



Jövőkutatás és a biztonság

Nováky Erzsébet



Minden korban – de a jelenben különösen – kiemelkedő fontosságú az *emberek* biztonságérzete, és ezért a *biztonságra törekvése*. Biztonságot szeret(né)nek látni-érezni mindenekelőtt a családjukban, a kis közösségeikben és a tágabb környezetükben is. Az életben a biztonság sokféle megnyilvánulási formájával találkozunk: beszélünk mindenekelőtt létbiztonságról, élelmiszerbiztonságról, lakásbiztonságról, gazdasági és társadalmi biztonságról vagy katonai biztonságról. Empirikus adatok bizonyítják,¹ hogy a családban tapasztalható biztonság gyakran védőfaktor a világ katasztrófaival, bizonytalanságaival szemben, ami nem jelenti azt, hogy a globális világ biztonsága nem lenne fontos a számunkra.

Ha a biztonságot a jövővel kapcsoljuk össze, akkor mindenekelőtt *a jövő nyitottsága miatti bizonytalanság képe* jelenik meg. A jelenben nem mondhatjuk meg a biztos, a „tuti” jövőt, azaz nem készíthetünk predikciót – a legnagyobb valószínűséggel bekövetkező, egyetlen jövőváltozatot –, aminek oka elsősorban a világunk instabilitásában gyökerezik. A jelenben igen sokféleképpen alakulhat a jövő, és egyaránt létezhetnek, kialakulhatnak a jövőnek kedvező és kedvezőtlen, katasztrófa jellegű változatai. A jövőkutatás éppen ezt a bizonytalanságot kívánja mérsékelni, bár soha nem képes megszüntetni.

A tanulmányban a jövőkutatás segítségével elérhető bizonytalanságmérséklésre helyezzük a hangsúlyt, rámutatva arra, hogy *megfelelő jövő-*

NOVÁKY ERZSÉBET, DSc tanszékvezető egyetemi tanár, Budapesti Corvinus Egyetem, Jövőkutatás Tanszék (erzsebet.novaky@uni-corvinus.hu).





Polgári Szemle · 7. évfolyam 5–6. szám

kutatási módszertani elvek ésszerű használatával csökkenthető a jövővel kapcsolatosan mindig is fennálló bizonytalanság. Állításunkat gyakorlati példákkal támasztjuk alá.

JÖVŐKUTATÁS ÉS A BIZONYTALANSÁG

Kettős bizonytalanság a jövőkutatásban

A jövőkutatásban a *bizonytalanság kettős formában* jelenik meg: *ontológiai* és *gnoszeológiai* bizonytalanság formájában. Bizonytalanság adódik egyrészt abból, hogy a jelenben nem tudjuk egyértelműen, pontosan megmondani, hogy a lehetséges jövőalternatívák közül melyik az a jövőalternatíva, amelyik a jövőben valósággá válik (ebből adódik az ontológiai bizonytalanság). Gyakran még azt sem tudjuk nagy biztonsággal előrejelezni, hogy melyik jövőváltozat kialakulásának van a legnagyobb valószínűsége. Másrészt bizonytalanok az ismereteink is a jövőről, hiszen nem tudjuk pontosan megmondani, hogy mekkora a jövőre vonatkozó ismeretek teljes tárháza, és azt is csak nehezen, hogy a jövőnek mekkora területét fedtük le már az ismereteinkkel (ebből adódik a gnoszeológiai bizonytalanság). A jövő lehetséges alternatívái kidolgozásának értékkel terheltége tovább növeli a bizonytalanságot. Olykor azonban éppen csökkenti, ha sikerül aktív jövőorientáltság és pozitív jövőviszony alapján közelítenünk a jövőhöz.

A bizonytalansági tényező a múlttal való foglalkozásban (a történelemtudományban vagy a régészetben) csak gnoszeológiai jellegű. A már megtörtént események, a lejátszódott folyamatok és a kialakult állapotok már történelmi múlttá merevedtek. Létezésük tehát adott. Bizonytalanság csupán abból származik, hogy az ezekre vonatkozó ismereteink sohasem teljeseek, és nemcsak a jövőt, hanem a múltat is gyakran újraértékeljük: részben az újabb ismeretek birtokában, részben pedig azért, mert a ma és a jövőben megoldandó problémáink érdekében más-más összefüggésekből kiindulva feltett kérdésekkel faggatjuk a múltat. Eltérő kérdésekre általában eltérő válaszokat kapunk.

A kettős bizonytalanság a jövőkutatáson kívül más tudományterületeken is fellelhető. Jellemzője az időtől viszonylag független tárgyú tudományterületeknek is. Például a Heisenberg-féle bizonytalansági elv felfedezése óta a modern fizikában triviálissá vált, hogy kutatásának tárgya is való-





Nováky Erzsébet – Jövő kutatás és a biztonság

színűséggel bíró jelenség, amely maga is a kísérlet folyamatában, az objektum és a szubjektum (a vizsgáló) kölcsönhatásában alakul. Így a rá jellemző törvények is statisztikai törvények. Ezzel analóg szituációk a biológiában, a pszichológiában és a társadalomtudományokban is találhatóak. A társadalom esetében az objektum és a szubjektum közötti kölcsönhatásnak a jövővel kapcsolatos sajátos formája abból adódik, hogy az ember céltudatos tevékenysége révén az anticipált, azaz előzetesen feltételezett jövőt befolyásolni tudja.

A jövő kutatáson belüli kettős bizonytalanság hangsúlyozása azért indokolt, mert sokan emiatt vonják kétségbe a jövővel való tudományos alapú foglalkozás lehetőségét. Ez azonban – mint láttuk – nemcsak a jövővel való foglalkozás sajátossága. A jövő kutatásra vonatkozóan mindebből két dolog következik: *a)* a jövővel csak valószínűségi alapon lehet foglalkozni, *b)* a jövő megismerésén alapuló állítások bizonyítása, verifikálása sajátos, amennyiben az csak a jövő múlttá válásával fejeződik be.

Miért jelenik meg szükségszerűen a bizonytalanság a jövővel való foglalkozásban? A jövő kutatás tárgya a jövőnek olyan tartománya és felfogása, amely mindig kapcsolatban van az embernek, a társadalomnak a jövőre vonatkozó cselekedeteivel és azok hatóköreivel, továbbá széles körű összefüggésrendszerével. *A jövő kutatás tárgyát ezért a humán elemet is tartalmazó valóságmetszetek – a homo sapiens vonalon szerveződő komplexitások² – időbeli változása, meghatározottsága, változtathatósága és alakíthatósága képezi.* Ez a tény kizárja a rendszeres ismétlődést és a változatlanságot, és helyébe a megújulást, a változást és gyakran a kiszámíthatatlanságot helyezi.

A jövő különböző területein más-más módon jelenik meg a bizonytalanság. A *konstans jövőnek* nevezett alapvető jövőtartományban³ a jövőnek az a része jelenik meg, amelyik relatíve változatlanul marad fenn a múltból, ezért kialakulásával kapcsolatban nagy az esélyünk predikció készítésére, azaz nem nagyon jellemző rá az objektív bizonytalanság. A *hanyatló jövő* tartományát azok a jelenségek, folyamatok képezik, amelyek fokozatosan elhalnak az előrejelzési időszak alatt – ilyen például a ma élő népesség vagy az élővilág ma élő egyedeinek a száma –, ezért a hanyatló jövő tartománya sem hordoz jelentős bizonytalanságot. A *folytatódó jövő* alkotóelemei valamilyen formában reprodukálódnak, és ez biztosítja fennmaradásukat, ugyanakkor a reprodukció révén bizonyos új sajátosságok is megjelenhetnek. A jövőnek ez is fontos tartománya,





Polgári Szemle · 7. évfolyam 5–6. szám

amelyet alapvetően a mennyiségi változások jellemzik, és ahol az objektív és a szubjektív bizonytalanság egyaránt megjelenik. A legbizonytalanabb az újonnan keletkező vagy létrehozott, a múltbéli-től és a jelenbeli-től eltérő minőségű elemek által képviselt *teremtett (kreatív) jövő*. Ez a jövőtartomány nemcsak az ontológiai, hanem a gnoszeológiai bizonytalanság területe is. A többi tartományhoz képesti aránya a társadalom fejlődőképességének, kreatív erejének fontos mutatója.

Bizonytalanság és determináció

A jövő bizonytalansága abból is adódik, hogy a jövő mindig különféle meghatározottságok – *kauzális, statisztikus, teleologikus és dialektikus determináció* – eredője. Sokáig úgy vélték, hogy csak a Laplace-i értelemben meghatározott (azaz előre egyértelműen kiszámítható) jelenségek jelezhetők előre. A világ azonban nem működik a Laplace-démon módjára, mégis van lehetőség a jövőbeni események és tendenciák több alternatívában történő előrejelzésére⁴. A jövőkutatás instabil rendszerek esetében ehhez a determinisztikus káoszelméletet hívja segítségül.

A humán elemeket tartalmazó jövőkutatásban a *statisztikus törvények* segítenek a leginkább abban, hogy érzékeljük az objektív és a szubjektív bizonytalanságot. E törvények ugyanis nem teszik lehetővé az események és folyamatok részletekbe menő meghatározását, de segítenek az általánosítható, közös jellemzők és tulajdonságok feltárásában és azok előrejelzésében. Megjelölik egyúttal azt az általános irányt és azokat az intervallumhatárokat (lehetőséghatárokat), amelyek között a vizsgált jelenség valószínűleg megjelenik. Tehát mindkét bizonytalansági forma kezeléséhez és azok forrásához egyaránt adnak módszertani muníciót.

A múlt, a jelen és a jövő meghatározottsága eltérő. A múlt végleges és megváltozhatatlan módon eldöntött, a jelen nagymértékben, a jövő azonban csak fő tendenciáiban, általános vonásaiban. A jövőbeni *valóság* nem részleteiben, hanem *mint totalitás* meghatározott. A különböző kölcsönhatások eredőjétől függ, hogy a lehetőséghatárok által meghatározott intervallumon belül, a jövő általános vonásait nem sértve, a sokféle lehetőségből melyik válik valóra és milyen formában. Így értelmezhető a *jövő valószínűségi jellege* is. Bizonyos objektív feltételek fennállása esetén a jövőnek csak egy konkrét realizációja valósul meg, amelynek valószínűsége a [0,1] intervallumban helyezkedik el. Ez a valószínűség





Nováky Erzsébet – Jövőkutatás és a biztonság

a bekövetkező jövő lehetőségének mértékét fejezi ki. A képlet azonban alkalmazható az egyes lehetséges jövők valószínűségének leírására is, mert a bekövetkező és a lehetséges jövők között elvileg csak a lehetőségük mértékében van különbség. A jövő többféle lehetőségének a való-

A jövőkutatásban tehát megjelenik a valószínűség lételméleti jelentése...

színűségre gyakorolt hatása abban mutatkozik meg, hogy a múlt–jelen–jövő összekapcsolásának folyamatai az előzetes megismerés időpontjában (időszakában) még többféle kimenelt hordozhatnak magukban, és az egyes kimeneteleket determináló folyamatok kölcsönhatásai különböző erősségűek. *Egy folyamatnak azért lehet többféle, különböző valószínűségű fejlődéstendenciája vagy jövőbeni állapota, mert egyik lehetséges fejlődési tendencia vagy jövőbeni állapot sem hord még magában olyan erős genetikus viszonyt, hogy biztos legyen a kérdéses folyamat kimenetele.* A jövőbeni változások lehetőségét, valószínűségét tehát elvileg a múlt–jelen–jövő közötti kapcsolatrendszer természete határozza meg. Ennek a viszonynak a különböző mértékű stabilitása és erőssége adja a jövőváltozatok különböző valószínűségének alapját.

A jövőkutatásban tehát megjelenik a valószínűség lételméleti jelentése, amely szerint a valószínűség azt fejezi ki, hogy mekkora az esélye valamely folyamat, illetve jelenség létezésének, elhalásának vagy létrejöttének. Ekkor a hangsúly a tárggyal összefüggő bizonytalanságon van. Ezenkívül a jövőkutatásban (tekintve, hogy az szellemi, gondolati tevékenység) megtalálható a valószínűség ismeretelméleti jelentése is. A valószínűségfogalom ismeretelméleti jelentésében a valószínűség az ismeretekkel összefüggő valószínűségi kijelentésekre utal, azaz valamely tárgyra vonatkozó tudás, ismeret határozatlanságáról (bizonytalanságáról) szól. A valószínűség lételméleti és ismeretelméleti jelentése összefonódik az ún. kettős bizonytalanság két összetevőjével.

Véletlen, váratlan, bizonytalanság

A jövőbeni bizonytalanság kialakulásában nagy szerepe van a véletlennek. *Véletlenség, váratlanság és bizonytalanság* nem azonos fogalmak, hiszen „váratlansága egy véletlen eseménynek van, míg bizonytalansága egy valószínűségi változónak van.”⁵ Valamely esemény bekövetkezési va-

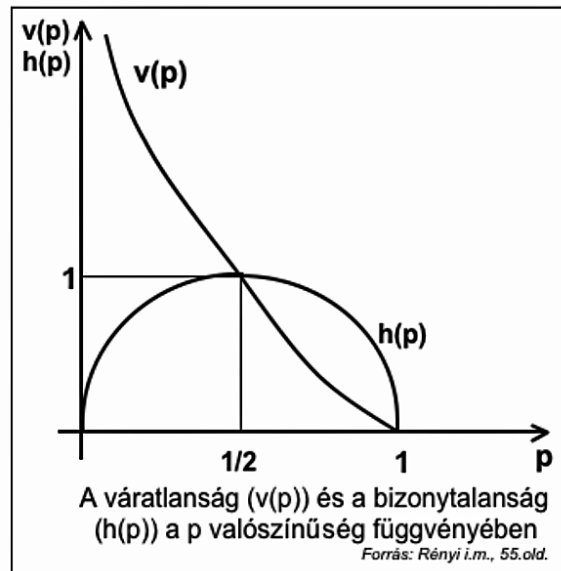




Polgári Szemle · 7. évfolyam 5–6. szám

lőszínűsége (p), valamint bizonytalansága ($h(p)$) és váratlansága ($v(p)$) összefüggenek egymással. A bizonytalanság függ az események váratlanságától és bekövetkezési valószínűségétől.

1. ábra: A váratlanság ($v(p)$) és a bizonytalanság ($h(p)$) a p valószínűség függvényében



A váratlanság és a bizonytalanság kapcsolatát illetően valamely esemény bekövetkezésének valószínűségi értékei közül három érdemel kiemelés. Ha a bekövetkezési valószínűség értéke 0,5, akkor a bizonytalanság és a váratlanság értéke 1, azaz, az a leginkább bizonytalan és váratlan esemény, amelynek bekövetkezése és be nem következése éppen egyenlő egymással. Ha a bekövetkezési valószínűség értéke 1-hez tart, akkor a váratlanság és a bizonytalanság a 0-hoz közelít. Az 1 valószínűségi érték esetén a bizonytalanság értelmezhetetlenné válik. Ha a valószínűségi érték 0, akkor a váratlanság a végtelenhez, a bizonytalanság pedig a 0-hoz tart. A bizonytalanság tehát a 0,5 valószínűségi érték esetén a legnagyobb, s a valószínűségi érték csökkenésével (illetve növekedésével) 0-ra csökken. A váratlanság a bekövetkezési valószínűség növekedésével csökken, csökkenésével pedig minden határon túl nő. Minél kisebb valamely esemény bekövetkezési valószínűsége, annál nagyobb a váratlansága. Egy esemény pedig annál kevésbé váratlan, minél nagyobb a valószínűsége. A bizonytalanságot és a váratlan-





Nováky Erzsébet – Jövő kutatás és a biztonság

ságot a $[0,5; 1]$ intervallumban vizsgálva látható, hogy a bekövetkezési valószínűség növekedésével az intervallum első felében a váratlanság gyorsabban csökken, mint a bizonytalanság. A valószínűség növekedése tehát – ebben az intervallum szakaszban – nagyobb hatással van a váratlanság, mint a bizonytalanság csökkenésére.

A környezeti katasztrófákkal és az általános bizonytalansággal összefüggésben *megnőtt a figyelem az olyan, kis valószínűséggel (a 0,5 alatti értékkel) bekövetkező események iránt*, amelyek hirtelen jönnek létre, és nagy hatást gyakorolhatnak a társadalomra. Ezek váratlansága – az előzőek szerint – igen magas. A társadalom általában nehezen tud felkészülni az ilyen változásokra, és az utólagos korrekciók is hosszú időt vehetnek igénybe (lásd pl. a csernobili atomreaktorban bekövetkezett 1986. évi katasztrófa 25 év múlva is érzékelhető következményeit). A kis valószínűségű eseményeknél az a paradoxon áll fenn, hogy a váratlanság csökkenése a bekövetkezési valószínűség növelése révén lehetséges. Ez viszont nem feltétlenül kívánatos, különösen a nagy erejű, negatív társadalmi hatást kifejtő eseményeknél. A bekövetkezési valószínűség növekedése ugyanakkor a bizonytalanság növekedésével is jár a $[0; 0,5]$ intervallumban, ami információvesztést jelent. Minél közelebb járunk ugyanis a 0,5 bekövetkezési értékhez, annál közelebb kerül egymáshoz valamely esemény bekövetkezésének és be nem következésének valószínűsége. Egyre kevesebb információval rendelkezünk tehát azt illetően, hogy az esemény bekövetkezik-e. A bizonytalanság csökkenése révén lehetne elérni információnyereséget, ez viszont az intervallum sajátosságai miatt csak a bekövetkezési valószínűség csökkentésének irányában lehetséges. A kisebb bekövetkezési valószínűségi érték pedig a váratlanság növekedésével jár együtt, s ezzel a kör bezárul.

Bizonytalanság és információ

A bizonytalanság és az információ mennyiség kapcsolatát az jellemzi, hogy a „bizonytalanságcsökkenést mindig lehet információként értelmezni.”⁶ Ezzel szemben a váratlanság megváltozása nem fogható fel információként, csak a váratlanság várható értéke jelenthet információt. Ez viszont egyenlő a bizonytalanság csökkenésével.⁷

Az információkkal összefüggő bizonytalanság az alábbi fokozatokat érheti el a „bizonytalansági skálán”⁸:





Polgári Szemle · 7. évfolyam 5–6. szám

- *nem strukturált bizonytalanság*: ekkor a rendszer állapotai ismeretlenek minden, a jelenlegitől eltérő időpontban;
- *strukturált bizonytalanság* esetén a rendszer állapotai ismertek, de nem tudjuk előre megmondani a rendszer állapotát;
- *véletlen* esetén a rendszernek nemcsak az állapotai ismertek, hanem a valószínűségi törvényszerűségei is, amelyek a jelenlegitől eltérő időpontban jellemzőek, de az esemény konkrét kiemenetelét nem ismerjük;
- *bizonyosság* esetén ismertek az állapotok, és azok bármely időpontra leírhatóak.

A gazdasági jelenségek és folyamatok nagyrészt strukturált bizonytalansággal küszködnek.

A társadalomban a nem strukturált bizonytalanságot jól példázza az ország közútjain lévő személygépkocsik száma. A gazdasági jelenségek és folyamatok nagyrészt strukturált bizonytalansággal küszködnek. Véletlen lép fel pl. – bizonyos feltételek között – az emberek halandóságát illetően, s bizonyosság áll fenn valamely műszaki berendezés meghibásodáskor. *A társadalom mint komplex rendszer előrejelzésekor a bizonytalansági skála valamennyi fókán megjelennek események és összefüggések.* Ahogyan növekszik az információk mennyisége és minősége, illetve az ismeretlen jelenségekről a tudásunk, úgy léphetünk előre ezen a hierarchikus skálán. Megfelelő specifikáció esetén a strukturált bizonytalanság szintjére, statisztikai törvények alkalmazása esetén a harmadik szintre léphetünk. A determinisztikus hipotézisek alkalmazhatósága a legmagasabb szintre való lépés lehetőségét teremti meg. Mindez természetesen akkor igaz, ha stabil rendszerről van szó.

A bizonytalanság csökkenése mérsékelheti a kockázatot is, hiszen ez utóbbi a bizonytalansági tényezőknek azt a körét öleli fel, amelyek megvalósulása valószínűsíthető és becsülhető. A kockázat cselekvéshez kapcsolódik, mely cselekvés következménye negatívan értékelődik, de még nem következett be, csak bekövetkezhet a közeli vagy a távoli jövőben, azaz bizonytalan. A gazdasági kockázat fogalmát a vállalati élet jelenségeivel szokták összefüggésbe hozni, a környezeti kockázat iránti figyelmet pedig a nagy műszaki létesítmények okozta káros következmények és az újabbaktól való félelem keltette fel. A kockázatnak ezenkívül még más fajtái – pl. politikai, szociális, genetikai, egészségügyi – is léteznek, amelyek előrejelzésekkel különböző mértékben csökkenthetőek.





Nováky Erzsébet – Jövő kutatás és a biztonság

A BIZONYTALANSÁG CSÖKKENTÉSE ÉS A BIZTONSÁG NÖVELÉSE A JÖVŐKUTATÁS MÓDSZERTANI ELVEINEK ALKALMAZÁSÁVAL

A jövő kutatás módszertani elvei

A jövő kutatás célja a bizonytalanság csökkentése. A jövő kutatás segítségével mérsékelhető egyrészt a még nem létező, az időben később várható folyamatokkal, eseményekkel, összefüggésekkel és állapotokkal kapcsolatos objektív bizonytalanság, másrészt a változásokról összegyűjthető ismereteink csökkenthetik a szubjektív bizonytalanságot. A jövő kutatási tevékenység és az eredmények befolyásolják mai cselekedeteinket, döntéseinket, és segítenek feltárni korábbi döntéseink hatását. Ennek keretében fokozhatja a jövővel foglalkozó szakemberek és laikusok, a döntésben érdekelt és érintett egyének, csoportok jövőre orientáltságát, növelve a jövő egyes témakörei jövőbeli alakulásának bizonyosságát.

A bizonytalanság csökkentéséhez, illetve a biztonság növeléséhez célszerű a modern jövő kutatás három, egymáshoz kapcsolódó módszertani elvét – a komplexitást, a participativitást és az alternativitást – segítségül hívni.

Miért csökkenti ez a három módszertani elv a bizonytalanságot, és növeli a biztonságot?

A *komplexitás* azért játszik pozitív szerepet a bizonytalanság csökkentésében, mert alkalmazásakor a jövő kutatók a valóságnak számos, lehetőleg mind több területét vonják be. Így elérhető, hogy a jövőt meghatározó tényezők közül egyetlen lényeges sem marad ki, tehát a megismerés többé-kevésbé teljes körű lehet. A komplex szemlélet megóvja a jövő kutatókat attól is, hogy csak a jelenből szemlélve lényeges jövőelemeket vizsgálják, és elhagyják pl. a ma még gyenge jelnek⁹ tekinthető jelenségek jövőbeni alakulásának feltárását. A komplex szemlélet alkalmazása tehát azt is biztosítja, hogy a jövő kutatók a jelenségeket nemcsak a jelen, hanem a jövő szempontjából is elemzés tárgyává tegyék. A jelenségek és a részterületek közötti hatásmechanizmusok és kölcsönhatások is csak a komplexitás elvének alkalmazásakor tárhatóak fel a maguk teljességében.

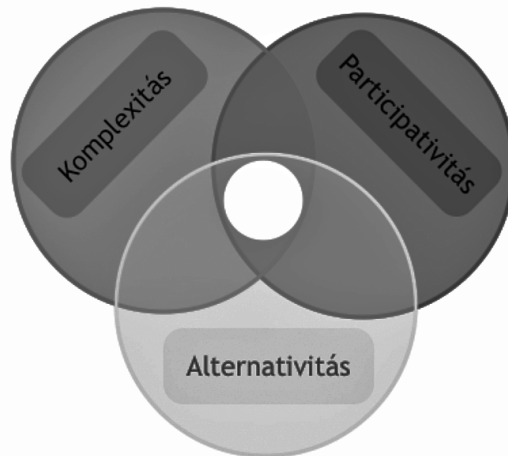
A *participativitás* elvének alkalmazásakor a jövő kutatók a szakértők mellett a laikusokat, az érintetteket és az érdekelteket is bevonják a jövőalternatívák kidolgozásába. Jelentős társadalmi változások, instabil





Polgári Szemle · 7. évfolyam 5–6. szám

2. ábra: A jövőkutatás módszertani elveinek egymáshoz kapcsolódása



Forrás: Nováky Erzsébet (alkotó szerkesztő): Magyarország 2025. Tanulmánykötet, Gazdasági és Szociális Tanács, Budapest, 2010. Az ábrát készítette: Veigl Helga.

társadalmi-gazdasági folyamatok esetén különösen fontos széles körű aktivizálásuk. Ilyen helyzetekben az egyének és a közösségek egyaránt felismerik, hogy aktívan részt kell venniük saját jövőjük formálásában. Ezzel a részt vevő érintettek megújíthatják a jövőről alkotott szakértői előrejelzést, és konkrét formába önthetik azokat a tevékenységeket, amelyeket maguk is hajlandóak lennének megtenni a jövőért. A partecipatív jövőkutatás alkalmazása tehát új válasz az instabilitás okozta változások keltette kihívásokra.

A partecipativitás pozitív szerepe a bizonytalanság csökkentésében azért érhető tetten, mert egy adott problémakör stakeholdereinek bevonása a jövőalternatívák kidolgozásába és majd a döntési folyamatba olyan addicionális ismeretet adhat, amely kiegészítheti és teljessé teheti a jövőkutatók előrejelzéseit, fokozhatja a jövő kreatív megközelítését. A nem szakértők vélekedése a szakértői megközelítések kontrollját is jelentheti: a szaktudomány képviselői ugyanis sokszor már „vakságban” szenvednek, a részletekben elveszve nem látják a jövőben szükségszerűen bekövetkező fordulópontokat, vagy a társadalom képviselői által fontosnak ítélt változásokat.

Az alternativitás elve értelmében a jövőkutatók nem egy jövőt vagy jövőképet körvonalaznak, hanem egymástól eltérő, lehetséges forgatókönyveket és jövőalternatívákat. Ezek kidolgozásához a jelen kettős





Nováky Erzsébet – Jövő kutatás és a biztonság

kötésének értelmezésén keresztül lehet eljutni. A múltból kifejlődő következményjövők adják a kiinduló helyzetet, állapotot, amelyet módosíthatnak, formálhatnak, felülírhatnak a jövőre vonatkozó elvárások, várakozások. Így olyan jövőalternatívákhoz lehet eljutni, amelyek egyaránt figyelembe veszik a múlt adottságait és a jövő követelményeit is.

Az alternativitás elvének érvényesítése azért mérsékelheti a bizonytalanságot, és növelheti a bizonyosságot és a biztonságot, mert döntési területet, és azon belül mozgásteret nyújt a szakértői előrejelzések és azok számára, akik a jövő formálását tartják feladatuknak. Ez azért lehet hiteles, mert ebben a mozgástérben benne vannak a múltból kibontható lehetőségek és a jövőre megfogalmazott elvárások, várakozások.

A három jövőkutatási módszertani elv egybefonódása biztosítja leginkább a jövővel kapcsolatos bizonytalanság mérséklését és a biztonság növelését, mert a jövő lehetőségeit (forgatókönyveit és alternatíváit) sok oldalról, az érintettek/érdekeltek bevonásával, sok változatban segíti előállítani. Így nemcsak a tévedés lehetősége mérséklődik, hanem lehetőség nyílik újfajta jövők körvonalazására is.

A jövőkutatás módszertani elveinek gyakorlati alkalmazása

A jövőkutatás módszertani elveinek gyakorlati alkalmazását két konkrét előrejelzési feladat kapcsán mutatjuk be: a Magyarország 2025-beli társadalmi-gazdasági állapotának előrejelzése¹⁰ és a hazai jövőorientáltság változása 1995 és 2006 között¹¹ kutatásokhoz kapcsolódóan.

Magyarország 2025¹²

A *komplexitás* elvének megfelelően a „Magyarország 2025” c. akadémiai kutatás során arra törekedtünk, hogy a valóság minél több területét bevonjuk a vizsgálódásba, és a változások lehetőségét minél szélesebb körben keressük. A demográfiai, a társadalmi, a gazdasági, a technikai/technológiai, a környezeti és a településekre vonatkozó kérdéskörök egyaránt az elemzés részét képezték. Különös hangsúlyt helyeztünk azoknak a területeknek a vizsgálatára, amelyek gyorsan változnak, és viszonylag rövid idő alatt új folyamatokat indítanak el. Fontos tudni, hogy a szakértők hogyan látják e területek jövőbeni alakulását, megjelennek-e olyan új jelenségek, esemé-





Polgári Szemle · 7. évfolyam 5–6. szám

nyek, amelyek megtörhetik a korábbi tendenciákat, és erősíthetik e területek együttműködését, összehangoltságát. Kerestük egyrészt azokat a változásokat, *amelyekre jelentős hatásunk van/lehet*, amelyeket befolyásolni tudunk és/vagy akarunk. Ilyenek a népességszám, az egészségügy és a táplálkozás, a testkultúra, a lelki betegségek, az oktatás, a fenntartható háztartások, a bűnözés-bűnüldözés, a társadalmi irányítás és közigazgatás vagy a települések fejlesztése. Ezeken a területeken jelenik meg legnyilvánvalóbban a magyar lakosság jövőformáló ereje. Kutattuk másrészt azokat a változásokat, amelyekre alig van befolyásunk, de ahol a várható változások *jelentős társadalmi, gazdasági és/vagy környezeti hatást gyakorolnak hazánk jövőjére*. Ilyen például a globalizáció jelensége, amelyhez elsősorban alkalmazkodnunk kell. A kiválasztott területeken a szakértők – jövőkutatók és más tudományterületek képviselői – jövőkutatói tanulmányokat készítettek, amelyekben 2025-ig kitekintve előrejelezték a várható változásokat, a pozitív és a negatív fejlődéstendenciákat. A tanulmányok fókuszában a társadalmi és a technikai/technológiai megújulás lehetőségeinek és határainak feltérképezése, valamint a remények és az esetleges veszélyek/csapdák (félelmek) bemutatása állt.

A szakértői előrejelzések megállapították, hogy hazánkban *kritikusak a demográfiai folyamatok*, és nem jó irányban alakul a családok helyzete. Ezekben az előrejelzésekben dominálnak a félelmek: romlanak a születési arányszámok (a teljes termékenységi arány: 1,2–1,3 körül stabilizálódik), csökken a népességszám, a családszám és az átlagos családnagyság, a párkapcsolatok pluralizálódnak. De van még remény arra, hogy a fiatalokban megerősödnek a tradicionális értékek és a vágy a nagycsalád és a több gyermek vállalása iránt, s ez elnyomja a félelmeket. További félelem adódik abból, hogy várhatóan csökken a lakosság érdeklődése a sportolás és az egészséges életmód iránt, a testkultúra a társadalmi gondolkodás perifériájára szorul, és kb. 25%-kal nő a túlsúlyos, mozgáshiányos gyermekek aránya. Reményként jelenik meg ugyanakkor, hogy nő a társadalom egészségtudatossága, népszerűbbé válnak a szabadidő-sportok, és olyan közösségi színterek létesülnek, amelyeknek közösségteremtő erejük is van.

...romlanak a születési arányszámok... csökken a népességszám, a családszám és az átlagos családnagyság...





Nováky Erzsébet – Jövő kutatás és a biztonság

Az MTA IX. Osztály Jövő kutatási Bizottságának tagjai a legnagyobb problémának a növekvő és mélyülő *digitális szakadékot* látják: hatalmas különbség alakul ki a társadalom különböző rétegei között, ami életkor, iskolai végzettség és területi elhelyezkedés szerint tovább erősödik. A lemaradók kilátástalansága társadalmi konfliktus kialakulásának veszélyét hordozza magában. Reménykeltő ugyanakkor, hogy amennyiben a társadalom kettészakadásának problémája felismert és közismert lesz, a múlt tapasztalatai és az új helyzetek felismerése segíti a társadalmi összhang megeremtését.

A *bio- és géntechnológia* terén egyre inkább láthatóvá válnak az e-technológiák alkalmazásának veszélyei, megjelennek az első negatív következmények. Az emberek számára áttekinthetetlen kutatások növelik a lakosság félelmeit, amit a média is felerősít. Reményként értelmezhető, hogy a biotechnológia alkalmazásával növelhető a mezőgazdaság hatékonysága, ami jelentős gazdasági hasznot eredményez. A géntechnológia széles körű alkalmazásának köszönhetően nő a termőképesség, gyorsabb az érési folyamat, egyszerűbb a termelés, kevesebb a veszteség, azaz fenntarthatóbb lehet a mezőgazdaság.

A *fenntartható háztartásokkal* kapcsolatban szakértői félelemként jelenik meg, hogy a fogyasztók a bevásárló- és szórakoztatóközpontok rabjaivá válnak, miközben a fogyasztói társadalom kontroll nélkül terjeszkedik. Fokozódik a táplálkozás (a bevásárlástól a hulladékok keletkezéséig) környezetterhelése, de a jövő fenntartható háztartásaiban új fogyasztói szokások alakulnak ki (pl. szelektív hulladékgyűjtés), és megjelenik a fenntartható gondolkodás és cselekedet (életvitel) a mindennapi életben is (pl. gazdaságos energiahasználat). Mindezt segíti az öko- és a biodivat terjedése.

A *participativitás* elvének megfelelően feltérképeztük a társadalmi megújulás egyéni lehetőségeit és módjait: a mai fiatalok, azaz a 2025-ös időszak döntéshozó pozícióba kerülő, meghatározó generációjának jövőről alkotott elgondolásait vizsgáltuk kérdőíves felméréssel. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a „millenniumi generáció” tagjai – akiknek életében a globalizáció, a digitalizáció és a virtuális valóság meghatározó élmények – hogyan viszonyulnak a jövőhöz. Ennek megismeréséhez feltártuk, hogyan gondolkodnak középiskolásaink és a felsőfokú oktatásban részt vevő egyetemista és főiskolás fiataljaink az elkövetkező 15–20 évről. Milyen jövővárakozásaik, reményeik és félelmeik vannak az élet különböző területein, mire számítanak, mint a jövő munkavállalói, állampolgárai és mint a civil szféra tagjai, miként képzelik el személyes életüket, milyen lesz a családjuk,





Polgári Szemle · 7. évfolyam 5–6. szám

hány gyermeket terveznek, mit tesznek azért, hogy reményeik megvalósuljanak és félelmeik mérséklődjenek.

Ezek a nem szakértői vélekedések, azaz a nem szakértői remények és félelmek együttesen alkotják a jövővárakozásokat, amelyekre építve kidolgoztuk az alternatív forgatókönyveket. A nem szakértők ugyanis nem alkotnak homogén csoportot, és egyes csoportjaik más-más módon képzelik el a jövőjüket, más-más elvárásaik vannak, és más-más tevékenységek kifejtésére készek. Az 1000 fő középiskolás, 500 fő egyetemista és főiskolás mellett a nem szakértői vizsgálatok körébe kisebb számban bevontunk doktorjelölteket, valamint további graduális és posztgraduális hallgatókat, és egy budapesti gimnázium diákcsoportját is. E minták elemszámát figyelembe véve az első körben említettek véleményét tekintettük meghatározónak.

Figyelemre méltó, hogy bár a középiskolások és az egyetemisták/főiskolások életkorban jelentősen nem különböznek, vélekedésük mégis számos eltérést mutat.

1. táblázat: A középiskolások és az egyetemisták/főiskolások vélekedése

A vélekedés megnevezése	Középiskolások	Egyetemisták, főiskolások
Családot alapítana	79%	91%
Magyarországon telepedne le	39%	61%
Magas szinten sajátítana el nyelvet	38%	99%
Szeretne dolgozni	92%	96%
Külföldön szívesen dolgozna	57%	69%
Nanotechnológia, nanorobotok	Tanácsstalanok	Elterjedését nem tartják valószínűnek
Preferencia, diszpreferencia	Ökoélelmiszerek preferálása	Nem számítanak mediterrán éghajlatra

A komplexitás és a participativitás fontosságára hívja fel a figyelmet az, hogy több esetben is *jelentős eltérést* tapasztaltunk a szakértői előrejelzések és a nem szakértői vélemények között, azaz *a tudományos megállá-*





Nováky Erzsébet – Jövő kutatás és a biztonság

pítások és a kollektív tudat eredményei között. Az egymásnak ellentmondó előrejelzések és vélekedések mutatják azokat a kritikus témaköröket, amelyeket a biztonság növelése céljából tovább kell és érdemes tanulmányozni.

2. táblázat: Eltérő szakértői előrejelzések és nem szakértői vélemények

Megnevezés	Szakértői előrejelzések	Nem szakértői vélemények
Digitális szakadék	nagyon veszélyes	nem probléma
Internetalapú oktatás	elfogadóak	fontos a tanár személye, az e-oktatás kevésbé
Kisebbségekhez való viszony	kevésbé elfogadóak	elfogadóak
Környezeti változások	jelentősek	nem okoznak gondot
Bio- és géntechnológia	veszélyes, de hasznos	csak a jó oldalát látják
Nanotechnológia	veszélyes, de hasznos	nem tudnak mit kezdeni vele
Szellemi és fizikai erőfeszítés összhangja	fontos lenne	nem lényeges

A Magyarország 2025 c. akadémiai kutatásban alkalmazott módszertani elvek alapján megbízható képet nyertünk a szakértők és a nem szakértők jövőhöz való viszonyáról, és ez segített világosabbá tenni azt a képet, amely sokunk fejében él az elkövetkező évekről. Mivel a forgatókönyvek és a jövőalternatívák megbízható információkra épültek, ezért csökkent bennünk a bizonytalanság az elkövetkező 10–15 év várható alakulásáról, és *növekedett a biztonság: a félelmek egy része eloszlatható, a remények közül pedig több is megvalósítható.*

A jövőorientáltság változása Magyarországon

A jövőorientáltság hazai változását vizsgáló-elemző empirikus felmérések *a participativitásban rejlő, biztonságot fokozó erőt tükrözték.*

Az 1995. és a 2006. évi 1000 fős felmérés adatait összehasonlítva azt látjuk, hogy 2006-ra felére csökkent a jövővel nem foglalkozók aránya, és többségbe kerültek – arányuk 60% – azok, akik tudatában vannak an-



*Polgári Szemle · 7. évfolyam 5–6. szám*

nak, hogy a jövővel valamilyen mértékben foglalkoznak (ez az arány 1995-ben csak 41% volt). Azt, hogy a saját jövő alakulása az embertől magától függ, a válaszolók 22%-a gondolja teljesen igaznak, és további 53% véli úgy, hogy az részben igaz. Saját jövőjük részben vagy egészen önmaguktól való függését tehát a válaszadók 75%-a vallja 2006-ban, míg 1995-ben csak 59%. A jövőtől kifejezetten vagy részben félők aránya 2006-ban csak 37% volt (míg 1995-ben ez az arány 56%-volt). A 2006. évi vizsgálatunk eredményei szerint a jövőorientáltan gondolkodók aránya biztosan 20% fölé került, míg a jövősokkosan gondolkodóké legalább felére csökkent, de még így is 10% körüli lehet.

Az 1995. évi eredményekhez képest jelentős eltérést mutat az, hogy a jövőhöz való viszonyban megjelent a nemek szerinti különbség. Továbbra is szélsőségesen vélekednek a jövőhöz való viszonyokról az önállóak és vállalkozók, valamint a vezetők. Az iskolai végzettség szerepe erősödött: csak a felsőfokú végzettséggel rendelkezők között átlagon felüli a jövőorientált gondolkodás, és átlagon aluli a jövősokkos gondolkodás előfordulása. 1995-ben ez a határ még az érettségivel rendelkezésnél húzódott.

2006-ban a megkérdezettek 26%-a nyilatkozott úgy, hogy nem tesz semmit a jövőért, és 8%-a nem tudja, hogy tesz-e egyáltalán valamit. A válaszolók 34%-a tehát érdemlegesen nem tesz a jövőért. 1995-ben a jövőért semmit nem tevők aránya a válaszolóknak csak 13%-át tette ki. 2006-ra tehát ez az érték megkétszereződött(!), a jövőért érdemlegesen nem tevők aránya pedig közel 50%-kal(!) magasabb, mint a tizenegy évvel ezelőtti érték (23%). A megkérdezettek kétharmada (66%-a) tesz valamit a jövőért 2006-ban. Ők a jövőért végzett tevékenységek viszonylag széles körét jelölték meg: többet dolgoznak, tanulnak, az egészséggel és a családdal törődnek, munkát keresnek, takarékoskodnak, vállalkoznak, kapcsolatokat építenek, imádkoznak, szerencsejátékoznak és egyéb tevékenységeket végeznek. 2006-ban a válaszolóknak csak 15%-a gondolta, hogy több munkát végez a jövő érdekében (ez az arány 1995-ben 25% volt). Az említett tevékenységek sorrendjében az egyetlen eltérés, hogy 2006-ban az egészséggel törődők aránya megelőzte a családdal törődőket, miközben a családdal törődők aránya az 1995-beli érték felére(!) csökkent.

1995 és 2006 között a jövőhöz való viszony összességében néhány vonatkozásban kedvezőbb, másik néhányban viszont kedvezőtlenebb lett. Kedvező, hogy a jövőre gondolás elterjedtebb, aktívabb és kevésbé félelmet keltővé vált, valamint jelentősen javultak a jövőre vonatkozó várakozások. Ked-





Nováky Erzsébet – Jövő kutatás és a biztonság

vezetőlenebbé vált viszont a helyzet a jövő bizonytalanságát csökkentő technikákkal való rendelkezés és a jövőért tudatosan végzett tevékenységek terén. Mindkét vonatkozásban jelentős csökkenés és további differenciálódás

Kedvező, hogy a jövőre gondolás elterjedtebb, aktívabb és kevésbé félelmet keltővé vált...

ment végbe, aminek következtében sérülékenyebbé vált a hazai társadalom a változásokkal, a kihívásokkal szemben. A jövőhöz való jövőorientált, illetve jövőszokkos viszonyban 1995-ben az érettségivel rendelkezésnek, illetve nem rendelkezésnek volt meghatározó szerepe, 2006-ban már a felsőfokú végzettséggel rendelkezésnek, illetve nem rendelkezésnek. 1995-ben az akkori közepes

és magas jövedelműek voltak leginkább jövőorientáltak, 2006-ban már csak a 2006-ban magas jövedelműek.

A jövőorientáltsággal összefüggő empirikus vizsgálatok a magyar lakossági minta bizonytalanságát tükrözik, de mutatják a változást a fejlődő demokrácia és részvétel irányába is. Feladatunk ennek *a biztonsághoz vezető útnak az erősítése* az egyre kiterjedtebb civil szféra és a több helyütt is tapasztalható interaktivitás révén. A jövővel kapcsolatos vizsgálódások teremtették meg az alapját annak, hogy világos képet nyerjünk hazánk lakosságának jövőhöz való viszonyáról, *a bizonytalanság és a biztonság közötti sávban való mozgásáról*.

Az alternativitás elvének gyakorlati alkalmazása arra hívja fel a figyelmet, hogy hazai feltételek mellett is van lehetőség a többszínű jövő felvázolására, a bizonytalanság mérséklésére és a biztonság növelésére.

A BIZTONSÁG KERESÉSE ÉS A BIZONYTALANSÁG CSÖKKENTÉSE

Elméleti és gyakorlati megközelítésű vizsgálataink azt mutatják, hogy a biztonság keresése a jövő kutatás segítségével azért is lehetséges, mert ráirányítja a figyelmet arra, hogy többé-kevésbé alkalmazkodni kell a külső körülményekhez, és proaktívan kell törekedni a feltételek megváltoztatására. A belső adottságok pedig az aktív jövőorientáltság erősítésével¹³, a tolerancia fokozásával, a proaktivitással, valamint összefogással és együttműködéssel kiaknázzhatóak és felerősíthetőek.

Az összefogás több területre is ki kell, hogy terjedjen: *a)* a tudományterületek komplex fejlesztésére, *b)* a társadalmi csoportok együttműkö-





Polgári Szemle · 7. évfolyam 5–6. szám

désére, c) a stratégia szerinti tevékenységek végzésére és d) a társadalmi következmények feltérképezésére.

Oktatásunk – képzésünk és nevelésünk – sokat tehet, ha a fiatalokban erősíti, hogy *a bizonytalanságot ideig-óráig el kell fogadni, de tenni kell a bizonyos, a biztonságos irányába*. Távlati és közösségi értékek preferálása, valamint a jövőért és az egymásért érzett felelősség nélkül mindez csak hiú ábránd marad. Jövőnk biztonsága érdekében azonban mindent meg kell tenni!

JEGYZETEK

- ¹ *Summer Course of the WFSF. The Youth for a Less Selfish Future*. Papers of the I. Budapest Futures Course. Szerk.: E. Nováky, T. Kristóf, Department of Futures Studies, Budapest University of Economic Sciences, Budapest, 2000.
- ² Mika Mannermaa: *In Search of an Evolutionary Paradigm for Futures Research*. Futures, 1991/4.
- ³ C. A. Doxiadis: *The Two-Headed Eagle. From the Past to the Future of Human Settlements*. Lycabettus Press, 1972.
- ⁴ Megjegyezzük, hogy a mechanikus determinizmus azért is helytelen, mert a jövőt egyedi konkrétságában is meghatározottnak, predetermináltnak tartja.
- ⁵ Rényi Alfréd: *Napló az információelméletről*. Gondolat, Budapest, 1976, 54. o.
- ⁶ Uo. 56. o.
- ⁷ Instabil viszonyok között, amikor a folyamatok kaotikusan viselkedhetnek, a több információ nem mérsékeli a bizonytalanságot, mert az a rendszer inherens állapotából következik.
- ⁸ Arnold Kaufmann: *A döntés tudománya. Bevezetés a praxeológiába*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1982, 168. o.
- ⁹ Veigl Helga: *Gyenge jelek, szabadkártyák, bifurkációk*. In: Nováky Erzsébet (alkotó szerkesztő): *Magyarország 2025*. Tanulmánykötet, Gazdasági és Szociális Tanács, Budapest, 2010, 550–560. o.
- ¹⁰ Nováky Erzsébet (alkotó szerkesztő): *Magyarország 2025*. Tanulmánykötet, Gazdasági és Szociális Tanács, Budapest, 2010.
- ¹¹ Hideg Éva–Nováky Erzsébet: *A jövőhöz való viszony és változása Magyarországon*. Magyar Tudomány, 2008/9.
- ¹² A kutatásról recenzió olvasható: Lentner Csaba: *Magyarország jövője 2025-ben – a tudomány szemszögéből*. Polgári Szemle, 2010/5.
- ¹³ E. Nováky: *Action-oriented futures studies in Hungary*. Futures, 2006/6.

