

A fenntarthatósághoz igazodó változások szükségessége a világgazdaság rendszerében

VÁRHELYI TAMÁS

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Egészségház u. 4., Eger 3300
varhelyi.tamas@uni-eszterhazy.com

A világ józanul gondolkodó része tisztában van azzal, hogy a környezetvédelmi problémák a legfontosabbak az emberiség jövője szempontjából. Gazdasági berendezkedésünk, a kapitalizmus alapja azonban a gazdasági növekedés. Abban ugyan lassan konszenzus lesz, hogy a jelenlegi folyamatok fenntarthatatlanok, és környezetünk pusztulásához, a Föld élhetetlenné válásához vezetnek, de azt a következtetést csak nagyon kevesen vonják le, hogy a folyamatos gazdasági növekedés, valamint a népesség növekedése összeegyeztethetetlen az emberiség mai értelemben vett életének fenntarthatóságával.

A multinacionális cégekre és a piaci versenyre alapozott kapitalizmus a legsikeresebb modell a gazdasági növekedés tekintetében – de a gazdasági növekedés, illetve ez a modell komoly korrekciók, korlátozások nélkül a Föld megóvása szempontjából tarthatatlan. Így bár a legtöbben fenntartható fejlődésről beszélnek, valójában olyan nincs, hogy ennek a folyamatos gazdasági növekedés is a része legyen.

Egy korábbi tanulmányban (Várhelyi, 2024) bemutattam a világunkra leselkedő környezetvédelmi veszélyek négy fő csoportját, valamint azt, hogy hiába ismerték fel ezt időben szakemberek és politikai vezetők, mégsem sikerült hatékony lépéseket tenni a katasztrófa elkerülése érdekében. Ebben a tanulmányban ezt a kérdést is tovább vizsgálom, elsősorban a közgazdasági, klímavédelmi és ökológiai szempontok alapján, és igyekszem azonosítani az eredendő közgazdasági okokat.

A technológiai fejlődés, az ipar 4.0 megteremtheti a lehetőségét annak, hogy a környezetszennyező termelés helyett környezetkímélő megoldások terjedjenek el, de ehhez új világgazdasági szabályozási környezet szükséges. Ma a multinacionális cégek versenye, ezek tulajdonosainak, illetve részvényeseinek érdeke nem teszi lehetővé, hogy a szükséges módon működjenek, hiszen ha a hatékonyságuk csökken, ezzel nemcsak arányos profitsökkenésre, hanem a versenyhátrányból következő piacvesztésre is számíthatnak. Így hiába környezettudatos, illetve felelősen gondolkodó

az egyén, ha tulajdonos, részvényes vagy menedzser, kénytelen úgy dolgozni, ahogy a piaci verseny megköveteli.

A nemzetközi szervezetek jogosítványai nem jelentősek, így a nemzeti kormányoknak kellene egységesen lépni. A probléma azonban ez esetben is a verseny – ha egy ország a Föld érdekében szükséges szabályozásokat hoz, korlátozásokat vezet be, akkor az ott működő cégek drágábban tudnak termelni, és a multinacionális tőke nem ott fektet be. Márpedig az elmúlt évtizedekben az országok eladósodottsága drasztikusan megnőtt, és ezzel a mozgásterük meglehetősen leszűkült. Egy új tényező, a mesterséges intelligencia jelentőssé válása azonban újra fogja rendezni a gazdasági és társadalmi viszonyokat – ezt a fenntarthatóság szempontjából lehetőségnek kellene tekinteni, és a mindkét trendformáló erőre adott globális választ egyben lenne célszerű kezelni.

Kulcsszavak: fenntartható gazdaság, mesterséges intelligencia, alapjövedelem, multinacionális kapitalizmus, fenntarthatatlanság

1. A fenntarthatósági problémák azonosítása

Egy korábbi elemzés alapján a környezettel, Földdel kapcsolatos fenntarthatósági problémákat négy fő kategóriába soroltam: klímapolitikai veszélyek (és ennek részeként a globális felmelegedés), a gazdaság számára fontos erőforrások (anyagok) elfogyása, kimerülése, a környezet elszennyezése (hulladékfelhalmozódás és általános szennyezés, ide értve az ivóvízkészlet és egyéb vizek, tengerek elszennyezését is), valamint a szükséges mennyiségű energia biztosításának ellehetetlenülése (Várhelyi, 2024). A téma vizsgálatát a különböző, e kérdésekkel összefüggő tudományterületek jeles képviselőinek munkáit felhasználva, mintegy tágabb kontextust teremtve igyekszem tovább vizsgálni annak érdekében, hogy egyrészt a problémák mélysége jobban kidomborodjon, illetve az állítások jobban alá legyenek támasztva, másrészt azért, hogy a megoldási javaslatok megalapozottabbak legyenek. Amíg korábban a problémák azonosításán és kategorizálásán túl a fő célom annak bizonyítása volt, hogy a felismerések ellenére a megoldás irányába tett lépések elégtelenek, ebben a tanulmányban a mögöttes gazdasági okokra, illetve az ezeket meghatározó érdekekre és összefüggésekre helyezem a fókuszot.

A problémák súlyosságának kvantitatív számításokkal is alátámasztott tömör leírását a hazai szakirodalomban elsősorban Gelencsér András levegőkémikus professzor könyvében találhatjuk meg (Gelencsér, 2023), aki rektorként, akadémikusként a médiában is kellő súllyal tudta képviselni a sokak számára megdöbbentő tényeket és azt a következtetést, hogy „vesztébe rohan a világ, és a fenntarthatónak címkézett megoldások globális léptékben történő erőltetése csak felgyorsítja az összeomlást”. Ez a könyv a kritikus nyersanyagok

gyors fogyásának tényétől inspirálódva lényegében a ma zöld átállásnak is nevezett megoldás kritikáját is megfogalmazza, bemutatva, hogy egyrészt éppen az akkumulátorgyártás felfutása vezet egyes anyagok gyors elfogyásához, másrészt hogy ezek energiamérlege mennyire kérdéses. A könyvben levezetésre kerül, hogy az ipar számára szükséges anyagok előállítása mennyi energiát igényel, valamint az, hogy dacára a Napból érkező, éves fogyasztásunkat hatezerszer meghaladó energiának, miért nem tudjuk ennek segítségével megoldani a problémáinkat. Emellett tárgyalásra kerül az a tény is, hogy a ma zöld átállásnak nevezett folyamat éppen az energiaigénye miatt nem megoldás, hiszen minden anyagi beruházást igénylő fejlesztésnek és a létrejövő infrastruktúra-fejlesztések fenntartásának is komoly energiaigénye van. A könyvben szereplő egyik érdekes adat, hogy például a napelemek esetén a teljes életciklusuk alatt megtermelt energia egynegyede az előállításukra megy el, azaz mintegy hat éven keresztül csak visszatermelik azt az áramot, amit előállításukhoz már felhasználtak. Ha a napelemekhez a másfél napos áramtermelésüket tárolni tudó akkumulátort is társítunk, akkor az energiamérleg negatívvá válik, azaz előállítása több energiát igényel, mint amennyit a teljes élettartama alatt megtermelni képes. Természetesen ez az egyéneknek így is gazdaságos lehet, amennyiben támogatási programok segítségével finanszírozzák a felszerelést, csak az kérdőjelezhető meg, hogy fenntarthatósági szempontok alapján szabad lenne-e ilyen beruházásokat támogatni.

A megújulóenergia-termelés felfuttatása tehát nagyon energiaigényes, és a technikai korlátok (állandó áramtermelés hiánya) miatt ez csak részleges megoldás. Bizonyos körben természetesen komoly segítség, így az épületeken elhelyezett napelemek sok háztartásnak, kis cégnek segítenek, és ez például értelmessé teszi a zöld átállás keretében terjedő, egyébként nem kellően átgondolt elektromos autókra történő áttérést is. Tulajdonképpen nagyon nem mindegy, hogy elektromos autóink a saját magunk által napelemekkel termelt árammal vagy szén-dioxid-kibocsájtással járó erőművi árammal működnek. Sajnos tény, hogy a világon a fosszilis energiák felhasználása folyamatosan növekszik – és ebből következik, hogy a nem a saját magunk termelte árammal töltött elektromos autók fosszilis erőművekben termelt árammal működnek, mert az energiaszükséglet növekedése gyakorlatilag ezt jelenti. Ez egyben azt is jelenti, hogy a házban lakó, tehetősebb polgárok tudják jobban csökkenteni az energiaszámlájukat – ez az egyenlőtlenség azonban ezúttal legalább környezeti szempontból hasznos.

Érdekesség, hogy Gelencsér András a bécsi Természettudományi Múzeum kiállításán kapta könyvéhez az inspirációt, ahol szemléletesen be lett mutatva, hogy az egyes ma nélkülözhetetlen ipari nyersanyagfémek bemutatása mellett szerepelt azon évek száma is, amennyi idő alatt a jelen, illetve tervezett felhasználási ütem mellett az ismert készletek kimerülnek. Mivel a legnagyobb szám is 25 év körül volt, adódott a következtetés, hogy a jelenlegi technológiai civilizációnk ebben a formában már középtávon sem fenntartható. Tekintettel arra, hogy hazánkban jelenleg folyik a természettudományos múzeum Debrecenbe költöztetése, illetve új épületének tervezése, adódik a lehetőség,

hogy ennek fókusza is a fenntarthatóság kérdésköre legyen. Számos munka foglalkozik a múzeumok hatásával, látogatóinak összetételével, attitűdjével (pl. *Schultz – Somo-di-Tóth*, 2021), így ezt kellően megalapozottan meg lehetne tenni.

Fontos aspektusa lenne a fenntarthatóságnak a biodiverzitás hatékonyabb védelme, hiszen anélkül a természet egyensúlya alapvetően képes megbomlani. Ez az élelmi-szer-termeléstől az éghajlatig és az emberi rekreációig számos dologgal összefügg, de gazdasági vonatkozásai nem annyira közvetlenek, hogy a jelen tanulmányban érdemes legyen részletesebben foglalkozni vele. Azt azonban ki kell emelni, hogy egyes esetekben nem tudjuk még pontosan azt, hogy a környezet- vagy természetkárosítás milyen mechanizmusokon keresztül okoz problémákat, de nagy valószínűséggel problémákat fog okozni, és a biztonságos magatartás ennek megelőzése. Érdemes figyelembe venni a rendszerökológiai szempontokat is: így pl. Jordán Ferenc szerint az ökológiai rendszerek fenntartása fontosabb egy-egy kedvelt állat- vagy madárfaj fenntartásánál, és a zöldterületek környezeti értéke erősen függ az ökológiai egyensúlyoktól (*Jordán*, 2023) – így nem mindegy, hogy milyen elapróztak ezek. Célszerű lenne tervezett visszazöldítések indítása, az egyes természetközeli területek között zöldfolyosók létrehozása. Azonban nem célszerű mindenhol az eredeti állapot fenntartása, visszaállítása: a mostani, illetve várható éghajlati viszonyoknak megfelelő ökoszisztémák fejlesztését érdemes támogatni.

A klímaváltozás, illetve a fenntarthatóság megítélése természetesen nem egységes. Vannak olyan „klímaoptimisták”, akik elismerik a problémák súlyosságát, de biztosak benne, hogy az emberiség meg fogja ezeket oldani. Ezek pesszimistának tartják a csak a tényekből kiinduló kutatókat, és azt mondják, hogy nem is szabad riogatni az embereket, nehogy azt érezzék, hogy már úgymint tehetetlenek vagyunk. Vannak egyoldalúan vagy felszínesen gondolkodók, akik még mindig tagadják a klímaváltozás tényét vagy az ökológiai lábnyom fogalmának értelmét. És léteznek olyanok, akik radikálisan állnak a kérdéshez, és úgy gondolják, éppen a riogatás - vagy szerintük inkább a szembesítés – vezethet cselekvéshez. Erre jó példa az író és filozófus Jonathan Safran Foer munkája, a *Globális öngyilkosság* (Foer, 2020). Ebben az ember által okozott éghajlatváltozásból adódó „hatodik tömeges kihalás” elkerülési lehetőségeiről ír. Nagyon fontosak azok a gondolatai, amelyek szerint bár nagyon sokan elfogadják a tényszerű valóságot (azaz hogy elpusztítjuk a bolygót), képtelenek elhinni, hogy ez valóban megtörténik, csak élnek az életüket, mintha ez nem rájuk tartozna. A fenntarthatatlanság pszichológiai vonatkozásai kétségkívül lényegesen fontosabbak lehetnek, mint azt az éghajlatkutatók és általában a természettudósok képzelik. Persze ez sem csak az egyének hozzáállásától, hanem a gazdasági rendszertől és az ebből következő vállalati magatartástól is függ, amit szerintem egyértelműen alátámaszt egy, a szerző által idézett adat: „2018-ban, jóllehet minden addiginál többet tudtunk az ember okozta éghajlatváltozásról, az emberiség több üvegházhatású gázt bocsátott ki, mint valaha, a népességnövekedést háromszor meghaladó mértékben”. Ez mindenképpen elgondolkodtató, hiszen már maga a népességnövekedés

üteme is riasztó (a népesség növekedését más kontextusban korábban már részletesebben elemeztük [Várhegyi – Árva, 2023]). Az okok között természetesen az is szerepel, hogy a legtöbb földlakó úgy szeretne élni, mint a jómódúak, és a gazdasági fejlődéssel, illetve a globalizációval népességnövekedés nélkül is növekszik az átlag ökológiai lábnyoma.

Vannak, akik összeesküvés-elméletekben hisznek, és ilyen alapon nem tartják valósnak a problémát. Az egy érdekes logika, hogy a gátlástalan multik találták ki az egészet, hogy ebből is profitot csináljanak: kétségtelen, hogy a multinacionális cégek profitot csinálnak a zöld átállásól, és megpróbálják a lakossági felelősséget erősíteni az ezt propagáló civil szervezetek támogatásával, elhallgatva azt, hogy az egész jelenségért a túlnépesedés mellett gyakorlatilag az ő közegük, a multinacionalista kapitalista rendszer az első számú felelős. Érdekes kérdés, hogy a konteóhívók körében mikor esik le a tantusz: mivel a többségük által is kárhozottatott globalizáció a felelős, és mivel a multinacionális cégek tényleg torzítják a valóságot, ez akár meg is történhet. Mindenesetre az én véleményem az, hogy érdemes feltárni a valóságot és az összefüggéseket, mert a ma élő és döntési pozícióban lévő emberek jelentős része felelősen gondolkodhat, legalább azért, mert az ő gyerekei, unokái életéről, jövőéről van szó.

Bár a fentiek alapján reálisan nem remélhetjük, hogy a problémák igazán súlyossá válása előtt az emberiség meg tudja oldani ezeket, nyilván nem mindegy, hogy a Föld élhetetlenné válása mikor következik be, és ez pontosan mit jelent. Fontos kérdés, hogy az egyes problémákra fel tudunk-e készülni, képesek leszünk-e a legsúlyosabb, legkritikusabb problémákra fókuszálni, tudunk-e a nehezedő életfeltételeket javító, a problémákat enyhítő alternatív megoldásokat találni.

2. Gazdasági megközelítés

Egy előző tanulmányban már elemeztük (Várhegyi – Árva, 2023), hogy a korábban inkább pozitív szerepet játszó (vagy legalábbis a közgazdászok által pozitívnak tekintett) globalizáció ugyan a világ gyors gazdasági fejlődése szempontjából hatékony, de a környezetvédelmi problémák drasztikus növekedése, a fenntartható fejlődés ellehetetlenülése miatt egyes elemeiben tarthatatlan. A XX. század végére a munkaerő vált a legfontosabb termelési erőforrássá, és a nemzetközi vállalatok az összes vállalati profit maximalizálása érdekében arra törekedtek, hogy a viszonylag képzetlen munkaerőt igénylő tevékenységeket oda telepítsék a világban, ahol az olcsó munkaerő nagy mennyiségben található (Krugman, 2018). Ez ma már ebben a formában tarthatatlan, hiszen helyi érdekeket sért (ami ellen pl. a jelenlegi amerikai vezetés a korábbi világkereskedelmi egyezményeket és elveket súlyosan megsértve drasztikusan fellép), a sok szállítással és egyes nem szigorú szabályozású területeken folytatott termeléssel szennyezi a környezetet, továbbá a hosszú termelési, ellátási láncok a bizonytalanabbá váló világban növekvő

kockázatot jelentenek. Márpedig a fenntarthatatlanság jeleinek, következményeinek erősödésével ez a bizonytalanság csak fokozódni fog. Ráadásul mind nyilvánvalóbb, hogy a növekedés érdekében (vagy a növekedési kényszer miatt) folytatott verseny már nem lehet cél egy olyan világban, amely közelít az erőforrásai elfogyasztásához.

Bemutattuk, hogy a rendszer fenntartása nyilvánvalóan a profitérdekelt, profit-maximalizációs kényszerben lévő multinacionális cégeknek, illetve ezek tulajdonosi körének az érdeke, és hogy a probléma nem elsősorban ezen cégek vezetőinek erkölcsi színvonalából eredeztethető, hanem a gazdasági rendszerből rájuk is ható kényszerekből. Azaz nem ezek a multinacionális cégek „gonoszak”, hanem a rendszer a versenyfeltételek miatt nem tud másként működni. Most ezt azzal egészítem ki, hogy a versenykényszer az országokra, az országok kormányaira is igaz. Így pont azoknak kell a növekedésük, adóbevételeik, illetve a foglalkoztatási szint tartása miatt a multinacionális cégek kegyeit keresni, esetenként beruházásaikat igen jelentős közpénzekkel támogatni, akiknek ezeket a cégeket korlátozni kellene.

Látni kell, hogy különböző okokból az országok meglehetősen nagy mértékben eladósodtak. Az adósságot ebben a világgazdasági rendszerben csökkenteni nemigen lehet, többnyire inkább a GDP növelésével próbálják arányaiban kezelhető szinten tartani. Ez azonban nem járható út már középtávon sem.

Az eladósodottság mértéke a GDP arányában

Country	Last	Previous	Reference	Unit
Sudan	272	260	Dec/24	%
Japan	237	240	Dec/24	%
Singapore	173	170	Dec/24	%
Eritrea	164	164	Dec/24	%
Lebanon	164	192	Dec/24	%
Venezuela	164	138	Dec/24	%
Greece	154	164	Dec/24	%
Italy	135	135	Dec/24	%
Bahrain	134	123	Dec/24	%
United States	124	122	Dec/24	%
Cuba	119	117	Dec/22	%
France	113	110	Dec/24	%
Canada	111	108	Dec/24	%

Forrás: <https://tradingeconomics.com/country-list/government-debt-to-gdp>

1. ábra: A legeladósodottabb országok

A működőképességért, versenyképességért felelős kormányok azonban kénytelenek a korábban a multinacionális cégek működéséből következő növekedési kényszer további fenntartására, a hosszú távú szükségszerűségek helyett rövid távú célok követésére. Ezen csak a választópolgári tudatosság növelése, a választói nyomás erősödése esetén fognak változtatni. Nyilván probléma, hogy a fenntarthatóságot csak globálisan lehet megteremteni, illetve a versenyt és az esztelen növekedést is csak nemzetközi együttműködés keretében lehet korlátozni, azaz a választópolgári nyomásnak a nemzetközi kapcsolatok alakítására is ki kell terjedni. E jelen gazdasági modell szerint a felelősen cselekvők versenyhátrányba kerülnek, és ez egyaránt igaz a cégekre és az országokra. A mai rendszerhez képest óriási változásnak azért lehet esélye, mert egyrészt az emberek tömegei fogják hamarosan a saját bőrükön megtapasztalni a fenntarthatatlanság kellemetlen következményeit, másrészt a vezetők jelentős része tisztában van a helyzettel, és szívesen cselekedne a Föld és a túlélés szempontjából helyesen, ha a verseny szabályozói megváltoznának.

Az is be lett mutatva, hogy az eddigi nemzetközi szervezetek keretében történt erőfeszítések elégtelenek. 2030-ban ez végképp egyértelművé fog válni, hiszen az ENSZ által kitűzött célok értékelésekor ki fog derülni, hogy maradéktalanul egyik sem teljesül, és környezetvédelmi vonatkozásokban a jellemző az, hogy a helyzet tovább romlik. Ráadásul nézetem szerint 2030 után mind egyértelműbbek és gyakoribbak lesznek a fenntarthatatlanság első jelei, valamint egyes nyersanyagok elfogyásának jól jelezhető tényei.

Vannak figyelmeztető és riasztó jelek: az, hogy gyakoribbak a hőhullámok és a szélsőséges időjárási jelenségek, illetve hogy egyre több faj jut el a kihalás határára, és drasztikusan csökken az egyedszámuk, valamint a biodiverzitás, még csak figyelmeztető jelnek számít. Ha azonban a hőhullámok miatt nem fogja bírni az elektromos hálózat a túlterhelést, vagy a szélsőségesé váló időjárás miatti katasztrófákban tömegesen hálnak meg emberek, illetve ha a tengerek vízszintje olyan mértékben kezd emelkedni, ami rövid távon veszélyeztet szigetországokat és tengerparti városokat, az már riasztó lesz. Ha bizonyos, a napi életünkhöz, szokásainkhoz szükséges termékek hiánya alakul ki, és/vagy az ára megfizethetetlené válik, az már olyan riasztó jel lehet, amely a fenntarthatóság kérdését minden más elé helyezheti az emberek fejében.

Ezért reálisan lehet számolni azzal, hogy 2030 és 2040 között érdemi intézkedések fognak történni, illetve létrejön a választópolgári többség az ilyen intézkedések mögött. Azonban nagyon fontos, hogy ekkorra a tudósok és a változást irányító szakemberek kellően felkészültek legyenek, és rendelkezünk tudományosan is megalapozott stratégiákkal a cselekvéshez. Enélkül a populista politikusok ígéretesei, a gazdasági szereplők közvetlen érdekei könnyen félrevehetik a cselekvés irányát. Mindenképpen fontosnak érzem a zöldnek beállított, valójában profitorientált, partikuláris érdekek által vezérelt projektek kielemezését és a különböző képzettségű emberek számára ennek érthető bemutatását, valamint a szükségesnek ítélt közgazdasági, jogi változtatások alapjainak kidolgozását, ezek mögött legalább tudományos konszenzus kialakítását.

A fentiek nem azt jelentik, hogy okos emberek megfelelően kiválasztott halmaza képes elkészíteni egy olyan stratégiát, amely majd magában hordozza a megoldást, amelynek szükségességét csaknem mindenki el fogja fogadni. Azt sem hiszem, hogy a változás egyik pillanatról a másikra be fog következni – inkább a folyamatos javulásban, az egyre jobb lokális és globális projektekben, illetve ezek egyre szorosabb összehangolásában lehet gondolkodni. Éppen ezért nem lehet az optimális megoldás kimunkálására várni, hanem egyrészt most meg kell tenni, amit lehet, másrészt éppen ezeknek a projekteknek a tanulságából lehet építkezni. Lényegében emellett érvelt már korábban is a szakemberek egy része, így Szlávik professzor, amikor a „Túlélés szellemi kör” alakulásakor született vitairat kapcsán összefoglalta gondolatait (Szlávik, 2014). Eszerint nem lehet valamiféle felvilágosult „Világállam” létrejöttére várni, csak fenntartható projekteken keresztül alakítható fenntarthatóvá a társadalmi-gazdasági-politikai rendszer. Leírja a fenntartható környezet- és erőforrás-gazdálkodás irányába mutató szükséges lépéseket is, amelyek jelentős része jelenleg nem piacokonform – a gazdasági szabályozók változásával azonban a legtöbb esetben azzá tehetők.

E tanulmány első részében említett energiahíányból is közgazdaságilag súlyos dolgok fognak következni. Évekkel ezelőtt fizikusoktól hallottam olyan számításokról, hogy a rendelkezésünkre álló energia az energiaigény növekedésének ütemét látva csak mintegy harminc évre lesz elegendő, bár ez természetesen nem azt jelenti, hogy onnantól nem lesz, csak azt, hogy nem lesz elég. Közgazdaságilag pedig, ha valamiből nincs elég, az drágul, ha nagy a hiány, akkor pedig extrém mértékben drágul. Természetesen a dráguló javak iránti kereslet csökken, amennyiben azonban azok szükségesek életformánk lényegi elemeinek fenntartásához, az árugalmasság meglehetősen nagy tud lenni – így az üzemanyagok drágulása az elmúlt években nem okozta az üzemanyag-fogyasztás ehhez fogható mértékű csökkenését. Egy melegező világban a lakosság nagy ütemben telepít légkondicionáló berendezéseket – hazánkban talán az idei év volt e téren kifejezetten jelentős, ami a jövő évben várhatóan a statisztikákban és az áramfogyasztás mértékében is megjelenik. Környezetünket is egyre inkább temperálják – Washingtonban például olyan hűvös a metró, hogy az ehhez nem szokott európai embereknek az már egészségügyi kockázatot jelent. Néhány évtized múlva ezek üzemeltetésére egyszerűen nem lesz pénz, és a légkondicionálók hálózati áramról történő működtetése az átlagos fogyasztó számára elérhetetlen luxussá válik. Ez természetesen komoly szociális és urbanisztikai kérdéseket fog felvetni: még nagyobb lesz a szakadék a gazdagok és az átlag életminősége között, és aki teheti, menekülni fog a nagyvárosok lakásaiból.

3. A mesterséges intelligenciával kapcsolatos vonatkozások

A mesterséges intelligencia és a robotizáció elterjedése miatt a közeljövőben mindenképpen a világgazdaság rendszerének komoly változására számíthatunk. Egy változó rendszert könnyebb úgy alakítani, hogy a fenntarthatósági célok is jobban belekerüljenek, ha ehhez lesz politikai akarat, illetve választópolgári nyomás. A változások elemi erejük lesznek, hiszen az ember jelentős mértékben ki fog szorulni a termelésből, így sokaknak munkából nem lesz jövedelmük, így fogyasztani sem tudnak. Valamiféle alapjövedelem bevezetése elkerülhetetlen lesz, amelyet értelemszerűen az állam, illetve az állam által létrehozott szervezetek tudnak adni. Ehhez viszont az államnak több forrás kell, és a mainál sokkal nagyobb lesz az újraelosztó szerepe, miközben az egyik forrása, a személyi jövedelemadó drasztikusan lecsökken. A forrást a termelésből lehet biztosítani, új szabályozás, adórendszer és egyéb mechanizmusok révén.

Emellett azonban vélhetően célszerű hozzányúlni az elavuló rendszerben felhalmozódott vagyonokhoz is, egyrészt vagyonadó, másrészt örökösödési adó révén. Bár ezek ma gyakran „szent tehenek”, valójában van rá működő példa: a vagyoni értékkel (legalábbis jövedelemtermelő képességgel) bíró szerzői jogok, szabadalmak is egy idő után elévülnek, és közkinccsé válnak. Így felvethető (és különböző formában fel is vetődik), hogy a felhalmozott vagyonokkal is ez legyen a helyzet: az örökösök csak a méltányolható jó élethez szükséges vagyonrészét örökölhessék. A korábbi felvetések indokaival szemben (vagy azok mellett) én ezt a kialakuló alapjövedelmi rendszerrel indokolnám. Mind e rendszer, mind a Föld élhetően tartása az állam és/vagy egyéb választópolgárok által legitimált szervezetek erősödésének, egyfajta államkapitalista rendszer kialakulásának irányába mutat. Kétségtelen, hogy ennek korábban voltak nagyon negatív tapasztalatai is, de azt is láthatjuk, hogy Kína sikere kapcsán lehet ez gazdaságilag működőképes. Ennek leírása, vizsgálata azonban értelemszerűen nem ennek a tanulmánynak a tárgya.

Az információs társadalom, illetve az ipar 4.0 kialakulása már sok szempontból digitálissá tette a gazdaságot. Már ezek kialakulásakor is látszott, hogy az internet nem elsősorban a demokratizálódást segítette, mert a szabad információáramlás lehetősége mellett a hatékonyabb befolyásolás, manipulálás eszköze is lett. Befolyásolni pedig pénzzel lehet, azaz ismét az állam és a multinacionális vállalatok erősödtek az egyénekekkel, illetve a civil szervezetekkel szemben. Ahogy Pogátsa Zoltán közgazdász, szociológus is kiemeli (Pogátsa, 2024), „a digitális kapitalizmus nem más, mint a neoliberális korszak folytatása más eszközökkel. A neoliberalizmus az a politikai mozgalom, amely több piaci versenyt hirdet, ám amikor kormányra kerül, a nagyvállalati szektort hozza helyzetbe, csökkentve, sőt gyakran teljesen megszüntetve a piaci versenyt”. Ez pedig a témánk szempontjából azt jelenti, hogy ettől a rendszertől nem várhatjuk, hogy a Föld érdekében a kikényszerítettétnél jobban korlátozza ezeket a nagyvállalatokat.

A könyv transzhumanizmust vizsgáló alfejezetében a szerző is említi, hogy a mesterséges intelligencia napjainkban tapasztalt rohamos fejlődése miatt csak idő kérdése, hogy mikor válik kritikusan fejletté, mikor következik be az úgynevezett technológiai szingularitás, amely szélsőséges esetben azt is jelentheti, hogy nemcsak a fejlesztésekben, hanem a történelemben is átveszi a vezető aktor szerepét. Ez komoly veszély annak ellenére, hogy én sem hiszem azt, hogy a mesterséges intelligencia belátható időn belül az emberiség ellen fordulna – egyszerűen egy idő után nem fog tudomást venni rólunk. Tanulmányunk szempontjából azonban az a lényeg, hogy a nagyvállalati szektortól és a versengő kormányoktól ugyanúgy nem várható a fejlesztések felelős korlátozása, a mesterséges intelligencia biztonságos ellenőrzése, mint a fenntarthatóság biztosítása, és ugyanabból az okból.

Véleményem szerint rövid és középtávon a környezetvédelem profitálni fog a mesterséges intelligencia jelenlegi exponenciális gyorsaságú fejlődéséből. Azontúl, hogy segítségével a termelés tisztább, környezetbarátabb lehet, várhatóan remek, ellenőrizhető fenntarthatósági modelleket és előrejelzéseket lehet vele készíteni. Ez segíthet meggyőzni a kételkedők és közömbösök, a választópolgárok többségét is arról, hogy messze ez, azaz a fenntarthatóság irányába tett drasztikus lépések sora a következő években az emberiség, a nemzetek és a nemzetek kormányainak legfontosabb feladata.

4. Konklúzió

A cikkben vizsgált, publikált gondolatok, illetve ennek továbbgondolása alapján egyértelmű, hogy fenntartható fejlődés a Föld jelenlegi állapotában valójában már nem létezik, illetve az, ami a világgazdaságban folyik, egyértelműen nem fenntartható. Bár a multinacionális cégekre és a piaci versenyre alapozott kapitalizmus a legsikeresebb modell volt a gazdasági növekedés tekintetében – de a gazdasági növekedés, illetve ez a modell komoly korrekciók, korlátozások nélkül a Föld szempontjából tarthatatlan. A próbálkozások, pozitív kezdeményezések ellenére addig, amíg nem sikerül olyan korlátokat, gazdasági szabályozókat találni, amelyek megváltoztatják a gazdaságban a játékszabályokat, ebben nem is fog bekövetkezni érdemi változás.

Az, hogy egy-egy vállalat a termelését a világban földrajzilag a saját haszna maximalizálásának érdekében optimalizálja, oly módon, hogy az alacsony hozzáadott értékű tevékenységeket az olcsó munkabérű országokba telepíti ki, és ennek révén nagy volumenű terméket szállít világszerte, ökológiailag már nem fenntartható. Fontos lenne olyan külön környezeti adókat kivetni a nemzetközi vállalatokra, amelyek visszaszoríthatnák a termékek nagy volumenű szállítását. Ugyancsak gazdasági szabályozással lehetne elérni, hogy ezeknek a vállalatoknak ne érje meg olyan helyen termelni, ahol nem veszik komolyan a környezetvédelmi normákat. Emellett a konszenzussal megállapított

környezetvédelmi minimumot nem teljesítő országokat, illetve vállalatokat ki kellene zárni a világkereskedelem rendszeréből. Sürgős beavatkozást igényelne a mesterséges keresletgenerálás, a fogyasztást ösztönző reklámok visszafogása, betiltása (ideértve az influencerek ilyen jellegű tevékenységét is), hiszen ez a felesleges túlfogyasztás elsőszámú közvetlen oka.

A robotizáció és a mesterséges intelligencia elterjedése miatt előbb-utóbb a világgazdaság rendszerének komoly változására számíthatunk. A változások elemi erejűek lesznek, hiszen az ember jelentős mértékben ki fog szorulni a termelésből, így sokaknak munkából nem lesz jövedelmük, így fogyasztani sem tudnak. Valamiféle alapjövedelem bevezetése elkerülhetetlen lesz, amelyet értelemszerűen az állam, illetve az állam által létrehozott szervezetek tudnak adni. Ehhez viszont az államnak több forrás kell, és a mainál sokkal nagyobb lesz az újraelosztó szerepe, miközben az egyik forrása, a személyi jövedelemadó drasztikusan lecsökken. A forrást a termelésből lehet biztosítani, új szabályozás, adórendszer és egyéb mechanizmusok révén. Ez viszont alkalmat ad a világgazdaság rendszerének a fenntarthatóságnak is megfelelő megváltoztatására.

Különböző okokból a világ országainak többsége meglehetősen nagy mértékben eladósodott. Az adósságot ebben a világgazdasági rendszerben csökkenteni nemigen lehet, többnyire inkább a GDP növelésével próbálják arányaiban kezelhető szinten tartani. A kormányok azonban így kénytelenek a cégekhez hasonlóan a növekedési kényszer további fenntartására, a cégek korlátozása helyett azok befektetéseiért történő versenyzésre, a hosszú távú szükségszerűségek helyett rövid távú célok követésére támaszkodni. A jelenlegi gazdasági modell szerint a felelősen cselekvők versenyhátrányba kerülnek, és ez egyaránt igaz a cégekre és az országokra is. A mai rendszerhez képest óriási változásnak azért lehet esélye, mert az emberek tömegei fogják hamarosan a saját bőrükön megtapasztalni a fenntarthatatlanság kellemetlen következményeit.

A mesterséges intelligencia az elmúlt néhány évben robbant be a világba olyan szinten, hogy már várhatóan egy-két évtizedes távlatban átalakítja a gazdaságot, a gazdasági világrendszert és a társadalmat. Mivel ez az időtáv a fenntarthatatlanság jeleinek érezhetővé válásával is egybeesik, törekedni kell a két kérdés együttes kezelésére. Ráadásul a problémák nem megfelelő kezelésének veszélye is hasonló: a multinacionális cégek közötti, illetve az országok közötti verseny nehezíti az egységes, hatékony fellépést, késlelteti a szükséges lépések megtételét.

Hivatkozások

- ENSZ FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK: *ENSZ fenntartható fejlődési célok*.
<https://www.ajbh.hu/-/ensz-fenntarthato-fejlodesi-celok-sustainable-development-goal-sdg->
https://jak.ppke.hu/uploads/collection/546/file/Vilagunk_atalakitasa.pdf
- FOER J. S. (2020): *Globális öngyilkosság*. Helikon Kiadó, Budapest.
- GELENCSÉR A. (2023): *Ábrándok büvöletében. A fenntarthatóság korlátai*. Akadémiai Kiadó, Budapest. <https://doi.org/10.1556/9789634548584>
- JORDÁN F. (2023): *Az ember vége, a természet esélye*. Open Books, Budapest.
- KRUGMAN P. (2018): *Globalization: What Did We Miss?*
https://www.gc.cuny.edu/CUNY_GC/media/LISCenter/pkrugman/PK_globalization.pdf
- POGÁTSZA Z. (2024): *A digitális kapitalizmus*. Kossuth Kiadó, Budapest.
- SCHULTZ É., SOMODI-TÓTH O. (2021): A magyarországi múzeumok, mint attrakciók a Tripadvisor belföldi látogatói véleményeinek tükrében a koronavírus idején. *Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok*, 6. 4. sz.
<https://doi.org/10.15170/TVT.2021.06.04.06>
- SZLÁVIK J. (2014): Lépések a fenntartható gazdálkodás irányába. *Magyar Tudomány*, 2014. 1. sz.
- VÁRHELYI T., ÁRVA L. (2022): Az új, post-Covid közgazdaságtan felé. *Európai Tükör*, 24. 4. sz. 107–120. <https://doi.org/10.32559/et.2021.4.6>
- VÁRHELYI T., ÁRVA L. (2023): Világ gazdaság a pandémia után, tekintettel a technológiai fejlődésre és a jelenkor kríziseinek tanulságaira. In: Szlávik J., Csugány J. (szerk.): *Válság, kilábalás, fenntarthatóság*. EKKE GTK, Líceum Kiadó, Eger.
<https://doi.org/10.46403/Valsag.2023.31>
- Várhelyi T. (2024): Fenntarthatatlan fejlődés és a problémák kezelésének kísérletei. In: Csugány J., Szlávik J. (szerk.): *Globális, lokális kihívások és válaszok: válogatás a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar oktatóinak tanulmányaiból*. EKKE GTK, Líceum Kiadó, Eger. <https://doi.org/10.46403/Globalis.2024.39>