

A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS JÖVŐ ALAPPILLÉRE A „JÖVŐ” TÜKRÉBEN

BURJÁNNÉ BOTOS BARBARA¹

Bevezetés

Amikor M. Luthert megkérdezték, hogy mit tenne, ha tudná, hogy holnap véget ér földi életútja, azt válaszolta: ültetne egy almafát. Rövid perspektívával is a hosszú távú gondolkodást képviselte. Hasonlóképpen „egyetlenegy komoly gondolkodású közgazdász sem jutott még arra a végkövetkeztetésre, hogy a semmit tevés célra vezető. Már csak a pusztá gondolata is annak, hogy az ember üljön a babérajain, és várja, hogy a sült galamb a szájába repüljön, túlságosan költséges dolog” (*Nordhaust* idézi *Hamond* 1997, 99. o.). A tétlenség ára nagyobb, mint a megőrzésé, tehát politikai bátorságra lenne szükség a gazdasági óvatosság helyett, ahogyan ez a 2002-es johannesburgi ENSZ találkozón is többször megfogalmazódott. Az extrópiát termelő és az azzal kereskedő gazdasági szereplő, ha nem csinál semmit, akkor a teljes extrópia, azaz vagyona csökken és előbb, vagy utóbb tönkremegy. A XXI. század küszöbén álló emberiség sem nézheti tétlenül az egyre jobban degradálódó természeti környezete halálát. Cselekvésre ösztönöznek a vészjósló jelek: a fogyó és kimerülő természeti erőforrás² készletek, a természet egyre inkább korlátozottan mutakozó befogadó kapacitása, a rohamosan csökkenő biodiverzitás, amelyek mind létfenntartó funkcióval rendelkeznek az emberiség számára, és a nemzeti vagyon részei. Csupán egy szörnyű biológiai baklövés az emberi faj, amely túlfelődött azon a ponton, ahol még harmóniában képes együtt élni önmagával és az őt körülvevő világgal, vagy van még visszaút? Helyre állítható-e kiköztent létünk az idő skatulyájában?

A fenntarthatatlan hagyományos izolációs elméletek helyett egy fenntartható jövő felé vezető utat sok félreértés és nézeteltérés teszi járhatatlanná. A fenntartható fejlődés vitatott környezetvédelmi paradigmája esszék, tanulmányok, politikai és gazdasági reformok ezreinek adott alapot, de ezek ritkán tükröztek egységes, szisztematikus és a különböző szektorok együttműködésén alapuló fenntartható jövőképet. A tanulmány célja a kétes értelmű Brundtland fogalom, a 'fenntartható fejlődés' jelenlegi értelmezéseinek és kihatásainak vizsgálata, különös tekintettel az intergenerációs egyenlőséget támogató jövő alappillére vonatkozóan. A megfelelően értelmezett fenntartható jövőmodell a rövidtávú, szűklátókörű döntések ellen szolgálhat a társadalom védőbástyájául és a jövő alappilléreül. Egy integráltabb, fenntartható megközelítés követése elkerülhetetlen, mert az emberiség függ a szélesebb, de véges ökoszisztémák által biztosított alacsony entrópiájú források (input) és magas entrópiájú végtermékek (output) befogadására szolgáló korlátozott kapacitástól. E zárt ökoszisztémák korlátai közötti harmonikus élet függvénye a technológiai fejlesztésekkel és a csökkentett fogyasztási szinttel megvalósított korlátozott hulladéktermelés és forráskitermelés. A fenntartható fejlődés elmélete csak akkor válik funkcionálissá, amennyiben lefordítható a mindennapi emberi tevékenységek szintjére, és egy optimális jövőbeli gazdasági fejlődési görbe megvalósulásához vezető fő irányelvvé válik. A természeti tőke olyan, semmilyen más tőkével nem felcserélhető forrás, amelyet az emberiség nem maga állított elő, hanem készen kapta és találta, és amely nélkülözhetetlen az emberiség fennmaradásához. Ennek ellenére már annyira elidegenedtünk a valóságtól, hogy hajlamosak vagyunk értéktelennek tekinteni mindent, amit nem mi állítottunk elő. Amennyiben a természeti tőke mellett a jövő nemzedékek érdekei is helyet kapnának a gazdasági

¹ ELTE (Földrajz/Földtudomány doktori program). Abszolváló PhD hallgató. Témavezető: Dr. Perczel György.

² Azon természeti (földrajzi) adottságok, amelyeket az ember (a társadalom) a termelés adott fejlettségi szintjén sajátos tulajdonságainál fogva anyagi szükségleteinek kielégítésére hasznosít (*Bora* 2001a, 15. o.).

számításokban, hamar fény derülne arra, hogy a jelenlegi globális gazdasági rendszer működése hosszú távon nemcsak, hogy nem fenntartható, de gazdaságtalan is egyben. A jövő nemzedékek felé vállalt kötelezettségeink létjogosultságának és szükségességének morális és etikai színezetű vizsgálata és körüljárása fontos kiinduló eleme környezetpolitikai döntéseinknek.

A fenntartható fejlődés fő alappillérei

Daly (1996) szerint a fenntartható fejlődés vitatott fogalmában a következő három érték konfliktusa érzékelhető: a források szétosztása, a jövedelem elosztása és a gazdaság nagysága. Ezek az értékek egyértelmű átfedésben állnak a **Brundtland** Jelentés három fő alappillérelével, hiszen a gazdaság nagysága a fenntarthatóságra utal (környezeti integritás), a források szétosztása hatékonyságot mutat (gazdasági hatékonyság), míg a jövedelem elosztása igazságosságot takar (intergenerációs egyenlőség).

A **környezeti integritás** a fenntartható fejlődés legfontosabb alappillére, amely a természet alapvető életfenntartó szolgáltatásait hangsúlyozza. Nem a fejlődés és a környezet között kell választani, hiszen csak rövid életű lehet az a fejlődés, amely nem bánik értelmesen a környezettel. A környezeti terhelést gyakran a szűkös források iránti növekvő kereslet, valamint a gazdagabb réteg növekvő életszínvonala eredményezi, mivel a jelenlegi környezetvédelmi problémák a fejletlenségből és a gazdasági növekedés néhány formájának nem szándékolt következményeiből származnak. A **Brundtland** Jelentés tisztán láttatja, hogy a gazdaság expanziója csak ökológiai terhelés árán érhető el, viszont a forráskészletek csökkenése elkerülhetetlenné teszi, hogy az egyes államok környezetbarát célkitűzésekkel gazdálkodjanak (a 2002-es Johannesburgi ENSZ értekezlet ezt mégis csak javaslat-szinten foganatosította). A környezet degradációja a növekedési elmélet bukásának mutatója, és tükrözi azt, hogy a növekedés-orientált gazdaság nem veszi tekintetbe 'házigazdájának' biofizikai természetéből adódó határait, kolonizálva és kimerítve a környezetet a végsőig. Jelenleg a környezetvédelmi intézkedések inkább korrektív, mint direktív természetűek. Pedig ezen intézkedések csak akkor bizonyulnak sikeresnek, ha megelőzik egy káros hatás bekövetkezését; bár pontosan ez teszi nehezzé az értékelésüket. Mégis szükségessé válik a megfelelő eszközök megtalálása annak érdekében, hogy kialakíthassuk a környezetgazdálkodásnak az elővigyázatossági alapelvre épülő formáit a környezet, mint egész integritásának védelmében.

Foszfor nélkül nincs gondolat, azaz a foszfortartalmú ATP által biztosított energiaforrás hiányában az emberi alkotóképesség ellehetetlenül. Hasonlóképpen a természet erőforrásai elidegeníthetetlen kapcsolatban állnak az emberi tevékenységekkel. Ez az erős kapcsolatrendszer jól tükröződik a gazdasági tevékenységek szerteágazó kihatásaiban is. A globális ökoszisztéma egy szövevényes kölcsönhatásrendszer, amelyben semmi sem keletkezik és semmi sem vész el, és mindent, amit emberi erőfeszítéssel kivonunk belőle, pótolni kell, amely árának a megfizetését elhalasztani nem lehet, csak késleltetni. A jelen környezeti krízis csak annak a figyelmeztető jele, hogy túl sokat késlekedtünk már eddig is.

A fizika törvényeit nem lehet egyszerűen megcáfolni. Az emberiség szükségszerűen szoros kapcsolatban él természeti környezetével. Természetesen vannak olyan helyzetek, amelyekben közvetlen módon nélkülözni tudjuk a természet szolgáltatásait, de a közvetett kapcsolat és a kölcsönös függőség ténye megcáfolhatatlan. Az emberiség gazdasági tevékenységeit gyakran izoláltan vizsgálják, azonban a természeti környezet, mint gazdaságunkat tartalmazó nagyobb rendszer, valamint a létezésünket kézben tartó természetfizikai törvények figyelmen kívül hagyása könnyen vezethet az emberi tevékenységek korlátozásához. **Korompai** (1995) szerint mindig csak valaminek a környezetéről lehet beszélni, mivel önmagában a környezet nem létezik. Mivel minden rendszer szoros és elválaszthatatlan kapcsolatban áll környezetével, még ez emberi gazdaság

zártnak vélt rendszere is a környezete tagadása révén kapcsolódik hozzá. A környezettől való függőség mértéke csökkenthető, de meg nem szüntethető. A termodinamika törvényeinek értelmében egy alrendszer rendezett struktúrája csak a rendszer többi részében keletkező rendezetlenség árán tartható fenn, az esetleges rendezetlenség költségei pedig a rendszer többi részére hárulnak. A termodinamika törvényei pedig relevánsak a gazdasági tevékenységek területén is. Bár a neoklasszikus közgazdaságtan képviselői szerint a fizika törvényei irrelevánsak a gazdasági folyamatokra nézve. A rugalmas piaci mechanizmusok a kereslet-kínálat törvénye szerint reagálnak az externáliák által is képviselt korlátozó tényezőkre. Sajnos azonban erősen megkésve és nagy költségvonzattal. Mivel a természeti és az emberi tőke egymást csak kiegészítheti, a korlátlan növekedés a kimerülés akadályába ütközik. A termodinamika törvényei értelmében tehát a gazdasági növekedésnek határa van: a felhasznált források egyre kevésbé felhasználható formákká alakulnak, és maga a gazdasági folyamat is entrópiássá válik, mivel a felhasznált források alacsony entrópiájúak, míg az emberiség által létrehozott tőke magas entrópiájú. Az emberiség, mint más hasonló hőgépezetek fő fizikai problémája az energia kérdése, elvégre az emberiség az energia végső és legalacsonyabb entrópiájú forrásából, a Napból él: mert a bioszféra (mely táplálékláncainak az emberiség is alkotója) effektív bemenete nem más, mint a napsugárzás.

„Az energiamegmaradás törvénye a fizika legszigorúbb könyvelője. A kiadásnak és bevételnek pontosan egyeznie kell. Ha valahol nem teljesül, biztosak lehetünk benne, hogy valamit nem vettünk figyelembe (*Martinás* és *Nánási* 1999, 479). Az entrópia³ a fizikai világban megtapasztalható idő irreverzibilis iránya, ökológiai értelmezésben pedig a hasznos források és a hasznavehetetlen hulladék közötti minőségi különbség.

Martinás és *Nánási* (1999) szerint tudatosítani kéne, hogy a Föld az extrópiamérleg által mutatott véges extrópiából adott időpontban mennyit biztosít számunkra, mert ha kevesebbet használunk fel, akkor szegényebbekké válunk a lehetőségeinknél, míg ha többet, akkor a jövőnköt emészjtjük fel. Ennek a tükrében túlélési stratégiának egyedül csak az ember által növelt anyagáramok szigorú csökkentése felel meg. Természetesen nincsen hulladékmentes termelés, viszont a maximális entrópiájú, azaz minimális extrópiájú hulladék nem ártalmas a környezetre, mert nem különböztethető meg tőle, azaz nem mondható szemétnak. „A hulladék extrópiája a környezeti hatások termodinamikai mértékének tekinthető” (uo, 484).

Georgescu-Roegen (1971) bevezette az entrópia homokóra fogalmát, amely egyedülállónak tekinthető abban a tekintetben, hogy nem állítható a másik oldalára. A termodinamika első törvényének értelmében az órában található homok állandó mennyiségű (nem kerül bele és nem távozik el belőle), nem keletkezik és nem semmisül meg, csupán lefelé esik. Az alsó térben található homok magas entrópiájú, mivel az esésnél felhasználta potenciális energiáját, azaz a munkavégző képességét. Az entrópiikus áramlásban a növekedés a kimerülés, a szennyezés és az ökológiai egyensúly megbomlásának fizikai korlátaival szembesül, amelyeket a környezeti források és befogadó kapacitások rohamos csökkenése idéz elő, amelyekről mindezidáig azt tartották, hogy korlátlanul és ingyenesen hozzáférhető termékek.

Daly (1996) meglehetősen borúlátó a gazdaság fizikai terjeszkedését illetően. Világmodellje egy olyan képet fest elénk, amelyben a relatíve 'üres világ' egy 'telített világ' felé mozog. Elődeink üres világában a természeti tőke bőségesen állt az emberiség rendelkezésére, míg az emberiség által létrehozott tőke viszonylag ritka volt. Jelenleg az emberiség által létrehozott tőke felé való eltolódás érzékelhető, amely a világot betöltő tőke domináns formájává vált, míg a természeti tőke egyre elszórtabban lelhető fel. Logikus, hogy az üres világban az emberiség által létrehozott tőke növekedésének nincsenek korlátai. Az

³ „Az exergia a rendszerből reverzibilis folyamatban kikerülő maximális munkát méri, míg az extrópia a teljesen irreverzibilis folyamatban fellépő maximális entrópiatermelést”. (*Martinás* és *Nánási* 1999, 481).

üres világban a tőke átáramlása (a végtelen forrásokból (input) a végtelen befogadó kapacitás (output) felé történő áramlás) nem merül fel költségként, mivel a természeti tőke bőséges, azonban a telített világ bizonyos korlátokat szab a tőke bármely formájába történő további befektetéseknek. A két tőketípus komplementaritását valló gondolkodóként **Daly** azt állítja, hogy a telített világban az emberiség által létrehozott tőkét érintő bármilyen mértékű növekedés csökkenést eredményez a természeti tőkében. Az egyik nem helyettesítheti a másikat. A jelenlegi telített világban a fogyatkozó természeti tőke szolgál korlátozó tényezőként, mivel az emberiség által létrehozott tőke és a természeti tőke szükségszerűen komplementáris (egymást kiegészítő) viszonyban áll egymással, tehát nem helyettesítheti az egyik a másikat. Néhány kivétellel természetesen ő is számol, de ezeket a kvalitatív fejlesztés kategóriájába sorolja. **Liebig** Minimumtörvénye értelmében a komplementáris tényezők esetében a kisebb mennyiségben előforduló a korlátozó faktor. **Daly** a jelenlegi világot telítettnek veszi, ahol a fogyatkozó természeti tőke szolgál korlátozó tényezőként. Hasonlóképpen, ha az emberiség által létrehozott tőkébe történik befektetés, ez komplementáris igényt támaszt a természeti tőke felé, ami pedig könnyen vezethet a források kimerüléséhez. Ennek a tükrében a természeti tőke természeti monopóliumnak is tekinthető egyben, ami abból adódik, hogy az erőforrásokhoz való hozzáférés a természet feltételeivel összefüggő korlátokba ütközik (**Bora** 2001).

Daly a stabil helyzetű (steady state) gazdaságot támogatja, és azzal érvel, hogy amíg a mai világban a tudomány és a technológia látszólag elhárította a stabil helyzetű gazdaságot feltételező természeti korlátokat, addig az entrópia és a végeesség korlátait nem lehet a tudomány segítségével legyőzni (az ökoszisztémák végeessége nem lenne annyira korlátozó, ha minden újrahasznosítható lenne, amivel csökkenne a termelt hulladék mennyisége, és lassíthatnánk a kitermelés növekedését, de az entrópia meggátolja a teljes újrahasznosítást). Ehelyett az anyagi inputok (források) regenerációját és a hulladék outputok abszorpcióját kell ökológiailag fenntartható szinten tartani a fenntartható fejlődés alapfeltételeként. Az ökoszisztémából kivett anyag ugyanúgy zavaró hatással van a rendszerre, mint a bevitt anyag (hulladék). Nézetei egybecsengenek a klasszikus közgazdaságtan jeles képviselőjének, John Stuart **Mill** nézeteivel, aki a gazdaság folyamatos növekedését nem tartotta sem lehetségesnek, sem kívánatosnak, észlelte a vagyoneelosztás politikai háttérű visszasságait, és az emberi élet értelmét nem a materialista célok keresésében és hajszolásában látta (**Prough** 1995, 13. o.). E vonal követői indították útjára a fenntartható fejlődés oly sokértelmű fogalmát.

A fenntartható fejlődés második alappillére, a **gazdasági hatékonyság** sokkal inkább köthető az emberi természet bizonyos alapvonásaihoz: önző és mohó természetünkhöz. Köztudott, hogy a törekvéseink mögött meghúzódó mozgó rugó az egyéni nyereség reménye. Szinte teljesen lehetetlen az emberiséget meggyőzni arról, hogy önnön érdeke ellen cselekedjen, ha jóval kedvezőbb korlátlan kilátásai vannak. **Schumacher** (1973) globális gazdasági modellje megerősíti **Gandhi** nézetét, mely szerint, míg a Föld elegendő forrást biztosít az emberi igények kielégítésére, az emberi mohóság szemszögéből szűkösnek bizonyul. A rosszul értelmezett gazdaságosságon alapuló jelenlegi piac-orientált gondolkodás az individualizmus és a felelőtlenség intézményesítésének tekinthető. Ha a világ minden országában a fejlett ipari országok pazarló életszínvonala lenne jellemző, egy ötször akkora Föld lenne csak képes a keletkező környezetszennyezést elnyelni. A gigantizmus bálványozásának korában, ahol minden megengedhető, amíg gazdaságtalan volta nem bizonyított, a patológiai, egészségtelen és romboló növekedés pusztá gondolata is elvetett. Tény azonban az, hogy a gazdasági növekedés összességében vett káros hatásai és a lokális kedvező hatások kibogozhatatlanul összefonódtak, így nehéz a kettő egészséges arányát megállapítani. Létezik egyáltalán olyan optimális gazdasági orientáltság, amely egyenlő mértékben veszi figyelembe az emberi profit-centrikus prioritásokat és a környezetvédelmi

megfontolásokat? A soron következő fejezetek foglalkoznak e kérdés megválaszolásával. Mindazonáltal a környezetvédelmi problémák felismerése vezethet olyan optimális nagyságú gazdasághoz, amelyben a növekedés gazdaságos, ahol az externáliák internalizálásával hosszú távon fenntartható gazdálkodás folytatható. A makrogazdaság optimális méretét kutatva, ha az externáliákat is figyelembe vesszük, van egy határ, amelyen túl a növekedés már patológiai, nem gazdaságos: ahol a növekedés nem egyéni, hanem társadalmi költségei meghaladják az egyéni határhasznot (a telített világ korlátai miatt), vagyis a növekedés a társadalom szempontjából többé már nem optimális, nem növeli a társadalmi jólétet, a globális gazdaság zsugorodni kezd. Az externáliákat érintő gazdasági döntések (és mely döntés nem érinti őket) értékítéleti hiányosságai abban rejlenek, hogy a döntések során alkalmazott költség-haszon elemzések ritkán tartalmazzák a természeti vagyon instrumentális vagy létezési értékét, és azért merítjük ki szűkös forrásainkat, mert az intertemporális preferenciák vitájában legtöbbször a jelen érdekek győzedelmeskednek, és mert a tulajdonviszonyok tisztázatlanok. A természeti szolgáltatások csak akkor nyernek nagyobb megbecsülést, ha végessé válnak. Legtöbbször csak ebben az esetben kezdődik meg az externáliák internalizálási folyamata (sokszor már erősen megkésve).

A fenntartható fejlődés harmadik alappillére, az **intergenerációs egyenlőség**, négydimenziósnak is tekinthető, mert az időfaktort is figyelembe veszi. Az ezen alappillérral kapcsolatosan felmerülő problémák, a problémák okozói és az esetleges megoldási lehetőségek, válaszok körvonalazásával pontosabb képet kaphatunk a jelenben gyökerező és a jelent is formáló, a jövőre tekintettel lévő környezetpolitikai stratégia formájáról, alternatíváiról.

Problémák a jövő generációt érintő kérdésekben

Amikor a globális kolonizáció kifejezéssel élünk, a jövő hasonló kolonizációjáról is beszélhetnénk, ami a távoli, a még meg nem született nemzedékek felé érzett felelősségtudat hiányának eredményeképpen alakulhat ki. A globális kolonizáción túllépő, a jövő hasonló kolonizációjának árnyékában bírálhatók a rövid távú gondolkodás eredményezte emberi tevékenységek, amelyek útját állják a fenntarthatóság megvalósításának.

A jövő nemzedékek érdekében felvállalt kötelezettségek gyakorlati aspektusainak megvizsgálása előtt szükséges megérteni és megértetni kötelezettségvállalásaink értelmét és racionális voltát. **Hardin** (1977) érzékletesen szemlélteti egy látszólag értelmetlen vállalkozás esetleges racionalitásának eldöntését. Minden tevékenység racionalitását az elvégzett költség-haszon elemzések támaszthatják alá, amelyeknél a kamatláb nagysága meghatározó, mivel a jövőbeli haszonnak jóval meg kell haladnia a jelenbeli költségeket, hogy a befektetés várható haszna meghaladja a pénz banki kamatos kamatjával növelt összegét. A hardini hasonlatban szereplő mamutfenyő mag ára 1 \$, amely 2000 év múlva 14.000 \$ értékű faanyagot produkál. Természetesen ebben az esetben is érvényes az, hogy sem a mag ültetője, de még a közvetlen leszármazottjai sem fölőzik le a hasznot, tehát a gazdasági racionalitás tükrében a döntés, azaz a magnak az elültetése értelmetlennek mondható. Ez minden olyan esetre vonatkoztatható, amelyben a jelenben jelentkezőnek a költségek (függetlenül attól, hogy alacsonyak vagy magasak), míg a jövő generációk élvezik a hasznot, amelyek lehetnek akár relatíve magasak is. Valójában, ha minden, a jövő generációk érdekében tett cselekedetünk előtt diszkontálnánk a jövőbeli értéket, rájönnénk, hogy nem lehet racionális alapokon igazolni őket. Létjogosultságuk igazolása helyett csupán e cselekedetek morális megerősítése lehetséges. Ugyanez vonatkozik arra az esetre, amikor a jelen nemzedékek a haszonélvezők a jövő nemzedék kárára.

Nehéz lenne meghatározni, hogy mit vártunk volna el öseinktől a saját jólétünk biztosítása végett, hiszen jóval magasabb életszínvonalon élünk náluk, és még ha hoztak is

volna áldozatot, nem tudhatták volna biztosan azt, hogy vajon az értünk hozott erőfeszítéseik fontosnak számítanak-e majd. De felvetődik az a kérdés is, hogy tett-e a jövő nemzedék valamit is értünk? Viszont a jövő generációk is rendelkeznek kollektív tulajdonjogokkal, amelyek prioritást élveznek legalább a jelen egyéni tulajdonjogaival szemben. A gazdasági tevékenységek kiindulási alapjául szolgáló természeti forrásokkal űzött rablógazdálkodás az utánunk következő generációk túlélési esélyeit csökkenti, akiknek korlátozottak az alternatívái, mivel az érdekeiket az előző generációk rövid távon hasznot hozó túlkapasai érdekében feláldozták.

A jövő generációk érdekében vállalt cselekedeteket illetően felmerülhet az a kérdés is, hogy nem jósolhatjuk meg előre cselekedeteink konkrét következményeit, így nem tudhatjuk pontosan, hogy összességében negatív vagy pozitív hatással lesznek tetteink az utókorra vagy sem. Számos példa bizonyítja, hogy emberi tevékenységeink nem szándékolt következményei súlyos és hosszú távú problémákat okozhatnak, amelyek a konkrét cselekvés idején nem voltak előre láthatóak. Mégis, a szándékos környezetszennyezés negatív és hosszú távú hatásainak bruttó nagysága össze nem hasonlítható a preventív tevékenységek esetleges káros mellékhatásaival. A bizonytalanságokkal és kétségekkel teli jövővel kapcsolatos várakozások tükrében a jövő érdekében vállalt kötelezettségeink esetleges negatív lecsapódásai megvédhetők a cselekedetek mozgatórugóinak előre- és önmagán túlmutató, altruisztikus jellege révén.

Abban az esetben, ha a jövő nemzedékek felé vállalt kötelezettségtudat bennünk van, felmerülhet még az a kétségünk, hogy lehetetlen előre tudni azt, hogy konkrétan mit kellene tennünk az érdekükben. Amennyiben a fenntarthatóság az intergenerációs jólét fenntartását jelenti, megfogalmazódhat az a kérdés, hogy melyek azok a tényezők, amelyek hozzájárulnak az emberi jóléthez, és hogyan lehet fenntartani őket. Ha minden emberi szükségletet közös nevezőre lehetne hozni és redukálni, valamint összevethetőek lennének például monetáris egységgel, az intergenerációs jólétet a gazdaság jövedelem létrehozó képességének fenntartásával is biztosítani lehetne (*Kane* 1999). Azonban ez lehetetlen, ha az egyes komponensek egymással nem összemérhetőek és felcserélhetőek. Mivel nem tudhatjuk pontosan, hogy milyenek lesznek a jövő generációk, azt sem tudhatjuk és ítélniük meg, hogy mivel használunk nekik. Ami luxus az egyik generációnak, alapvető szükségleti cikké válhat a következő nemzedék képviselőinek. Ezen állítás inkább fordítva lesz várhatóan igaz.

A jövő diszkontálása még bonyolultabbá válik a nem produktív vagyontárgyak esetében (pl. a csak esztétikai értékkel rendelkező természeti jelenségeknél) a számszerűsítési problémák miatt. Sok esetben a nem direkt használatra kerülő, észrevétlen értékekkel bíró természeti tőke hasznának értékelése lehetetlen. A természeti vagyon értékelésének egyik fő buktatója az, hogy amíg a megfogható, instrumentális értékek mennyiségi egységekkel jellemezhetőek és összehasonlíthatók, addig a meg nem fogható értékek összehasonlításához jelenleg még nem léteznek szabványok. Hasonlóképpen, ha nem csak a közvetlen generációkra terjesztjük ki értékelésünket, csak fokozódik a bizonytalanság a jelen felhasználásnak a távoli jövőbeli következményeit illetően. Azaz a meg nem fogható értékek számszerűsítési problematikája mellett felmerül a futuritás faktor szerepe is, mivel egy-egy természeti forrás esetében annak kizsákmányolási időtartama ritkán realizálódik a közvetlen egynéhány generáción túli időszakra. Az altruizmus eltűnik, ha az egoizmusé a tér, és a jövőt diszkontáló ráta a végtelent súrolja, azaz a szükség törvényt bont.

Minél magasabb egy adott forrás kimerüléséből származó jövő következményeinek a diszkontlába, annál optimálisabb a forrás mihamarabbi kimerítése, ha a piaci mechanizmusok diktálnak. Viszont minél alacsonyabb az elemzésekben használt diszkont ráták, annál nagyobb a megőrzés várható haszna, és annál alacsonyabb a projekté. Ha a diszkontláb abszolút magasságot ér el, a környezetvédelemnek esélye sem marad, mivel a jelen tevékenységeinek jövőbeli hatásai egyáltalán nincsenek figyelembe véve. A jelenleg

alkalmazott társadalmi időpreferencia ráták⁴ alulértékelik a jövő nemzedékek érdekeit, ami viszont lehetetlenné teszi egy fenntartható gazdasági rendszer megvalósítását. A magas diszkont ráták a jövő nemzedékekre hárítják a környezetvédelmi költségek terhét. *Panayotou* (1992) szerint a (lét)bizonytalanság⁵ és a piacok megbízhatatlansága miatt az emberek rövidlátó szemlélettel rövid távú döntéseket hoznak fennmaradásuk és gyors meggazdagodásuk reményében a hosszú távon fenntartható haszon kárára. Amikor a fennmaradás a cél, a jövőt végtelenül diszkontáló 'itt és most', 'kézből a szájba' gazdasági szemlélet a tér, amely a források túlzott kizsákmányolásához, és a megőrzésükre irányuló befektetések csökkenéséhez vezet.

A problémák okai

Az emberiség jelen nemzedékének számára a közeli jövő többet ér, mint a távoli, és egy bizonyos ponton túl a jövő jelenhez viszonyított értéke elhanyagolhatóvá válik. Kevés egyén (különösen élete korai szakaszában) tekint túl az azonnalin, érez felelősséget a jövő nemzedékek felé, mivel többnyire rövid tervezési horizonttal rendelkeznek. Az ezt megerősítő, rövidtávú prioritásokat kedvezményező tényezők (pénzügyi ösztönzők, élvezetek és szükségletek kielégítése) nem veszik tekintetbe a jövő nemzedékek által diktált hosszú távú megfontolásokat a rövid tervezési horizont miatt.

Amikor a láthatatlan, még meg nem született nemzedékek követelnek beleszólást a jelen költség-haszon számításaiba, a reakció gyakran negatív, mivel a jelen nemzedék nehezen áldozza fel jelen jóléti szintjét a távoli, ismeretlen jövő érdekében, ugyanis az emberiség altruisztikus természete csak korlátozott időhorizonttal rendelkezik. Az azonnali, a kézzelfogható eredményeket részesítjük előnyben, amelyek gyors elismeréssel adóznak a nagylelkű jelen jötevőknek erőfeszítéseik fejében (ami máris megkérdőjelezi áldozathozataluk önzetlen természetét), és nem hosszútávon realizálódnak. Az intergenerációs altruizmus csak ritkán érvényesül kiterjesztett időzónában.

Porras (1993) szerint a megfelelő definíció hiánya (mint a Riói Nyilatkozat 5. alapelve) és az értelmezési csúsztatások sok félreértéshez vezetnek az intergenerációs egyenlőség kérdésének megoldásában, mivel a jelen nemzedékek fejlődéshez való joga nagyobb prioritást élvez. A passzívabb és fatalisztikusabb antropocentrikus megközelítés alkalmazásánál nem egyértelmű az emberiség felelősségérzete az élővilág felé. Míg a biocentrikus nézet után már csak egy kis lépés lenne a felelősségérzet hasonló kiterjesztése a jövő nemzedékek felé.

Összességében a diszkontált jelenérték nem más képvisel, mint azt, hogy mennyire törődünk önmagunkhoz képest a jövő emberiségével. A magas diszkontlábnál optimális a kimerítés, abszolút magasságnál a környezetvédelemnek esélye sem marad. Pedig a gazdasági növekedés kívánt szintjét a jövő nemzedékekre rótt költségek korlátozzák.

A jelenben rendelkezésre álló "vagyon" türelmetlenségünk miatt jobban értékeljük a jövőben rendelkezésre állónál, azaz a környezetünk pusztításából adódó jelen haszon relatíve nagyobbak tűnhet a környezeti elem megőrzésének jövőre diszkontált hasznánál. A jövőbeli hozzáférhetőség szempontjából a természeti környezet kizsákmányolási tendenciája jól tükrözi azt a profit-orientált gondolkodást, miszerint az azonnali nyereség többet ér, mint a jövőbeli profit. Ezért a jelen érték és a jövőbeli érték összehasonlítása alapvető eleme a környezetgazdaságtannak. Az értékek nagyban függenek a fogyasztói preferencia változásától. A szomjhalál szélén álló ember számára egy pohár víz akkor és ott jóval többet ér, mint ugyanaz másnap. Az élet természetesen ritkán produkál ilyen extrém körülményeket, de halandó voltunkból következik, hogy a jelenben rendelkezésre álló "vagyon"

⁴ E ráták azt fejezik ki, hogy a társadalom milyen arányban cserélné fel a jelen és jövőbeni fogyasztást egymással (*Kerekes és Szlávik* 1996).

⁵ Minél távolabbi időpontot értékelünk, annál nagyobb minden befektetés kockázata és bizonytalansága.

türelmetlenségünk miatt jobban értékeljük a jövőben rendelkezésre állónál, azaz a környezetünk pusztításából adódó jelen haszon relatíve nagyobbak tűnhet a környezeti elem megőrzésének jövőre diszkontált hasznánál.

Golding (1972) szerint a jövő nemzedékeket is az emberiség morális közösségének tagjainak kell tekinteni, ami viszont annak az előre vetített bizalmunknak a függvénye, hogy a jövő nemzedékek is nagyrészt ugyanazokat az ideákat támogatják az emberiség jólétét illetően és ugyanazokat a társadalmi célokat követik. Viszont minél előrébb tekintünk az időben, annál kisebb az előre vetített bizodalomunk abban, hogy egyezik-e majd a véleményünk. Azon kérdés, hogy miért tevékenykedjünk a jövő generációk érdekében a sajátunk helyett, csak akkor válik érzékennyé, ha bebizonyosodik, hogy a jelen és a jövő nemzedékek érdekei egymással ellentétesek. Bizonyos esetekben, mint például a szennyezés-szabályozás, a két nemzedék érdekei rövid és hosszú távon is egyezést mutatnak, azaz a jelen érdekek hosszú távon stabilnak mondhatók. Viszont más esetekben, mint például a nem megújuló erőforrások kitermelése során, a jelen nemzedékek haszna a környezeti degradáció jövő nemzedékekre háruló költségeiben oltja ki magát.

E kérdés tükrében válik világossá az intergenerációs egoizmus problémaköre, amely szintén arra a kérdésre keres választ, hogy egyáltalán miért cselekedjünk mások érdekében a magunk érdekei helyett. E problémakört igazolja az a tény, hogy a jövő nemzedékek felé vállalt kötelezettségeink mindig másodlagos szerepet kapnak akkor, ha konfliktusba kerülnek más kötelezettségeinkkel.

A jövő generációknak nincsen joguk beleszólni a jelen hosszú-távú következményekkel járó döntéseibe. De máris felmerül annak a kérdése, hogy hogyan lehetnek kötelezettségeink a jövő nemzedékek felé, ha azok nem is léteznek még. Ennek a tükrében értelmetlen minden altruisztikus megnyilvánulásunk a jövő érdekében. Nem csak, hogy nem léteznek még, de előfordulhat, hogy egyáltalán nem is fognak létezni soha sem. A jelen nemzedékek érdekében tett morális cselekedeteink eredményei kézzel fogható valóságként láthatóak; ezzel ellentétben lehetséges, hogy a jövőért vállalt áldozataink eredményeinek egyáltalán nem lesznek sem tanúi, sem élvezői, azaz hiába vállalt áldozatoknak számítanak. Azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a tényt sem, hogy az, hogy lesz-e jövő nemzedék, a jelen generációk tetteitől és döntéseitől függ elsősorban.

Az intergenerációs kapcsolatok szakirodalmát vizsgálva kiderül, hogy a legtöbb elmélet alapvető kiinduló pontja az a tény, hogy az emberiség alapvetően nem jövő-orientált. **O'Neill** (1993) ezt azzal magyarázza, hogy a modern társadalmak fejlődési irányvonalaik gyengítik a generációk közötti szálakat. Mivel az emberiség sokkal mobilisabbá és flexibilisebbé vált, mint annak előtte, az emberek identitása többé már nem kötődik sem lakóhelyhez, sem munkahelyhez, sem a több generációs, szoros kapcsolatokra épülő családi sejtekhez. Ezért érzi szükségességét annak, hogy újból megerősítsük e családi bázisjüket, és természetessé tegyük az előre gondolkodást, és jövő-orientált, altruisztikus cselekedeteket ösztönözzünk.

A **Kavka**-féle (1978) „barátok és idegenek probléma” mintáján a jelen nemzedékekkel szemben a jövő generációk felé érzett köteleltség-tudatunk analóg formában levetíthető a jelen nemzedéken belül egy közeli jó ismerős, és egy idegen felé viselt felelősség- és köteleltség-tudatunk megnyilvánulási formáira. Bizonyos élethelyzetekben a hozzánk közel álló családtagok, barátok felé tolódik el a mérleg nyelve, mint például a sürgős életmentés esetében, amikor a velünk közvetlen kapcsolatban álló embertársak prioritást, elsőbbséget kapnak és élveznek. Más esetekben viszont az ellenkezője történik: számunkra teljesen idegen embertársak megsegítése kap elsőbbséget a közeli ismerős felé vállalt köteleltség helyett (egy vadidegen fuldokló megmentéséért előbb vetjük magunkat a vízbe, minthogy egy sárban elcsúszó barátunk ruháját csutakolnánk). Ennek tükrében, ha alapjaiban felismerjük, hogy köteleltségeink vannak a jövő 'idegenjei' felé, akkor a fenti példák alapján el lehet képzelni olyan helyzeteket vagy eseteket, amelyekben a jövő nemzedékek érdekei kapnak elsőbbséget,

annak ellenére, hogy az 'itt és most' szövegekörnyezetben nincs az utókornak beleszólási joga. Amennyiben a jövő nemzedékeknek okozott kár nagyon nagy volumenű, a kár megelőzéséért elszenvedett jelenbeli kényelmetlenségek és nélkülözések jelentéktelennek és triviálisnak tűnnek. Az intergenerációs egoizmus problémáját természetesen csak akkor tudnánk helyes útra terelni, ha a jelen nemzedékek között érvényesülő egoizmusra megtalálnánk a gyógyírt.

Megoldások a problémákra

A fenntartható fejlődés brundtlandi definíciója egyértelműen arra irányítja a figyelmünket, hogy felelősséggel tartozunk a jövő nemzedékek felé. De miféle felelősségről is van itt szó, és mi igazolja e felelősség létjogosultságát? E kérdések máris inkább etikai színezetűek, és nem gazdasági és környezetpolitikai kérdések, amelyek értelmezése és megválaszolása mindazonáltal releváns a természeti környezet, mint egész sorsát érintő kérdések tekintetében.

A jövőért vállalt áldozatok nem tekinthetők racionálisnak, amely tény viszont nem jogosít fel bennünket arra, hogy figyelmen kívül hagyjuk a bennünket követő generációk általunk befolyásolható jóléti komponenseinek a minőségét. Erre pedig *Heilbroner* (1975) szerint is csak egy dolog ösztönözhet, az Adam *Smith*-féle belső lelkiismeret ('a vadállaton belül lakozó ember) és empátia, amely arra sarkall bennünket, hogy az emberiség hosszú távú fennmaradásáért közreműködjünk. Alapvető fontosságúnak kellene lennie annak a felfogásnak, hogy megmentjük a jövő nemzedékeket az embertelenül nyomorúságos életszínvonalától.

A John *Locke*-féle (*Kavka* 1978) vagy a Genézis által sugallt gondolkodás szerint az emberiség a Föld kincseinek a jó sáfára, ami szerint a saját használatra eltulajdonított terület használva és nem pocskéolva kell azzal gazdálkodni, eleget és azt megfelelő minőségben hagyva mások számára, hogy az örökösök, azaz a jövő nemzedékek, ugyanolyan jól járjanak az átvett örökséggel, mintha az nem lett volna kitulajdonítva, ugyanazzal a hasznosítási potenciállal, mint ahogyan azt a jelen nemzedék az őseitől átvette.

A hardini hasonlatból levonható konzekvencia meglehetősen pesszimistának tűnhet első látásra. A jövő érdekében tett cselekedetek irracionálisának bizonyítása után *Hardin* mégis büszkeséggel telve jegyzi meg: 'viszont én ültettem!'. Mi is e büszkeség forrása? Talán csak az az egyszerű tény, hogy sok dolog, amit a jelenben nagyra értékelünk, az őseink cselekedeteinek az eredményei. Hálánkat nem tudjuk feléjük közvetlen módon kifejezni, maximum olyan formában, hogy követvén példájukat cselekedeteink hasonló módon hosszú távúak és a jövő nemzedékekre nézve nagylelkűek. Jövő-orientált cselekedeteink fő mozgató rugója tehát az őseink, jelen nemzedékünk és a leszármazottjaink között húzódnó kapcsolatok számai és az összetartozás érzése, amely természetesen annál gyengébb, minél messzebbre tekintünk a múlt- és jövőbeli nemzedékek felé. A jövőt érintő döntéseink időben kiterjesztett költség-haszon elemzéseiben kimutathatóan alacsony jelen költség-tétellel generált busás jövőbeli haszon demonstrálásával legyőzhető az emberiség egoizmusa, és a jövő nemzedékek szükségletei is kielégíthetők. *Kavka* (1978) szerint az emberi faj fennmaradásáért tett erőfeszítések létjogosultságát az igazolja, hogy az emberi életnek értéke van és érdemes megőrizni, mivel az általa nyújtott élvezetek, élmények, emberi kapcsolatok, nagy vívmányaink önmagukban is értékes, megőrzendő és ápolandó értékek.

Mivel a termelés anyagáramlása során az outputok extrópiája kisebb, mint az inputoké, kézenfekvő, hogy minél többet dolgozunk, annál szegényebbek leszünk! Bevétel csak abból származhat, ha a magasabb extrópiaszintért kevesebbet adunk, azaz ingyenes inputnak vesszük például a magas entrópiájú természeti tőkét. *Martinás* és *Nánási* (1999) szerint minél többet dolgozunk, annál szegényebbek leszünk, azaz azért dolgozunk, ami munka nélkül is bekövetkezne, hiszen minden tevékenységünk az extrópia csökkentésével jár együtt, és az

extrópia magától is csökken; azaz a munka a II. főtételnek tükrében értelmetlennek tűnik. Mindez a fizika értékmentes világában releváns. Viszont az extrópiaátcsoportosítás megváltozik a munka által: és pontosan ez adja a munka értelmét: magas extrópiájú termékek, szolgáltatások válnak hozzáférhetővé az ember számára. A munka motivációja tehát nem más, mint az, hogy az emberiség rendelkezésére minimális extrópiafelhasználással termékeket és szolgáltatásokat bocsátunk.

A környezeti szempontból szenzitív tevékenységek hosszú távú megtervezésének nincs létjogosultsága a jövő nemzedékek felé érzett felelősségtudat megerősítése és kialakítása nélkül, mivel a jövő érdekeit figyelembe vevő környezetpolitikai stratégiák a mai cselekvéseket befolyásolják.

A jövőről csak akkor van értelme beszélni, ha az a mában generál cselekvést. A természeti javak megőrzése a jövő nemzedékek érdekében történő befektetés, azaz -- ahogy **Panayotou** (1992) érvel -- biztosítás a jövő bizonytalanságaival szemben.

Golding (1972) a szennyezés-szabályozás és a Föld erőforrás készletének megőrzését támogatja (annak ellenére, hogy a nagyon távoli nemzedékek felé történő kötelezettségvállalást helyteleníti), mivel ezekben az esetekben nagy a valószínűsége annak, hogy amivel a jövő nemzedékeknek tartozunk, megegyezik, illetve átfedésben áll azzal, amivel a jelen nemzedékek felé vagyunk adósok. Azonban az egyes eseteket illetően különbséget kell tennünk a felelősségtudatunkat kiváltó helyzetek természete között.

Nagy szükség van a 'per se' intergenerációs felelősség hangsúlyozására, azaz a jelen nemzedékeknek a közeli és a távoli jövő érdekében egyaránt megtett nagylelkű áldozatainak ösztönzésére, amely figyelembe veszi a meg nem született nemzedékek egyenlő jogát a tiszta környezethez és a természet alapvető élet-fenntartó szolgáltatásaihoz, amelyekről az emberiség létezése és fennmaradása elképzelhetetlen.

Egyvalamiben biztosak lehetünk: a jövő nemzedékek alapvető szükségletei hasonlóak lesznek a mieinkhez. Ökológiai színezetű megközelítéssel ez annyit jelent, hogy tiszta vízre, levegőre, élelemre, megfelelő anyag- és energiaforrásokra, stb. ugyanúgy szükségük lesz.

Daly (1996) szerint a jelen nemzedékek alapvető szükségleteinek a kielégítésének mindig elsőbbséget kell adni a jövő generációk hasonló szükségleteivel szemben, mivel az előbbi fennmaradásának a függvénye a jövő nemzedék. De felmerül a kérdés, hogy vajon a jelen generációk túlzott luxusingényei előnyt élvezzenek-e a jövő nemzedékek alapvető szükségleteinek kielégítésével szemben.

A jövő generációk szükségleteinek kielégítése megfelelő, új, olcsó és tiszta technológiával, megőrzött készletek nélkül is biztosítható, amit az elmúlt évszázad technikai forradalma is igazol; ahogyan a technológiai optimisták mondják: „a holnap meghozza a megoldást a ma problémáira” (**Hardin** 1977). A technológiai optimisták adaptív megközelítése mögött az áll, hogy a változások kiszámíthatatlansága és előrejelezhetetlensége miatt a reagálóképesség megőrzése számukra létfeltétel (**Korompai** 1995). A technológiai optimisták nyelvén ez nem más, mint az, hogy az egyes generációk a Föld fizikai forrásait csak olyan mértékig használhatják, hogy a technológia lehetővé tegye e források újrahasznosítását vagy kimerítését anélkül, hogy ez nettó veszteséget okozna az output kapacitásukban, azaz meg kell őrizni a bolygónk által nyújtott véges természeti tőkét, és az emberiségnek a nagy potenciált magában rejtő technológia állandóan növekvő kamatjából kell megélnie. A voluntarista megközelítés tükrében viszont a jövő a mi jelenbeli cselekedeteinkkel formálható, így legalább a jövő nemzedékek esélyegyenlősége kedvéért elvárható tőlünk az, hogy a jelen luxus igényeinek ne adjunk prioritást, amikor az utókor alapvető szükségleteinek biztosítása a tét.

Hardin (1977) szerint az egoizmus ellenszere a megfelelően kiépített intézményi, védelmi rendszer, amelyben a jövő érdekeit a szűkölködők könnyen diszkontáló viselkedése ellen a 'jól táplált' katonák, hatalmi szervek megvédik, cserében azért, hogy egyben

fenntartsák kiváltságos jogukat a tápláltság terén. Szarkasztikus a hasonlat, de igaz az, hogy intergenerációs egyenlőségről szó sincs a szegény országok esetében, amelyek a jövő gyors diszkontálásában élén járnak, és a jelen nemzedékek szükségleteinek kielégítéséért feláldozzák a jövő érdekeit az intragenerációs vagy országok között tapasztalható szembetűnően nagy ellentétek miatt. E problémára adna megoldást a **Daly**-féle, már említett, korlátozott egyenlőtlenség elve, avagy a megfelelően adaptált gazdasági ösztönző rendszer kiépítése.

Ha megváltoztatjuk azokat az ösztönzőket, amelyek az egyént motiválják, az egyén választása egybeeshet a társadalom számára legoptimálisabb döntéssel. Ehhez azonban tisztázott és hatékony tulajdonosi szerkezet (körülhatárolt, védett, kizárólagos és átruházható tulajdonjogok) szükséges a közjavaknak tekinthető természeti források tekintetében is, mivel mindenki földje valójában senki földje, ahol a racionális ember ráébred, hogy a közjavak szennyezéséből származó haszna kisebb, mint a szennyezés megakadályozásának ráháruló költsége. Ezért van szükség olyan szabályozásra, amely a közjó érdekeit szolgálva rábírja a gazdasági szereplőket a jövő generációk szükségleteit is kielégítő környezetkímélő gazdasági magatartásra.

Ha a természeti értékek tulajdonjogi kérdései tisztázódnának, ha a privát és a társadalmi diszkont ráták nem különböznenek, visszaszorítható lenne a források kitermelése, túlzott kimerítése, és megvalósulhatna egyfajta intergenerációs kereskedelem, mégis nagy a házárjáték a jelen haszon és a jövő költségek között, mivel ez utóbbi mindig a jövő diszkontálásától függ. Nyilvánvaló tehát, hogy a természeti forrás menedzsment terén milyen alkalmatlannak bizonyulhatnak az ökológiai és az intergenerációs megfontolásokat figyelmen kívül hagyó döntések.

Daly (1996) a globális egyenlőséget támogatja azon javaslatával, hogy ne legyenek a jelen nemzedékek együttesen túl gazdagok, ha ez azzal jár, hogy a jövő nemzedékek túl szegények lesznek, mert nem helyénvaló, ha a jövő nemzedékek kárán prosperálunk. Vagy ellenkezőleg: ne szegényítsük el a szükségesnél jobban a jelen nemzedékeket a jövő nemzedékek meggazdagítása érdekében. Az általa használt fenntartható gazdasági nagyság tulajdonképpen nem más, mint a forráskészleteknek a nemzedékek közötti olyan megosztása, amely arányosan ítél a jövő nemzedékek tekintetében is. Az egyenlőség kérdését a **Brundtland** Jelentés prioritásai (WCED 1990) is szolgálják, miszerint a magasabb szintű gazdasági növekedéssel bíró, de kevésbé egyenletes jövedelem-elosztású társadalmak összességében kevésbé virágzóak, mint azok, amelyek a lakosság szélesebb rétegében kísérlik meg a haszon szétosztását anélkül, hogy marginalizálnák a sérülékeny csoportokat. Azonban az ellenvélemények szerint a jelen fogyasztás jelentősebb visszafogásából származó jóléti csökkenés messze túlszárnyalná a későbbi évek jóléti növekedését (**Beckerman** 1995), és a társadalmaknak az optimális gazdasági növekedési mértéket kellene megcélozniuk, amely az emberi jóléti szintet kiterjeszti az egész időszakra, amelyben érdekelt. Mégis egy nemzedéknek sem szabad a Föld forrásaiból jogtalan mértékben felhasználnia abból az egyszerű okból kifolyólag, hogy elsőnek teheti meg azt.⁶

Daly (1996) az intergenerációs egyenlőség problémájára a megoldást a korlátozott egyenlőtlenség formájában megvalósuló igazságosság alapelveinek a jövőre való kiterjesztésében látja. Elképzelése nagy hasonlóságot mutat **Rawls** igazságos társadalmat kereső elméletével, amely az azonos szabadságjogokat, és a mindenkinek a javára szolgáló vagy mindenki számára elérhető társadalmi és gazdasági egyenlőtlenségeket tartja csak létjogosultnak és akár intertemporális összefüggésben is kiterjeszthetőnek (**Korompai** 2001).

⁶ **Beckerman** pontosan ezt az időpreferenciát kifogásolja, azaz a létezés időbeni helyzetének egyedüli kritériumát; bár ő is lelkes követője annak az irányzatnak, amely előnyben részesíti a gazdasági érdekeket a környezetvédelmi megfontolásokkal szemben.

„Régen a nem megújuló energiaforrások korlátlanak tűntek. És hasonlóan nem éreztük a Föld asszimilációs kapacitásának végeességét. A hulladék magától eltűnt. Egyetlen korlátos termelési tényező volt, a munkaerő, a tőke mellett. Gazdasági irányításunk a munkaerővel takarékoskodik – eredmény a munkanélküliség és a környezetszennyezés, valamint a környezet kizsákmányolása.” (Martinás és Nánási 1999, 485) Pedig valójában más formában kellene a takarékoskodásnak megnyilvánulnia: a természeti tőke inputban. A hulladékoutput csökkentésben, valamint a miniatürizálódott termelési folyamatok indukálta tömeges elbocsátások helyett a munkaóraszám csökkentésében. A fogyasztási modell átalakítása pedig magával hozhatja a minőség-orientált, a természeti tőkével takarékoskodó szemléletet, amely a hosszú életciklusú termékeket preferálja, és amelynek az a motiváló ereje, hogy a felhasznált forrásból, azaz egyazon entrópikus folyamatból hogyan lehet több és magasabb extrópiájú anyagot kisajtolni.

A bioregionalizmus, azaz a kistérségi gazdasági felvirágoztatásának a modellje olyan optimális, mindazonáltal kis méretű társadalmi-gazdasági egységeket feltételez, amelyek önfenntartóak és hosszú távon fenntarthatóak. Jellemzője a környezettudatos életvitel, a magas foglalkoztatottság, a tisztázott tulajdonjogok, a kiegyensúlyozott piaci verseny és a gazdasági szabályozó eszközök (ökológiai adóreform) indokolt esetben történő alkalmazása, amelyek segítségével az externáliák internalizálhatók, és a gazdasági döntésmechanismusokban a természeti tőke teljes gazdasági értékének figyelembe vételével a természeti környezet asszimilatív kapacitásain belüli terhelés optimalizálható.

„Martinás és Nánási (1999) szerint ha az árak nem tükrözik vissza az extrópiaköltségeket, a gazdasági optimalizálás és a termodinamika ellentétbe kerülhet. Mivel az árakba az extrópiaköltség csak az adózáson keresztül kerülhet be, egy extrópia (vagy exergia) alapú adórendszer biztosíthatja azt, hogy valóban azzal takarékoskodjunk, amiből szűkös a forrásunk.

A 'dupla osztalék' hipotézis szerint az adóáthárításra épülő bevételsemleges adóreform egyszerre segíti mind a gazdaságot, mind a környezetet; mi több, úgy is gazdasági jóléti növekedést okoz, hogyha figyelmen kívül hagyjuk a környezeti hasznot, mivel önmagában fejleszti a gazdaságot (Hamond 1997, 89. o.).

Ahhoz, hogy a *Pareto* hatékonyság meghosszabbított időintervallumban érvényesüljön, az államra hárul az a feladat, hogy preferenciáikat figyelembe vegyék. Olyan gazdasági ösztönzők bevezetése szükséges, amely segítségével az intertemporális társadalmi jóléti függvény értéke maximális, vagyis egyik generáció jóléte sem kisebb a többi generáció jóléténél (Forman 2001, 58. o.), azaz a különböző generációk jólétének nettó jelenértékének összege a lehető legmaximálisabb. A súlyos környezeti hatású projektek esetén alacsony diszkontrátákat kieszakóztató szabályozás a természeti tőke hosszú távú fenntartását biztosíthatja.

Összegzés

A fenntartható fejlődés paradigmája a jövő alappilléreként, preventív megközelítéssel őrzi és aktivizálja a Föld erőforrás tartalékait a jövő nemzedékek hasonló jóléti szintjének biztosítása végett. A fenntartható fejlődés jegyében, a természeti források hosszú távú megőrzésének elsőrendű szempontja a források jelenbeli potenciális értékének a figyelembe vételén kívül, a jövőbeli hasznosítási lehetőség értékének bekalkulálása, mielőtt bármiféle emberi beavatkozással véglegesítenénk egy nem kívánt állapotot. Egy forrás kimerítése kísértetiesen emlékeztet az orosz rulett farkastörvényeire, amelyben a következmények nélkül elvesztett forrás szerencsére vaktöltény volt, de honnan tudhatjuk, hogy nem éles a következő, mielőtt meghúzzuk a ravaszt. A természeti folyamatokba történő emberi beavatkozások sokszor járnak irreverzibilis következményekkel. És ez legtöbbször a tudatlanságból fakad.

Illetve abból, hogy a közjavakat ingyenesnek tekintjük, és a jövő generációk érdekei ellenében irreverzibilisen kimerítjük. Hogyan lehet az, hogy egy olyan gazdasági rendszert hoztunk létre, amely azt próbálja bebizonyítani nekünk, hogy olcsóbb lerombolni és kifosztani a Földet, mint fenntartani, hogy olcsóbb újat venni, mint megjavítani vagy újrahaznosítani. Miért hagyjuk magunkat fogyasztókká degradálni, mintha csak ez lenne az emberi lét értelme, mintha azért élnénk, hogy fogyassunk, és nem fordítva?

Annak a kérdésnek a megválaszolása, hogy vannak-e kötelezettségeink a jövő nemzedékek felé, részben annak is a függvénye, hogy mit teszünk meg a jelenért, és milyen értékrend az irányjelzője tetteinknek. A jövő nemzedékek 'időbeli távolsága' a jelen generációktól nem igazolhatja önmagában a jövő nemzedék érdekeinek a diszkontálását. Az a tény, hogy nem vagyunk tudatában annak, hogy milyen igényeik lesznek a jövő nemzedékeknek, és hogy milyen formában tudunk a legjobban a kötelezettségvállalásunknak eleget tenni, nem igazolja annak a létjogosultságát sem, hogy kevesebb figyelmet szentelünk az utókor érdekeinek a döntéshozatalban. A fenntartható fejlődés erős megközelítésével a jövő kihívásaira felelősségteljes jelenbeli cselekedetekkel kell válaszolnunk.

IRODALOM

- Beckerman, W.** 1995: Small is stupid. Blowing the whistle on the greens. London, Gerald Duckworth & Co. Ltd..
- Bora Gy.** 2001: A természeti erőforrások definíciója és osztályozása. In: **Bora Gy. és Korompai A.**: A természeti erőforrások gazdaságtana és földrajza. Budapest, Aula Kiadó, pp. 15-28.
- Daly, H.** 1996: Beyond growth: the economics of sustainable development. Boston: Beacon Press.
- Forman B.** 2001: A fogyó erőforrások gazdaságtanának elméleti alapjai. In: **Bora Gy. és Korompai A.**: A természeti erőforrások gazdaságtana és földrajza. Budapest, Aula Kiadó, pp. 40-72.
- Georgescu-Roegen, N.** 1971: The entropy law and the economic process. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Golding,** 1972. Obligations to future generations. *The Monist* 56. Reprinted in **Pojman, L. P.** (ed.): Environmental ethics. Readings in theory and application. Boston, Jones and Bartlett Publishers, pp. 225-230.
- Hamond, M. J.** 1997: Tax waste, not work. San Francisco, Redefining Progress.
- Hardin, G.** 1977. Who cares for posterity? In: The limits of altruism (Indiana University Press). Reprinted in **Pojman, L. P.** (ed.): Environmental ethics. Readings in theory and application. Boston, Jones and Bartlett Publishers, pp. 219-224.
- Heilbroner, R.** 1975: What has posterity ever done for me? The New York Times, January 17. Reprinted in **Pojman, L. P.** (ed.): Environmental ethics. Readings in theory and application. Boston, Jones and Bartlett Publishers, pp. 217-219.
- Kavka, G.** 1978: The futurity problem. In: **Sikora és Brian, B.** (eds.): Obligations to future generations. Philadelphia, Temple University Press. Reprinted in **Pojman, L. P.** (ed.), Environmental ethics. Readings in theory and application. Boston, Jones and Bartlett Publishers, pp. 230-238.
- Kane, M.** 1999: Sustainability concepts: from theory to practice. In: **Köhn, J., Gowdy, J., Hinterberger, F., Straaten, J.** (eds.): Sustainability in question. Cheltenham, Edward Elgar, pp. 15-33.
- Korompai A.** 1995: Regionális stratégiák jövőkutatói megalapozása. Budapest, ELTE regionális Földrajzi Tanszék.
- Korompai A.** 2001. A fenntartható fejlődés és a természeti erőforrások. In: **Bora Gy. és Korompai A.**: A természeti erőforrások gazdaságtana és földrajza. Budapest, Aula Kiadó, pp. 380-407.
- Martinás K. és Nánási I.** 1999: A fenntartható társadalom. In: Humánökológia. szerk. **Nánási I.**, Budapest, Medicina Könyvkiadó Rt., pp. 477-495.
- O'Neill, J.** 1993: Ecology, policy and politics. London, Routledge.
- Panayotou, T.** 1992: The economics of environmental degradation: problems, causes and responses. In: **Markandya, A. – Richardson, J.** (eds.): Environmental economics. London, Earthscan Publications Ltd.
- Porras, I. M.** 1993: The Rio Declaration: a new basis for international cooperation. In: **Sands, P.** (ed.): *Greening International Law*. London, Earthscan Publications, pp. 20-23.
- Prough, T.** 1995: Natural capital and human economic survival. Solomons, ISEE.
- Schumacher, E. F.** 1973: Small is beautiful. A study of economics as if people mattered. London, Abacus Books.

WCED (World Commission on Environment and Development). 1990. Our Common Future. Oxford, Oxford University Press.