

TÓTH Attiláné

**Alternatívák a 2050-es évekre**  
**A technikai fejlődés hatása a társadalomra**  
**A 2050-re kialakított alternatívák...**

*Eljő-e a kor,  
Melyet gátolnak a rosszak  
amelyre a jók törekednek  
Az általános boldogság kora?*  
(Petőfi Sándor)

Két alternatívát szeretnék ismertetni, nagyon különböznek egymástól, de nem lehet egyiket pozitívnak, a másikat negatívnak tekinteni. A folyamatok szempontjából mind a kettő jelentős. Együttes megjelenésük, vagy összefonódásuk nehezen elképzelhető, bár egyfajta egymásra épülésük lehetne egy pozitív alternatíva alapja.

Olyan korban élünk, amikor a változások szele viharrá növekedhet és az eredménye mindenképpen különös lehet.

### **Katasztrófák világa**

A katasztrófákat alapvetően három csoportra oszthatjuk, a természeti (árvíz, földomlás, viharok stb.), a technikai, (ipari, atomerőművek, vegyi üzemek stb.) társadalmi (népesség növekedése vagy erős csökkenése, társadalmak előregedése, szociális szakadékok kialakulása, éhezés, egészségügyiek, betegségek, járványok stb.)

A természeti katasztrófák körül kialakult viták nagyon fontosak. Világosan kell látni, hogy bár természetieknek nevezzük ezt a típusát a katasztrófáknak ugyanolyan jellemzőik vannak, mint a többinek, vagyis, hogy az egyes ember számára nem kikerülhetőek, alaposan megváltoztatják az emberek életminőségét és a természeti környezetet is. Tudnunk kell azt is – legyünk őszinték – hogy előre kiküszöbölni a megtörténést szinte lehetetlen, vagyis lehetetlen. Az esemény bekövetkezése után pedig a helyreállítás vagy kárelhárítás sokba kerül, vagy nem megoldható.

Esetleg az merülhet fel, hogy kutatván az egyes katasztrófák gyökerét, a közvetlen kirobbanásuk előtti időszakot, esetleg a hosszú folyamatot, ami a kibontakozásukhoz vezet, a megszerzett tudás alapján reményünk lehet arra, hogy talán csökkenteni tudjuk az előfordulásuk számát. Hiába elterelő a nevük (természeti), tudnunk kell, hogy a kialakulásukban legtöbbször a mi munkánk nyomai is megtalálhatók.

A tudósok egy része sokat foglalkozik azzal, hogy bizonyítsa: valamennyire mi, emberek okozzuk a természeti katasztrófákat is. Erre pontos elképzelések születtek, sőt számítások, amelyek szerint az éghajlatváltozás az oka sok természeti katasztrófának, az éghajlatváltozás oka pedig mi vagyunk, emberek az életmódunkkal, a szükségleteinkkel, a korlátlan önzésünkkel. Ezen számításoknak és elképzeléseknek a hatására gondoljuk azt, hogy 2050-re már elsősorban a ránk zúduló katasztrófák fogják meghatározni a mindennapjainkat is, ugyanis nem tartható fenn tovább a környezet jelenlegi állapota. „Az elmúlt 10.000 évben alig 1 Celsius fokot ingadozott a Föld átlaghőmérséklete.”

Az a legutóbbi ezer év során 0.8 fokot emelkedett. Ma már biztosra vehető, hogy ennek főleg emberi tevékenység az oka (elsősorban az üvegház hatású gázok kibocsátása). A 21. században minden jel szerint 1 fokot fog nőni az átlaghőmérséklet, ami felgyorsítja a jégtakarók olvadását és drasztikusan megemeli a tengervíz szintjét. Ezzel együtt a földi klímában jelentős átrendeződés fog bekövetkezni, amely érint minden területet a sarkoktól az Egyenlítő vidékéig.” ([www.ujakropolisz.hu](http://www.ujakropolisz.hu)) Máshol azt olvashatjuk, hogy: „A hőmérséklet körülbelül 3 Celsius fokkal nőhet 2050-re.” (<http://ecolounge.hu>). Mivel előrejelzésről van szó, pontos adatokra nem számíthatunk a jövő hőmérsékletével kapcsolatban, de úgy véljük, hogy a különböző kutatások eredményei közötti jelentős eltérések arra utalnak, hogy ezen terület jövőbeli alakulására vonatkozó jellemzők még nem tisztáztak. További adatokat tudhatunk meg: „...megbízható mérések által is igazoltan ismeretes, hogy a fosszilis energia hordozók használatának, az erdő területek csökkenésének, valamint a nagyüzemi mezőgazdasági tevékenységek következtében a szén-dioxid, metán és dinitrogén-oxid tartalma rohamosan növekszik. A Föld légkörében jelenleg a szén-dioxid koncentrációja 28%-kal, a metáné több, mint 100%-kal, a dinitrogén-oxidé 13%-kal magasabb, mint az ipari forradalmat megelőzően. A becslések szerint az említett gázok mennyiségének növekedése már olyan ütemben és mértékben fokozhatja a légkör üvegházhatását, hogy a jövő század közepére a Föld hőmérséklete magasabbra emelkedhet, mint a legutóbbi tízezer év során valaha.” (Fenntartható 2000 p. 38)

Ugyan akkor tudósok másik csoportja azt mondja szintén adatokra és elvekre támaszkodva (de persze nem ugyan azokra), hogy katasztrófák mindig voltak és bár helytelenül élünk, ennek nincs akkora hatása a Földre, ami a katasztrófák számszerű növekedéséhez vezetne. A vita azért fontos, mert el kell döntenünk, hogy meg tegyünk-e mindent annak reményében (bár kicsi valószínűséggel, de mégis), hogy csökkentjük a természeti katasztrófák számszerű növekedésének esélyét. A kárrendezés esélyét felejtjük el, mert annak lehetetlenségét aláhúzza az, ha a bajok gyorsan követik egymást. Egyetlen (és igen kicsi) esély tehát a „megelőzés”.

A technikai katasztrófákat egyértelműen mi okoztuk és okozzuk. Eddigi tapasztalatok szerint a technikai katasztrófák hasonlítanak a természetiekhez abból a szempontból, hogy nagy áldozatokat kívánnak, sok lehet a sérült, a halott. Az emberek élete egy pillanat alatt megváltozhat örökre, és sok katasztrófa borzalmas képeit felidézve tudjuk, hogy a természet

más élő részét is komoly sértettség éri. A kárrendezés esélye szintén minimális. A lehetőség ebben az esetben is a megelőzés, amire sokkal nagyobb esélyünk van, mint a természeti katasztrófák esetében. Azokat az eszközöket, amelyek használatát követi a katasztrófa, mi állítottuk elő, a működését az ember szükségletei indokolják, tehát a kialakításban és felhasználásában is mi vagyunk a főszereplők. Mivel, mi emberek emberből vagyunk, ami ebben az esetben azt jelenti, hogy életünk során sok rutin műveletet elsajátítottunk ugyan, de nem váltunk szabályosan működő géppé. Mindenütt, ahol megjelenünk, velünk együtt megjelenik az irracionális is. Akárhogyan képzeljük el a jövőnket ennek a jellemzőnek szerepelnie kell a jövőképben, mi nem fogjuk elveszíteni az irracionálisunkat (sőt azt is mondhatnánk, hogy ne is veszítsük el, ez tesz minket emberré!).

Abban tehát nem reménykedhetünk, hogy egyszer majd racionális emberekké válva, egykönnyen megoldjuk a nagy problémákat. Mivel mi emberek tervezzük, és használjuk a technikai eszközöket, megmarad a technikai katasztrófák kialakulásának esélye. Csak azt tudjuk elérni esetleg, hogy csökkenjen a gyakoriságuk.

A katasztrófák másik nagy csoportja a társadalmiak, vagyis kimondottan az emberi közösségek körében keletkezik. Szörnyű rádöbbenni arra, hogy az okozó és az ok is az ember. Míg az előző két esetben legalább a kirobbanásakor nem az ember áll az emberrel szemben, itt az a nagy újdonság, hogy közvetítő nincs. A járványok egyedül jelentkeznek úgy, mintha külső erő okozná (Isten csapása, büntetése stb.), de elemezve a régi nagy százezreket elpusztító járványokat az emberi élet kicsi alkalmazkodó képessége, az emberi élet értéktelensége, a szegénység, a nyomor, az éhezés táptalaja volt a nagy csapásoknak. Népek, társadalmak pusztultak el, tűntek el a Föld színéről. Ma is csak találgathatjuk, hogy járványok során vagy valami más katasztrófában lelték pusztulásukat.

A népvándorlásokat szintén katasztrófák közé sorolhatjuk. Akár a vándorlásra készített csoportok oldaláról nézzük a problémát, akár azok részéről, akiken átgázol, átfolyik, átömlik a népvándorlás. (Szándékosan használtunk az árvízre utaló szavakat, mert hiszen a saját társadalmában élő embereket úgy éri egy ilyen megállíthatatlan népözön, mintha árvíz lenne, csak rossz választ adhatnak a problémára, ugyan úgy, mint árvíz idején.) Katasztrófa ez azoknak, akik elhagyják az addigi életterüket, a családot, a rokonokat, a munkájukat, a megélhetésüket, és a bizonytalant választják. Valószínűleg az előbbi idilli világot felmutató kép, amely szerint volt munkájuk, megélhetésük stb., nem igaz, vagyis valahol sérült volt a kép, valószínűleg mindenkinél más hiányzott. A tömeges vándorlás során elképesztő helyzet alakulhat ki, melegágya az agresszivitásnak, a bűnözésnek, a drámai pusztulásnak.

A vázlatosan érintett három katasztrófa akkor éri el pusztításának tetőfokát, ha nem egyenként jönnek létre, hanem összekapcsolódnak és együtt sújtanak le. „A klímamodellek legnagyobb bizonytalansága persze az emberi tényező, még van remény a változásra. Ha azonban a hőmérséklet az előrejelzések szerint tovább nő, az magával vonja a vízkészlet csökkenését, a fertőzőes megbetegedések növekedését, szélsőséges időjárását,

mezőgazdasági erőforrások csökkenését, a gleccserek olvadását és a biológiai sokszínűség visszaesését.” (<http://ecolounge.hu>) Ez az idézet csak néhány problémát emel ki a három féle katasztrófa egymást erősítő folyamatai közül. Ha az egyik másik megemlített problémát tovább gondoljuk, például a mezőgazdasági erőforrások csökkenését, akkor máris a katasztrófák hosszú sora áll előttünk, így az éhínség, a járványok, az élhetetlen környezet és az ebből következő népvándorlás.

Kezdhethetjük az összevetést a társadalmi katasztrófák oldaláról is, ha megvizsgáljuk, hogy az emberiség jelenlegi életfelfogása szerinti világnak milyen lehetősége van a jövőben, ebben a természeti környezetben. Erről ezt olvashatjuk: „Jelenleg a növekvő világnépességet és a népesség növekvő igényeit egy növekvő világgazdaság szolgálja ki. A hatékonyságnövekedés ellenére ez összességében a környezeti terhek növekedésével jár: több anyagot és energiát termelünk ki, több szennyezőanyagot bocsátunk ki, és növekvő mértékben alakítjuk át a természetes ökoszisztémákat.” (Gyulai 2011, p.4.) Az átalakult ökoszisztéma pedig klímaváltozást eredményez, vagy azt jelenti, tehát visszatértünk a természetnek vélt katasztrófákhoz, amelyeknek társadalomra vetített következményeit röviden tárgyaltuk.

Hallgassuk meg azokat, akik Magyarországra értelmezik a változásokat. Ezek szerint a hőmérséklet 44 fokot is elérheti és a 40 fok feletti napok száma nagy lesz. Ennek következménye, hogy a növényzet kipusztul hazánkban és az utjaink sivatagokon keresztül vezetnek, ahol a vad állapotok még azzal is fokozódhatnak, hogy a szélviharok szabadon száguldoznak a nagy tereken. A nyári balatoni tömeges vidám fürdőzés lehetősége megszűnik, mert a Balatonból egy kicsi, fokozatosan visszahúzódó mocsár lesz. Most még nagy folyóink kiszáradnak. Országunk vízhiánnyal küszködik. (A legtragikusabb előrejelzésekből emeltünk ki részleteket) Ebből kiindulva könnyű helyzetünk van, hogy elképzeljük azt, hogy jelenlegi lakosságunk ragaszkodni fog-e hazájához, vagy inkább élhetőbb környezetet keres magának, a kérdés pedig az, hogy ugyan hol. Helyét átadja olyan népeknek, akiknek a sivatagi környezet természetes, vagy maga is alkalmazkodik. Ez azzal jár, hogy lemond a megszokott életvitelről, és jelenlegi életéhez viszonyítva a lehetőségek sokkal kisebb csoportjára támaszkodhat

Nem tagadhatjuk, hogy vázolt szörnyű állapot kialakulásához mi magunk is hozzájárultunk. Ugyanakkor a sivatagosodás egy globális klímaváltozás következménye, ami alól nem tudjuk magunkat kivonni. Hazánkban is érvényesülni fog az, amit a globális viszonyokra értelmeztünk, hogy a katasztrófák egymásra épülnek, erősítik egymást és így összességében nézve, tragikus következményeik lehetnek. Mi ugyan úgy, mint mások olyan feladatokat tűztünk ki magunk elé, amely során figyelmen kívül hagytuk saját lehetőségeinket, magunk számára a lehetőségeken túlmutató életet akarunk/akartunk biztosítani. Nemcsak a következményekből nem maradunk ki, mint valami utópikus sziget, hanem a tragikus eredmények kialakításában is tevékenyen részt vettünk.

Óriási ellentétek húzódnak a problémák megoldhatósági lehetőségei között, és nem szabad szem elől veszítenünk a már említett összefonódottságát a katasztrófáknak. Gyakorta

foglalkozunk például azzal, hogy egy-egy problémát hogyan lehetne megoldani. Az egyik igen fontos gondunk az éhezés megszüntetése, szeretnénk elérni, hogy a Föld minden lakosa ugyanolyan és ráadásul magas életszínvonalon élhessen, és persze hazánkban is. Ez a cél nagyon humánus, sok hívet, sőt aktív támogatót gyűjtött magának, érthető módon. A magasabb életszínvonal elérése az egész világon az ipari termelés legalább 3-4%-os növekedését kíváná. Az ilyen növekedés azonban az eddigieknél is erőteljesebben venné igénybe a föld energia tartalékait, a nyersanyagát és jelentősebb lenne a szennyező anyagok kibocsátása is.

És megint ugyanott vagyunk, a csökkent nyersanyagokért megindul a harc (és itt tényleges háborúkra lehet gondolni, ne felejtsük el, hogy az olajért már az egész 20. században harcok dúltak), az árak emelkednek, a nyomor nő, az eredeti céllal ellentétben. Nemhogy megoldódott volna a helyzet, vagy legalább ez az egy probléma, hanem a többi gond is előtérbe kerül, felhalmozódik és komplexitásában erősödve tragédiákhoz vezet.

A gondok, problémák esetleges megoldása során objektíve felhalmozódó ellentétekről beszéltünk eddig, olyan ellentétekről, amelyek, egyelőre, elhomályosítják a kilábalás útját. Meg kell még említeni a máshonnan érkező és sok esetben nagyon is hatásos egymásnak feszülő ellentétek mögötti egyéni vagy kiscsoportokhoz köthető érdekek harcát is.

Minden nagy társadalmi változás idején, magyarázhatóan, felmerülnek azoknak az érdekei, akikre a változás veszteségeket terhelne azokéval szemben, akik sikerességet, hasznot remélnek az új meghonosodásából.

Katasztrófák sokaságával és sokféleségével jellemzett jövő nem tekinthető pozitívna. A katasztrófák felhalmozódása, egymás utáni megjelenése logikus következménye a jelenlegi életmódunknak, érdekeink érvényesítésének, szűklátókörűségünknek, önző, uralkodni vágyó elveink gyakorlattá formálásának. Mind három katasztrófa csoport esetében hivatkoztunk az ember hatására, szerepére. Amennyire bonyolultak az események kapcsolatai, amennyire összefonódnak a különböző tragikus történések, annyira nehéz megmondani, hogy milyen eseményszerű változásokra lenne szükség a katasztrófák idejének elkerüléséhez. Az azonban biztos, hogy az ember szerepe óriási lenne a megfelelő életmódhoz szükséges környezet megőrzésében. Nem vállalkozunk arra, hogy a változás pontos leírását megadjuk, bár van erről határozott elképzelésünk. A cél az lenne, hogy az ember felfogásában változás következzen be saját szerepének és helyének meghatározásában, ne utólag, vagy a pusztulás egy mély pontján szülessen meg a szemléletbeli fordulat, hanem akkor, amikor még előtte vagyunk az összeomlásnak. Szükség van arra, hogy az egyéni érdek érvényesítésének kényszerítő mámorából magunkhoz térjünk és az emberiségért, a jövőben való létezéséért döntést hozzunk. A jövő emberiségének tagjai lesznek leszármazottaink is – ezt nem szabad elfelejtenünk. Sajnos a 21. században folytatódik a társadalom atomizálódása, ami azt jelenti, hogy a közösségi lét nem annyira kívánt, mint a saját érték, a saját élet, a saját feladat, a saját döntés. Mi a szerepe ennek az iránynak? Félő, hogy a magára maradt, vagy magányosságra

vágyó emberek között elveszik a közös cselekvés lehetősége. „A hanyatlás jele, hogy az állampolgárok visszahúzódnak a közösségi élettől, csökken a képességük arra, hogy határozott formában kifejezésre juttassák elvárásaikat a jó kormányzással kapcsolatban, illetve növekszik a pszichológiai elszigetelődésük.” (Barry Wellman stb, 2002. p.5)

Az előzőekből világos, hogy egyes emberenként a probléma megoldhatatlan. Egyenként kivédeni a nagyhatású katasztrófák következményeit, vagy kikerülni hatásukat, valóban lehetetlen. Ha ezt nem látjuk be, akkor súlyos körülményeket hagyunk a következő generációkra.

### **Az intelligens, vagy okos társadalom**

Ezt az alternatívát a társadalomban szintén fellelhető, de az előző alternatívához képest egészen más gyökérből indítjuk. Az utóbbi évtizedekben bekövetkezett változások egy jellegzetes csoportját az informatika inspirálja.

„Magyarországon már korán felismerték, hogy a gazdaság fejlődése, az élet minőségének javítása, a kormányzati munka hatékonyságának növelése az informatikai ismeretek, az informatikai alkalmazások függvénye.” (Tézisek 2000 p.9)

2000-ben a Tézisek a Miniszterelnöki Hivatal szakembereinek vezetésével készült. Megállapították, hogy szükség van a társadalom különböző csoportjainak együttműködésére az információs társadalomra történő tudatos, eredményes felkészülés érdekében.

Ezt a felkészülést a kormányoknak is elő kell segíteni.

A 2000-ben írt Téziseket összevetve a mai valós helyzettel megállapíthatjuk, hogy sok szükségesnek tartott feladat megvalósult. A Tézisek óta eltelt 15 év rengeteg újdonságot hozott. Az információs terület technikai eszköztára szélesebben fejlődött. Nagy teljesítményű és széles körben használható eszközök jelentek meg a piacon. Általában elterjedéshez felhasználói igény kell, ez ebben az esetben szorosan követte az eszközök megjelenését. Sőt, bár ez vita tárgya, mégis azt mondhatjuk, hogy kezd a szükséglet előtérbe kerülni, vagyis egyre szélesebb lesz az a terület, ahol némi alkalmazkodással, de használható eszközökre van szükség. 2000-ben még aggodalommal tekintettek (nemcsak hazánkban) arra a szituációra, hogy mi lesz, ha a jövőbeli felhasználók befogadó képessége elmarad a modern eszközök megjelenési sebességétől.

Az elmúlt 15 évben az informatika eredményeinek felhasználásával átalakult a közlekedés irányítás (gondoljunk a fővárosi forgalmi időket mutató és azt működtető rendszerre, arra, hogy a közlekedési eszközök rendben, meghatározott időközönként követik egymást és erre a rendszer alapján számítani lehet, de ilyen típusú rend a közlekedés más területein szintén kialakítható lett). Megváltozott a bármilyen irányú és tartalmú tájékozódás lehetősége. Sok információhoz rövid idő alatt hozzá lehet férni, legyenek azok hírek, akár hazai, napi, vagy világgal kapcsolatosak. Csak azért, hogy a változás jelentőségére fel tudjuk hívni a figyelmet,

megemlíjtük, hogy az információ hozzáférhetősége más kormányzást, ügyintézését kíván az ezt meg előző korokhoz képest, még akkor is ha itt a távolságot jobb esetben 10 évben mérjük. A nyilvánosság hatása fontos tényezője annak a társadalomnak, amelyben az informatikai eszközök fejlesztése, sokrétű felhasználásuk jelenti a fejlődés irányát.

Egyetlen példát idézünk, mert ebben a pár sorban megtalálható a sokoldalú felhasználás szinte kimeríthetetlen tárháza, az, hogy a felhasználás olyan területeken hoz jelentős eredményeket, amelyek a hétköznapi életben körül vesznek minket. A folyamatok, amelyekben szerepelnek, annyira a mindennapiságunkhoz tartoznak, hogy természetesnek tekintjük működésüket, gond nélkül alkalmazzuk, és nem foglalkozunk azzal, hogy azt a felhasználást az informatika milyen szintű fejlettsége tette lehetővé. Szerepel az alább olvasható sajátos témából származó idézetben, hogy a mosógép (mert erről lesz szó) a megfelelő fejlesztésű elektronikával megközelíti az ember viselkedési szintjét. A háztartási gép ma (néhány éve már) képes mérlegelni a saját maga mért adatok alapján a helyzetet és kidolgoz a felmérésének megfelelő választ. Nem csak a mosógép rendelkezik már ezzel a felismerési képességgel, hanem sok más mindennap használatos gépünk, eszközünk. Az ilyen változás a teljesen kézi vezérlésű eszközök használatához képest, a jövő számára, a lehetőségek sokaságára irányítja a gondolatunkat. Olvassuk a példát:

„A mosógépgyártásban utóbbi évek legjelentősebb változását hozta a Fuzzy-Technológia bevezetése. Mintegy tíz évvel ezelőtt Japánban dolgozták ki a Fuzzy-Technológiát, és néhány év alatt az egész világon átvették a nagy háztartási készülégyárak ezt a módszert, és alkalmazzák minden nagy háztartási készülékben, köztük a mosógépekben is.

A Fuzzy-Technológia alkalmazásának lényege, hogy az elektronikának ez a változata már-már emberi módon képes gondolkodni. A hagyományos két pont vezérlésével szemben, ahol csak a “igen-nem” vagy a “helyes-helytelen” hivatkozás létezik, a Fuzzy-Technológia közbenső beavatkozásra is képes. Meg tudja oldani “kicsit több” illetve a “kicsit kevesebb” feladatokat is. A Fuzzy-Technológia a mosásban érzékeli a ruhaadag súlyát, milyenségét, nedvszívó képességét és az adatok birtokában meghatározza az optimális vízmennyiséget, valamint a mosási időt. Figyeli a mosás folyamatát és azonnal beavatkozik, ha a korrigálásra van szükség. Szintúgy használják a Fuzzy-Technológiát a forgódob mozgásának, ritmusának, a szünet és a forgás időtartamának szabályozására. Szabályozni képes a centrifugálási fordulatszám felfutását, átveszi az UKS rendszer szerepét is. A Fuzzy-Technológiát a különböző gyártó cégek Fuzzy-Control, Fuzzy-Logic stb. néven alkalmazzák.”(a fordítás nem saját munka, hivatalosan így szerepel)([www.biasegely.hu](http://www.biasegely.hu)) Ha mai mosógép ennyi mindent „tud” a 10 évvel ezelőttihez képest, akkor már csak fantázia kérdése (és a tudósok munkája), hogy elképzeljük milyen lesz, helyesebben mi mindent fog „tudni” a mosógép 35 év múlva.

Az informatika megfelelő használata a következő évek eszközeiben várhatóan sok változást fog hozni. Ha a mai állapotokat nem is jellemezzük, de néhány példán keresztül nézzünk előre. Mit várnak a gyártók, a szakemberek 2050-re?

Ha a digitalizáció elterjedése és okos felhasználása az elkövetkező években a fejlett országokban ilyen fontos, akkor biztos állíthatjuk, hogy ez számunkra is nagy lehetőséget jelentene a hazai fejlődés számára, és a globális gazdaságban való szerepvállalásunk szempontjából is több sikerre számíthatnánk.

Gyakori vélemény, hogy a digitalizáció „kedvenc” területe az autó ipar, és fordítva, az autó ipar várja, felhasználja haladéktalanul a digitalizáció újabb és újabb eredményeit. Mivel 2050-ben kétszer annyi autó fog közlekedni utjainkon, mint ma. Teljesen világos, hogy a dugókat, a baleseteket, a működési zavarokat csak u.n. okos autóval lehet elkerülni. Az okos autó utasainak biztonságáról maga gondoskodik, minden adatot, amely az autó működését jellemzi folyamatos kiértékelés alatt tartja, ezeket értékelve maga dönt. Dönt akkor is, ha nincs vezetője az autónak, de ha a vezető figyelmetlensége miatt bármilyen baj várható, közbelép. Az autó működéséhez az energiát alternatív energia szolgáltatóktól kapja. Az elgondolások szerint az autó ipar számít leginkább az informatika fejlődésére és további felhasználó körének szélesedésére. A fenti röviden megemlített célszerű felhasználások más területeken is hasonló módon alakulnak. Az életünk mindennapi szerkezete átalakul, mivel felszabadulunk a feladatok megoldásának konkrét, tényleges, szellemi és fizikai erőnket igénybevevő munkától. Ehelyett a folyamatok elindítójává, ellenőrzőjévé, kiértékelőjévé válunk.

Megemlítjük, hogy az irodalom jelentős része a következő évtizedeket a robotika korszakának tekinti, úgy vélik, hogy az utóbb említett feladatokat is elvégzik majd helyettünk a robotok, azoknak a „terhét” is leveszik a vállunkról, ezzel túl nagy változást hozva az életünkbe. A lehetősége a robotok munkába állításának megvan.

Az elmúlt egy évtized alatt is ellentétek alakultak ki a generációk között abból a szempontból, hogy megállapíthatjuk, mi az értékesebb munka, ha valaki maga megy, intéz, szervez, visz, hoz, vagy, ha valaki a számítógépe előtt ülve mind ezt rövid idő alatt elintézi. A különbség életmódbeli differenciákat is felmutat. Az ellentét rátelepszik a hagyományosnak tekinthető generációs ellentétekre, és azokat még keserűbbé teszi.

A másik nagy szakadék a társadalom azon csoportjai között alakul ki, akik mindennapi gyakorlatukban használják a különböző digitális eszközöket, és azok között, akik erre képtelenek, vagy azért mert nincs hozzá meg az anyagi lehetőségük, vagy elszigeteltségük ezt lehetetlenné, esetleg szükségtelenné teszi. A kérdés az, hogy van-e ereje (gazdasági és etikai) a társadalomnak ahhoz, hogy a mélyülő ellentétek feloldását elősegítse. Ha ezt nem teszi meg a szakadékok egy-egy társadalmon belül is, világméretekben, a társadalmak között is olyan feszültségeket okozhatnak, amelyeknek következményei kiszámíthatatlanok. A kirekesztés (okoktól függetlenül) hatalmas erőt hozhat mozgásba.



## Összefoglalás

A két alternatíva, bár különböző alapokra épül, hordoz azonosságot is. A katasztrófák korát el kellene kerülni, ehhez nagyon sok pénzre van szükség, az okos világ kialakulásához szintén. Az egyik alternatívával kapcsolatban a társadalom feladata az, hogy azt elkerülje, vagy legalább is csökkentse a méreteit. Tisztába kell lenni azzal, hogy az alternatíva teljes feloldása még nagyon erős gazdaságok számára sem megoldható, hát még a gazdaságilag válságban szenvedő világ számára. A második alternatíva esetében a pénzre a megvalósítás érdekében van szükség, és a vázolt negatív velejárók erejének csökkentésére.

Figyelve az emberiség és az ember viselkedésének alapvető érzelmi indítását azt tapasztaljuk, hogy a fejlődési irány könnyebben finanszírozható, mint a nem megvalósult, de fenyegető események távoltartása. Az egyik alternatíva anyagi következményeinek (vagy előzményeinek) kigazdálkodása is nehézségekbe ütközik, hát még kettőé! Ebből sajnos azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a katasztrófákkal teli világ kialakulásának nagyobb az esélye (mert nem teszünk ellene), mint a békésebb és kényelmesebb digitalizált világnak.

A két alternatíva egymásra épülése pozitív értelemben is elképzelhető, ami azt jelenti, hogy a digitalizáció fejlettségét felhasználhatnánk a katasztrófák (mindegyik típus) kialakulásának megismerésére, előrejelzésére, ezzel az elkerülést, ami létezésünk feltétele, eredményesebbé tehetnénk. Ehhez sajnos több célszerű racionalitásra lenne szükség az egyes ember és az emberiség részéről, mint amivel a tapasztalat szerint rendelkezünk.

Ha a két erős alternatívát nem tudjuk közös erővel, okosan irányítani, akkor még az a változat is jelentkezik, amelyben a második mozgását elsöpri az első hatalmas romboló ereje.

## Felhasznált irodalom

- Barry Wellman, Anabel Quan Haase, James C. Witte, Keith Hampton: Növeli, csökkenti vagy kiegészíti az internet a társadalmi tőkét? In: Információs társadalom 2002. 1. szám. pp. 5-26.
- Fenntartható energiagazdálkodás és környezetvédelem 2000. BME Környezetgazdaságtan és Jog Tanszék
- <http://ecolounge.hu/eletmod/2050-azaz-egy-uj-kor-kezdet> (letöltés: 2016. 03. 15)
- <http://www.ujakropolisz.hu/cikk/utanunk-vizozon> (letöltés 2016. 03. 05)
- Gyulai Iván (2011): Fenntartható fejlődésfejlődés  
[http://www.mtvsh.hu/dynamic/fenntart/ff\\_megoldasok.pdf](http://www.mtvsh.hu/dynamic/fenntart/ff_megoldasok.pdf) (letöltés 2016. március 26.)
- <http://www.biasegely.hu/mosogeprol.html> (letöltés: 2016.03.26)
- [http://www.netacad.hu/hirlevel/2015\\_07/2015\\_07\\_hallgatoi.html](http://www.netacad.hu/hirlevel/2015_07/2015_07_hallgatoi.html) (letöltés 2016. 03. 26.)