint jelenhet meg Magyarországon új, gyógyíthatatlan, halálos betegség.

Az iskolában töltött évek számában heves viták alakultak ki. Igyekeztem a kérdésekben is azt sugallni, hogy inkább az legyen a kérdés, hogy mennyivel többet, de a diákok úgy gondolták, hogy 50 éves távlatban kevesebbet kell járni iskolába, mint jelenleg (megszavaztattam ezt is, 76% szerint kevesebbet). Szerintük felgyorsul a fejlődés, kevesebb idő alatt lehet többet tanulni, kiiktatják a tananyagokból a teljesen felesleges ismereteket, és sokmindent ki fog váltani az otthonról/akárhonnan történő tanulás az iskolába járás helyett.

Próbáltam utána a munkaerőpiaci helyzetre rávilágítani, hogy milyen munkaköröket töltenek be iskolázatlan emberek, és ezen munkaköröknek van-e

jövője. Első kérdés a vidéki közmunkások voltak, akik belvízvédelmi árkokat tisztítanak, és más alacsony szintű munkákat végeznek. Ezeket teljesen kiválthatónak tartják robotokkal, de csak akkor, ha ember felügyeli a robotok munkáját. Továbbmentünk a mezőgazdaságra. Pár embernek foglalkoztak a szülei/nagyszülei földműveléssel (ez Budapest-Zuglóban maga a csoda...), és kérdésekre, hogy a robotok tudnák-e szántani, vetni, terményt betakarítani, virtuális kamerával bemérve a begyűjtendő terményt, egyetértően bólogattak. Akárcsak az állami hivatalokban lévő dolgozók munkáira, amik teljesen feleslegesek („kitölteti az ügyintéző a papírt, vajákol vele, átírja egy másik papírra, majd bepötyögi a számítógépbe...), és kiválthatók robotokkal. Akárcsak a futószalagi munkások, akik egyik szalagról átpakolják a másokra a terméket, majd a harmadik a csomagolóba. Nekem kellett rávilágítani a diákokat, hogy az iskolázatlan, hozzá nem értést igénylő munkaköröknek semmi jövője. Ezután jöttek mindenféle ötletek, amiből az lett a konklúzió, hogy a robotizálás erősen folytatódik, és mindent tarol 2068-ig.

Ezután kérdeztem rá, hogy tudja-e valaki, hogy milyen munkakörben szeretne a jövőben dolgozni. Egy határozott orvos, és egy másik határozott marketinges volt, de a többség nem tudta/nem volt véleménye (szavazással megerősítettem). Igazat adtam a többségnek, mert nemhogy 50, hanem 20 éves távlatban is vélhetően olyan munkakörökben fognak dolgozni, amelyek ma még nem is léteznek. Javasoltam nekik a készségek és a nyelvtudás fejlesztését, amiből hátrány nem érheti őket.

Visszatértünk ezt követően a demográfiához. Felismerték New Yorkot és Tokiót a múltban és a jelenben legnépesebb városként. Rákérdeztem, hogy emlékeznek-e, ugye hol nő a népesség, Ázsiát és Afrikát visszaidézve. Első körben Kínát említették, de pár gondolatot megosztottam velük, ami miatt átváltottak Indiára és Afrikára. Újdelhiben, Mumbaiban, Kairóban és Lagosban egyeztünk meg végül. Megosztottam velük, hogy adott ország népességnövekedését és a városiasodás tendenciáit együttesen kell figyelembe venni, így a Pekingre és Sanghajra tippelőik is visszakoztak.

Ezt követte a barátokkal való kommunikáció. Kezdtük a nagyon régi múlttal, amikor még barátok összejöttek beszélgetni, jelenleg van a skype-os, messenger-es korszak. 50 éves távlatban telepátia, agyhullámok közötti átvitel, agyi ingereket felfogó szövegszerkesztő, gondolatainkat leíró messenger előkerült. Rávilágítottam pár aggályra, hogy tényleg jó-e úgy kommunikálni, hogy a gondolatainkat leírja, főleg, akikkel szemben negatív érzéseink vannak, így végül arra jutottunk, hogy ez nem kívánatos (a Macskafogót idézték, hogy nem célszerű elmondani azoknak, akiknek valójában szól, hogy „ezt mi szórtuk le, te nagyon hülye”). Azt viszont teljesen elképzelhetőnek és kívánatosnak tartották, hogy mindent egy eszköz fedjen le, folyamatosan bent legyünk az internetben, ne is kelljen rácsatlakozni. A diákok úgy látják, hogy több külföldi barátjuk lesz emiatt, mint a jelenlegieknek. Nem gondolják viszont, hogy emiatt több vallást meg kellene ismerniük, mint most.

A legkedvesebb tárgyunk 2068-ra a diákok véleménye szerint az okosrobot lehet (reflektálva az 1968-as autóra és a 2018-as okostelefonjára). Elképzelhetőnek tartják a virtuális élőlények szerepének növekedését, de a korábbi kutatásban is megjelenő virtuális barátot megmosolyogták.

Szavazás alapján a diákok 68%-a szeretné, hogy otthon robotok főzzenek, mosogassanak, takarítsanak, mossanak fel, menjenek boltba, de csak 44% gondolja úgy, hogy ez 50 éves távlatban valószínű is, hogy így lesz (lányoknál még kevesebb volt az arány). A használati tárgyak beszédrel való irányíthatóságával kapcsolatban megjegyezték, hogy ez most is részben megvan, és egyre inkább így lesz. Az autóvezetéshez viszont nem fognak kellene robotok, mert azok alaptól önvezetők lesznek 2068-ban. A közlekedést ugyanakkor kényelmesebbnek és gyorsabbnak várják el, különösen az iskola környékén közlekedő 3-as villamoshoz és 77-es trolibuszhoz képest.

Az átlagos lakásméretben a diákok meglehetősen optimisták. Alapvetően szerintük a jelenlegi lakásméretnél mindenki nagyobb ingatlanban fog tudni élni, mivel 8 milliónál is kevesebben élnek majd Magyarországon, kevesebb emberre jut ugyanekkora lakótér, erre visszavezethetően mindenki majd szép nagy kertes házban fog tudni élni (szavazás alapján 92%, visszaigazolv a korábbi empirikus vizsgálatot, hogy a szándékok alapján Magyarország a kertes házak Mekkája lehetne).

Munkahelyi mobilitás tekintetében sokmindent gondolnak, de nem reális. A 4 napos munkahetet szeretnék (főleg, hogy emiatt is kevesebbet kelljen iskolába járni, 96% szerint jó lenne), de nem tartják valószínűnek (16% szerint valószínű, holott ez már a franciáknál szinte megvan). Kifejezetten nem szeretnék a diákok, hogy a főnökük vagy a tanáruk a virtuális térben a hálósobában vagy a fürdőszobában adjon nekik különböző utasításokat munkavégzésre vagy tanulásra.

Szegények és gazdagok közötti különbség témakörben az jött ki, hogy a gazdagabbak még gazdagabbak, a szegények még szegényebbek lesznek. Sajnos nem nagyon volt ellenvélemény, mert ténylegesen efelé megy a világ. Ennek viszont lesznek következményei. Magyarországon a megélhetési bűnözés fog szerintük növekedni, világszinten pedig a terrorizmus („akiknek minden mindegy”).

Környezeti állapot viszonylatában az északi hótakaró és a jég további visszaszorulását várják (100%), ami ugyanakkor jó lehet a tengerjáró hajóknak, mert nem kell a fél világot megkerülni Oroszországtól Kanadáig. Magyarország környezeti állapotában ugyanakkor nem várnak negatív változást.

A diákok szerint 50 év múlva senki se fog moziba járni, mert mindent látni lehet otthon, illetve a virtuális világban akárhonnan. „Kigondoljuk a filmet, és már van is.”

Kérdésemre, hogy eltűnhet-e 50 éves távlatban a készpénz, majdnem mindenki (92%) igennel felelt.

Rákérdeztem, hogy a diákok szerint ki fog jobban élni, mint a szülei, nem 50, hanem csak 20-30 éves távlatban, amire a válasz 48%-52% volt. Érdekes a válasz a mi gyerekkorunkra visszaemlékezve, amikor (1980-as évek vége, 1990-es évek eleje) szinte mindenki optimista volt és jobb életet várt. (Véleményem szerint jelenleg nem reális kilátás, hogy a fele szerint jobb élete lesz, mint a mostani szülőké, azaz nekünk.)

A lakóhelyi mobilitásra rátérve a többség szerint muszáj ezzel együtt élni, de konkrétumokra rátérve 64% szerint elképzelhető, hogy ennek keretében külföldön tanuljon, és 96% szerint elképzelhető, hogy külföldön vállaljon munkát. Ehhez az angol nyelvtanulást 100% tartotta szükségesnek. Második nyelvként a spanyol, a kínai és a német nyelvet említették, egyre inkább a spanyolt preferálva, tekintettel a

jelenleg is 1 Mrd fő spanyol ajkúra, valamint, hogy valamennyi német óvodás korától tanul angolul.

Utolsó kérdés az volt, hogy a diákok milyen veszélyeket látnak Magyarország jövőjére. Egyértelműen a Soros terv és a bevándorlás jött elő, hiszen Magyarország kormányának a megbízásából folyton ezt hallják. Teljes konszenzus volt ebben a kérdéskörben.

Összességében megállapítható, hogy az eredmények meghaladták a várakozásokat, és a korábbi felméréseken tapasztaltakat. A diákok meglepően pontos és reális előrejelzést tudtak adni a globális tendenciákra, holott a brainstormingot megelőzően semmilyen előkészítés/előképzés nem volt. A beszélgetés rendkívül tanulságos volt. Jövősokkot nem véltem felfedezni a diákok között, ami véleményem szerint rendkívül pozitív fejlemény a magyar realitások korábbi felmérési eredményeinek ismeretében. Rávilágítottak ugyanakkor a mai fiatalokat érdeklő újdonságokra, elvárásokra, amelyeket célszerű figyelembe venni, illetve komolyan foglalkozni vele.

Összehasonlítottuk végül a Budapest-zuglói diákok jövővel kapcsolatos várakozásait a miskolci középiskolások kérdőíves felméréséből adódó eredményekkel. Legfontosabb különbség, hogy a miskolci diákok egyáltalán nem feltételezik a készpénz eltűnését. A miskolci diákok jövővel kapcsolatos félelmeinél dominálnak az árvizektől és belvizektől való félelmek, szemben a Budapesten tapasztalt migrációval. Miskolcon kevesebben valószínűsítik, hogy a jövőben kevesebbet kelljen iskolába járni. A jövőben hasznos idegen nyelvek tekintetében Miskolcon az angol mellett az orosz és a kínai nyelvet tartják fontosnak, szemben a Budapesten várt spanyol, kínai és német nyelvvel. A miskolci válaszadók szerint a jövőben nőni fog Magyarországon a várható élettartam, Budapesten csökkenő várakozások tapasztalhatók. A miskolci diákok közül lényegesen kevesebben gondolják azt, hogy külföldön fognak dolgozni. Végül Miskolcon a diákok mintegy felének határozott elképzelése van arról, hogy mi lehet a foglalkozása, Budapesten pedig alig valakinek.

2008-ban és 2018-ban változatlan kérdőívvel végzett felmérések összehasonlítása

Hullám István

PhD, főiskolai tanár
Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Doktori Iskola
Praxis Rendelő
hullam.istvan643@gmail.com

Tóth Attiláné

CSc, főiskolai docens
Wekerle Sándor Üzleti Főiskola
tannereva@gmail.com

Absztrakt

A cikk összehasonlító elemzése a 2008-ban és 2018-ban változatlan kérdőívvel végzett felmérésekre adott válaszoknak. Számszerűsített adatokat figyelve vannak különbségek a két felmérés között, de sajnos ezek tendenciájukban nem egy pozitívnak tartott jövő felé mutatnak. Bár vannak olyan részek, amelyek nagyon fontos és évszázados értékek fenntartásáról szólnak, de ezek sajnos leginkább, mint jövőbeli tények (a jövőre vonatkozó mentális képek megvalósuló elemeiként) fogalmazódnak meg, ezért nem kellően meggyőzőek. A 2018-as vizsgálat értékelése, illetve a korábbi vizsgálat adataival történt összehasonlítás során szerzett tapasztalatok alapján javaslatokat fogalmaztunk meg az oktatás különböző szintű aktorai és a jövőkutatók felé.

Kulcsszavak: felmérés, változás, fejlődés, jövőkép

BEVEZETÉS

A 2008-ban végzett felmérés ismertetése, a Magyarország 2025 című tanulmánykötetben olvasható (Nováky Erzsébet (szerk.): Magyarország 2025. Gazdasági és Szociális Tanács Budapest, 2010. 471-475.o.)

A változatlan kérdőívvel, azonos társadalmi körben, végzett felméréssel 2018-ban az volt a célunk, hogy keressünk hasonlóságokat, esetleg változásokat a korosztály véleményében. Az összehasonlítás feladata megszabta ennek az értékelésnek a formáját és sok esetben a mondanivalóját is.

EREDMÉNYEK

Az első és második kérdés

A 2018-ban megkérdezettek korosztálya a 10 évvel ezelőttihez képest bővült alsó és felső széleket tekintve, de ez nem jelentett komoly változást. 2008-ban 147 szabályosan kitöltött kérdőív alapján írtuk az ismertetőt, 2018-ban 170 megkérdezett válaszolt. A nők és férfiak feladata társadalmi vita tárgya lett az elmúlt 10 évben, ezért fontosnak tartottuk most számszerűen kimutatni a nemek megoszlását, vagyis ebben az évben 93 nő és 77 férfi válaszolt. Fontos megjegyezni, hogy 50 válasz rendvédelmi tanulmányokat folytató, a végzés után hivatásos állományba kerülő egyetemistától érkezett, ahol a férfiak aránya sokkal nagyobb, mint a közgazdasági tanulmányokat folytatók körében. Éppen ezért úgy véljük, hogy általában a felsőoktatásban résztvevő férfiak és nők arányát ezek a számok jól kifejezik.

A harmadik kérdés

Az első és második kérdés után, amelyekben a korra és a nemre kérdeztünk rá, a harmadik kérdésben az iránt érdeklődtünk, hogy az elkövetkezendő 20 évben, a megkérdezettek szerint, mely tudományok területén várható olyan felfedezés, amely az emberiség fejlődésére jelentős hatással lesz. A 9 megjelölt tudomány közül 2008-ban a számítástechnika (129), biológia (121), műszaki tudományok (112) és a csillagászat (101) magas szavazatszámmal kiemelkedett a többiekhez fűzött remények közül (a zárójelben levő számok a kapott szavazatokat jelölik). Észre lehet venni, hogy nemcsak kiemelkednek ezek a tudományterületek, hanem nagyon kicsi a szavazatkülönbség közöttük. 2018-ban ugyanezeknek a tudományoknak a hatásától várják a fejlődést, és még a sorrendben sem történt változás. Talán a kapott szavazatok számában némi elbizonytalanodást vehetünk észre: számítástechnika (156), biológia (115), műszaki tudományok (99), csillagászat (75). A műszaki tudományok és különösen a csillagászat a válaszadók számához viszonyítva sokkal kevesebb szavazatot kapott, mint 2008-ban. Nem történt jelentős változás a többi tudomány megítélésében sem. 10 alatti szavazatot kapott, ugyanúgy, mint 2008-ban az etika, a szervezés és vezetéstudomány, a szociológia és a politikatudomány, csupán a közgazdaságtan kapott 15 pontot. Így most is, mint 10 évvel ezelőtt, meg kell állapítanunk, hogy a jövőkép formálódása során nem számítanak a társadalomtudományok jelentős hatására. Most egy kicsit jobban csodálkozunk, mint 2008-ban tettük, hogy az elmúlt 10 év társadalmi eseményei sem hívták fel a figyelmet a társadalomtudományok jelentőségére, és arra, hogy a jövő az emberek viselkedésétől, közösségi kapcsolatrendszerétől, az etikai értékeinktől és azok tudatos védelmétől, a megszervezett környezetvédelemtől függ első sorban.

A negyedik kérdés

A negyedik kérdésben arról érdeklődtünk, hogy a válaszadók szerint mely interdiszciplináris területen várható jelentős, az emberi élet alakulására hatással levő változás. 2008-ban legtöbb szavazatot kapott öt terület: az energiagazdálkodás (97), biotechnológia (87), az orvostudomány (80), éghajlatkutatás (76) és a nanotechnológia (74). Találhatunk egy középmezős csoportot is, 50 körüli szavazatokkal. Ilyen az infokommunikációs technológia, az automatizálás, a környezetgazdálkodás és a gyógyítástechnológia. A 2018-as felmérés szavazói szerint a fontossági sorrend a következő: az orvostudomány (130), a biotechnológia (94) a gyógyítástechnológia (93), az automatizálás (92), az energiagazdálkodás és a nanotechnológia (mindkettő 90). Az utóbbi szavazásban is van egy erős középmezőny, de azon belül is nagy szavazati számok szerepelnek, így az infokommunikációs technológia (71), az úrkutatás (70), a többiek 50 alatti szavazatokat kaptak. A makrogazdaságtan összesen 3 szavazatot gyűjtött. Összehasonlítva a két felmérést, hasonlóságot állapíthatunk meg abban, hogy most is szinte minden terület kapott, sőt nagyszámú szavazatot kapott, ezzel ugyanúgy, mint 2008-ban a problémák szinte egyenlő jelentőségét jelölik. Jelentős változás, hogy az energiagazdálkodás területén már nem várnak nagy eredményeket, az első helyről a hatodik helyre került. Lehet, hogy a változásnak az az oka, hogy úgy ítélik meg, hogy a tudomány ezen a területen megtette a megfelelő lépéseket, most már nem a tudomány újabb és újabb megoldási javaslatainak van itt az ideje, hanem a megvalósítás, a gyakorlat kora következik.

Jelentős változás az, hogy az orvostudomány az összes többi tudományterülethez képest és a szavazók számához viszonyítva is kiemelkedően sok szavazatot kapott. 170 egyetemista közül 130-an úgy vélik, hogy az orvostudomány előtt állnak fontos kihívások, amelyeket sürgősen meg kell oldani. Az ember egészségével kapcsolatos feladatokat tartják a legfontosabbnak és ezen a területen várnak olyan eredményeket, amelyek befolyásolhatják az egyes ember életét. Azt, hogy a jövőbeli elvárások között az egészségvédelem, az orvoslás kiemelkedő szerepet kapott, aláhúzza az is, hogy a biotechnológia és a gyógyítás technológia is nagy számú szavazattal rendelkezik.

Már a 2008-as felmérés esetében is megemlítettük, hogy a kiemelkedő szavazatszámot kapott interdiszciplináris tudományterületek mellett a középmezőnybe tartozók alapvetően említésre méltó szavazatszámai általában azt jelentik, hogy szinte minden területen jelentős fejlődés várható, vagy szükségeltetik. Érdekes, hogy ez kifejeződik a 2018-as felmérésben még azzal is, hogy a sztár területek kicserélődtek, de 2008-ban fontosnak tartott területek közvetlenül az újak sarkában maradtak (a szavazatszámokat tekintve). Ezzel – véleményünk szerint, sőt a válaszadók véleménye szerint is – csak nőtt a nagyon fontosnak tekinthető és megoldásra váró gondjaink mennyisége és minősége.

Az ötödik kérdés

Az ember személyiségében várható változások iránt érdeklődtünk az ötödik kérdésben. A 2008-as felmérésben elsősorban arra figyeltünk fel, hogy a választ adók nagy többsége (96%) úgy gondolta, hogy az ember ellentétes tulajdonságokat fog egyesíteni. 2018-ban ez másként merül fel, körülbelül a válaszadók 40-40%-a gondolja úgy, hogy a jövő emberét a passzivitás, az önzés, a követő gondolkodásmód fogja jellemezni, illetve ennek fordítottja. Nagyon kifejező az, hogy a természet iránti morális javulásban reménykednek sokan (60 szavazattal) és ugyanakkor mások szerint a természet iránti morális romlás fogja jellemezni az embereket 20 év múlva (59). Nagyon elgondolkodtató, hogy megdöbbenően kevés szavazatot kapott 2018-ban az altruista viselkedés (2), az autonóm viselkedés (11), valamint kevesen várják, hogy a társadalom demokratizálódva hatással lesz az ember demokratikus gondolkozására (23), szintén kevesen bíznak abban, hogy a társadalomban népszerűvé válik a természeti és társadalmi értékek védelme.

Az előző, négyes kérdés alapján azt láthatjuk, hogy a válaszadók tudják, hogy sok súlyos feladat áll az emberiség előtt, de ezeknek a megoldásáról nem mint társadalmi problémáról gondolkodnak. Ez összhangban van azzal, hogy a harmadik kérdésnél meg kellett állapítanunk, hogy a társadalomtudományok jelentőségét nem érzékelik. Nem gondolnak arra, hogy a szervezés és vezetéstudomány előtt óriási feladatok állnak, ha érdekeink érdekében hatni szeretnénk a jövőre. Lehetséges, hogy ennek oka egyszerűen az, hogy valóban nem ismerik fel az összefüggéseket, de lehet az is, hogy ennyire rossz véleményük van a jövő emberéről, mert látják a passzivitás térhódítását. Lehetséges egy harmadik értelmezése is a problémának, de ez sem megnyugtató. Lehetséges, hogy úgy vélik, az egyes embernek itt, a társadalom fejlődése területén, nincs feladata. Vannak és lesznek olyan emberek, akiknek ezzel foglalkozniuk kell, a többiek pedig majd élvezik az eredményeket, vagy elviselik, ha negatívan hat rájuk. Hasznos lenne a válaszadók egy részével megvitatni ezt a problémát.

A hatodik kérdés

Az utolsó, a hatodik kérdés így hangzott: írja le 8-10 mondatban: 20 év múlva hogyan fog élni, mi lesz a legfontosabb az életében, hol és hogyan fog dolgozni, hogyan tölti majd a szabadidejét!

A válaszok a várákozásnak megfelelően színes részleteket tartalmaztak, egyedi megfogalmazásokat, mégis kirajzolódott egy általánosnak tekinthető tendencia.

Először azokat a sajátosságokat érdemes megemlíteni, bár kevesen nyilatkoztak így, amelyek nem az egyedi életre vonatkoznak. Öten határozottan megemléstették, hogy az elkövetkező 20 évben az égvilágon semmi sem fog változni a világban, a társadalmunkban, ennél is kevesebben fogalmazták meg, hogy szerintük 20 év múlva olyan világ lesz, amit el sem tudunk ma képzelni. Említésre méltó, hogy egy válaszoló

alternatívákat felsorolva válaszolt, gondolva a társadalmi változásokra, azok mértékére, és az életére gyakorolt hatásukra.

Nagyon fontos, hogy az első kérdésre adott válaszokból kiemeljük azt az adatot, hogy a 170 válaszoló közül 93 fő 30 év alatti és ezeknek is a fele 19, 20, 21, 22 éves. Azért tartottuk ezt fontosnak megemlíteni, mert 20 évvel később ők éppen az életük közép időszakát élik. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy számukra azok az évek lesznek a legszebbek, a legaktívabbak. Életük csúcspontján lesznek.

A válaszok tehát ezt a korszakot jelzik előre. Úgy vélik, hogy a tanulás és a szakmai előmenetel következtében 20 év múlva az elérhető eredményeket (vágyaikat) megvalósítják. A válaszolók negyede saját sikeres vállalkozását fogja vezetni. (Többen meg is említették a vállalkozás szakterületét is, gyermek készségfejlesztőtől a minőségi pálinka előállításán keresztül, a kávé szaküzleten át az esemény szervezőig a legkülönbözőbb terveket foglalmaztak meg. Legtöbbször nem írtak a remélt vállalkozás jellegéről.) Ez jelentős változás a 2008-as felméréshez viszonyítva, hiszen akkor, kevesen (3) említették meg, hogy életüket saját vállalkozásukra szeretnék építeni. Ez a változást az oktatásnak is figyelembe lehetne venni, és több olyan ismeretet eljuttatni jövő vállalkozóihoz, amivel megkönnyítenék az életüket.

Azok közül, akik nem tervezik, hogy saját vállalkozást alapítsanak a jövőbeli munkájukkal kapcsolatban többen úgy vélik, hogy egy multinacionális vállalatnál vezetői beosztást fognak elérni, magas fizetéssel, amely az egész család anyagi jólétének alapját jelenti majd. Az ilyen tervekkel rendelkezőkhöz viszonyítva kétszer annyian megelégednek a középszintű pozícióval, de olyan fizetéssel, amelynek segítségével biztonságos megélhetést tudnak nyújtani a családjuknak.

10-en határozottan írták azt, hogy külföldre mennek dolgozni és családotól áttelepülnek.

Az egyik legfontosabb problémának tartják, de bíznak abban, hogy sikerül majd a munkát és a családi életet összehangolni. Sokan bíznak magukban és a családtagjaik támogatásában és biztosak a sikerben, ezen a területen is. Érdekes, hogy határozottan kiemelik, hogy persze egész életük során legfontosabb lesz számukra a családjuk. Ez a mondat azonban megszabja az összehangolás menetét, vagyis első a család és csak azután jön a munka, szakma, hivatás. A probléma ott keletkezik, hogy a család fenntartásához szükség van arra pénzre, amit a munka során megkeresnek. Feltűnő, különösen a férfi válaszolók körében, hogy egyesszámban be-szélnek a család eltartásáról. Úgy véljük, hogy ez az egyik árulkodó pont, amely azt mutatja, hogy a modern időknek megfelelően nem gondolták át a leírt jövőképeket. A mai időkben és a jövőben is a családban minimum két kereső lesz (ha a családi élet megfelel annak a harmóniának, amiben reménykednek). Boldog családi élet ennek az egyenjogú két kereső embernek az összehangolt együttműködésen nyugszik.

Néhányan említik, hogy ha vállalatnál dolgoznak majd, akkor is sok szabadidőre lesz szükségük, esetleg otthon dolgoznának, vagy remélik, hogy a rugalmas munkaidő megvalósítható lesz. (Érdekes, hogy míg sok országban a részmunkaidő vagy az otthoni munka formája megszokott, itt a kérdőív kitöltésekor csak négyen említették, hogy a megszokott munkarendhez képest más formában szeretnék a munkaidőt

eltölteni. A vállalkozások gyakori megjelenésében benne van az is, hogy így maguktól függenének és jobban be tudnák osztani a nap 24 óráját – erre tettek többen utalást.)

A 2008-as felméréssel kapcsolatban meg kell említeni, hogy a munka, a munkahely, sőt az egyéni karrier sokkal kisebb jelentőséggel szerepelt a válaszok között, mint most 2018-ban. Akkor kiemelkedően a család jelentette az élet központját és nem szerepelt gyakorlatiasan annak eltartása, mint probléma.

Határozott mondatokban fogalmazta meg a válaszolók 60%-a, hogy a család jelenti majd a legfontosabb tényezőt az életükben. Néhányan a gyerekek számáról is nyilatkoztak, általában 2-3 gyereket terveznek, ennél senki sem írt többet. Senki sem gondol arra, hogy esetleg egyedül kell majd nevelnie a gyerekeket, mindenki teljes családban gondolkodik. A családdal kapcsolatban a biztonságot, a boldogságot és harmonikus életet fogják elérni. A gyermekeiket mindig támogatják, segítik (persze megfelelő keretek között, hogy ne érezzék tehernek, vagy beleavatkozásnak – ezt többen kihangsúlyozták!). A házastársuk szerető párjuk lesz. Minden szabadidejüket a családdal fogják tölteni, esetleg barátokkal. A közös időben színházba mennek, kirándulni, játszanak, zenét hallgatnak, olvasnak, együtt. A családi élet egyik legfontosabb programjának a külföldi utazásokat tekintik. Úgy vélik, az élmény nagyon fontos az ember életében. Kirándulásaik és külföldi útjaik során a gyermekeiket a természet szeretetére nevelik majd.

A családi boldogság keretét a családi ház jelenti majd a válaszadók 40%-a esetében. Többen nagy házat említenek, mások a házzal kapcsolatban a kert meglétét tartják fontosnak. A ház leginkább vidéken lesz, de többen elképzelhetőnek tartják a házukat egy nagy város perem kerületében. A szabadidő eltöltésével kapcsolatban a kert gondozása többször felmerül. A kertben termett zöldségek fontosak a táplálkozás szempontjából (nem anyagi okokból, hanem a megfelelő minőség miatt). Hatan arról írnak, hogy a kutyát fontosnak tartják az életükben, de említésre kerülnek más állatok is, amelyek hozzá fognak tartozni az életükhöz.

Az egészséges táplálkozást és az egyéni egészségvédelmet nagyon fontosnak tartják. Ezzel kapcsolatban a sportolást tervezik rendszeres szabadidős tevékenységnek. Többen fogalmaznak így vagy ennek megfelelően: az egészségünkért majd mindent megteszek, vagy, mindenképp felett az egészség a legfontosabb. A sportolást legtöbb esetben csak általánosan említik. Vannak (nagyon kevesen!), akik most is sportolnak, azok abban reménykednek, hogy azt 20 év múlva is tudják folytatni.

A család ellátásával kapcsolatban a nők válaszaiból kiderül, hogy a klasszikus házimunka jelenti majd a napi tevékenységük egy részét. Nagyon ritkán, 2-3 esetben merült fel, hogy esetleg a technika olyan fejlett lesz, hogy a házimunka sokkal kevesebb időt vesz majd igénybe, mint most. Egy válasz szólt a befőzésről is. A férfiak esetében többen hivatkoznak arra, hogy szabadidejüket hobbijukkal kívánják elverni, de hogy az pontosan mi, arról csak egy válasz szólt. Ebben olvasható, hogy repülőgépekkel kíván foglalkozni hobbi szinten a mai 20 éves válaszadó.

Csak hárman említik határozottan, hogy egyedül kívánnak élni, kényelmi okokból (nem hangsúlyozták ki, hogy a karrierjük miatt). Egy valaki volt, aki kijelentette, hogy számára a karrier a legfontosabb.

Összesen hárman említették meg, hogy 20 év múlva a szüleik nyugdíjasok lesznek, és mivel úgy tűnik, hogy a nyugdíjrendszerben változások lesznek, ezért számítanak arra, hogy majd támogatni kell őket, de ha erre anyagilag nem lesz szükség, akkor is a szüleikkel való kapcsolat hozzá fog tartozni a családi életükhöz. Arra viszont 10-en tértek ki, hogy ők maguk nyugdíjasok lesznek 20 év múlva, és erre fel kell készülniük az elkövetkező években. Többen megemlítették, hogy anyagilag tervezik előkészíteni a nyugdíjas éveiket, volt, aki részletesen beszámolt arról, hogy hol építik azt a házat, vidéken, ahol majd idős korukat töltik. Nyugdíjas korukban is továbbra a család jelenti majd a tevékenység fő területét, így például az unokákkal fognak foglalkozni.

Olyan munkát, amelyért nem fizetnek, csak egy valaki tervez, méghozzá kórházban, és egyéni döntés alapján. Többen megemlítik, hogy részt akarnak majd venni a környezetvédő mozgalmakban, ezt igen fontosnak tartják, erre fogják figyelmeztetni a barátait, munkatársaikat. Természetesen ebben a családjukkal együtt vesznek majd részt.

Az így kirajzolódott jövőkép teljes összhangban van az 5. kérdésre adott válaszokkal. Ebben arról érdeklődtünk, hogy milyenek lesznek majd az emberek. Az 5. kérdésre adott válaszok 40-50%-a szerint egy követő gondolkodású, elfogadó és önző emberekből álló társadalom lesz 20 év múlva. A kertes házaikban élő, a szabadidejüket a házimunkával, kertimunkával töltő emberek nagy tömege megfelel egy passzív társadalomnak. A gond az, hogy a társadalmi problémáktól magát távontartó emberek tömege negatívan hathat a társadalom fejlődésére. Jelenleg és általában is pozitívnak tekinthető családközpontú tervek és vágyak megnyugváshoz vezethetnek minket. Fogalmazhatunk úgy, hogy lám a fiatalok akármilyen értékeket képviselnek most, de alapvetően, életcéljuknak elfogadják a legfontosabb értékeket, és azok szerint kívánnak élni. Természetesen ezt nagyon fontosnak tartjuk, de gondolni kellene az emberiségre, a körülöttünk élőkre és figyelembe venni azt, hogy a céljainkat teljesen magányosan nem tudjuk megvalósítani, ehhez egy közösség együttes munkája, véleménye és akarata kell.

ÖSSZEFOGLALÓAN A KÉT FELMÉRÉS ÖSSZEHASONLÍTÁSA ALAPJÁN

Elmondhatjuk, hogy nem fedeztünk fel olyan változást, amely azt támasztaná alá, hogy az elmúlt 10 évben a fiatalok körében jobban elterjedt volna az összefüggések megfigyelésének, elemzésének, megértésének fokozódó jelentősége, amennyiben meg akarjuk őrizni helyünket a társadalomban, a természeti környezetben.

A 2008-ban és most adott válaszok is arra utalnak, hogy a fiatal korcsoport többsége változatlanul a műszaki-fizikai és élettudományok teljesítményétől, újabb eredményeitől várja a szűkebb és tágabb világ fejlődését, az életminőség javulását és nem számít a társadalomtudományok eredményeinek facilitáló, katalizáló hatásaira.

Általában is figyelemfelkeltő, sőt aggasztó, hogy az emberi közösségek belső kapcsolatrend-szerével, annak pszichológiai és szociológiai törvényszerűségeivel, a társadalmi mozgásokkal, érdekütköзésekkel, a konfliktuskezeléssel foglalkozó társadalomtudományok fejlődése, jelen-tőségük előtérbe kerülése továbbra sem tudott helyet szorítani magának a fiatalok jövőkép alkotásában. A válaszolók nagy

arányban (bár a korábbihoz képest csökkenő mértékben) gondolják úgy, hogy a jövőben sem lesz jellemző emberi tulajdonság az altruizmus, az autonóm viselkedés és a demokratikus gondolkodás.

Pozitívan értékeljük, hogy a családdal kapcsolatos hagyományos és progresszív értékek iránti elköteleződést (szeretetteljes és támogató családi kapcsolatok), ugyanakkor megfigyelhető a jövőképekben, hogy a családi stabilitáson túl kevésbé kívánnak támaszkodni a közösségi kooperációra, a közösség „védő hálójára”. Nem bíznak abban, hogy népszerűvé válhat társadalmi és természeti értékek védelme, a társadalmi problémák megoldásában nem feltételeznek növekvő egyéni kompetenciát, továbbra is a „szakértők”-től várják a megoldásokat. Pozitív jelként értékelhető a vállalkozó kedv nagyobb arányú megjelenése a válaszokban, ugyanakkor elgondolkodtató, hogy a karrierépítésben a középszintű vezetői beosztásnál magasabb pozíció ritkán jelenik meg.

JAVASLATOK

A felmérés tanúságai alapján javasoljuk, hogy az oktatás során a valósághoz közeli problémákról kapjanak információt a fiatalok. Az itt felmerült problémákat nem az egyetemi években kell tisztázni, hanem minél előbb, néhányat talán már óvodás korban, másokat a későbbiekben. Szó sincs arról, hogy katasztrófákkal, negatív jövőképekkel rajzoljunk fel számukra megrázó, sokkoló jövőt, de tisztázni kell, hogy senki más nem tudja a jövőnket létrehozni. Ha mi emberek nem veszünk részt a saját és a társadalmi jövő formálásában, akkor az objektíve, értékkövetés nélkül fog bekövetkezni.

A javaslatunk második része a jövőkutatóknak szól. A szép mosolyért, az optimisták bólogatásáért ne adjunk meg olyan jövőképet, amelyről már most tudjuk, hogy nincs az a folyamat, az az erő, ami azt, csak úgy egyszerűen 20 év múlva az akkori nemzedékek elé rakná.

A fiatal korosztálynak pedig javasoljuk, hogy igyekezzenek megismerni saját magukat és reális ismereteket szerezzenek a környezetükről, erre támaszkodva tervezzék meg az életüket. Ha ettől eltérnek, akkor sajnos, úgy tűnik, sok negatív tapasztalatot és sikertelenséget fognak összegyűjteni életük során.

Kerekasztal beszélgetés a hazai jövő kutatás jövőjéről

A világ jövője a globális szinten legjelentősebb jövőkutatási produktum tükrében Összefoglaló

Kristóf Tamás

PhD, egyetemi docens
Budapesti Corvinus Egyetem
tamas.kristof@uni-corvinus.hu

Nováky Erzsébet

DSc, Professor Emerita
Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet
erzsebet.novaky@uni-corvinus.hu

Jerome C. Glenn – Elizabeth Florescu

State of the Future 19.1. The Millennium Project, Washington, 2017, 226 o.

A kiadvány 2018-ban elnyerte az Association of Professional Futurists (APF) világszövetség díját a legjelentősebb jövőkutatási munka kategóriában

A tanulmány az alábbi helyen tölthető le: <http://www.millennium-project.org/state-of-the-future-version-19-1/>, ára 29,95 USD.

A Magyarországon idén 50 éves tudományos jövő kutatás jubileumi évfordulója alkalmából ajánljuk a magyar jövő kutatók figyelmébe a tudományterület globális szinten jelentős kiadványát, a Millennium Project gondozásában közel húsz éve rendszeresen megjelenő „State of the Future 19.1”-et. A publikáció a jövő kutatás alapvető céljával összhangban szisztematikusan feltárja, kialakítja és teszteli a lehetséges, kívánatos és megvalósítható jövőket, annak érdekében, hogy megalapozza a jövőt érintő döntéseket.

A ma születő gyerekek jó eséllyel élni fognak 2100-ban. Képzeljük el a világot ehhez képest 50 évvel korábban: 2050-ben. Ekkorra a világ gyerekeink mindennapjait, munkáját, közösségeit meghatározó, ma elképzelhetetlennek tűnő zseniális ötletekkel, megoldásokkal és tapasztalatokkal rendelkezhet, amelyben érdemes élni, és az emberi civilizáció sokkal jobb is lehet, mint jelenleg. Amennyiben azonban nem születnek jó döntések, gyerekeink sokkal rosszabb jövőre számíthatnak, mint gondolnánk. A „State of the Future 19.1” a jó döntések meghozatalának keretrendszeréhez igyekszik megfelelő információkat és kutatási eredményeket szolgáltatni.

A világ általános állapotának alakulását a kiadvány tizenöt globális kihívás és a számos mutatószámot magában foglaló, tíz évre előretekintő, komplex State of the Future Index (SOFI) mélyreható elemzésével járja körül. A következő tíz évben a világ várhatóan a SOFI tényezők tekintetében továbbfejlődik, azonban lassabb ütemben, mint az elmúlt huszonhét évben. A SOFI mutatók tükrében megállapítható, hogy a fejlődést legnagyobb mértékben a terrorizmus terjedése akadályozhatja.

A rendszeresen megjelenő publikáció elemzi azokat a globális kihívásokat, illetve SOFI alkotóelemeket, amelyekben a legutóbbi várakozásokhoz viszonyítva előretekintően előrelépés, visszalépés vagy stagnálás történt, ezáltal is meghatározva a prioritások felállítását. A tanulmány nagy hangsúlyt fektet a leginkább kritikus tényezők részletesebb elemzésére.

A teljesség igénye nélkül megállapítható, hogy globális szinten előrelépés történt a gazdasági teljesítményt és az életszínvonalat jelző mutatókban, a szegénység elleni küzdelemben, a szabad országok világon belüli arányában, a megújuló energiaforrások részarányának javításában, az energiahatékonyságban, az iskolázottság és a munkaerő képzettségének alakulásában, a nők döntéshozói pozíciókban betöltött számarányában, az internet elterjedésében, a várható élettartamban, az orvosok számában és az egészségügy finanszírozásában. Nem történt előrelépés, vagy rosszabb lett a helyzet ugyanakkor a jövedelmi egyenlőtlenségben, a munkanélküliségben, a terrorizmusban, a korrupcióban, a fegyveres konfliktusokban, a megújuló édesvíz-előállításban, a biokapacitásban, az erdővel borított területek arányában és a társadalmi elégedetlenségi mutatókban. Annak ellenére, hogy több területen mérhető előrelépés, mint visszaesés, súlyos jövőbeni katasztrófákat idézhet elő a környezetszennyezés, az üvegházhatású gázkibocsátás mértéke, a vízkészletek alakulása, a terrorizmus, a szervezett bűnözés, a munkanélküliség és a migráció alakulása, miközben az emberiség tudatában van annak, hogy milyen döntéseket szükséges meghozni a problémák megelőzése érdekében.

Az azonosított globális kihívások természetüknél fogva transznacionálisak és orvosolhatóságukat tekintve intézményeken átívelők. Egyik kihívás sem megoldható valamely kormány vagy intézmény önálló akaratával. Kormányok, nemzetközi szervezetek, vállalatok, kutatási- és oktatási intézmények és kreatív személyek megfelelő együttműködése szükséges. Megállapítható, hogy a globális kormányzó

rendszerek nem tartanak megfelelő lépést az egyre növekvő globális egymásra utaltságokkal és kölcsönhatásokkal.

A kiadvány valamennyi globális kihívás kezelésére részletes akcióterveket fogalmaz meg. Elemzésekkel és előrejelzésekkel nyomon követhető, hogy mire számíthat a világ, amennyiben a szükséges döntések megszületnek, és az akciótervekben szereplő intézkedések megvalósulnak, valamint akkor is, ha nem. Ehhez a könyv széles körű jövőkutatási módszerek alkalmazását vonultatja fel, 2050-ig történő előretekintéssel. A SOFI alkotóelemeihez legjobb és legrosszabb scenáriók is készültek.

A szerzők és a vezető kutatók arra is figyelmet fordítottak, hogy a döntéshozók leginkább azokra az intézkedési tervekre kíváncsiak, amelyekre egyszerre igaz, hogy azok bekövetkezési valószínűsége magas, azokat viszonylag könnyű megvalósítani és azok a legmagasabb hatással járnak. Ennek vizsgálatát a Millennium Project többkörös valós idejű Delphi eljárással végezte el, nagymértékben támaszkodva a globális kutatóhálózatra, amelyben 2013 óta magyar jövőkutatók is részt vesznek.

A SOFI globális, regionális, nemzeti és szektorális szinten történő kiszámításának módszertana, informatikai támogatása és a figyelembe vett változók köre folyamatos fejlődésen megy keresztül. A Millennium Project jelenleg egy olyan automatikus SOFI előrejelző rendszeren dolgozik, amely lehetővé teszi a felhasználók által specifikált célokra testreszabott számításokat.

A „State of the Future 19.1” rávilágít arra, hogy noha számos, a világ jövőjét alakító meghatározó tényező tekintetében jelenleg és perspektivikusan előrelépés tapasztalható, amelyekben semmi ok pesszimizmusra, számottevő, súlyos területeken nincs előrelépés, amelyek miatt nem lehet nyugodtan aludni. A globális kihívások és a SOFI trendek legutóbbi felülvizsgálatakor az is körvonalazódott, hogy az emberiség rendelkezik a szükséges eszközökkel ahhoz, hogy elkerülje a felvázolt katasztrófákat, és egy jó jövőt építsen.

A globális kihívásokra kidolgozott intézkedési tervek megvalósítása kizárólag integrált globális stratégia keretében lehetséges, mivel egy-egy ország önmagában kevés a klímaváltozás vagy a szervezett bűnözés elleni érdemi fellépéshez. Az ehhez szükséges politikai koherencia megteremtésére az ENSZ fenntartható fejlődési célokra kötött világegyezménye megfelelő kiindulóalapot lehet, de sokat kell még tenni annak érdekében, hogy az integrált globális stratégia ténylegesen meg is valósuljon.

Emlékezés

Elhunyt magyar jövőkutatók

Összeállította: Nováky Erzsébet, Tóth Attiláné és Tóthné Szita Klára

Adorján Bence (1921-1989) közgazdász, villamosmérnök, a közgazdaságtudomány kandidátusa, majd doktora (1985). Az Országos Tervhivatal főelőadójaként részt vett az első népgazdasági tervek kidolgozásában. Az MTA Központi Fizikai Kutatóintézetében főosztályvezető helyettes volt. 1958-ban a Brüsszeli Világkiállítás magyar pavilonjának vezetője. Később az Elektronikus Fejlesztő és Kísérleti Műszergyártó Vállalat üzemvezetője. Néhány év múlva a Számítástechnikai Koordinációs Intézet igazgatóhelyettese és tanácsadója. Az MTA IX. Osztály Jövőkutatói Bizottságának alapító tagja (1976). Szerkesztő bizottsági tagja volt a Prognosztika című folyóiratnak. Sok cikke jelent meg, közöttük népszerűsítő tudományos munkák is. Jelentősebb könyvei: A számítástechnika tegnap, ma, holnap (Műszaki Kiadó 1977), A számítástechnika válaszában (Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó 1982), Állítások és kételyek a számítástechnika, mikroelektronika és az informatika jövőjéről (SZÁMALK 1984). A Computer Science in the Next Two Decades c. tanulmányával a Future Research in Hungary című tanulmánykötet egyik szerzője (Akadémiai Kiadó 1983).

Beszteri Béla (1933-2017) történész, kandidátus. Felkészült társadalomtudósként és történészként értékelte a nemzetközi élet és a magyar társadalom folyamatait. Elkötelezett, sokfelé figyelő, kivételesen aktív, az értékes kezdeményezéseket önállóan és nagy energiával felkaroló segítőkész személyiség volt, s mint ilyen, a lokalitástól a globalitásig, az EU-csatlakozástól a globalizációig intenzíven vitatta és alakította a felmerülő kérdésfeltevéseket. Legtöbb érdeklődési területének eleve megvolt a maga jövőkutatói, interdiszciplináris és közvetlenül a gyakorlatra irányuló vonása. A jövőkutatással ezért szinte szervesen alakultak ki és erősödtek meg kapcsolatai. A kezdetektől sokat tett annak megismertetése érdekében is. Szaporodó személyes kapcsolatai természetesen vezettek oda, hogy 2005-től tagja lett az MTA Jövőkutatói Bizottságának is. Regionális tudományszervezési eredményei kimagaslóak, társadalomtudományi kiadványai országos szinten is meghatározóak. A VEAB Gazdaság-, Jog- és Társadalomtudományi Szakbizottságának évtizedeken át elnöke, majd tiszteletbeli elnöke. Interdiszciplináris társadalomtudományi keretben rendszeresen megszervezte a Komáromi Napokat, jelentős fórumot és nyilvánosságot biztosítva a fiatal tudósoknak és a hazai jövőkutatóknak. Energikus szervező munkával elérte, hogy az ott elhangzottak kötetben is megjelentek. Nagy érdemei vannak ezért az interdiszciplináris gondolkodás és kutatás fellendítésében, a társadalomtudományos nyilvánosság megalapozásában és megszilárdításában. Gondolatait A XX. század mérlege és a XXI. század esélyei című tanulmányában

összegezte, esélyeket megfogalmazva a 21. századra. Nyolcvanadik születésnapján az MTA Jövőkutató Bizottság az emléklapjával tüntette ki.

Bognár József (1917-1996) eredeti szakmája magyar–német szakos tanár, majd politikus. 1954-től a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Belkereskedelmi Tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára, majd az MTA Afro-Ázsiai Kutató Központjának igazgatója (1965-1973). 1968-ban az „új gazdasági mechanizmus” nevű gazdasági reform egyik kidolgozója. Az MTA Világgazdasági Kutató Intézetének igazgatója (1973-1987), majd a Gazdaságkutató Intézet főigazgatója. 1974-től a Béke Világtanács tagja. A Római Klub tagja. 1973-tól a Magyar Közgazdasági Társaság alelnöke, az MTA rendes tagja és a IX. osztály elnöke. Osztályelnöksége idején alakult meg az MTA Jövőkutató Bizottsága, amelynek alapító tagja volt. Támogatta a World Futures Studies Federation és az MTA Jövőkutató Bizottsága közötti kapcsolat kiépítését. Fő kutatási témái a világgazdasági folyamatok elemzése és előrejelzése. A világgazdasági korszakváltás és a kelet-nyugati kapcsolatok megélénkülésének előrejelzője és képviselője. A *The Start of a New Era in an Interdependent World* c. tanulmányával a *Future Research in Hungary* című tanulmánykötet egyik szerzője (Akadémiai Kiadó 1983).

Bóna Ervin (1924-1983) matematika-fizika-kémia tanár, filozófus. Elsősorban a rendszerelmélet érdekelte, tudományelmélettel és jövőkutatással foglalkozott. Az MTA IX. Osztály Jövőkutató Bizottságának alapító tagja, 1980-1983 között a titkára. A kívánt jövőtől a lehetséges jövőig című kötetben (Gondolat 1976) Jövőkutatói és jövőművelési tevékenységek rendszerszemlélete című tanulmánya jelent meg. A *Future Research in Hungary* című tanulmánykötet (Akadémiai Kiadó 1983) társszerkesztője. Magyar jövőkutatói munkák címmel bibliográfiai összeállítást készített a hazai magyar szerzők 1979 végéig megjelent jövőkutatói munkáiból.

Diczig István (1930-2015) eredetileg út-, vasút- és vízépítő üzemmérnökként végzett, majd a JATE Jogtudományi Karán jogászként diplomázott. 1988-ban a Magyar Tudományos Akadémián megszerezte az állam és jogtudomány doktora fokozatot. Az MTA Jövőkutató Bizottságának kezdetektől, a Statisztikai és Jövőkutató Tudományos Bizottságnak 2011-től haláláig tagja volt. Szakterülete a kriminológia volt; kutatási témája: a bűnözés okainak és feltételeinek vizsgálata, a bűnözés prognosztizálása. Előadásaiban, tanulmányaiban és könyveiben a bűnözés megelőzése, a társadalmi tulajdon védelme központi témaként szerepelt. Később figyelme a korrupcióra mint a 21. század egyik kihívására irányult, de erőteljesen foglalkoztatta a globalizáció és az innováció hatása a bűnözés helyzetére és várható alakulására Magyarországon. Az MTA Jövőkutató Bizottsága 2007-ben „A magyar tudományos jövőkutatásért” plakettet adományozta a bűnügyi prognosztika terén elért tudományos eredményeiért. Előadásai és tudományos művei tükrözték hitvallását.

Farkas János (1933-2016) szociológus. Filozófia-logika szak után elméleti fizika szakot végzett. Tanári munkáját a Veszprémi Vegyipari Egyetemen kezdte, majd az MTA Szociológiai Kutatóintézetének lett az igazgatóhelyettese. Ekkor került munkakapcsolatba az MTA Jövőkutató Bizottságával, amelynek munkáját a kezdeti

időben a tudományos-technikai fejlődés témakörű kutatás vezetésével segítette, és a későbbiekben is támogatója maradt. Az MTA IX. Osztály Jövőkutatói Bizottságának alapító tagja. Megalapította a Budapesti Műszaki Egyetemen a Szociológia Tanszéket, és vezetője lett nyugdíjazásáig. Tudományos közéleti tevékenysége szerteágazó volt. Szociológiai és tudománytörténeti társaságokban dolgozott, szinte minden hazai egyetemen tartott kurzust vagy órát. Több kutatásnak volt a vezetője, sok tanulmányt, cikket írt és 30 könyvet. Ezek közül a legismertebbek: A technikasziociológia alapjai (Műegyetemi Kiadó), Információs társadalom vagy tudástársadalom? (Aula Kiadó 2002). A The Forecasting of the Social Aspects of Scientific-Technological Progress c. tanulmányával a Future Research in Hungary című tanulmánykötet egyik szerzője (Akadémiai Kiadó 1983).

Fodor Judit (1934-1974) bölcsészként végzett, de a Budapesti Műszaki Egyetemen oktatva a modern fizika filozófiai problémái érdekelték, és ennek kapcsán a determináltság, a véletlen, a valószínűség. A BME Filozófia Tanszékének tanszékvezetője lett. Tudományos érdeklődése fordította a jövőkutatás felé. Nagy energiával dolgozott a jövőkutatás tudománnyá szervezése és tudománnyá való elfogadása érdekében, egészen váratlan és tragikus haláláig. Különösen foglalkoztatta a társadalomprognosztika. Megalapította és vezette a BME Filozófia Tanszékén a Jövőkutatói Munkacsoportot. Írta és szerkesztette a Jövőkutatói fogalomtárat, ami, sajnos csak halála után jelent meg (Akadémiai Kiadó 1976). Az ő ötlete alapján készült A kívánt jövőtől a lehetséges jövőig c. tanulmánykötet, amelynek egyik írója volt (Gondolat 1976). Kandidátusi értekezésének alapján készült el A determinizmus-koncepció fejlődése és kapcsolata a kvantummechanikával (Akadémiai Kiadó 1972) című könyv.

Gerle György (1909-1992) a műszaki tudományok doktora, építészmérnök. Kezdetben lakó- és középületek tervezésével foglalkozott. A háború után részt vett az elpusztult ipartelepek újjáépítésében. Részt vett a hazai regionális tervezés megszervezésében, a településhálózat országos távlati fejlesztési tervének kidolgozásában és a környezetvédelem hazai kutatási feladatainak előkészítésében. Ekkor került közelebbi kapcsolatba az MTA Jövőkutatói Bizottságával, ahol a rá jellemző pontossággal és odaadással vett rész a bizottság munkájában. A The Expected Development of the Environment in Hungary c. tanulmányával a Future Research in Hungary című tanulmánykötet egyik szerzője (Akadémiai Kiadó 1983). Évtizedeken keresztül tanított a Budapesti Műszaki Egyetem Gazdaságmérnöki Szakán. Sok cikket írt és több könyve jelent meg. Ezek közül a Környezet és településhálózat (Akadémiai Kiadó 1974) és a Tervszerű környezetfejlesztés (Akadémiai Kiadó 1982) a legismertebbek. Tagja volt több szakmai bizottságnak, így az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottságnak mint környezetvédelmi szakértő.

Gidai Erzsébet (1940-2008) okleveles közgazdászként gazdaságmatematikából diplomázott. 1969-ben okleveles pszichológus végzettséget is szerzett. Kandidátusi disszertációját 1975-ben védte meg Berlinben. Az MTA doktora fokozatot 1988-ban nyerte el a Jövőalternatívák című értekezésével. 1963-tól a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen oktatóként dolgozott, 1983-tól a Társadalomtudományi

Intézetben tudományos osztályvezetőként, majd egyetemi docensként folytatta tudományos tevékenységét. 1989-1991 között a Szakszervezetek Gazdaság- és Társadalomkutató Intézetének igazgatója, majd 1991-től a Társadalomkutató és Előrejelző Intézet vezetője. 1996-tól a Soproni Egyetem Közgazdasági Intézetének egyetemi tanáraként elévülhetetlen érdemeket szerzett a Közgazdaságtudományi Kar alapítása során mint alapító dékán. Az MTA Jövőkutatói Bizottságnak kezdetektől tagja volt. 1988-1999 között a Jövőkutatói Bizottság elnöki tisztét is betöltötte. Nevéhez fűződik két hazai jövőkutatói konferencia sikeres megrendezése. Kezdeményezője volt az 1987-ben megrendezett Európai Regionális Konferenciának (The Future of Technology and Its Social Impacts). 1990-ben több száz résztvevős Jövőkutatói Világkonferenciát szervezett Budapesten. Az MTA Jövőkutatói Bizottsága 2004-ben „A magyar tudományos jövőkutatásért” plakettet adományozta a jövőkutatás tudományának kiemelkedő és sokoldalú és műveléséért, valamint a hazai jövőkutatás nemzetközi kapcsolatainak fejlesztéséért. A Mi a jövőkutatás? című könyve (Kossuth 1974) hazánkban az első között mutatta be a jövőkutatást mint tudományt. A Methodological Experiences of Future Research in Hungary című, Besenyei Lajos és Nováky Erzsébet társszerzőkkel írt tanulmányával a Future Research in Hungary c. tanulmánykötet (Akadémiai Kiadó 1983) egyik szerzője. Részt vett a Magyarok Világszövetségének munkájában, 1998 és 2002 között parlamenti képviselő, valamint a Gazdaság és Társadalom: társadalomtudományi folyóirat szerkesztőbizottságának elnöke is volt. Fő kutatási területe a magyar gazdaság elemzése, az alternatív előrejelzések kidolgozásának elvi és módszertani kérdései.

Grolmusz Vince (1932-1999) közgazdász, statisztikus, a közgazdaságtudomány kandidátusa. Az MTA Tudományszervezési Csoportjának (később: Kutatásszervezési Intézetének, KSZI) alapító tudományos főmunkatársa és a KSZI megbízott igazgatóhelyettese (1967-1974), majd 1992-ig témavezetője. Az első között kezdeményezte egy tudományos kutatói adatbázis kialakítását. A Magyar Közgazdasági Társaság alapító tagja. 1976-1990 között az MTA Jövőkutatói Bizottságának tagja. Az országos távlati tudományos kutatás tervezésével, tudományfejlődéssel és tudományos-műszaki prognosztizálással foglalkozott. A Prognosztika folyóirat szerkesztője, majd főszerkesztője 1976-1988 között. A II. Magyar Jövőkutatói Konferencia és az I. Vállalati Prognosztikai Konferencia résztvevője. A Hungarian Experiences in Scientific and Technological Prognostics c. tanulmányával a Future Research in Hungary című tanulmánykötet egyik szerzője (Akadémiai Kiadó 1983).

Hoós János (1938-2014) közgazdász, statisztikus, a közgazdaságtudomány doktora (1980), az Országos Terhivatal elnöke (1987-1989), majd a Központi Statisztikai Hivatal elnöke (1989-1990). 1989-től a Nemzetközi Népesedési Fórum európai regionális munkacsoport alelnöke. 1991-től a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, majd jogutódainak egyetemi tanára, majd professor emeritusa. Népgazdaság tervezése, konjunktúrakutatás és közpolitika tárgyakat oktatott. Kutatási területei: gazdasági növekedés, növekedési és népgazdasági tervezési modellek, a gazdasági előrejelzési módszerek és modellek, a

gazdaságpolitika és a közösségi közgazdaságtan. 2001-től az MTA Jövőkutatói Bizottság tagja. 2008-ban az MTA Jövőkutatói Bizottsága „A magyar tudományos jövőkutatásért” plakettet adományozta a közgazdaságtan és a jövőkutatás kapcsolatának erősítéséért, a konjunktúrakutatás és a global governance terén végzett tudományos munkájáért. Számos könyve között jövőkutatói témájúak: Konjunktúra-kutatás (Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem 1996), Konjunktúra- és Piackutatás (Aula Kiadó 2004) és Global Governance (Akadémiai Kiadó 2006).

Kapolyi László (1932-2014) bányamérnök, energetikus, közgazdász, üzletember, politikus, az MTA rendes tagja. 1991-től az MTA Jövőkutatói Bizottságában is dolgozott. Tagja lett az Orosz Tudományos Akadémiának és a Római Klubnak. Kutatói területe az energiagazdálkodás és az energiapolitika. Volt a Magyarországi Szociáldemokrata Párt elnöke és országgyűlési képviselő. 1989-ben megalapította a SystemConsulting Kft-t (később zrt) és vitákat kiváltó módon áramot importált Magyarországra. A Római Klub magyarországi asszociációjának társelnökeként (2004-2008), majd Magyar Szervezetének elnökeként (2008-2014) szakmailag és anyagiilag is támogatta a hazai jövőkutatók munkáját. Fontosabb művei: Nyersanyag és energiagazdálkodásunk (Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó 1984), A magyar ipar fejlődése az ezredfordulóig (Népszava Lap- és Könyvkiadó 1986).

Kádas Kálmán (1908-1985) 1931-ben gépészmérnöki végzettséget, majd egy évvel később gazdasági mérnök végzettséget szerzett. A műszaki tudomány doktora 1974-ben lett. Gazdag életút áll mögötte, mind oktatói, mind minisztériumi pályafutását illetően. 1955-től az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem közlekedés-gazdaságtani tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára, 1957-1964 között a közlekedésmérnöki kar dékánja, majd a BME rektorhelyettese volt. 1974-1976 között a Közlekedéstechnikai és Szervezési Intézet tudományos igazgató helyettese volt. A Magyar Közgazdasági Társaság főtitkára (1945-51), alelnöke (1959-76), és a Magyar Statisztikai Társaság titkára (1948-51) is volt. Munkássága kiterjedt az ipargazdaságtanra, a közlekedés-gazdaságtanra, a közlekedésszisztektikára, az ökonometriára és a prognosztikára is. A Future Research in Hungary című könyvben (Akadémiai Kiadó 1983) megjelent tanulmánya – Transport Conditions in Hungary by the End of the Century – egyszerű matematikai modellel jelezte előre a közlekedés gazdasági és külső gazdasági környezeti feltételeit.

Kismarty Loránd (1912-2002), gépészmérnök, közgazdász. 1938-tól különböző minisztériumokban és állami hivatalokban középszintű vezető. 1962–1975 között az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság főosztályvezetője, 1986 után az OMFB elnökhelyettese. Páris Györggyel közösen készítették el „A tudományos és műszaki prognózisok készítésének szervezeti kérdései Magyarországon” című anyagot, amelyet Moszkvában bemutattak a Tudomány és Technika prognosztizálásának módszertani keretei konferencián (Prognosztika 1970/5). Az 1980-as években az SZVT Prognosztikai Szakosztályának vezetője.

Korán Imre (1904-1995) gépészmérnökként diplomázott 1931-ben, az MKKE-n doktorált. 1976-ban lett a közgazdaságtudomány doktora a Magyar Tudományos

Akadémián. Az egyetem elvégzése után gyakorló mérnöki munkát végzett, de a műegyetemen is oktatott, kutatott. Később különböző területeken vezető beosztásban dolgozott mérnökként, mérnök-közgazdászként. Az MKKE Külkereskedelem Gazdaságtana Tanszéken oktatott 1952-től. Gazdag tudományos és szakmai pályafutás van mögötte: elméleti számítások, műszaki tervezés, gyárépítés, a második világháború után a MÁVAG lerombolt és részben leállt üzemének újraindítása, géppark korszerűsítés. A magyar gépipar 100 éves fejlődésének felmérése után fordult érdeklődése a gazdasági előrejelzés és a műszaki külkereskedelem helyzetének elemzése felé. Nemzetközileg is egyedülállóan új gazdasági rendszer-hierarchiát állított fel a természet és a társadalom anyagcseréjét megvalósító gazdaság szerveződésének vizsgálatára. Alapvetően új eljárást dolgozott ki a minőségi változások gazdasági folyamatokban való mérésére. További kutatási területei: az energetikai gépgyártás rövid és hosszú távú vizsgálata, ipari és fűtőerőművek közgazdasági és energiagazdálkodási vizsgálata. Az 1972-ben megjelent Jövőkutatás és gazdasági előrejelzés c. könyve a módszertani ismeretek mellett számos prognosztikai példát és olvasmányt mutat be. Az 1980-ban publikált Világmodellek: A Római Klub jelentésétől az ENSZ kezdeményezéséig c. könyve hazánkban az első között tárgyalta módszertani szempontból a világmodelleket. A The Discipline of Economic Prognostics in Hungary címmel készített tanulmányt a Future Research in Hungary (Akadémiai Kiadó 1983) című tanulmánykötetben.

Kozma Ferenc (1931-2005) a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen szerzett 1953-ban közgazdász diplomát. 1961-ben kandidátus lett, 1970-ben „A »két Európa« gazdasági kapcsolatai és a szocialista nemzetközi együttműködés (Egy elvi koncepció vázlata)” című doktori értekezésének megvédésével akadémiai doktori fokozatot nyert el. Több egyetemen is oktatott. A végzés után a BME-n kezdte oktatói pályafutását, majd a Kertészeti Egyetemen és a Politikai Főiskolán oktatott (ahol rektor is volt), később az MKKE, illetve a BKE volt oktató karrierjének végső állomása. Pályafutása során kutatott az MTA Közgazdaságtudományi Intézetben, volt vendégkutató a SZU Tudományos Akadémia Szocialista Világgazdaságtan Intézetében, de dolgozott főosztályvezetőként minisztériumban is. 1989-től az MKKE/BKE Külgazdasági Tanszékén volt egyetemi tanár. 1991-től tagja volt az MTA Jövőkutatói Bizottságnak, 1994-2000 között MTA közgyűlési képviselő. 52 éves szakmai pályafutása alatt 18 könyvet, 25 egyéb önálló kiadványt, több mint 300 cikket, tanulmányt, oktatási anyagot, előadást, interjút publikált. Gazdag életművét Gáspár Tamás dolgozta fel. Érdeme a jövőkutatás és világgazdasági stratégia készítés összekapcsolása.

Kovács Géza (1928-2009) közgazdász, akadémiai doktor, az intézményes magyar jövőkutatás megalapítója, iskolateremtő egyéniség. Egész munkássága a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemhez kötődött. Hat évig az Általános Közgazdasági Kar dékánhelyettese, majd dékánja, három évig a KGST Prognosztikai Munkabizottság elnöke volt. A jövőkutatás iránti érdeklődése a tervezéshez kapcsolódott. 1968-ban a jövőkutatás témakörében kutatószemináriumot hirdetett meg, amely – mint a hazai jövőkutatás bölcsője – az első meghatározó lépés volt a hazai jövőkutatás és annak

oktatása terén. Munkássága során központi kutatási témája volt a hosszú távú tervezés mint társadalmi-gazdasági gyakorlat és a jövő gazdasági fejlődésének vizsgálata. 1976-1988 között az MTA IX. Osztály Jövőkutatói Bizottság alapító elnökeként a nagytávlatú komplex jövőkutatás, fejlődéstendenciák, globális problémák és világmodellek, tudományintenzív termelés- és szolgáltatásfejlesztés, jövőkutatás, előrejelzés a gyakorlatban témakörökben kutatott és koordinálta a kutatásokat. A Bizottság tudományos eszközökkel vizsgálta a Római Klub által kezdeményezett világmodelleket és azok tartalmát, s következtetéseket fogalmazott meg hazánk jövőjére vonatkozóan. Különböző szakterületeken tanulmányozta a jövő lehetséges trendjeit/folyamatait és ebben az emberi tényező szerepét. Konkrét előrejelzések kidolgozásával és különböző intézményekben (ÉVM, VÁTTI, KVM, EüMin, Demográfiai Intézet, OT) készített előrejelzések megvitatásával aktív szerepet vállalt az eltérő időtávú döntések tudományos megalapozásában. A Jövőkutatói Bizottsági elnökségének időszaka alatt három hazai konferencia került megrendezésre: az 1. 1972-ben, Budapesten, a 2. Hazai jövőkutatói konferencia, Székesfehérvár, 1978 és a 3. Hazai jövőkutatói konferencia, Budapest, 1985. Sokoldalú jövőkutatói tevékenységét tükrözik az általa írt művek. A legjelentősebbek: A nagy távlatok és a tervezés (1970), A jövő kritikus elágazási pontjai (1975). A Future Research in Hungary (Akadémiai Kiadó 1983) című tanulmánykötetben az On the History of Hungarian Future Research (1965-1980) című tanulmányával járult hozzá a jövőkutatásról alkotott kép tejjé tételéhez. Az MTA Jövőkutatói Bizottsága 2003-ban „A magyar tudományos jövőkutatásért” plakettet adományozta az intézményes magyar jövőkutatás megalapításáért, az MTA IX. Osztály Jövőkutatói Bizottsága alapító elnökeként végzett tudományos szervező tevékenységéért, valamint kiemelkedő kutató és oktató munkájáért.

Kőszeginé Kalas Mária (1927-2017) közgazdász-statisztikus, területi tervező, a közgazdaságtudomány kandidátusa. Nemzetközi statisztikai, közgazdasági elemzésekkel, nemzetközi összehasonlításokkal foglalkozott. ENSZ munkatársként, később központi osztályvezetőként személyes résztvevőként számos ország GDP-jének meghatározásán dolgozott. A Magyar ENSZ Társaság tagja 2015-ig. A Magyar Statisztikai Társaság örökös tagja (1997-től) és a Nemzetközi Statisztikai Szakosztály örökös tiszteletbeli elnöke. Az MTA Világgazdasági Kutató Intézet (1970-1980), majd az Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézetének főmunkatársa újabb 10 évig. Ízig-vérig jövőkutató volt, aki szervesen összekapcsolta a statisztikát és a jövőkutatást. Az MTA IX. Osztály Jövőkutatói Bizottságának 1985-től tagja. A World Futures Studies Federation alapító tagja (1973), majd éveken át vezetőségi tagja. Nemzetközi jövőkutatói konferenciák aktív résztvevője, gyakran szervezője. A Futures Studies in the European Ex-Socialist Countries (Futures Studies Centre Budapest University of Economic Sciences and Public Administration 2001) c. könyv társszerzője és társszerkesztője Nováky Erzsébettel és Viorica Ramba Vargával. Életelve: „Szívvel, lélekkel tenni a dolgunk.”

Matos Lajos (1935-2017) orvos, belgyógyász, kardiológus főorvos, egyetemi tanár, az orvostudomány kandidátusa. A Magyar Kardiológiai Társaság főtítkára, majd

alelnöke. A World Future Society tagja, 1990-től. Az újdonság keresése és a jövőre nyitott gondolkodás jellemezte. Aréna c. filmjét egy 1970-es évekbeli Sci-fi Filmfesztiválon „Arany Fóka” díjjal tüntették ki. Jövővel kapcsolatos cikkei a Természet Világa, valamint az Élet és Tudomány folyóiratokban jelentek meg. Weborvosként rendszeresen tudósított a medicina legújabb eredményeiről.

Mojzes Imre (1948-2009) Moszkvában fizikusi, a Közgazdaságtudományi Egyetemen politológusi diplomát szerzett. Az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetének igazgatóhelyettese, a BME Elektronikai Technológia Tanszékének egyetemi tanára. Ő volt az 1999-2000 évszámkezelési kormánybiztos. Tudományos munkássága mellett jelentős volt oktatási tevékenysége. Számos tudományos szervezet, bizottság munkájában részt vett, így az MTA Jövőkutatási Bizottság munkájában is. Sokat tett a műszaki fejlődés eredményeinek hazai felhasználása érdekében. Foglalkozott a hazai számítástechnika fejlődésével, majd a nanotechnológia kérdéseinek szentelt kiemelt figyelmet. Létrehozta az MTA Nano Törzsszabályzatát. Jelentősebb munkái: Az elektronikus kereskedelem (Talyigás Judittal) (Műegyetemi Kiadó 2004), Nanotechnológia (Molnár László Milánnal) (Műegyetemi Kiadó 2007).

Molnár Péter (1942-2009) matematika-fizika tanár, munkapszichológus. Több középiskolában tanított, majd az Oktatáskutató Intézetben lett osztályvezető. Különböző minisztériumokban dolgozott mint főmunkatárs, főtanácsos. A Magyar Testnevelési Egyetemen és a Pannon Egyetemen egyetemi docens. Kutatási területei: humán erőforrások fejlesztése, ifjúságkutatás, nemzetközi összehasonlításokkal is. Az 1980-as évek végén lett tagja az MTA Jövőkutatási Bizottságnak. Akadémiai doktorira készülve, aminek technikai lebonyolításában korai halála megakadályozta, a XXI. században a nevelés szükségességével és lehetőségeivel foglalkozott. Sok cikke, tanulmánya jelent meg hazai és nemzetközi folyóiratokban.

Páris György (1934-2016) fizikus. 1965-1970 között részt vesz az MTA területén folyó kutatások szervezésében használható prognosztikai lehetőségek feltárásában (MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet, MTA Tudományszervezési Csoport, később Kutatásszervezési Intézet). Az MTA IX. Osztály Jövőkutatási Bizottságának alapító tagja (1976). 1969-ben és 1970-ben a Prognosztika (Tanulmányok, Módszerek, Bibliográfia) tájékoztató anyag szerkesztője. Kismarty Loránddal közösen készítették el A tudományos és műszaki prognózisok készítésének szervezeti kérdései Magyarországon című anyagot, amelyet Moszkvában bemutattak a Tudomány és Technika prognosztizálásának módszertani keretei konferencián (Prognosztika 1970/5).

Samu Mihály (1929-2015) jogtudós, kitűnő humorú, nagyon művelt ember volt. Az ELTE Állam és Jogtudományi Karán tanult, majd a Karon az Állam- és Jogelméleti tanszéken tanított. 1964-2000 között tanszékvezető volt. Tagja volt a TIT-nek, a Magyar Jogászegyletnek, és haláláig az MTA Jövőkutatási Bizottságnak. Kutatásai során a jog humanizálása foglalkoztatta. Számos tanulmánya, könyve jelent meg. Legismertebb könyvei: Általános jogpolitika – A jog depolitizálása (Akadémiai Kiadó 2003), Jogi alapismeretek (Arisztotelész Kiadó 2005), Jogpolitika – a jog humanizálása (Akadémiai Kiadó 2008).

Sárkány Pál (1921-2000) az egyetemet 1943-ban kezdte el. 1944-ben frontszolgálatra osztották be, megsérült és több hadikórházban ápták, végül amerikai hadifogságba került. Tanulmányait a Budapesti Agráregyetemen fejezte be, 1947-ben. A mezőgazdaságot érintő területeken dolgozott, végül a Mezőgazdasági Könyvkiadó igazgatója lett. Éveken át volt a Prognosztika folyóirat szerkesztő bizottsági tagja. 1979-ben kiadta A világ élelmezési válsága című alapos és sokoldalú munkáját. A Prognosis for Agriculture: The Emergence of Biological Industry c. tanulmányával a Future Research in Hungary című tanulmánykötet egyik szerzője (Akadémiai Kiadó 1983). 1987-ben nyugdíjba ment, és ekkor lett tagja a MTA Jövőkutató Bizottságnak.

Schmidt Ádám (1910-1998) 1933-ban a Pázmány Péter Tudományegyetemen szerzett jogi végzettséget és 1965-ben a közgazdaságtudomány kandidátusa címet. 1977-ben közgazdaságtudományból megszerezte az akadémiai doktori fokozatot. A magyarországi jövő kutatás úttörőjeként elsősorban adóügyi, tervezési, államháztartási és jövedelempolitikai kérdésekkel foglalkozott. 1946-ban részt vett a gazdasági stabilizáció és a költségvetési reform előkészítésének munkálataiban. A gazdasági kormányprogram kidolgozására létrehozott közgazdasági szakértői bizottság titkárságának vezetője (1957–1958). Elsőként mutatta be és elemezte az új értéktípusú forgalmi adót (1960). Kutatási területei: népgazdasági szintű pénzügyi tervezés, szocialista és kapitalista adóelmélet, vállalati beruházás-finanszírozás, ipari termelői árrendszer, szocialista vállalati jövedelem-elvonás és személyi jövedelemelosztás. Józan, empirikus beállítódás jellemezte gyakorlati gazdaságpolitikai és tudományos tevékenységét egyaránt. Kritikával és fenntartásokkal ugyan, de későbbi tevékenysége során is mindig támaszkodott a statisztikai adatokra. Személyes érdeme, hogy ez a szemlélet a hazai jövő kutatásba is beépült. Széles körű publikációs tevékenységet folytatott. Prognózis, tervezés, futuroológia (Magyar Tudomány 1969. 7-8.), Jövő kutatási fogalomtár 1972, 1976 (társszerkesztők: Fodor Judit és Haraszthy Ágnes). Prognózis és deinognózisok (Magyar Tudomány 1974. 7-8.) Gyakran publikált a Statisztikai Szemlében is. Future Research and Future Building címmel írt tanulmányt a Future Research in Hungary című tanulmánykötetben (Akadémiai Kiadó 1983).

Szalai Sándor (1912-1983) szociológus, filozófus, egyetemi tanár, az MTA levelező tagja (1948), rendes tagja (1970). Állami díjas (1980). Kutatási területei: tudományszociológia, matematikai módszerek és logikai modellek alkalmazása a társadalomtudományban, jövő kutatás, nemzetközi összehasonlító társadalomkutatás. Kezdeményezője és szervezője volt a nemzetközi időmérleg-kutatásoknak. Az ENSZ UNITAR (United Nations Institute for Training and Research) igazgatóhelyettese (1966-1972). Tudományos tanácsadóként az MTA Elnökség Interdiszciplináris Probléma Bizottságának munkáját irányította. 1972-től szintén tudományos tanácsadója az MTA Tudományszervezési Csoportjának (Kutatásszervezési Intézetének). Jelentős szerepe volt az MTA Jövő kutatási Bizottságának létrehozatalában, a Bizottság alapító tagja (1976). Szalai Sándor és Szántó Lajos koordinálásával készült el (1980-1982 között) az első nagyobb horderejű

hazai prognózis „Tudományfejlődési prognózis a 2000. évig”, amelyet az MTA Elnöksége is megtárgyalt. A hazai jövőkutatás markáns, meghatározó alakja. The Present State of Future Research című tanulmányával a Future Research in Hungary című tanulmánykötet egyik szerzője (Akadémiai Kiadó 1983).

Szántó Lajos (1928-1983) közgazdász, kandidátus. Jövőkutatói tevékenysége az MTA Tudományszervezési Csoporthoz (TSZCS), majd a későbbi Tudományszervezési Intézethez kapcsolódik, amelynek 1968-tól első igazgatója volt. A kezdeti időkben ez az Intézmény biztosított háttérrel a jövőkutatással foglalkozó kutatóknak. Az MTA Elnökség Interdiszciplináris Probléma Bizottságának titkáráként sokat tett a jövőkutatás tudományos elismerése érdekében is. Szalai Sándor és Szántó Lajos koordinálásával készült el (1980-1982 között) az első nagyobb horderejű hazai prognózis „Tudományfejlődési prognózis a 2000. évig”. Az intézet kiadásában jelent meg a Jövőkutatási Fogalomtár (Tudományszervezési Füzetek), a Jövőkutatási módszertani Lexikon, a Prognosztika c. folyóirat (1969-1988), továbbá társkiadóként a Komplex jövőképek – Prognózisok és tervek – Módszertani kérdések című konferenciakötet (1978). The State and Prospects of the Prognostics of Science c. tanulmánya megjelent a Future Research in Hungary című tanulmánykötetben (Akadémiai Kiadó 1983).

Szolnokiné Karkus Mária (1946-2008) okleveles közgazdászként diplomázott 1970-ben, majd a DATE Társadalomtudományi, később az Agrárgazdaságtani és Marketing Tanszékén dolgozott haláláig. Kandidátusi disszertációját 1995-ben védte meg. Kutatási területe a környezetgazdaságtan és környezetpolitika volt. 1999-2004 között kapcsolódott az MTA Jövőkutatási Bizottságához.

Tóth László (1942-2004) előfelvétellel került a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemre, egy évig a pápai húsgyárban dolgozott. Okleveles közgazda diplomáját 1965-ben szerezte meg, ipar szakon. Egyetemi doktori védésére 1969-ben került sor. Kandidátusi disszertációját „A jövőtudomány módszereinek alkalmazása az élelmiszertermelés vizsgálatában” címmel 1976-ban védte meg. Az egyetem elvégzése után két évig az iparban dolgozott, azt követően egyetemi oktatóként, iskolateremtőként tevékenykedett különböző egyetemeken: JATE (1967-1983), VVE tanszékvezető docense (1983-1985), SZOTE docense (1985-88), DE Hódmezővásárhelyi Főiskolai Kar főiskolai tanára (1988-1997), Soproni Egyetem tanszékvezető egyetemi tanára (1997-2000), Miskolci Egyetem tudományos tanácsadója, majd tanszékvezető egyetemi tanára (2000-2004). 1996-ban habilitált, 1997-ben kapott professzori kinevezést a Soproni Egyetemen, majd 2002-ben a Miskolci Egyetemen. Az MTA Jövőkutatási Bizottság munkájába 1981-től kapcsolódott be aktívan. 1994-től haláláig JKB alelnök, 1995-97 között OTKA jövőkutatás zsűri elnök. 2001-2003 között a lillafüredi konferenciák egyik szervezője. Az MTA Jövőkutatási Bizottsága 2004-ban „A magyar tudományos jövőkutatásért” plakettet adományozta a jövőkutatás tudományának műveléséért, különös tekintettel a globalizáció és regionalizáció kapcsolatrendszerében végzett kutatásaiért. Jövőkutatáshoz kapcsolódó kutatásai és publikációi a világmodellek gondolati rendszerének változásaihoz, a világelelmezési problémákhoz, a globalitás

és megosztottság dialektikájához, a mezőgazdaság és az élelmiszeripar kapcsolatrendszeréhez, a magyar agrárpolitika dilemmáihoz kapcsolódtak. Magyarország felzárkózási stratégiája és lehetősége című OTKA kutatásban csak az induláskor vett részt, a kutatást kollegái fejezték be.

Vidor Ferenc (1924-2016), okl. építészmérnök, kandidátus (Mérhetőség és prognosztika, 1965), a műszaki tudomány doktora. A BME Urbanisztika Tanszék professzora, majd emeritusa. Hazánkban elsőként Ő használta kandidátusi értekezésében a prognosztika kifejezést. Az MTA IX. Osztály Jövőkutatói Bizottságának alapító tagja (1976). Az MTA Településtudományi és Környezetvédelmi Bizottság Elnöke (1990-1994), a Magyar Urbanisztikai Társaság Elnökségének tagja (1990-2001). Az ún. településmodellekkel való tudományos eljárások témájában megjelent írásai a kezdetektől fogva komoly nemzetközi visszhangot váltottak ki. Rendkívül színes egyéniség, aki a holisztikus megközelítés jegyében munkáiban és hozzászólásaiban ötvözte a tudományos és a spirituális megközelítést. A Planning and Forecasting within the Urban Realm c. tanulmányával a Future Research in Hungary című tanulmánykötet egyik szerzője (Akadémiai Kiadó 1983). 1991-94 között irányítója a „Második Millennium” munkacsoportnak és szerkesztője az elvégzett munka nyomán készült négy kötetből álló kiadványsorozatnak. „Városok világa” címen előadást tartott a „Mindentudás Egyetemén” (2004), ahol hangsúlyozta: „A város nemcsak világunk egyik legkomplexebb jelensége, de maga is „világ” – s mint ilyen, olyan megközelítést igényel, amely nem éri be az analitikus vizsgálattal, mert a dolog egészét többnek tekinti, mint részeinek és aspektusainak összességét” (Mindentudás Egyeteme, ORIGO 2004). Főbb, jövőkutatás témakörű művei: Az építészetten innen és túl (Gyorsjelentés Kiadó 1994), Planning and/or Forecasting – Fate and Fortune of Cities in the 21st Century. Proceedings of the Third International Convention on Planning, Housing and Design (Singapore, 1997), Képek és képtelenségek a városok világáról (TERC Kiadó 2004).

Utóiratként megjegyezzük, hogy az összeállítás minden igyekezetünk ellenére nem teljes. Néhány elhunyt magyar jövőkutatóról nem tudtunk elegendő hiteles információt összegyűjteni, másokról esetleg megfeledkeztünk. Ezért elnézést kérünk.