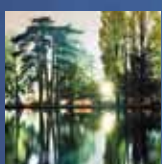


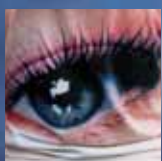
TEKINTETTEL AHOLNAPRA



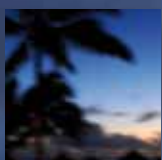
Interjú a jövő kutatás
nagyasszonyával,
Eleonora Masinival



Peter Piot és jövőképe a
járvány legyőzéséről



Ön milyennek látja a jövőt?
Tudósok, politikusok,
művészek...



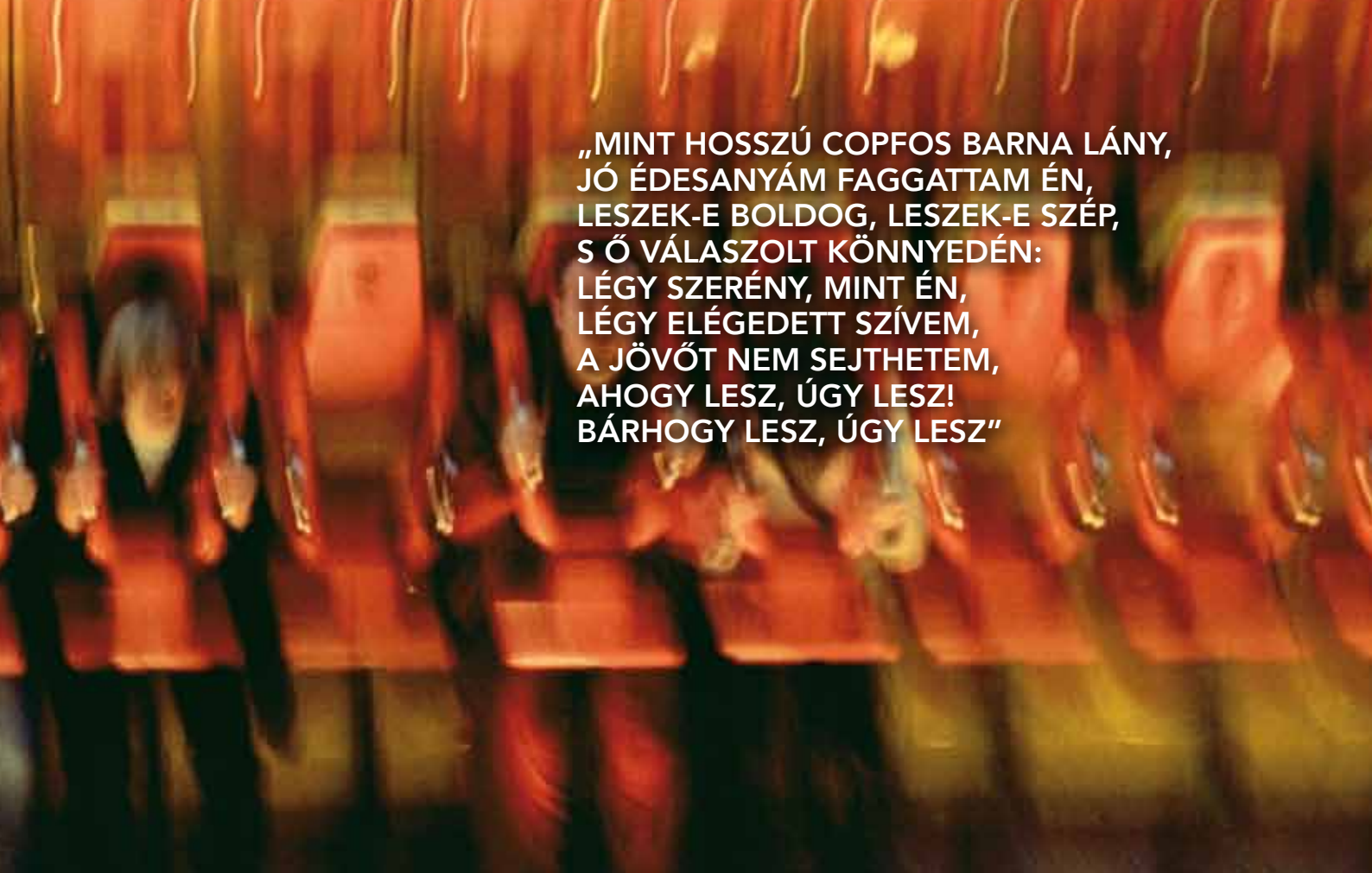
Képeslapok a jövőből





TARTALOMJEGYZÉK

Polgárok a nagyvilágból	4
A jövőképről	6
Előrettekintés Eleonora Masinival	8
Kurt Aagaard Nielsen	10
Képeslapok a jövőből	11
Jövőkép a fenntartható fejlődésről	12
A jövő a múltban	14
Peter Piotnak az AIDS-ről van egy jövőképe	15
A tudomány szerepe a jövő alakításában	16
Variációk jövőképre	18
Variációk jövőképre 2.	20
Az Egyesült Nemzetek és az európai intézmények is előre tekintenek	23
Sokféle jövő, sokféle kérdés	26



**„MINT HOSSZÚ COPFOS BARNA LÁNY,
JÓ ÉDESANYÁM FAGGATTAM ÉN,
LESZEK-E BOLDOG, LESZEK-E SZÉP,
S Ő VÁLASZOLT KÖNNYEDÉN:
LÉGY SZERÉNY, MINT ÉN,
LÉGY ELÉGEDETT SZÍVEM,
A JÖVŐT NEM SEJTHETEM,
AHOGY LESZ, ÚGY LESZ!
BÁRHOGY LESZ, ÚGY LESZ”**

BEVEZETÉS

Mindannyian kíváncsiak vagyunk a jövőre. Kíváncsiak vagyunk rá a saját szempontunkból: hogyan fog alakulni az életünk. Vajon gazdagok leszünk és híresek? Fogunk találkozni álmaink hercegével vagy hercegnőjével? Fogunk nagy fazék tésztát főzni népes családuknak egy napsütötte kertben? Fogunk hegyet mászni egzotikus országokban vagy esetleg „keresztülszáguldunk Párizson egy sportkocsival, miközben a langyos szél belekap a hajunkba”?

És kíváncsiak vagyunk a világra is. Milyen jövő vár mindannyiunkra? Milyen lesz az élet a következő évszázadban? Olvashatunk tudományos-fantasztikus regényeket és elképzelhetjük a világot úgy, ahogy Verne Gyula tette. Vagy átélhetjük a lézerkardos harcot, amikor a Csillagok háborúját nézzük. Néhányan alámerülnek az ókori jóslatok misztikus mélységeibe vagy a világvége miatt aggódnak.

Eolvashatjuk a horoszkópunkat vagy elmehetünk egy vásári jóvendőmondóhoz, de igazából senki nem tudja megmondani előre, hogy milyen lesz a jövő.

Szerencsére azért a jövőről mindenki el tud gondolkodni és meg is tudja fogalmazni a saját véleményét a kíváncsian jövőről. A gondolatok és vélemények megfogalmazása nagyon fontos dolog. Az álmok és remények közös megbeszélése segít a politikusoknak abban, hogy a kutatásokat és innovációkat úgy irányítsák, hogy a kutatók és szakértők odafigyeljenek ezekre és megvalósíthassák őket. Ezáltal pedig teljesíteni tudják a közvélemény kívánságait.

Ez a magazin azért íródott, hogy segítse Önt a társadalmunk jövőjével kapcsolatos álmainak, kívánságainak és vágyainak megfogalmazásában. Mert pontosan erre vagyunk kíváncsiak a CIVISTI hétvégi beszélgetésén!

Ebben a magazinban különböző elképzeléseket szeretnénk bemutatni Önnek arról, hogy milyen lehet a jövő. A nano-gyógyászatról az AIDS kutatásáig sokféle tudományterület és technológia szakértői mondják el gondolataikat a jövőről. Talál majd megoldást a biotechnológia az Alzheimer-betegek számára? És mit várhatunk a jövőben a bioenergiáktól? De a tudósok javaslatai és jövőképei mellett bemutatunk néhányat a világ különböző pontjain élő művészek és hétköznapi emberek ötletes elképzeléseiből is.

Nagyon sokféle módszer van a jövő vizsgálatához. Mi arra kérjük Önt, fogalmazza meg a saját elképzelését arról, hogy milyennek kellene lennie a jövőnek. Ha kíváncsi a többi módszerre, a magazin végén többet is olvashat róluk. És végül, de nem utolsósorban, ha máris nekilátna a jövőről való gondolkodásnak, egyből a magazin legvégére is lapozhat, ahol rengeteg kérdést talál az álmodozáshoz és elmélkedéshez.

Kellemes olvasást és álmodozást kívánunk, és szeretettel várjuk a közös beszélgetésre, hogy meghallgathassuk, milyen elképzelései vannak a jövőről.

A CIVISTI projekt és a Medián munkatársai

POLGÁROK A

Minden egyes embernek megvan a maga sajátos látásmódja akkor, amikor a jövőre tekint és sajátos, egyéni elképzelése van arról, hogy mit hozhat a jövő.



BELGIUM - ANTWERPEN

MOHAMMED - Iskolás

Minden tönkremegy, a dolgokat időről időre le kell cserélni. A bicikli lánc elrozsdásodik, és ha nem cseréled ki újra, nem tudsz menni vele.



FINNORSZÁG

ANDREAS - Rádiószerelő



USA - NEW YORK

TARA - Zeneszerző

Hogy gondolkodok-e a jövőre? Igen. Néha úgy érzem, hogy egymással viaskodó képek vannak a fejemben. Változnak aszerint, hogy a saját holnapi, jövő hétfői, jövő heti életemre gondolok vagy New Yorkra a következő két évben, vagy hogy milyen lesz a világ a következő 200 évben. Azt hiszem, megpróbálom jobban összehangba hozni ezeket a különböző szempontokat.



AUSZTRÁLIA NOOSA HEADS

TONY - Futurista

A jövő iránti kíváncsiságom lényege az érdeklődés az „itt és most” iránt. A jövő segít újragondolni a „most”-ot. Lehetőségeket ad a kezébe, hogy kezdj valamit a „most”-tal. Szóval én az előre gondolkodás mellett vagyok, nagyon szeretem az előrejelzéseket, amik segítenek újragondolni a jövőt. Aztán visszajöhetsz ebből a jövőből és azt kérdezheted: hogyan változtatja ez meg a „most”-ot? Ez a következő lépés, amit megteszünk ma vagy holnap, és ami segít megalkotni a jövőt.



MALI - KAYES

KOMAN - Rádiószerelő

Ha száz év múlva visszatérnénk ide, szerintem nem ugyanazt találnánk, mint ami most itt van, hanem sokkal több dolgot.



GUATEMALA

MANUEL - Éjjeliőr



KUBA - HAVANNA

JUAN - Főpap

A legrosszabb dolog, ami történhet a következő 20 évben, az a Föld és az atmoszféra elpusztulása. Természet Anyánk a legnagyobb szerűbb, és ha mi elpusztítjuk őt vagy a földi egyensúlyt, akkor egy olyan csapdában találjuk majd magunkat, amiből nem tudunk kimászni.



NÉMETORSZÁG - KRIFTEL

PAUL - Vállalkozó

A bicikli fenn fog maradni és létezni fog a jövőben is. Mindig a legegyszerűbb megoldások szoktak megmaradni.

NAGYVILÁGBÓL



BELGIUM - ANTWERPEN

WOUTER - Szoftverfejlesztő

Én olyan helyzetbe szeretnék kerülni, hogy más szerencsés emberek százai-vel együtt eltároljanak engem egy barátságos szolgáltató cég adatbank-jában. És aztán mindennap eldönthet-ném, hogyan szeretnék megjelenni a világban, milyen alakot öltön a testem.



CHILE - SANTIAGO

THOMAS - Közgazdász

Én hiszem, hogy a tudomány és a technológia mindig fontos szerepet fog játszani. Az idők folyamán egyre tovább és tovább fejlődtek, és ez később is így lesz. Hatással vannak az életünkre és ebben nem is várok változást. Ha csak megnézik, mi lehetséges már ma a gyógyászatban vagy a kommunikációban, akkor érteni fogják, mire gondolok.



TÖRÖKORSZÁG ZEREN - Diák



SVÉDORSZÁG

LYNX - Tanár

Elég egyértelműnek tűnik, hogy gyorsabban feléljük a Föld erőforrásait, mint amennyi idő alatt újra tudnának termelődni. Hamarosan eljön az az idő, amikor nem állnak majd rendelkezésünkre azok az erőforrások, amik ma még igen. Szóval talán visszafelé kellene tekintenünk az időben egy olyan korra, amikor az emberi faj még sikeres volt, például a vadászó-gyűjtögető életmód idején. Talán tanulhatnánk némi bölcsességet azoktól a „vademberektől”.



FINNORSZÁG - HELSINKI

PIRJO - Diák

Arra gondolok, milyenek lesznek a városok, hogyan fognak az emberek közlekedni bennük, kikkel fognak találkozni az utcákon és hogyan festenek majd a városrészek, milyen funkcióik lesznek és hogyan kötik össze a különböző helyeket és embereket.



KUBA - SANTIAGO

ELIADES - Zenész

Két- vagy háromszáz év múlva? Ha megváltozna a természet és kimondanák, hogy többé egyetlen embernek sem kell meghalnia, én jelentkeznék rá elsőnek. Nem arról van szó, hogy félek a haláltól, nekem az nem tetszik, hogy milyen sok idő telik el, amíg az ember halott. Szóval 500 vagy akár egymillió éven belül szeretnék életben lenni és egy koncerten játszani.

Sokféleség: egy európai polgár jövőképe, amit a Meeting of Minds (Elmék találkozója) projekt során fogalmazott meg:

„A sokféleség elfogadására kell koncentrálnunk annak érdekében, hogy elkerüljük mások megbélyegzését. A sokféleségre nem úgy kell tekinteni, mintha az egy probléma lenne, hanem úgy, mint valami pozitív dologra. Az európai társadalom valójában csak úgy léphet előrébb, ha megtanuljuk elfogadni a sokféleséget. A sokféleség a demokrácia egyik előfeltétele. Ezért ez nekünk, állampolgároknak alapvető kérdés.”

A JÖVŐKÉPRŐL

Mi az a jövőkép?

A CIVISTI projektben a következő definíciót fogjuk használni: a jövőkép a kíváncsú jövőről alkotott elképzelés vagy fantáziakép. A jövőkép születhet reményekből és álmokból – de ugyanúgy olyan problémákkal vagy elképzelt fenyegetésekkel kapcsolatos aggodalmakból és félelmekből is, amelyekből nem szeretnénk, ha a jövőben valóság lenne. A CIVISTI kutatás során a 30-40 év múlva bekövetkező jövőről szeretnénk képet alkotni.

A jövőkép a jövő egy olyan állapota, amit egy személy, egy csoport, egy szervezet vagy más szereplő képzel el. Kép egy lehetséges és kíváncsú jövőbeli állapotról, ami megfelel az illető értékrendjének. (Kamppinen-Kuusi-Söderlund)

A jövőkép egy jövőbeli állapotnak, és nem az ehhez az állapothoz vezető útnak a leírása: hol szeretne az egyén, a csoport, a szervezet vagy más szereplő (például a nemzet vagy Európa) tartani X éven belül? (Wellford)

A jövőkép egy lehetséges jövőről alkotott eleven és részletes gondolati kép kifejezése. Vannak jövőkutatók, akik csak akkor használják a jövőkép kifejezést, amikor kíváncsú, vonzó jövőkről van szó. De a hétköznapi életben a katasztrófákkal kapcsolatos fantáziákat és más nemkíváncsú jövőbeli lehetőségeket szintén jövőképnek tekintik.



A jövőképek nem jóslatok vagy előrejelzések.

A jövőkép megmutatja, mit lehet elképzelni a jövővel kapcsolatban, de nem mondja meg előre, hogy mit fog hozni a jövő. A jövőképek kiindulhatnak ugyan bizonyos előrejelzésekből, de nem jósolkák meg, hogy hogy is fog történni valójában. A jövőképek nem is forgatókönyvek. Ahogy CLEM BEZOLD rámutatott: „a forgatókönyvek a fejünkben született jövőről szólnak, a jövőképek pedig a szívünkben született jövőről.” A jövőképek stratégiai tervezés alapjául is szolgálhatnak. A jövőképek komoly és alapos gondolkodás eredményeként születnek, hogy megfogalmazzák, milyen lehet a jövő. A jövőképeket azután stratégiai tervezés és fejlesztés követi, ami vagy elvezet az elképzelt jövőhöz, vagy nem.

„A jövőképek alkotása azt a folyamatot jelenti, amikor képeknek egy sorozatát hozzuk létre a jövővel kapcsolatban, amik valóságosak és elég vonzóak ahhoz, hogy arra készítsék az embereket, hogy erőfeszítéseket tegyenek a célok elérésére.” (Jövő Világszövetség).

Miért tartja fontosnak WENDY SHULTZ, az Infinite Futures (magyarul: Végtelen jövők) tulajdonosa, hogy mindenkinek legyen egy elképzelése a jövőről:

Mert a mai társadalmak tele vannak emberekkel, akik „használgák” a jövőképeket: politikusok, üzletemberek, társadalmi és civil szervezetek, várostervezők, vallási szervezetek – és még hosszan folytathatnánk a felsorolást. Egy jövőkép sikeres elfogadtatása legitimálhat egy politikai döntést, felerősítheti a vevők vásárlási kedvét, növelheti az önkéntes munkát végzők számát, támogatást hozhat városfejlesztési tervekhez, hívókat toborozhat, továbbá sok más területen elcsitíthatja a kritikus hangokat és demonstrálhatja egy ideológia helytállóságát. Megfogalmazni egy kíváncsú jövőképet bizony munkával jár, de sok ember a könnyebb utat választja és elfogadja a mások által megfogalmazott, előregyártott jövőképeket. Ez az út kevésbé kockázatos, és többnyire más „útitársak” társaságát is biztosítja az illető számára – mert ha sokan vannak, az a biztonság érzését nyújtja. De azok, akik veszik a fáradságot ahhoz, hogy létrehozzák a saját jövőről alkotott elképzeléseiket, azok megteremtik maguknak mind azt a lehetőséget, ami előrébbviszi a világot, mind azt a pozíciót, ahonnan ezt az előnyt érvényesíteni lehet: egy világosan megfogalmazott, átfogó képet az értékekről és az ideálokról.

A jövő látomása a címe a Csillagok háborúja regénysorozat befejező részének, aminek TIMOTHY ZAHN a szerzője.

„A jövőkép cselekvés nélkül csak ábrándozás. A cselekvés jövőkép nélkül viszont rémálom.”
Japán közmondás

PER VEBER – Dánia – Tanár

Per részt vett az Európai Bizottság megrendelésére készített Meeting of Minds (Elmék találkozása) projektben és elragadtatással gondol rá vissza: „Részt venni valami nagyszerűben! – az Elmék találkozása cím érdekesen hangzik. Kíváncsi lettem rá, amikor megkaptam a meghívást, hogy vegyek részt egy dán és összeurópai projektben. Vajon alkalom lesz ez arra, hogy befolyásoljuk a fejlődést, hogy hozzátegyünk valamit a sajátunkból mind Dániában, mind az EU-ban? Most, a projekt feléhez érve úgy tűnik, hogy tényleg ez történik. Kemény munka – több órás komoly viták és megbeszélések – árán meg tudjuk valósítani az eredeti célt: hogy el tudjuk mondani a politikusoknak, döntéshozóknak és a tudósoknak, hogy mit gondolnak és mit várnak az emberek az agy kutatás társadalmi felhasználásáról.”



„A jövőkép olyan, mint a világítótorony, ami eligazít, nem pedig korlátoz, útirányt mutat, nem pedig megállót.” JAMES J. MAPES a Foresight Firstben

KURT VANDENBERGHE

a tudományért és kutatásért felelős európai biztos kabinetfőnöke

A jövőről való elképzelések fontos szerepet játszanak a tudományért és kutatásért felelős biztos és csapatának munkájában. Nagyon furcsa is lenne, ha nem így volna. A kutatás a definíciója szerint is azt jelenti, hogy megpróbálja megalkotni a jövőt. Erről szól a tudomány, úgyhogy nagyon sok előrejelző vizsgálatot kell végeznünk. Minden, amit ma csinálunk, csak évek múlva hoz eredményt. A kutatásokat ma támogatjuk, a szakpolitikailag fontosnak tartott irányokat ma határozzuk meg, de a valódi eredmények csak évek múlva fognak megszületni.

Persze magától értetődik, hogy minden, amit csinálunk, az előrejelzés, előretételezés. Ez azt jelenti, hogy a munkánknak egy jelentős részét az előrejelző vizsgálatoknak, a várható kilátások tanulmányozásának és a többi hasonló területnek szenteljük. Van egy intézetünk, amely a spanyolországi Sevillában található, a neve Előretételező és Technológiai Tanulmányok Intézete (angolul: Institute of Prospective and Technology Studies). És pontosan azzal foglalkozik, amire a neve is utal: megpróbálja felmérni, mi történik ma és hogyan fog ez hatni a jövőre, majd pedig ezekre a forgatókönyvekre alapozhatjuk a célkitűzéseinket és az általunk felállított fontossági sorrendeket.

Nem gondolom, hogy egy közös jövőkép az ilyen jellegű előrejelzési vizsgálatokból születik majd meg; inkább azt mondanám, hogy a közös jövőkép abból a mindannyiunk által elfogadható gondolatból születik, hogy Európa jövője a tudáson alapul. Ha fenn akarjuk tartani a gazdasági fejlődésünket

és a versenyképességünket, és meg akarunk küzdeni azokkal a nagy kihívásokkal, amelyekkel a társadalom a jövőben szembesülni fog, akkor nincs más választásunk, mint hogy befektetünk a tudásba, azaz a kutatásba, a képzésbe és az innovációba. Úgy gondolom, hogy ebben mindannyian egyetértünk.

A jövőben sokkal több közös programot, tevékenységet szeretnénk a tagállamok között. A kutatásra szánt európai költség abszolút számokban mérve talán nagyinak mondható, de ha összehasonlítjuk más kiadásokkal, már nagyon kicsinek számít. Az Európában kutatásra és fejlesztésre fordított teljes közkiadásoknak mindössze az 5 százalékát teszi ki. Körülbelül 80 százalékot jelentenek az egyes országok és régiók ráfordításai, a többit pedig kormányközi szervezetek költik el. Ezért próbáljuk elérni, hogy legyen előnyös hatása annak, amit a tagállamokban létrehozunk, közös jövőképeket és kutatási témákat állítsunk össze olyan kutatási területeken, amelyek túl nagyok ahhoz, hogy az egyes országok külön-külön dolgozzanak rajtuk. Ebben a helyzetben mi azt javasoljuk, hogy az előrejelzési vizsgálatok váljanak fontos részévé az európai kutatási stratégia meghatározásának (angol neve: European Strategic Research Agenda).

Sok dolog abból, amit Európában csinálunk, a távoli jövőre vonatkozik. Amikor az éghajlatról és az éghajlatváltozással kapcsolatos szakpolitikánkról beszélünk, akkor 2020-ra és 2050-re vonatkozó célokat tűzünk ki magunk elé. Amikor például a

környezetkímélő repülőgépek kifejlesztéséről van szó, akkor természetesen nem a holnap, hanem a 2020-as, 2025-ös évek repülőire gondolunk.

Az európai polgároknak mindebben nagyon fontos szerepük van, hiszen végül is az ő jövőjüket és a gyermekeik jövőjét érintik azok a politikai, szakpolitikai döntések, amiket most meghozunk. És a tények egy nemrégiben készült vizsgálat eredményei szerint azt mutatják, hogy az európai polgárok nagyon nagyra értékelik a tudományt és a kutatásokat. A fejlődéssel azonosítják ezeket, annak ellenére, hogy néhány kérdéssel kapcsolatban, például a genetikai tervezés, a génmódosított élelmiszerek (gmo-k) vagy az atomenergia esetében félelmek és ellenérzések is megfogalmazódtak.

Teljesen magától értetődő, hogy be kell vonnunk az embereket, és ezen dolgozunk is. Az is nagyon fontos, hogy megkérdezzük őket, mik a legfontosabb európai kutatási és szakpolitikai témák, illetve hogy mit várnak az európai uniós szinten zajló kutatásoktól. Az Európai Bizottság mostani politikája szerint hatásvizsgálatokat kell végezni, mielőtt újabb javaslatokkal állunk elő. Megpróbáljuk végiggondolni és kideríteni, hogy milyen valószínű következményekkel járhat egy-egy javaslat megvalósítása. A hatásvizsgálat része, hogy megkérdezzük a közvéleményt is, tehát az adott témában érintett felek elmondhatják, hogy mit gondolnak róla. Ez nem annyira közvélemény-kutatás, inkább ötleteket és kezdeményezéseket keresünk a civil társadalom szervezeteitől.

ELEONORA MASINIVAL

Ausztrál kollégája, TONY STEVENSON úgy jellemezte ELEONORA BARBIERI MASINI-t, mint „a jövő tudományának szülőanyját, aki egész szakmai munkásságát ígéretes jövőképek gondozásának szentelte. Ő volt az egyik legfontosabb kezdeményezője a jövő kutatásának és e terület egyik első szakértője. Olasz szociológusként MASINI gondolkodására kezdetben a francia filozófusok voltak hatással, majd a Római Klub egyik alapítójának, AURELIO PECCEI-nek a javaslatai, akivel később szoros barátságot is kötött.” ELEONORA BARBIERI MASINI a jövőkutatás egyik úttörője volt, és amikor az általa választott témáról beszél, nagyon átgondoltan és pontosan fogalmaz. Arra kértük, nyújtson nekünk rövid bepillantást a kutatási területére.

Ön hosszú karriert tudhat maga mögött, amelynek során elsősorban a jövővel kapcsolatos kérdésekkel foglalkozott. Mi vonzotta annak idején ehhez a témához, és ma is ugyanaz jelenti a vonzerőt?

A munkásságom során elsősorban a jövő kutatásával foglalkoztam. Szociológus vagyok és nagyon érdekeltek a társadalmi változások. Úgy találtam, hogy a társadalmi változások elmélete nem ad megfelelő választ arra a kérdésre, hogy mi az, ami elképzelhető, mi az, ami valószínű, és mi az, aminek történnie kellene. Úgyhogy elkezdtem olvasni a korabeli műveket és olyan szerzőket fedeztem fel magamnak, mint például HUGHES DE JOUVENELLE, ROBERT JUNK, JOHAN GALTUNG, akik a hatvanas évek végén és a hetvenes években tevékenykedtek. Én pedig egyszerűen levelet írtam nekik, hogy szeretném jobban megérteni a munkáikat, úgyhogy kapcsolatba kerültem velük és egyszerre teljesen benne voltam a tanulmányok sűrűjében. Abban az időben ez érdekelt engem.

Ha valami megváltozott közben, akkor az azért van, mert a jövő vált még fontosabbá, mint korábban.

Akármerre nézek, akármin dolgozom, akármilyen témakört tanulmányozok vagy tanítok, akármilyen diákokkal dolgozom együtt – az egyetemünkre sokféle országból jönnek diákok, Latin-Amerikából, Afrikából, Ázsiából stb. –, akármilyen témával foglalkozom, a jövők elmélete, a jövők kutatása egyre fontosabbá válik. Természetesen az elmúlt tíz évben ez teljesen nyilvánvalóvá vált. A jövő egyre érdekesebbé és egyre fontosabbá vált. Úgyhogy

igazából napról napra egyre lelkesebb vagyok ezzel kapcsolatban.

Sokat foglalkoztam a jövők kutatásának filozófiai és etikai kérdéseivel. Van két másik kutatási terület, amin sokat dolgoztam, és ez a nők szerepe a jövőben, valamint a humán ökológia (ami azt jelenti, hogy a környezet tanulmányozása során figyelembe veszik a társadalmi szervezeteket és az embereket). Mindkét téma, tehát a nők és az ökológia is nagyon szoros összefüggésben van a jövővel. Különösen a nők szerepére igaz, hogy gyakran egyáltalán nem fordítanak rá kellő figyelmet. Fontos, hogy a nők számára láthatóvá és érthetővé tegyünk a saját szerepüket. A nők sokszor nem is gondolnak bele, hogy a jövőt építik.

Ön a jövők tudományáról beszél. El tudná mondani nekünk, miért van többszámban az, hogy jövő? Miért van ott a szó végén az a „k”?

A hetvenes években néhányan, köztük jómagam és JIM DATOR is úgy gondolták, hogy nem létezhet egy jövő önmagában. Nem beszélhetünk a jövőről. Sok jövő van, amelyek mind a múlt és a jelen eseményeiből, valamint a jelen választásaiból erednek. Nem tudunk egy jövőre gondolni, mert a lehetőségek és a valószínűségek a jelen trendjei és választásai szerint változnak. Ha egy drasztikus döntést hozol egy bizonyos dologgal kapcsolatban, akkor... És ez a lényeg: ha..., akkor... Egy egyszerű jövőtrend azt jelenti, hogy az összes trend, folyamat, ami jelenleg létezik, folytatódik tovább úgy, ahogy most van. Minden alkalommal, amikor gyerekekkel vagy politikai szereplőkkel dolgozom együtt ilyen kérdéseken, mindig ezt tartják a legkiábrándítóbb jövőnek. Ha semmi sem változik, akkor mi lesz? Ez a legdrámaibb lehetőség!

A jövők azokhoz a különböző irányokhoz kötődnek, amerre a folyamatok alakulhatnak, azokhoz a döntésekhez, amiket a jelenben meghozunk, valamint a jelenben végrehajtott vagy elmulasztott tettekhez.

Sokféle jövő lehetséges, de ezek közül csak néhány valószínű, és még kevesebb az olyan, amit kíváncsnak is tartunk.

A kíváncsnak jövők egy újabb szempontra utalnak, mert a kíváncsnak fogalma egy választáshoz kötődik, tágabb értelemben vett döntésekhez és etikai elgondolásokhoz. Ha egy humánusabb világot kívánunk magunknak, ha egy olyan világot kívánunk, amiben mindenkinek jut ivóvíz, ez egyáltalán lehetséges? Ez valószínű?



A NŐKNEK TUDNIUK KELLENE, HOGY A JÖVŐT ÉPÍTIK

Tehát többféle jövő van, ezek mind egyenrangúak?

Hát persze, hogy nem mind egyenrangúak. A jövőkről való gondolkodás sosem semleges. Hogyan is lehetne az? Mindig világossá kell tenni, hogy milyen etikai megfontolás alapján születik egy a jövővel kapcsolatos munka. Mindig tudni akarjuk, hogy az adott jövőképek vagy döntések mi alapján születtek. A jövők esetében előre ki kell mondani, hogy minek az érdekében végezzük ezt a munkát, mert ez nem egzakt tudomány. Sok kárt okoz, amikor az előrejelzéseket úgy értelmezik, mintha azok szigorú tudományos eredmények lennének. Alapvetően azért nem lehet tudományos, mert a jövő még nem következett be, és ez természetesen azt jelenti, hogy nem lehet megismételni. Tehát nem lehet tudományként értelmezni, mert ott a kísérleteknek és az eredményeknek megismételhetőnek kell lenniük. Nincsenek tények a jövővel kapcsolatban. Mindössze azt tudjuk leírni, mi történhet. Még azt sem tudjuk megmondani, hogy mi fog történni. A legfontosabb dolog, amit a jövők kutatása vagy az előrejelzés, nevezzük, ahogy akarjuk, tenni tud az az, hogy csökkenti a bizonytalanság szintjét. Bárki, akinek döntenie kell a jelenben, tudva azt, hogy a tetteinek valamilyen hatása lesz, el kell gondolkodnia azon, hogy mi történhet még később.

Olyan helyzetekben, amikor - mint a mi társadalmunkban is - óriási a bizonytalanság, amikor minden mindennel összefügg és a változás nagyon gyors ütemű, nagy kihívást jelent a globalizáció és az, hogy a dolgok egyre bonyolultabbá válnak.

A mi feladatunk az – és ezzel foglalkozik a jövők kutatása –, hogy a folyamatosan változó körülmények között meghozott döntések és választások közepette csökkentsük a tévedések számát és mértékét.

Akármilyen témával foglalkozol, mindig nagyon fontos, hogy a lehető legjobb tudásod legyen a jelenről és a múltról. Néhány dolognak nagyon hosszú időbeli kifutása van, ilyenek például a nőkérdéssel, az oktatással vagy a környezettel kapcsolatos témák vagy néhány társadalmi, szociális kérdés. A jövőkutató egyik legfontosabb feladata az, hogy ne csak a nagy trendekre, a nagy döntésekre és tettekre figyeljen, hanem a változások csíráira is. Manapság a változások csírait úgy nevezik, hogy gyenge jelek.

Ön sok olyan emberrel találkozott már, akiknek volt valamilyen többé vagy kevésbé kidolgozott jövőképük. Voltak köztük tudósok, kutatók, aktivisták, politikusok, egyszerű állampolgárok, idősek és fiatalok. Mi a legfontosabb különbség abban, ahogy ezek az eltérő csoportok a jövőre tekintenek?

A jövővel dolgozó emberek közül elég kevesen jöttek a fizika területéről. Ők természetesen tudományos módszereket fognak használni, amennyire csak lehetséges. És aztán észre fogják venni, hogy valami több is van itt, hogy a döntésnek jelentősége van. Még a tudósoknak is el kell ismerniük, hogy egy ponton túl a jövőbe tekintés a döntésekről szól, és nagyon kevésé arról, hogy a jövő egyszerűen bizonyítható lenne. A tudósok nagyon sok fontos gondolatot tettek hozzá a jövőkről való gondolkodáshoz, a kutatók is persze, az aktivisták mindig rettenetesen izgatottak lesznek tőle, és általában a politikusokkal a legnehezebb.

Ezeknek az embereknek mind, miután a jövőbe tekintettek, vissza kell jönniük a jelenbe és elgondolkozni azon, mit tudnak ténylegesen megvalósítani és mit nem. Egy dologban az összes csoport egyforma, a tudósok, a pogárok, a politikusok... Amikor beszélnek a jövőről, tudják, hogy ehhez a jövőhöz ők is hozzátesznek majd valamit, hogy ők is egy kicsit benne lesznek, a részei lesznek. Akárki is légy, tanár, háziasszony vagy tudós, része vagy a jövőnek.

KÍVÁNATOS JÖVŐK, NEM CSAK A MA TÖKÉLETES VÁLTOZATAI



KURT AAGAARD NIELSEN: A JÖVŐKÉP A DEMOKRÁCIA SAVA-BORSA

Kurt Aagaard Nielsen társadalomtudománnyal foglalkozó professzor a dániai Roskilde Egyetemen, és ő vezeti a Fenntartható aktív időszak (angol neve: Sustainable working Life) kutatócsoportot. A tudás szociológiájáról és a cselekvéskutatásról jelentek meg cikkei és könyvei. Jelenlegi kutatási területe: fenntarthatóság és demokrácia az aktív időszakban és a közösségekben. Emellett komoly szerepet játszott cselekvéskutatási és tudománypolitikai országos, valamint nemzetközi hálózatok létrehozásában.

Ön mit ért azon, hogy jövőkép?

A jövőkép jól átgondolt látomás egy kíváncsnak tartott jövőről. A jövőkép az értékek, kívánságok és a jelenlegi világról való tudás, valamint a mindennapi életben tapasztalt problémák alapján születik. A jövőképnek tehát nagyon fontos szerepe van a változásokkal kapcsolatos javaslatok átgondolásánál. A jövőkép emellett része az emberi természetnek. Az a tény, hogy a tervezéssel kapcsolatos demokratikus vita elkezdéséhez sok ember elképzel egy kíváncsnak jövőt, alapvető eleme az emberi demokráciának. Nehéz párbeszédet folytatni úgy, hogy közben nem gondolunk jövőképekre.

Mik azok a közös elemek a jövőképekben, amikkel a munkája során találkozott?

Fontos jellemző az, hogy amikor a hétköznapi emberek jövőképeivel dolgozunk, azok a „mi” nagy kérdéseire keresik a választ. A természettel és az éghajlattal kapcsolatos fenyegetések manapság olyan széles körben ismertek az emberek körében, hogy a jövőképek gyakran tartalmazzák a fenntartható társadalom szempontját, azaz egy olyan társadalmat mutatnak be, amiben harmonikusabban tudunk együtt élni a természettel és az ökoszisztémával. Egy további jellemző a mostani jövőképekkel kapcsolatban az, hogy egyrészt valami modern dologra utalnak – nagyobb választási szabadságra és nagyobb rugalmasságra abban, ahogy az életünket éljük –, másrészt arra, hogy több időt és teret kellene kapnia a szolidaritásnak és a demokratikus megoldások iránti elkötelezettségnek.

A szakemberek által kidolgozott jövőképeket nehéz jellemezni, mert gyakran annak a rendszernek az erősítésére vonatkoznak, amelyben dolgoznak. A hétköznapi emberek jövőképeivel szemben ők gyakran versengő jövőképeket alkotnak – erősíteni a saját rendszert a versenytársak kárára. Ezért van az, hogy a hétköznapi emberek jövőképei általában valami nagyon fontosat tesznek hozzá a szakemberek jövőképeihez – és ez a társadalmunkban a hétköznapi, a valóban közös és közösségi szempont.



Lehet egy jövőkép rossz dolog is?

Egy jövőkép lehet rossz dolog is, ha olyan körülményekhez kötődik, amikben az a fontos, hogy hogyan tudok felválni az „én rendszeremmel” a többiek előtt. Ebből a megvilágításból nézve a jövőképek valójában éppúgy lehetnek negatívak, mint pozitívak. Mindig meg kell vizsgálni, hogy a jövőképek nyitottak-e arra, hogy megvitassuk őket. Ha egy jövőképet arra használnak, hogy elfojtsák a kritikus hangokat – azért, mert azok nem illenek bele abba a képbe, amit valaki kinevezett a „mi jövőképünknek”, akkor ez egy tekintélyelvű környezetben fogalmazódik meg, és nagyon veszélyes.

Milyen ellenérvek hozhatók fel azokkal szemben, akik egyenlőségjelet tesznek a jövőképek kigondolása és az álmódosítás közé?

Az álmódosítás nem feltétlenül rossz dolog. Minden jövőkép vagy jövőről alkotott elképzelés részben álmódosításból születik. De amíg egy jövőképet alaposan elő kell készíteni és jól át kell gondolni – addig az álmódosítások gyakran állóképek, stagnálnak és nincs bennük konfliktus. Amikor az emberek a jövőre gondolnak – azaz jövőképeket alkotnak –, a legtöbben arra a következtetésre jutnak, hogy nem akarnak egy stagnáló nirvána-társadalomban élni és olyanban, amiben nincsenek konfliktusok és kihívások. Ha egy társadalom nem ismeri fel, hogy a legtöbb jövőképben álmódosítás is van, akkor előfordulhat, hogy a tervezés és a politika a technokrácia irányába halad, ami azt jelenti, hogy a társadalomban a szakértők kezében van a hatalom, de a működési módja nem demokratikus. Pedig a jövőkép a demokrácia sava-borsa.

Mindenkinek lehet jövőképe?

Igen, de normális esetben a jövőkép a más emberekkel folytatott párbeszéd során jön létre. Születhetnek egyéni jövőképek a kutatásban, a művészetekben vagy a kultúrában, de a jövőkép alapvetően a párbeszédhez és a társas kapcsolatokhoz kötődik – mert a jövő csak más emberekkel, a társainkkal együtt válhat valósággá. Ennek ellentétéként el tudunk képzelni olyan körülményeket is, amelyek annyira tekintélyelvűek, hogy ott egyáltalán nem fognak jövőképek születni. Ez azt jelenti, hogy ha nagyon jelentős hatalom és elnyomás van egy csoportban, akkor a csoport sok tagja nem mer majd jövőképeket megfogalmazni, mert félnek a következményektől.

KÉPESLAPOK A JÖVŐBŐL

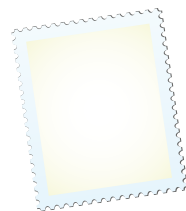


Kedves Nagyi!

Húsvétra otthon leszek, úgyhogy már nem tart sokáig és újra láthatjuk egymást a képernyő nélkül is. Közben sok új barátom lett itt az egyetemen. Még azok közül a diákok közül is, akikkel a távtanulósos órákon vagyok együtt, többen eljönnek az egyetemre, hogy találkozzanak az egyetemvárosban lakókkal. A legidősebb köztük 92 éves, nagyon helyes, te is kedvelnéd őt. Egy idegrendszeri implantátumot használ a tanuláshoz, és valószínűleg jobban fog szerepelni a vizsgákon majd, mint én. Várom már, hogy újra együtt legyünk, és remélem, hogy Tóbit, a robotkutyát megjavították már, úgyhogy újra élvezheted a csintalanságait.

Sokszor csókollak: Mira.

2050. március 28.





JÖVŐKÉP A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSRŐL

A belga Fenntartható Fejlődés Szövetségi Tanácsot 1997-ben azzal a céllal alapították, hogy a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos belga állami szakpolitikák összehangolását szabályozza. A szervezetnek tanácsadói szerepe van és fórumot biztosít a különböző érdekelt felek számára, és ezáltal ösztönzi a fenntartható fejlődésről szóló vitákat. A tanács titkára, JAN DE SMEDT elmagyarázza a CIVISTI felmérés résztvevőinek, hogy mi a lényege a fenntartható fejlődésnek, és honnan ered ez az elképzelés.

A tanács a fenntartható fejlődés jövőképén dolgozik. Elmondaná nekünk, mi ennek az elképzelésnek a lényege?

A fenntartható fejlődés gondolata először a Közös jövőnk című Brundtland-jelentésben szerepelt. Ezt a jelentést 1987-ben készítette egy szakértői bizottság az ENSZ részére, és ebben szerepelt a híres meghatározás: „a fejlődés, ami kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy elvonná a lehetőséget a jövő generációktól, hogy kielégítsék majd a saját szükségleteiket”. Ezután a fenntartható fejlődés gondolata egyfajta közjózággá vált, hivatalosan pedig az 1992-es riói nemzetközi környezetvédelmi és fejlődési konferencián hirdették meg.

A fenntartható fejlődés gondolata két részből áll: a fenntarthatóságból és a fejlődésből. A fejlődésre általában úgy tekintenek, mint előrelépésre, haladásra. Sokszor csak az anyagi értelemben vett javulást értik alatta, de valójában azt is jelenti, hogy mindenkinek jobb lesz az életminősége és a közérzete. Ehhez nemcsak a gazdasági tőke, a gépek, az építmények vagy a pénzügyi erőforrások fejlődésére van szükség, hanem a társadalmi, oktatási, egészségügyi, kulturális fejlődésre, meg a természeti tőkére, a természeti erőforrásokra és a biodiverzitásra. A második elem a fenntarthatóság, ez azt jelenti,

hogy a fejlődés kiterjeszthető térben és időben. Számításba veszi a napjainkban zajló fejlődést. Egy olyan modellre van hozzá szükség, ami elérhetővé teszi a megélhetést, a fogyasztást és a termelést minden ember és minden társadalom számára ezen a bolygón. Elegendő erőforrást kell a következő generációknak is hagyni, hogy a szükségleteiket ők is kielégíthessék valamilyen fenntartható módon.

És fenntartható a fejlődésünk?

A fenntarthatóság elérése továbbra is cél, ez az elképzelés ugyanis viszonylag új dolog. Ez a cél azt kívánja tőlünk, hogy tegyünk le a rövid távú gondolkodásról és a rövid távú megoldásokról. Mára teljesen világossá vált, milyen következményekkel jár a rövid távra tekintő politika. Az éghajlat esetében például a fenntarthatóság azt kívánja, hogy a hőmérsékletváltozás 2 Celsius foknál ne legyen nagyobb. Ehhez hosszú távú gondolkodásra van szükség. Egyelőre a növekedés környezeti és társadalmi költségeit az utánunk következő generációkra hárítjuk.

A fenntartható fejlődéshez valódi szemléletváltozásra van szükség. Ez azt jelenti, hogy nem kizárólag a gazdasági vagy kizárólag a társadalmi oldalt nézzük vagy esetleg még hozzátesszük az egyenlethez az ökológiai szempontot. Nem, egyszerre kell figyelembe vennünk mind a hármat, az egymással való szoros összefüggésüket, és a bolygóra gyakorolt hatásukat. Ez természetesen nagyon komplikált dolog. Éppen ezért tulajdonítunk fontos szerepet a „kormányzásnak”: bevonni az embereket a különböző társadalmi csoportokból, társadalmi szervezetektől és a vállalatoktól a változás folyamatába.





TOVÁBBADNI A GYERMEKEINKNEK

ELS és a férje, GUY, nyugdíjasként éli életét az egyik európai fővárosban. Amikor a jövőről kérdeztük, ELS nem használta a fenntarthatóság kifejezést, de a maga egyéni megfogalmazásával ugyanolyan találóan fejezte ki ezt a gondolatot, akár egy szakértő.

Ebben a pillanatban élvezem az életet. Nem tudom, vagyok-e annyira fantáziadús, hogy el tudjam képzelni, mi lesz évszázadok múlva... Az a fontos, hogy valami jót hagyjunk magunk után, és tovább tudjuk adni a gyermekeinknek. Azután már rajtuk múlik, hogy kezdjenek valami jót az ő jövőjükkel. Ez nem jelenti azt, hogy nem hagyhatunk rájuk kötelezettségeket is, miközben megpróbáljuk a maximumot nyújtani a számukra. Hát erről van szó.

Társadalomtudós a fenntarthatóságért SANDRA HUPKA – Németország – TREE

Sandra Hupka egy fiatal német tudós, aki a TREE (Átlépés az oktatásból a foglalkoztatásba, az angol név rövidítése: TREE) projekten dolgozik. Pedagógiai, pszichológiai, szociológiai és politikatudományi tanulmányokat folytatott, fő kutatási területe a fenntartható fejlődés. Amikor a jövővel kapcsolatos várakozásairól és a jövőképeiről kérdeztük, egy jelenleg zajló gyakorlati projektről beszélt, amiben ő maga is részt vesz.

„Különböző csoportok alkotják a Jövő X-Társadalmát a Generációk Közti Igazságosságért szövetsége, de a társaság közös célja egy méltányosabb világ, talán valami olyasmi, mint a »világtársadalom«. Egy olyan világ, amiben nagyobb mértékű igazságosság érvényesül a generációk között, és ahol a méltányosság is megvan a különböző korosztályok között. Nem akarunk olyan világot, ami nem elégíti ki a jövő generáció szükségleteit. Olyan világot akarunk, amiben minden generáció cselekvési lehetőségeket vagy akár kedvezőbb lehetőségeket hagy mások számára.”

MAGYARÁZAT

A **BIODIVERZITÁS** az egy bizonyos környezetben megtalálható élőlények (növények és állatok) változatosságát jelenti. Ez a környezet lehet egy adott terület vagy akár az egész Földgolyó. A biodiverzitást gyakran használják annak kifejezésére, mennyire egészséges egy biológiai rendszer. A Földön ma meglévő biodiverzitás sok millió különböző biológiai fajból tevődik össze, a fajok védelme és a sokféleség megőrzése pedig az egyik legfontosabb cél a környezetvédelemben.

A JÖVŐ A MÚLTBAN

A történelem előtti időktől fogva

Mi emberek el tudjuk gondolni a jövőt, képesek vagyunk előre látni vagy előre jelezni dolgokat, és ezt a képességünket már a múltban is használtuk. Ahogy Wendell Bell megfogalmazta:

„A jövőről gondolkodni természetesen nem új dolog. Ez egyetemes jelenség, aminek a nyomait a történelem előtti időkben is megtalálhatjuk. Minden általunk ismert emberi társadalomban volt az embereknek valamilyen elképzelésük az időről és a jövőről. Bár ezek az elképzelések sokszor eltérőek voltak aszerint, hogy mekkora jelentőséget tulajdonítottak a múltnak vagy a jövőnek, vagy hogy mennyire voltak kidolgozottak, részletesen kimunkáltak.”

A jövődőlés valószínűleg a legrégebbi és legegyszerűbb formája a jövőről való képalkotásnak. Ez egy próbálkozás arra, hogy megtudjanak valamit a jövőről, és időnként arra is, hogy befolyásolják a jövőt, éppen úgy, mint ahogy manapság előrejelzéseket próbálunk készíteni.

Az első technológiai felmérések

Az Egyesült Államokban 1937-ben kiadtak egy jelentést Technológiai trendek és nemzeti politika címmel, amiben előrejelzést készítettek arról, milyen jelentős hatásai lehetnek a televíziónak a társadalomra, miként változtathatja meg a mindennapi szokásokat. A jelentés készítői írtak a színes televízió teljes elterjedéséről, és még a háromdimenziós tévét is megemlítették mint a jövő technológiáinak egyikét. Ez utóbbival kapcsolatban még most is folynak a kutatások. Lenyűgöző a jelentés előrejelzése a légkondicionáló berendezés feltalálásáról, ami az Egyesült Államok déli városaiban nagy lökést adott az ipari fejlődésnek, éppen úgy, ahogyan a szerzők azt megjósolták. Más előrejelzéseik azonban nem bizonyultak ennyire sikeresnek. Fényes jövőt jósoltak a „háztetők szöcskéjének”, ami rövid távolságokra repítette volna utasait. A jelentés bemutatott egy olyan, egyéni használatra való repülőgépet

is, amivel bárhol le lehet szállni, be lehet húzni a szárnyait, ahogy a bogarak csinálják, és az országutakon lehet vele tovább haladni, úgy, mint az autókkal. Végül pedig a garázsunkba is beállhatunk vele.

Jövőkép a hatvanas évekből: a Föld az űrből

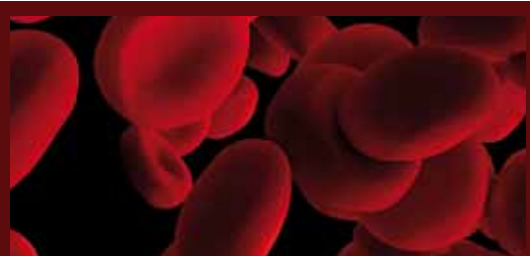
Az ötvenes évek végén a hidegháborús versengés kedvező táptalaj volt Eisenhower elnök jövőképe számára, amelyben fontos helye volt annak, hogy az amerikaiak eljussanak a Holdra. Ennek következtében megalapították a NASA-t. Miután több, emberi utas nélküli Apollo űrhajót juttattak sikeresen Föld körüli pályára, 1966-ban Stewart Brandnek, a hippifotósnak is volt egy jövőképe. Miközben egy háztetőn ücsörgött és a Föld gömbölyű felületéről elmélkedett, elképzelte, hogyan nézhet ki egy bizonyos távolságból a Földnek ez a gömbölyű horizontja. Egy héttel később keresztbe-kasul utazott autóstoppal az országban és kitűzőket árult ezzel a felirattal:

„Miért nem láttunk még egyetlen fotót sem a teljes Földgolyóról?”. A következő űrhajó, az Apollo-8 már fotókat is küldött vissza a Földre. Ezek közül az egyik megjelent Az Egész Föld Katalógusa címlapján, amit Brand jelentetett meg valamivel később. Az, hogy kívülről lássuk a Földet, az egész bolygót, ma már hétköznapi dolognak számít, de abban az időben azt gondolták, hogy ennek a képnek olyan ereje van, hogy egyesítheti a Földön élő összes embert.

A technológiai lehetőségek, mint például az űrben tett felfedezések következményei sokfélék és mindig nagyon összetettek ahhoz, hogy meg lehessen ítélni őket. Az emberek űrben tett kalandozásai nyomán újfajta anyagok jelentek meg és váltak a mindennapi életünk részévé. Ilyen például a főzőedényeknél használt teflon anyag. Még ha a teljes Földgolyót ábrázoló fotók nem is hozták el a „világképét”, de befolyásolták mindannyiunk gondolkodását és új utakat nyitottak a jövőről való gondolkodás számára.



PETER PIOTNAK AZ AIDS-RŐL VAN EGY JÖVŐKÉPE



Dr. PETER PIOT (59 éves) az Egyesült Nemzetek Szervezetének főtárhelyettese és 13 éve a UNAIDS igazgatója. Ő volt az Ebola vírus egyik felfedezője, valamint a HIV és az AIDS egyik első kutatója. Tudósként összekapcsolja a társadalmi igazságosság eszméjét a módszeres vizsgálódással. Ő volt az egyik első ember azok közül, akik szó szerint látták a HIV vírust, és azon kevesek egyike, akinek kidolgozott és átfogó jövőképe van a témával kapcsolatban. Elgondolásai választ adhatnak a vírussal kapcsolatos kihívásokra. Amikor Piotot a jövőképéről kérdeztük, egyértelműen az emberiség és a HIV vírus küzdelmének történetéből és mindennapi valóságából kiindulva fogalmazta meg.

„Immár 28 éve vizsgáljuk, és most kezdünk csak eredményeket elérni a betegséggel kapcsolatban. Kevesebben fertőződnek meg, kevesebben halnak bele. Vannak tudományos áttörések, mint például az antivírus terápia. Az AIDS az első komoly vírusos fertőzés, amit kezelni tudunk, és így modellként szolgál sok más kezeléshez is, például a hepatitisz esetében. Amiben a tudomány még nem tudott valódi eredményt elérni, az az oltóanyag kifejlesztése – amiben visszajutottunk a kiinduláshoz – és az AIDS megelőzése. Most itt az ideje, hogy hosszabb távra tekintsünk, és ezért is indítottam el az AIDS 2031 nevű projektet. Ugyanis 2031-ben lesz 50 éve, hogy felfedeztük a vírust. Az ötlet abból az elgondolásból született, hogy az AIDS-re úgy kellene tekinteni, mint egy hosszú lefolyású jelenségre, ezért hosszú távú stratégiát kell kidolgozni ahhoz, hogy a legjobb döntést hozzassuk meg ma, hogy ne csak a szokásos öt évre vagy akár csak két évre tervezzünk és nézzünk előre. Nem azt akarjuk eldönteni, hogy mit kell tennünk 2031-ben, hanem azt, hogy mit kell tennünk ahhoz ma, hogy a lehető legjobb eredményt érhessek el hosszú távon. Ez az út vezet előre.

Vannak nemzetközileg meghatározott célok, például hogy 2010-re mindenki hozzájuthasson a HIV-kezelésekhez. Szerintem mindig meg kell

határoznunk egy jövőképet és néhány alapvető célt: például hogy senkinek nem kéne meghalnia AIDS-ben, mert van kezelés, és hogy senkinek nem lenne szabad elkapnia a fertőzést. És ezért a célért kell dolgoznunk. Azt hiszem, néhány országban elérhetünk valamennyit ezekből a célokból, de más országokban nem.

Azt nézzük, hogy mit várhatunk a tudománytól és a technológiától, és hogy mit adhat hozzá ehhez a társadalmi változás. De a technológia önmagában nem fogja megoldani a problémát... Ez egészen biztos! Sokszor egyáltalán nincs kapcsolat egy új technológia kifejlesztése, a politika és a társadalmi történések között. Egyfajta naivitás jellemző azokra, akik a tudomány és a technológia területén dolgoznak. Úgy tűnik, a biológiai és fizikai tudományokban azt gondolják: „ha van egy eredményünk, ez mindent meg fog változtatni”. Ezt nem tudjuk elérni anélkül, hogy szakpolitikai kutatásokat folytathatnánk arról, hogy lehet elérni a társadalmi változást. A transláció tudománya (ami a fehérjék vizsgálatával foglalkozik – B.E.) és kutatása legalább annyira fontos, mint a felfedezés és a fejlesztés. A tudománypolitikával nagyon fontos lenne foglalkozni, mégis nagyon kevésbé teszik, és ez igaz Európára is.

Tudjuk, hogy a jó egészség fontos meghatározója a gazdasági fejlődésnek és a termelékenységnek. Tehát nemcsak arról van szó, hogy ha marad egy kis pénz, akkor költsz rá. Addig nem dőlhetünk nyugodtan hátra, amíg nem jut hozzá mindenki a számára szükséges kezelésekhez. Mert itt a jogainkról van szó. Az én jövőkémben a szakpolitikai döntések nemcsak tudományos eredményekre támaszkodnak, hanem értékekre és az emberi jogokra is. Az egészség kérdése mindig nagyon fontos az emberek számára, mert ez egy valós, életszerű, a saját életüket is befolyásoló dolog.”

MAGYARÁZAT

A LEGJOBBAT HOZNI KI BELŐLE. Peter Piot egy nagyon komoly problémáról beszél: az ő jövőképe a lényege a „zéró halandóságról” és a „zéró megfertőződésről” nem olyasvalami, amitől azt várja, hogy valóra váljon. De kétségtelenül úgy érzi, ez az a jövőkép, amiért dolgozni kell. Semmi más nem vezetheti a munkát.

EGÉSZSÉG: Az emberek mindenfajta évfordulók és ünnepek alkalmával vagy akár pohárköszöntőnél, koccintásnál jó egészséget kívánnak egymásnak. A jó egészség nagyon sokat jelent, mert amikor megbetegszünk, az az életünk számos területén akadályoz bennünket. Az egészség része mind az egyéni, mind a világ jövőjéről alkotott jövőképeknek.

A TUDOMÁNY SZEREPE A JÖVŐ ALAKÍTÁSÁBAN

A tudomány és a kutatás sok területen szükségszerűen jövőorientált. A tudományos kutatás során eredményt eredményre építünk, és minden új eredmény új lehetőségeket hoz és új kérdéseket vet fel.

A mérnöki munka egyre multidiszciplinárisabb

JOHAN SCHUBER – Svédország
Svéd Királyi Mérnöki Akadémia

„Az alkalmazott tudományok gyorsan fejlődnek. A mérnöki fejlesztések nagyon sokfélék és a társadalom bizonyos kérdéseire kapcsolódnak. Vannak információtechnológiai fejlesztések, szoftverfejlesztések, fejlesztések az anyagok területén, a képzőművészet és így tovább. Az áttörést hozó találmányok, tehát amik tényleg a társadalom, a környezet hasznára vannak vagy javítják az emberek életszínvonalát, mind az új technológiákon alapulnak.”
„Vegyük például az energiaszektor! Minthogy a környezeti ügyek manapság nagy figyelmet kapnak, a legtöbb európai ország megoldást keres az energiaellátása jövőjéhez, és nagy igény van élvonalbeli technológiai beruházásokra.”
Schuber példaként említi a villamosáram-átviteli technológiákat, a bioenergiát, az elektromos járműveket és a lítium akkumulátorokat. „Ezekre a fejlesztésekre szükség van, mert sok ország megújuló energiaforrásokkal szeretné felváltani a szénalapú tüzelőanyagokat.”
„Amit manapság látunk, az a multidiszciplináris együttműködés. A nanotechnológiának, az információtechnológiának, a biomedicinának és így

tovább, mind együtt kell dolgoznia. A különböző tudományterületek közti kapcsolatoknak, a közös hálózatoknak és programoknak egyre nagyobb a jelentősége a tudásterületek közeledése és a technológiai konvergencia által.”

„És ez új innovációs összefogásokat hoz létre, például az emberek egészségének vizsgálatánál a különböző képalkotási technikák. Az orvostudományi képalkotás kutatása annyira specializálttá vált, hogy a belgyógyászoknak fizikusokra és más tudományterületek képviselőire van szükségük ahhoz, hogy áttörést érhesse el. Ha jobb mikroszkópokat akarnak, kapcsolatba lépnek a nanotechnológiával foglalkozó fizikusokkal, akik rendelkeznek ezzel az eszközzel, és összegyűjtik az ő eredményeiket, hogy alkalmazzák a biomedicinához.”

„A puhább megközelítések, például a viselkedéssel és a viselkedés megváltoztatásával foglalkozó kutatások szintén megjelennek az információtechnológiai vizsgálatokban. Az ilyen típusú kutatásokhoz szükség van annak tanulmányozására, hogy az emberek hogyan használják a technikát, hogyan viselkednek..., de a technológiai kutatásokat végzők nem értenek hozzá, hogy hogyan kell ilyen felméréseket végezni. Egy előregedő társadalomban például igény van az agykutatásra, a népesedéstudományi és társadalomtudományi munkákra. Ez egy nagy puttony, ami különböző megközelítésekkel, tudományokkal van megtöltve. Így is kell lennie.”

Információs és kommunikációs technológiák

OLIVIER GLASSEY - Svájc

Az információs és kommunikációs technológiák (angol rövidítése: ICT) változásával bekövetkezett forradalom mostanra idejétmúlt hírnek tűnik, de ezek a technológiák és az, ahogyan használják őket, még manapság is teljesen új utakat találnak maguknak. OLIVIER GLASSEY az új technológiák használatát tanulmányozza az infokommunikáció területén. Úgy látja, a modern technológia fejlődése a használók kezében van.

„Megfigyeltünk egy fontos időbeli lemaradást az új technológia bevezetése, majd széles körű elterjedése, demokratizálódása, és végül azon pillanat között, amikor az emberek újfajta használati módokat találnak ki ehhez a technológiához, amikor a sajátjukká teszik. Önmagában egy új technológia vagy egy újfajta lehetőség megjelenése még nem elegendő. Szükség van az aktív használók egy csoportjára, akik komolyan érdeklődnek a dolog iránt: ők lesznek az első használói. Később, a második generációnak, a már jóval hétköznapiabb embereknek is el kell kezdeni használni és elsajátítani a technológiát. A használók folyamatosan újra-feltalálják a rendelkezésükre álló technológiai eszközök funkcióit.” A választott használati módokat, az új ötleteket, fogalmakat és jelentéseket az emberek teremtik meg aszerint, hogy

MAGYARÁZAT

MULTIDISZCIPLINARITÁSRÓL akkor beszélünk, amikor két vagy több tudományág foglalkozik ugyanazzal a témával, mindegyik tudományterület előállítja a maga eredményeit, amit hozzátesznek a közös tudáshoz és képhez. Például amikor belgyógyászok, politikusok és a harmadik világ szociális munkásai az AIDS-szel foglalkoznak, mindannyian hozzáteszik a saját megközelítésmódjukat, a saját látásmódjukat ugyanahhoz a témához.

A TECHNOLÓGIAI KONVERGENCIA olyan folyamat, amelynek során bizonyos funkciókat ellátó technológiák úgy jönnek létre, hogy közben már meglévő technológiákkal átfedésbe vagy kapcsolatba kerülnek. Ez történik a nanotechnológiában, a biotechnológiában és az információtechnológiában, de szintén megfigyelhető abban, ahogy a mobiltelefon, a zenei lejátszó és a digitális fényképezőgép találkozik egymással és egy új készüléket alkotnak.

társadalmi vagy morális szempontból mi fontos a számukra, és ezzel maguk is befolyásolják a további technológiai fejlesztések irányát.

„Ami az infokommunikációs technológiák konvergenciáját illeti, a rövid üzenetek küldése, a mobiltelefon, a helymeghatározás vagy az online közösségi hálózatok korábban mind egymástól elkülönülő eszközök vagy lehetőségek voltak, mostanra viszont egyesülnek és egyre összetettebb készülékeket alkotnak. Ez egy fontos folyamat, aminek hosszú távon bizonyosan komoly hatása lesz a mindennapi életünkre. Hogy milyen lesz ez a hatás, azt ma még nem tudjuk. Elképzelhetünk Nagy Testvér típusú forgatókönyveket komoly dilemmákkal a magánszféra védelme szempontjából, de elképzelhető az is, hogy ezek az új technológiák a szabadság új formáit teremthetik meg a számunkra ahelyett, hogy korlátoznának minket. Mindkét lehetőség valóra válhat.”

A klímaváltozás modellezése

JAMES MURPHY – Nagy-Britannia

„Az éghajlat kutatása, abban a formában, ahogy azt ma ismerjük, az elmúlt két-három évtizedben kapott nagy lendületet. Azért tudjuk szimulálni az éghajlatot és aztán kivetíteni a mostani folyamatokat a jövőre, mert bonyolult modellekkel meg tudjuk jeleníteni számítógépen a Föld éghajlatát. E modellek összetettsége fejlődött az idők folyamán, ahogy a számítógépek egyre több dologra voltak képesek.”

„Kezdetben csak egyszerű modelleket készítettünk az atmoszféráról. Keveset tudtunk mondani az éghajlat időbeli változásáról, pedig pont erre van szükség ahhoz, hogy a jövőbeni következményekkel, az alkalmazkodással kapcsolatban megbízható felméréseket végezhessünk.”

„Manapság már sokkal megbízhatóbb modellek állnak a rendelkezésünkre, és ezek segítségével be tudjuk mutatni, hogy a múltban, az iparosodástól napjainkig hogyan változott az éghajlat, és előrejelzéseket tudunk készíteni a következő néhány évtizedre. A kilencvenes években az volt a legfontosabb előrelépés, hogy az éghajlat modellezésébe bevontuk az óceánokkal kapcsolatos kutatásokat. Ezáltal a modellek még pontosabbak és megbízhatóbbak lettek. A közelmúltban tovább fejlődtek ezek a kutatások, hogy a Föld rendszerének más folyamatait is beépíthessük a modellekbe.”

Az újításokat a fizikai, egész pontosan a bio-geo-kémiai tudásunk ösztönzi.”

„A mostani modellek elég jól meg tudják jósolni, hogy alapvetően mi jellemzi majd az éghajlatot a jövőben, például a hőmérséklet változását néhány földrajzi területen az elkövetkező harminc évben, de az emberek azt is szeretnék tudni, hogy milyen lesz az időjárás, hogyan fog változni a mindennapokban azon az adott helyen vagy településen, ahol élnek. Ezért szeretnénk tovább pontosítani, javítani azon, ahogy a modellek a mostani folyamatokat leírják (ideális esetben olyan részletességet és pontosságot szeretnénk elérni, mint az időjárás-előrejelzési modellekben), hogy ilyen típusú prognózisokat is készíthessünk.”

„A mostani éghajlatkutatásban arra van szükség, hogy többféle folyamatot, több szempontot is

figyelembe vegyünk a modellek elkészítésénél, és tovább pontosítsuk őket. Minden tényezőt együtt kell figyelembe venni, hogy közelebb jussunk a bizonytalanságokhoz, és hogy valódi, a terepen végzett megfigyelések alapján kezdjük el felépíteni a modelljeinket. Arra számítunk, hogy további gyors ütemű haladást fogunk elérni. Reméljük, hogy a fejlődés következtében jobban le tudjuk szűkíteni az előrejelzések szóródását egyes pontokra. Habár az is előfordulhat, hogy a szóródó pontok még kevésbé körvonalazottak lesznek a jövőben, ahogy egyre több, új bizonytalansági tényezőt tudunk majd feltárni.”

A neurológus úgy véli, az agy betegségei kisebb terhet jelentenek majd a jövőben

KOMOLY SÁMUEL – Neurológus – a Pécsi Tudományegyetem Neurológiai Klinikája, Magyarország

„A neurológia az agy felépítését és a benne zajló folyamatokat tanulmányozza. Úgy is mondhatjuk, hogy mi a hardverrel dolgozunk, míg a pszichiáterek a szoftverrel. A neurológia fontos a jövő szempontjából, mert abban segítheti az embereket, hogy még betegség vagy sérülés esetén is jobb minőségű életet élhessenek. Egy példa erre, hogy egyre több erőfeszítést teszünk azért, hogy új kezelési módokat találjunk a demencia (időskori szellemi hanyatlás – B.E.) betegségre. Ha az elkövetkező egy vagy két évtizedben rátalálunk ezekre az új kezelési módszerekre, az valódi áttörést fog jelenteni. A demenciás emberek óriási terhet jelentenek a társadalom és a saját családjuk számára. Európában egyre tovább élnek az emberek, úgyhogy egyre többször találkozunk a demenciával és egyre nagyobb gondot okoz. Ha olyan kezelést tudunk kidolgozni, amivel a betegség tüneteit vagy a kialakulását befolyásolni tudjuk, akkor a társadalomnak többé nem kellene úgy gondozni ezeket az idős embereket, mint ahogy kell még ma, és ennek gazdasági szempontból is megéreznénk a következményeit.

MAGYARÁZAT

Az agykutatás emberi létünk és lényünk egyik nagyon érzékeny pontjával foglalkozik. A kutatók folyamatosan gyarapítják az agy biológiai és fizikai jellemzőiről való tudást. Ez a siker ugyanakkor felveti a felelősség kérdését is azzal kapcsolatban, hogy egyre több hatalmunk van az agy felett: befolyásolni, megváltoztatni, fejleszteni vagy tönkretenni.

A társadalmak előregedése és az egyre nagyobb számú idős ember új egészségügyi kérdésekre hívja fel az orvostudományi kutatók, az ellátással foglalkozók, a politikusok, valamint az egyes emberek figyelmét, akik várhatóan hosszabb ideig fognak élni. Úgy megöregedni, hogy közben nem veszítjük el elménk épségét és a gondolkodásunk tisztaságát, minden ember számára fontos kívánság a saját élete szempontjából, másrészt viszont nagy terhet ró a szociális ellátások és az egészségügy lehetőségeire.

VARIÁCIÓK JÖVŐKÉPRE

Vajon a jövő egy olyan terület, ami ugyanúgy érdekli a természettudósokat és a társadalomtudósokat is? Foglalkoznak vele az elméleti és az alkalmazott tudományok, de az alkotó szakmák és a művészetek is. Minden jövőkép egyedi, minden szakma a saját látásmódjával közelít hozzá. Ha elég alaposan nézzük meg őket, láthatjuk, milyen sokfélék, különbözőek és egyediek lehetnek az elképzelések arról, hogy mit várhatunk a jövőtől.



A BIOTECHNOLÓGUS AZ ÖREGEDÉS FOLYAMATÁNAK KITOLÓDÁSÁRÓL ÉS A MEMÓRIACHIPEKRŐL BESZÉL

CHRISTINE VAN BROECKHOVEN – Belgium az Antwerpeni Egyetem Flamand Biotechnológiai Intézete

Van Broeckhoven professzorasszony szakterülete az agy öregedése. Szerinte messze vagyunk még a demencia mint a memória egyik betegségének kezelésétől. Egy ilyen kezelésnek meg kéne állítani vagy le kéne lassítani az agysejtek pusztulását az öregedés során. A kutató csak félig gondolja viccesen, amikor azt mondja: „Az a cél, hogy ezt a folyamatot kitoljuk a halál utáni időre. És még hosszú út áll előttünk.”

„Az agy a legbonyolultabb szervünk. Hosszú távon olyan dolgokat is képesek leszünk megcsinálni vele, amire sok ember ma még nem is gondol.” Van Broeckhoven elmeséli egy férfi esetét, aki elvesztette a karját, és most az agyából

közvetlenül tud jeleket küldeni egy számítógépnek. „Ezt most még csak úgy tudjuk megoldani, hogy igazi összeköttetés van köztük, de képesek leszünk majd arra is, hogy a gondolatok közvetlenül a számítógépben jelenjenek meg. Az agyi chippek különböző kommunikációs formákat tesznek majd lehetővé, nemcsak egy ember és egy számítógép, hanem különböző emberek között is.”

„Én úgy gondolom, hogy memóriachipet használni azért, hogy támogassuk az emberek memóriáját vagy akár több memóriára tegyenek szert, teljesen elfogadható dolog, például olyan gyerekek számára, akiknek nem annyira jó a memóriája. A társadalom nagyon sok tudással és technológiával rendelkezik. Manapság mindeki használ egy második memóriát: a számítógép memóriáját. Miért ne lehetne mindaz az információ az agyban tárolni? Nemcsak azokra az emberekre gondolok, akiknek elromlik a memóriája, hanem azokra is, akik egyébként nem lennének képesek tartani a tempót napjaink tudástársadalmának versenyfutásában. Ha egyáltalán bármelyikünk képes még követni, hát így lehet majd.”

A TÁRSADALOMTUDÓS A NEMEK EGYENLŐSÉGÉT JÓSZOLJA A KÖVETKEZŐ ÖTVEN ÉVRE

RISTO HEISKALA – Finnország Társadalomkutatási Intézet, Tamperei Egyetem

„Én úgy gondolom, hogy azok a változások, amelyek a következő ötven évben bekövetkeznek, kisebbek lesznek azoknál, mint amik az elmúlt ötven évben történtek. Ugyanakkor nem számítok egyenesvonalú fejlődésre. Szerintem valamikor 2050 előtt bekövetkezik majd egy nagy változás, egy áttörés. Nem tudom megmondani előre, hogy pontosan mi okozza majd ezt a váltást, de azt lehet látni, hogy ebbe az irányba haladnak a dolgok. A szociológus Parsons írta le, hogy a második világháború környékén Amerikában jelentős különbség volt a férfi és női munkák között. Abban az időben az úgynevezett férfi kötelezettségek értékesebbnek számítottak annál, mint amiket a nők végeztek. A férfiak fontosabb szerepet tölthettek be a társadalomban, mint a nők, akik otthon voltak, míg a férfiak vettek részt a közéletben.”

„Ez az állapot az ötvenes

MAGYARÁZAT

Van Broeckhoven nemcsak az egészségről beszél, hanem az oktatásról is. Szerinte az új technológiák használata befolyásolhatja az iskolás gyerekek vagy a bármilyen életkorú tanuló emberek életét. A tanulók egy nap képesek lehetnek elképesztő mennyiségű információ tárolására vagy akár készségeket tölthetnek le az agyi chipjükre. És ez akár az oktatási intézményeken kívül is megtörténhet. Szeretne hegedülni az idej karácsonyi ünneplésnél vagy végigmotorozni Európa tengerpartjai mentén? Csak töltsd le a szükséges készségeket közvetlenül az agyi chipjére!

VÁLTOZÓ NEMI SZEREPEK. Mindennap és mindenhol megéljük a nemi szerepeinket. Ezek a szerepek határozottan jelen vannak. A nagymamáink idejében a legtöbb nyugati országban szokatlan volt, hogy a nők az otthonukon kívül dolgozzanak, de a leányaink már teljes mértékben részt vehetnek a közéletben. A férfiaknak és a nőknek továbbra is különböző elvárásai és szempontjai vannak otthon és a munkahelyeken. De ez a jövőben még alaposan megváltozhat. Ki fogja majd elmosogatni az edényeket, ki fogja ápolni a beteg családtagokat, ki használ majd szigorú vezetői technikákat, ki fogja betartatni a törvényt és a szabályokat: a nők, a férfiak vagy a gépek?



években virágkorát élő nyugati iparosodó, korai modern modell egyik jellemzője volt. A modern iparosodás modelljének felbomlása kapcsán a legfontosabb előrelépés, hogy férfiak és nők egyenrangúakká váltak. Az állam növekvő hatalma és a jóléti állam megszületése visszahozta a nemek közötti egyenlőséget. A nőknek a családfenntartás, míg a férfiaknak a közéleti szerepet osztó rokonsági rendszerek eltűntek. Az állam mindenkihez egyformán viszonyult. Ma ennek a fejlődésnek a következményeit tapasztalhatjuk, és ötven éven belül kiteljesedik ez a folyamat.”

A NANOSOC EGYIK NÉVTELEN RÉSZTVEVŐJE BESZÉL AZ „OKOS KÖRNYEZETEKÉRŐL”

Az Imec nemzetközi anyagkutatói intézet és sok más közreműködő által végzett Nanosoc nevű felmérésében a nanotechnológia lehetséges jövőbeli fejlődéséről és elterjedéséről szóló

forгатókönyveket mutattak be a polgárok egy sokszínű, vegyes csoportjának. Sokféle elképzelés és jövőkép született arról, milyen lenne a mindenre figyelő és az emberekkel együttműködő „okos környezet”.

„Örülök, ha az »okos környezet« alaposabban megismer engem. Lehetővé kell tenni, hogy egy ilyen rendszer minden velem kapcsolatos adatot kreatívan összesíthessen rólam, és aztán meglepetést tudjon okozni még nekem is.”

„Könnyebbé tenné az életemet, úgyhogy valójában a lustaságot ösztönözné. De ha a szabadidőmben olyan célokat akarok elérni, mint a maratoni futás, akkor a gépek a segítségemre lehetnek ebben. Például azzal, hogy megmondják, mit egyek, merre fussak vagy mit csináljak. Szóval miközben a kényelem egy bizonyos szintű lustasághoz vezethet, ahhoz is több lehetőséget nyújthat, hogy többet éadjunk el az életben.”

„Az emberek nagyon könnyen átadják a személyes

információikat különböző digitális rendszereknek, de sokan ódzkodnak attól, hogy másokat fizikailag közel engedjenek magukhoz. A fizikai világ kapcsolatai a jelek szerint eltérnek attól, amikor a személyes adatokat kell megadni. Persze ha segítséget akarsz kapni a rendszertől, akkor teljesen elérhetővé kell tenned a személyes információdat.”

MAGYARÁZAT

VISSZANÉZNI AZÉRT, HOGY ELŐRE TUDJUNK NÉZNI.

Ahhoz, hogy elgondolkodjon a következő ötven éven, Heiskala az elmúlt ötven évet tekintti át. Visszatekinteni azért, hogy jobban tudjunk előre tekinteni, nagy segítség abban, hogy elképzeljük, hogyan változnak meg a dolgok egy hosszabb időszak alatt. Ha látjuk, hogy milyen hatásuk volt azoknak a dolgoknak, amik történtek, az segíthet elképzelnünk, hogy milyen következményei lesznek azoknak, amik ez után következnek.



VARIÁCIÓK JÖVŐKÉPRE 2.

A MŰVÉSZ ÉS A GÉPEK

PAUL GRANJON – Franciaország – Z-Productions

Paul Granjon már jóval azelőtt elkezdte a művészeti karrierjét, hogy befejezte volna tanulmányait a Marseille-i Képzőművészeti Főiskolán. Az emberek és a gépek közös evolúciója érdekli, az emberek és a technológia viszonyáról folytatott kutatásai pedig legalább annyira szórakoztatóak, mint amennyire zavarbaejtőek. Miközben egy nehéz témát próbál feltárni és a kulturális aggodalmakat igyekszik megragadni, nem lehet őt sem technológiai optimistának, sem techno-pesszimistának nevezni.



„Elektronikai művészként az ember és a gép közös evolúciója a témám, vagyis azzal foglalkozom, hogy a technikai kultúra hogyan változtatja meg az emberek észlelését és tevékenységeit a környezetükkel, a társadalmi közegükkel, a testükkel kapcsolatban... Az eszközök és a technológia gyors változásának nagyon jelentős hatása van mind az alkotásaim elkészítésének módszereire, mind a munkám tartalmára.”

„Minthogy technológiával foglalkozó művész vagyok, látom ugyan azt az alapvető emberi igényt, ami a technológiai fejlődést, az egyre több dolgot tudó eszközök használatát és a költségek csökkenését sürgeti, mégis kétségbe vonom e fejlődés néhány következményét. A pozitív oldalát tekintve, a kereskedelmi forgalomban kapható készülékek képességei

és az áruk csökkenése egyszerűen lenyűgöző. A néhány évvel ezelőtt még szigorúan titkos katonai ügyekben használt technológia ma már megvásárolható a sarki internetes boltban (megfigyelő rendszerek, GPS, hálózati előírások).”

„A XXI. századi emberek technológiához való viszonya nagyon magas szintű. Azért annyira nehéz megragadni, mert minden eddiginél kifinomultabb az emberek és a gépek közti kapcsolat, nagyon rejtélyes és bonyolult az a folyamat, ami a használó által kiadott parancs és a parancs végrehajtása között történik. Például a mobiltelefon használói csak benyomják a billentyűzetet az 1-es gombot, amihez a legjobb barátjuk telefonszámát állították be, és néhány másodperc múlva már kezdhetik is a beszélgetést. Ez jól mutatja a készülékben lévő

technológia bonyolultságát, valamint a mobiltelefonia mögött lévő hálózat és a tudományos eredmények működését.”

„Az, hogy az emberek egyre okosabb tárgyakat használnak, miközben egyre könnyebb hozzájutni adatokhoz és más dolgokhoz és manipulálni őket, hogy az ember és a környezete között mindenütt jelen van valamilyen kommunikáció, egyszerre kellene hogy fejlessze és eddze a használó fizikai, mentális és pszichológiai képességeit. Ez a nézet azonban ellentétes a jelenlegi gyakorlattal, ami arra biztatja a XXI. századi embereket, hogy több célra koncentráljanak, információval túltöltsék magukat, miközben fizikai és mentális működésük egyre nagyobb részét cserélik le vagy egészítik ki mesterséges készülékekkel.”





A MULTIMÉDIA-MŰVÉSZ „TECHNOKALIPSZIS-SZERŰ” VAGY MESÉS VILÁGA

Frank Theys – Belgium

FRANK THEYS filozófus és vizuális művész. Dolgozik színházban, videós és interaktív multimédiával, valamint filmmel. Nagyon érdekli a technológia, a tudomány és e kettő társadalmi, pszichológiai és filozófiai következményei. Ő készítette a *Technokalyps* (angolul: *Technocalyps*) című háromrészes dokumentumfilm-sorozatot.

„A nanotechnológia védelmezői szívesen idézik az »auto-összerakók« történetét: ezek a gépek olyan kicsik, mint a vírusok és akármilyen feladatot meg tudnak tervezni és végre tudnak hajtani. A dokumentumfilmben az erjesztő sejtekkel hasonlítom őket össze. Az erjesztő sejtek alkotó folyamatot végeznek, és eközben a cukorból alkoholt készítenek. Annyi a különbség, hogy az »auto-összerakókat« bármilyen feladat végrehajtására be lehet programozni. Ha egy ilyen dolog valóra válik, meseszerű világba fogunk eljutni. Ezek a kis robotok megváltoztathatnak bennünket genetikailag, vizet tisztíthatnak, a környezetünkben talált víz, szén

és más atomok összerakásával ennivalót készíthetnek. A távolabbi jövőben pedig egész bolygókat alakíthatnak át élő környezetekké. Ma ez még teljességgel fantáziálásnak tűnik, és nem biztos, hogy valaha is lehetséges lesz, de olyan irány, amerre elkezdhetünk gondolkodni. Ami biztos, az az, hogy mindig jobb és intelligensebb gépeket és termelési módszereket fogunk kitalálni. Hamarosan például rendelkezésünkre áll majd egy nanotechnológiai vízsűrítő, ami kevés költséggel fogja kiszűrni a H₂O-t a tengervízből vagy bármilyen más, még piszkos vízből is. Ez a világ mai népességének egyik

óriási problémáját oldhatja meg. Ha az emberiség egésze megtalál egyfajta ökológiai egyensúlyt a bolygóval, akkor egy bizonyos ponton túl többé nem lesz ok arra, hogy egyik ember kizsákmányolja a másikat. Bőséges mennyiséget termelhetnénk mindig egyre kevesebb emberi munkával. De mennyi a „bőséges mennyiség” a növekvő számú emberiség számára? Talán a technológiai képességeink fejlődésével emberfeletti szükségleteket is létre fogunk hozni, ezért a kevesek kezében koncentrálódó hatalom és a társadalmi újraelosztás miatti küzdelem továbbra is folytatódni fog.”

AZ ÉPÍTÉSZ MODELLEKET ÉS KÖZLEKEDÉSI TECHNOLOGIÁT AKAR A VÁROSOKNAK

VITTORIO AURELI – Olaszország – Berlage Intézet

VITTORIO AURELI olasz építész vezeti a Fővárosok kutatási programját, amelynek az a célja, hogy újragondolja a város fogalmát az építészeti formák, a politikai elméletek és a várostörténet közti kapcsolatra koncentrálva. A sok vitát

kiváltó városi projektjei konkrét városok jövőjéről mutatnak be sajátos jövőképeket. Miközben ezek pontos és konkrét tervek, a mögöttük meghúzódó elvek már jóval általánosabbak. Aureli a városok jövőjét bemutató modelljeiről mesél.

„Vannak bizonyos elveim, amelyek alapján a kutatásaimat végzem, tanítok és írok. A jövőben, a közeli jövőben arra van szüksége a városnak, hogy a többé-kevésbé »laissez-faire« évtizedek után, amikor mindent hagytak a maga útján menni, határozott formát kapjon.”
„A technológia fontos kérdés. Ebben a pillanatban az a technológia egyik legnagyobb problémája, hogy a fejlődését túlságosan erősen határozza meg a profit logikája. Ez különösen igaz a közlekedés és a kommunikáció esetében, és mindekkettő létfontosságú egy város számára. A fejlődésük sokszor olyan irányt vesz, aminek semmi köze a mindennapi életünkhöz. Ahelyett, hogy

a folyamatosan, többnyire magától értetődően születő technológiákon gondolkodnánk a jövővel kapcsolatban, inkább azt a gondolatot kellene elterjesztenünk, hogy meg tudjuk szelídíteni a technológiát. Nemcsak úgy kellene tekintenünk rá, mint aminek mindig valami újjal kell ellátnia bennünket, hanem úgy is, mint valami olyasmi, amit irányítunk, befolyásolnunk kell.”
„Manapság az az egyik legnagyobb probléma, hogy a városok milyen módon szerveződnek fizikai és strukturális értelemben. A tömegközlekedési mérnökök területe az a technológiai ágazat, amit a leglényegesebbnek tartok a jövőt illetően.

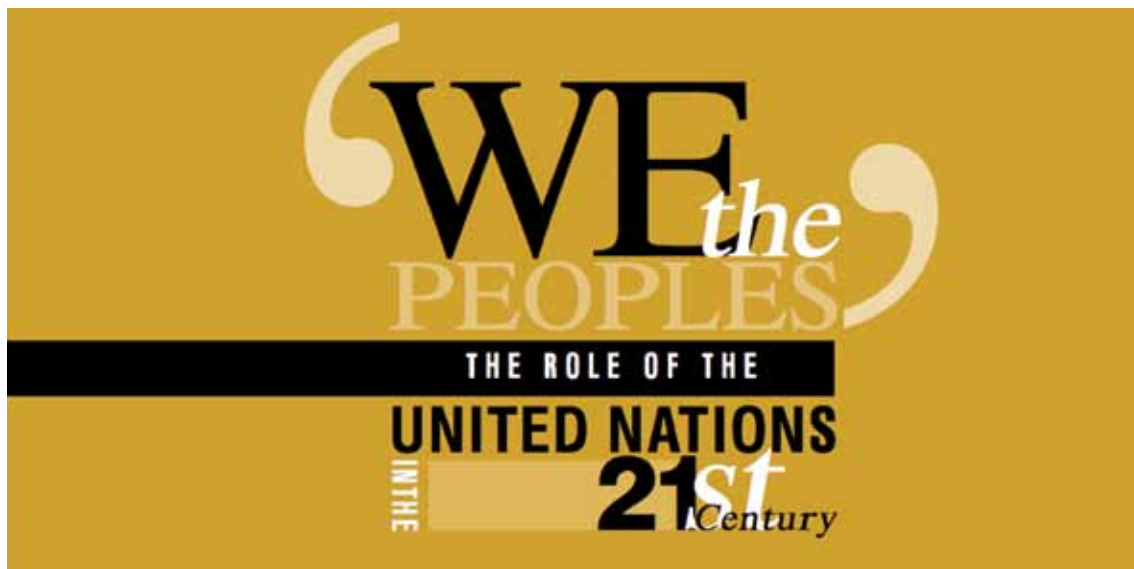
Számomra ez egy nagyon fontos alkalmazási terület. A közlekedés segítségével az emberek elutazhatnak egyik helyről a másikra és ilyenkor fizikailag is kapcsolatba kerülhetnek egymással. Túl nagy érdeklődést tapasztalok manapság a digitális technológia és kommunikáció iránt. Ez azt vonhatja maga után, hogy többet nem közlekedünk, hanem egyszerűen csak kommunikálunk az infrastruktúra segítségével. Ezek a technológiák két nagyon különböző forgatókönyvet mutatnak nekünk, és nekem közülük sokkal jobban tetszik a városban való fizikai mozgás ösztönzése.”

MAGYARÁZAT

Ezt a modellt, amit AURELI az európai városok számára javasol, archipelago (magyarul: szigetvilág) modellnek hívják. Az elképzelés lényege az, hogy miközben a szigetek elkülönülnek egymástól és mindegyiknek megvannak a maga határai, ezek a határok össze is kapcsolják őket. Az archipelago metaforájában ez egyértelmű: a tenger az, ami a szigeteket elválasztja egymástól és egyben összeköti. A városok esetében az infrastruktúra és a technológia jelenti a tengert, ami különböző helyeket és területeket kapcsol össze.

A városi közlekedés segítségével könnyebben vagy nehezebben utazhatunk a városban. Az ingázók értékes órákat töltenek a közlekedési dugókban. Tömegközlekedéssel vagy saját járművünkkel, autóval vagy biciklivel utazunk, elsétálunk a moziig vagy a boltba, otthonról a munkahelyünkre, a parkon át és az épületek mellett. A városok jövőbeni szerkezete és a rendelkezésre álló közlekedési módok meghatározzák majd, hogy mit látunk útközben az utcán, kikkel találkozunk, kikkel beszélünk és hogy mekkora távolságokat teszünk majd meg.

AZ EGYESÜLT NEMZETEK ÉS AZ EURÓPAI INTÉZMÉNYEK IS ELŐRE TEKINTENEK



A MILLENNIUM JELENTÉS

Még 2000-ben KOFI ANNAN, az ENSZ akkori főtitkára közzétette az azóta Millennium jelentés néven ismertté vált beszámolót, aminek eredeti címe így hangzott: „Mi, a népek. Az ENSZ szerepe a XXI. században”.

A jelentés azért készült, hogy segítse a tagországok felkészülését a Millennium csúcsra. A jelentés meghatározott néhány sürgető kihívást, amelyekkel a világ népeinek szembe kell nézni, számos, a többenél fontosabbnak gondolt ügyről számolt be és különböző lépéseket javasolt annak érdekében, hogy „felemeljék az emberek lelkét és javítsanak az élethelyzetükön”. A dokumentum minden javaslatát a globalizációt figyelembe véve fogalmazták meg, amiről Annan úgy vélte, hogy a XXI. század elejére átalakítja a világot. „Ebben az új világban az emberek tettei folyamatosan – akaratlanul is – befolyásolják a tőlük akár nagy távolságra élő többi ember életét. A globalizáció nagyszerű lehetőségeket nyújt a számunkra, de a mostani helyzetben még kevesek érzik az előnyeit, miközben a terheit már közösen viseljük.”

A jelentés meghatároz egy értékrendet, amit minden nemzet elfogadott, és aminek óriási jelentősége van az előttünk álló korszakba lépve. Ezek az értékek pedig a következők:

Szabadság. Egyenlőség és szolidaritás. Tolerancia. Erőszakmentesség. A természeti környezet iránti tisztelet. Közös felelősség.

Ezen értékek alapján a jelentés készítői a szöveg végén három fontos tennivalót fogalmaztak meg.

- 1) Semmilyen erőfeszítéstől nem szabad megkímélni magunkat azért, hogy megszabadítsuk embertársainkat az embertelen és megalázó szegénységtől, aminek fogságában jelenleg is egymilliárdan élnek.
- 2) Semmilyen erőfeszítéstől nem szabad megkímélni magunkat azért, hogy megszabadítsuk embertársainkat a háborúk borzalmaitól.
- 3) Semmilyen erőfeszítéstől nem szabad megkímélni magunkat azért, hogy megszabadítsuk embertársainkat, továbbá gyermekeinket és unokáinkat attól a veszélytől, hogy egy olyan bolygón kelljen élniük, amit az emberi tevékenység jórészt károsított, és amelynek az erőforrásai többé nem elegendőek az emberek szükségleteinek kielégítésére.

MAGYARÁZAT

*Mindig **AZ ÉRTÉKEK, AZ ETIKA ÉS AZ ERKÖLC**s az alapja a jövőképek, a jövőre vonatkozó elképzelések megfogalmazásának. Ezek a jövőképek lehetnek aztán a kiindulópontok akkor, amikor meghatározzuk a jövővel kapcsolatos legfontosabb tennivalókat, amelyek alapján kidolgozhatjuk a stratégiáinkat.*



IDŐBELI KORLÁTOK ÉS ÁLMOK, AMELYEK ALAKÍTJÁK A JÖVŐT

WIEBE DRAIJER – Hollandia – McKinsey és STT

Wiebe Draijer 2005 vége óta vezeti a holland Technológiai Trendek Kutatóközpontját (a holland neve: Stichting Toekomstbeeld der Techniek). Ez az intézet a technológia és a társadalom közti kapcsolat kutatásával foglalkozik. Draijer emellett a McKinsey & Company amszterdami irodájának igazgatója.

„A McKinsey tevékenységeinek többsége stratégiaalkotás – mit kell tenniük vállalatoknak vagy kormányoknak, hogy reagálni tudjanak a kihívásokra vagy élni tudjanak a lehetőségekkel –, másrészt cégeket és intézményeket segít alkalmazkodni azokhoz a változásokhoz, amelyek

éppen most zajlanak és nagy valószínűséggel meglesznek a jövőben is.” Draijer szerint többféle időszakra lehet tervezni valamit. „Egy stratégiának általában három-öt év múlva látható az eredménye, de annyira meg kellene határozni a dolgok alakulását, hogy messze az öt éves időszakon túl is legyen hatása.” A cégüknél a jövő hosszabb időszakát átfogó kutatásokhoz nagyobb időtávra vetítik előre a világ globális trendjeit, és így vizsgálják, hogy miként hatnak majd ezek az üzleti világra és a társadalomra.

„Van egy általános vélekedés, amely szerint a jövő bizonytalan, és valóban, ez így igaz. De számtalan trend van, amivel számolhatunk. Ezek jelen vannak és befolyásolják a jövőnket.” A meghatározható trendekről Draijer ezt mondja: „Ezek nem a tudomány hirtelen, robbanásszerű változásai... Az egyik trend az előregeredő társadalom. Mi pedig elgondolásokat dolgozunk ki arról, hogy mi lehet ezeknek a trendeknek a legvalószínűbb jövőbeni alakulása.” A trendek között említi még, hogy a gazdasági beruházások Keletre költöznek, valamint hogy szűkülnek az erőforrások. „Ezek a dolgok most történnek, ahogy beszélgetünk, és a jövőben is folytatódni fognak. Ezért ki tudunk dolgozni olyan stratégiákat, amik figyelembe veszik ezeket. A jövő kevésbé bizonytalan annál, mint ahogy sok ember képzeli.”

„A jövőképeknél és a forgatókönyveknél is izgalmasabbnak tartom viszont azokat a dolgokat, amiket befolyásolni tudunk a tetteinkkel. Amikor van valamilyen elképzelésed a jövőről, és ez a jövő részben attól függ, hogy mit teszel te magad, az nagyon izgalmas...” Az igazgató szerint még akár az „álmok” is nagyon hasznosak lehetnek: „Amikor egy tevékenységbe fogsz és azt gondolod, hogy az álmod valóra válhat – még ha szokatlan dolog is –, akkor elkezdted alakítani ezt a jövőt. Ez az izgalmasabb munka.”

A JÖVŐ KUTATÁSÁNAK MÓDSZEREI

Akár erre a célra találták ki őket, akár nem, de sok olyan módszer van, amelyeket a jövő kutatásához használni lehet. Ezek között vannak olyanok, amikhez bizonyos készségekre van szükség, és vannak olyanok is, amiket lényegében bárki alkalmazhat. Most felsorolunk és röviden bemutatunk néhányat a legismertebb módszerek közül.

Jövőképek készítése: Egy szervezet vagy egy személy számára kívánatos jövő képének alapos kidolgozása. Ez általában úgy történik, hogy először megvizsgálják, mik történtek a múltban, mi a helyzet most a jelenben, elképzelnek kívánatos jövőket és kitalálják, hogy milyen út vezethet ezekhez a kívánatos jövőkhöz. A jövőképek készítése gyakran előkészíti az utat a célok hivatalos meghatározásához és a tervezéshez.

Hírelemzés (scanning): Ez egy folyamatos törekvés arra, hogy az elemzést végző szervezettől vagy csoporttól távoli világ jelentős változásait leírják. Általában az újságok, magazinok, internetes honlapok vagy más médiumok szisztematikus elemzésével zajlik, hogy olyan változásokat azonosíthassanak, amelyek valószínűleg fontosak lesznek a jövőben.

Trendelemzés: Egy trend elemzése azért, hogy feltárjuk a valódi lényegét, természetét, hogy mik az okai, milyen gyorsan fejlődik vagy halad előre, és hogy mik a lehetséges következményei. A trendeknek nagyon sokféle hatása lehetnek az emberi élet különböző területein, és ezek közül sok eleinte még nem is látható.

Trendfigyelés: A különösen fontosnak tartott trendeket aprólékosan megfigyelik, követik, és szabályos időközönként jelentést készítenek róluk a legfontosabb döntéshozóknak.

Trendek előrevetítése: Amikor számszerű adatok is rendelkezésre állnak, grafikus ábrán is be lehet mutatni, hogy hogyan változott valami az idők során. Az így elkészített trendvonalat pedig tovább lehet rajzolni, meg lehet hosszabbítani, azaz a trendet „előre lehet vetíteni” a jövőre a közelmúlt történései, változásai alapján.

Forgatókönyvek: Egy trend, stratégia vagy valami előre nem látható esemény jövőbeli alakulását úgy

mutatják be, hogy elmesélnek róla egy részletesebb vagy csak nagyjából körvonalazott történetet. Általában többféle forgatókönyvet is kidolgoznak azért, hogy hangsúlyozzák, a jövő eseményei teljesen másképpen is alakulhatnak, mint ahogy azt egy tervezéshez készített forgatókönyv alapján elképzelnék.

Közzvélemény-kutatás: Az emberek véleményének megkérdezése a jövőről vagy más témákkal kapcsolatban. A válaszokat össze lehet gyűjteni személyes vagy telefonos interjúk, elektronikus vagy postai levél útján.

Ötletelés, „brainstorming”: Összehívunk egy kisebb csoportot, hogy a résztvevők kreatív és új gondolatokat találjanak ki egy adott témával kapcsolatban. Közben a csoport tagjait arra bátorítják, hogy gondolják tovább, ne pedig kritizálják egymás elképzeléseit. Az ötletelés vagy brainstorming hasznos módszer eshetőségek, lehetőségek vagy kockázatok megismeréséhez, feltárásához.

Más ötletgyártó és problémamegoldó módszerek: a gondolatok feltérképezése, hatáselemzés és minden lehetséges tényező szisztematikus leírása egy témával kapcsolatban.

Modellezés: Egy egyszerűbb dologgal (egy modellel) helyettesítenek egy másik dolgot, amit jóval bonyolultabb vagy pedig lehetetlen lenne megvizsgálni egy kísérlet során. A valóságban is létező modellek, például a miniatűr repülőgépek és épületek mellett matematikai egyenletekkel is be lehet mutatni egy összetett, bonyolult rendszert. A modellt aztán be lehet táplálni egy számítógépbe és vizsgálni (szimulálni) lehet, hogy hogyan viselkedne a rendszer különböző körülmények között.

Eljátszás: A részt vevő emberek különböző szerepeket alakítanak, és a való élet helyzeteit játsszák el (szimuláció).

Történelmi elemzések: A történelmi események alapján megjósolják, hogy a jelen történéseinek milyen következményei lesznek. Az adott helyzetet gyakran össze lehet hasonlítani egy vagy több hasonlóan tűnő múltbeli történelmi helyzettel.



Mennyi idős lenne, ha megdupláznánk az éveinek számát?
történhet Önnel a következő 20 évben? **Mi a legrosszabb dolog, ami**
mi fog történni Önnel a következő 20 évben? **Vajon milyen**
hol fog élni? Mit gondol, kivel fog élni? Hogyan alakul
megtanulni 20 év alatt? És mennyi mindent fog elfelejteni
használni? **Hogyan fog majd akkor visszatekinteni a múltra?**
Kivel fogja eltölteni a szabadságát, a pihenését? Milyen

Ötven év múlva hogy fognak közlekedni az emberek azon a földön,
az emberek azt a helyet? **Hova fognak majd menni? Mi a legrosszabb**
a helyen, ahol Ön él? Mi a legrosszabb dolog, ami történhet

SOKFÉLE JÖVŐ, SOKFÉLE KÉRDÉS

számít, mi fog történni
él? *Milyen változások várhatók*
ahol Ön él? **Vajon mi marad meg**
a következő fél évszázadban?
Vajon mi marad ugyanaz?
Hányan élnek majd ekkor?
az emberek? Milyenek lesznek?
Milyen dolgokat fog ekkor
50 év múlva? Milyen
fogják használni ezeket?
lesznek majd ezen a földön?

tevékenységeket? És kiknek lesz hasznuk belőle? Milyen
vagy környéken? Mi történik majd a szomszédos, közeli

Ötven év múlva honnan fogják tudni az emberek, hogy mi történik
a Földön? **Milyen sűrűségben élnek majd a különböző**
kommunikálni egymással? Hogyan fognak ünnepelni?
fognak gyakorolni? **Hogyan fognak imádkozni? Mik lesznek**
fogunk? **Mi a legjobb dolog, ami történhet a világban a**
a világban a következő évtizedekben? *Mire számít, mi fog történni a világban a*

t? **Élhetne még ennyi idősen?** Mi a legjobb dolog, ami
mi történhet Önnel a következő 20 évben? *Mire számít,*
a munkát fog végezni? **Miből fog megélni?** Mit gondol,
ul majd az egészségi állapota? **Mennyi mindent fog**
teni? Mit gondol, milyen technológiákat, technikákat fog
mostani életére? *Kivel fogja majd megbeszélni, hogy mit gondol?*
ilyen nyaralást, pihenést fog élvezni majd?

környéken, ahol Ön él? Milyen gyakran tudják majd elhagyni
legjobb dolog, ami történhet a következő évtizedekben azon
a következő évtizedekben azon a helyen, ahol Ön él? Mire
ni a következő évtizedekben azon a helyen, ahol Ön
várhatók a következő fél évszázadban abban az országban,
arad ugyanolyan, mint most? **Milyen változások várhatók**
évtizedekben abban a városban vagy faluban, ahol Ön él?
olyan, mint most? Hogyan fogják kormányozni akkor ezt a települést?
zen a településen 50 év múlva? Milyenek lesznek ezek
k lesznek az emberi kapcsolataik? Hol fog majd találkozni velük?
együtt csinálni velük? Milyen lesz ott az infrastruktúra
technológia lesz majd a köztereken, az utcákon? *Kik*
et a technológiákat? Milyen gazdasági tevékenységek
területen, a környéken? **Kik végzik majd ezeket a**
ilyen munkákat lehet majd vállalni ezen a területen
örnyező területeken?

k a világban? **Érdekelni fogja őket?** Hány ember él majd
ő kontinenseken és világrészekben? *Hogyan fognak*
lni? Milyen munkát fognak végezni? **Milyen vallásokat**
esznek azok a fontos alkalmak, amikor ünnepelni
következő évtizedekben? Mi a legrosszabb dolog, ami történhet
következő évtizedekben?

KOLOFON

Szerző: Maya Van Leemput

A munkát koordinálta: Els Van den Cruyce
és Lieve van Damme (A Flamand Parlament
Társadalom és Technológia Intézete, Belgium)

Fordította: Bakonyi Eszter
A fordítást ellenőrizte: Hann Endre

Lay-out: BAD

Külön köszönet a CIVISTI kutatásban
részt vevő partnereknek az ötletekért,
véleményekért és az együttműködésért.

Felelős szerkesztő: Lars Klüver (Dán
Technológiai Tanács, Dánia)

A CIVISTI projektet az Európai Bizottság támogatja az FP7 Tudomány a társadalomban programja keretében. A projekt célja új, felmerülő EU-s K+F szakpolitikai témák meghatározása. Ehhez hét európai országban (Dánia, Ausztria, Flandria/Belgium, Finnország, Málta, Bulgária, Magyarország) szervezzük meg az európai polgárok találkozóit, hogy feltárjuk a jövőre vonatkozó elképzeléseiket, majd ezeket releváns és hosszú távú tudományos, technológiai és innovációs témákká alakítsuk át.

