FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Bujdosó Z. (2008): A Tisza-tó településeinek közlekedési kapcsolatai, vonzáskörzet vizsgálatok. In: A Tisza-tó turizmusa, Budapest, 57-65. pp. – (2) Csete M. (2006): A fenntarthatóság helyi megvalósítása. Gazdálkodás 50. évf. 16. különkiadás, 63-69. pp. – (3) Dávid L. (2003): Ecotourism as a new sustainable tourism development strategy at Lake Tisza, I. International Lake Tourism Conference, Savonlinna, Finland, 27-32. pp. – (4) Dávid L. (2005): The Connection Between Lake Tourism and Regional Development along the River Tisza in Hungary, with Special Regard to the Improvement of Vásárhelyi Plan. China International Lake Tourism Forum, Hangzhou Thousand-Island Lake, China, 1-6. pp. – (5) Dávid L. – Michalkó G. (szerk.) (2008): A Tisza-tó turizmusa. Magyar Turizmus Zrt., Budapest, 224. p. – (6) Dávid L. – Jancsik A. – Rátz T. (2007) Turisztikai erőforrások. Budapest, 289 p. – (7) Füreder B. – Remenyik B. (2008): A Tisza-tó turizmusának fejlődése. In: Dávid L. – Michalkó G. (szerk.): A Tisza-tó turizmusa. Budapest, 31-39. pp. – (8) Michalkó G. (2005): A Tisza-tó turisztikai potenciálja. Földrajzi Értesítő, LIV. évf. 1-2. füzet 129-147. pp. – (9) Molnár A. – Szabó L. (2003): Tisza-tavi Ökocentrum és a komplex fejlesztési lehetőségek. Tisza-tavi Regionális Turisztikai Projekt Iroda, Tiszafüred – (10) Tarnóy A. (1991): A Tisza-tó és térségének jövője. Településfejlesztés, 4. 49-58. pp.

Magyarország a virtuális vízpiacon

Ijjas Flóra

Kulcsszavak: virtuális víz, koncepció, piac, gazdálkodás, krízisek.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A virtuális vízszemléletre épülő vízkészlet-gazdálkodási döntésekhez szükséges minimális információk egy ország szintjén a következők (Európai Regionális Jelentés, 2009): hol, mikor, mekkora és milyen minőségű hasznosítható vízkészlet áll rendelkezésre, ezeket a vízkészleteket hol és mire használják, mi történik az elhasznált vízzel, mennyi virtuális víz hagyja el az országot az exportált termékek révén, illetve mennyi virtuális víz érkezik az országba az importált termékekkel? Amennyiben ezek az információk hozzáférhetők, úgy további fontos következtetéseket lehet levonni a jövőbeni cselekvési irányokat tekintve, segítve az ország döntéshozóit a fenntarthatóbb vízkészlet-gazdálkodás kialakításában. Ezen túl bizonyos kereskedelempolitikai megfontolások révén – melyek virtuális vízkereskedelmi stratégián alapulnak – nemzeti vagy akár globális szintű vízmegtakarítások is elérhetők a vízhatékonyabb eljárásokat alkalmazó országok termékexportja révén.

Mindezeket összevetve látható, hogy a virtuális víz koncepció nagy segítség lehet a nagy krízisek (energia- és élelmiszerválság, éghajlatváltozás) megértésében, összefüggéseik felismerésében, a feloldásukra tett és azoktól független politikai, gazdasági intézkedések előkészítésében. Ezen felül ötletekkel szolgálhat alternatív megoldási javaslatok kidolgozásához és végrehajtásához. A virtuális víz koncepció felhívhatja továbbá a figyelmet az indokolatlan, pazarló, telhetetlen fogyasztás veszélyeire és az okozott súlyos környezeti károkra. Erős érzelmi hatásokat is kiválthat a mindennapi életben felhasznált virtuális vízmennyiségek nagyságának érzékeltetésével, például annak bemutatásával, hogy egy csésze reggeli kávé biztosításához fürdő-

kádnyi vízre van szükség. A környezettudatosság erősítéséhez például jó eszköz lehet valamiféle – ökocímkéhez hasonlatos – vízcímke alkalmazása is.

Napjaink egyik legfontosabb és legsürgetőbb problémája a hozzáférhető vízkészletek megőrzése, jó állapotban tartása (VKI), a folyamatos ivóvízellátás biztosítása. A továbbiakban ezért minden vízzel kapcsolatos kutatásnak – és így a virtuális víz elképzelésekkel kapcsolatos kutatásoknak is – óriási szerepe lesz és lehet utóbbi problémák megoldásában. Azt is meg kell említeni azonban, hogy olyan megoldási javaslatok felbukkanása is lehetséges, melyek nemhogy előrevinnék a társadalmat és segítenék a bioszféra megóvását, de egyenesen nagy károkat is okozhatnak. Fontos ezért minden ilyen törekvés körültekintő és rendszerszemléletű mérlegelése.

A társadalomnak komoly kérdésekben kell irányt választania. Általánosságban elmondható, hogy a megszokott struktúrák (a pénzügyi rendszer, az energiapiac, a jogrendszer, a társadalmi intézmények) fenntarthatósága – legalábbis jelenlegi formájukban – erősen megkérdőjeleződött. Fordulóponthoz közeledünk, ahol ha merünk változtatni, akkor egy magasabb fejlettségi szintre lépünk. Amennyiben továbbra is ragaszkodunk majd bizonyos „rossz" és berögzült szokásainkhoz, preferenciáinkhoz és az azok fenntartását szolgáló, általunk létrehozott rendszerekhez, illetve megmaradunk az elméletek, ideák szintjén, melyeket tett nem követ, úgy a nagyobb rendszer (Föld) valószínűleg ki fogja vetni magából a diszfunkcionális alrendszert (emberiség).

BEVEZETÉS

A „virtuális víz" és az azzal való gazdálkodási szemléletmód lehetőséget nyújthat korunk problémájának új szemléletű megközelítésére és megoldási lehetőségeinek feltárására. Ahhoz azonban, hogy a társadalom a várható kihívások kezelésére használhassa ezt az új szemléletmódot, alaposabban meg kell vizsgálni gyakorlati alkalmazásának lehetőségeit.

A tanulmány a környezeti kihívásokat három nagy problématerületre osztva tárgyalja: népességnövekedés, klímaváltozás, bioüzemanyag-termelés. Kísérletet tesz a három kulcsprobléma összefüggéseinek és megoldási lehetőségeinek a virtuális vízzel való gazdálkodás és kereskedelem szemszögéből történő kritikus elemzésére. Bemutatja továbbá Magyarország helyzetét és arra keresi a választ (többek között egy szimulációs modell alkalmazásával), hogy hogyan reagáljanak a kívülről érkező hatásokra (a klíma megváltozása, a világpiaci egyensúly nagy kilengései), valamint milyen feltételek mellett és hogyan segítené a problémák megoldását egy virtuális vízkereskedelmi stratégia kidolgozása és érvényesítése. Cél az, hogy segítse egy olyan integrált vízgazdálkodás kialakítását, amely a vízkészletek fenntartható használatával biztosítja a társadalom szellemi fejlődésének fizikai feltételeit.

1. A VIRTUÁLIS VÍZ KONCEPCIÓ

A „virtuális víz" koncepciója új és gyorsan fejlődik. Az elmúlt években a vízgazdálkodási politika és stratégiakészítés gyakorlatában is elkezdték alkalmazni. A vízgazdálkodás globális kihívásainak lehetséges eszközeként először csak az ebben az évben rendezett *5. Víz Világ Fórum* dokumentumaiban jelent meg. Így a koncepció alkalmazásának különösen fontos feltétele a kapcsolódó fogalmak pontos értelmezése. A következőkben a legfontosabb fogalmak rövid bemutatása és értelmezése olvasható a virtuális víz témakörben található legnagyobb adatbázisnak megfelelően (*www.waterfootprint.org*).

A virtuális víz fogalmát 1993-ban *John Anthony Allan (King's College London)* vezette be, s azóta egyre több szakember foglalkozik témakörével. Egy termék virtuá-

lis víztartalma az a vízmennyiség, ami a termék adott helyen történő előállításához szükséges. A „virtuális" kifejezés arra utal, hogy maga a termék fizikailag nem tartalmazza ezt a számított vízmennyiséget, amely viszont szükséges ahhoz, hogy a termék létrejöjjön. A *vízlábnyom* azt a teljes vízmennyiséget jelenti, amelyet egy egyén, egy vállalkozás vagy egy ország által fogyasztott áruk, szolgáltatások előállításához kell felhasználni. Egy ország vízlábnyoma azt a teljes vízmennyiséget jelenti, amelyet az ország lakosai által egységnyi idő alatt fogyasztott áruk vagy szolgáltatások előállításához használnak.

A virtuális vízkereskedelem fogalmát először a holland *Nemzetközi Hidrológiai és Környezeti Intézet* (IHE) vezette be. A világ országai és régiói jelentős mennyiségű virtuális vizet exportálnak és importálnak mezőgazdasági termények, élelmiszerek és iparcikkek formájában (*Hoekstra, 2003*). Két ország vagy régió közötti virtuális vízmozgás annak a virtuális vízmennyiségnek, illetve víztartalomnak a virtuális mozgását jelenti, amely a termékekkel való kereskedelem által adott helyről egy másik helyre kerül. Néhány adat a vízfelhasználásról és a virtuális vízmozgásokról: a globális szinten felhasznált víz 67%-át a mezőgazdaság, 23%-át az állattenyésztés és feldolgozás, 10%-át pedig az ipar használja fel. Az élelmiszerek előállításához használjuk a legtöbb vizet, azon belül is a hús és az egyéb állati eredetű termékek előállításához (45%).

Víz-önellátottság és vízimport-függőség: egy nemzet víz-önellátottsága az ország belső vízlábnyomának és teljes vízlábnyomának a hányadosa. Megmutatja, hogy mekkora az ország önellátó képessége a belföldi áruszükséglethez és szolgáltatásokhoz szükséges vízmennyiség biztosításában. Egy ország vagy egy régió virtuális vízimport-függősége egyenlő a külső vízlábnyom és a teljes vízlábnyom hányadosával.

Vízhiány: egy nemzet vízhiánya az ország teljes vízlábnyomának és teljes megújuló vízkészletének hányadosa. Ez az érték 100%-nál nagyobb érték is lehet abban az esetben, ha az ország több vizet fogyaszt, mint ami az ország hasznosítható vízkészlete.

2. GLOBÁLIS KIHÍVÁSOK ÉS A VIRTUÁLIS VÍZ

A klímaváltozás, a népességnövekedés és az energiafogyasztás súlyos kérdéseket vetnek fel ma a világon. Természetesen ezek mind – ahogyan minden más is a Földön – összefüggnek egymással. A virtuális víz témakört ezen három terület szempontjából érdemes vizsgálni, mivel rendkívül érdekes és különösen szembetűnő összefüggésekre lehet bukkanni, és a virtuális vízkereskedelem esetleg megoldással szolgálhat bizonyos problémákra (például vízhiány, éhínség) (*Ijjas, 2009*).

Élelmiszerválság, klímaváltozás, bioüzemanyagok

A jelenlegi élelmiszerválságot a *népességnövekedés* nagyban fokozza, hiszen a 2050-re várhatóan 3 milliárd emberrel megnövekedett népességszámhoz illeszkedő megnövekedett élelmiszerigények kielégítéséhez a 2000-ben termeltnél 70-90%-kal több élelmiszert kellene előállítani (*Canagaratna, 2007*). Amennyiben pedig a mezőgazdasági vízhasználat hatékonyságában nem sikerül további javulást elérni, úgy a mezőgazdasági termelés növekményével egyenes arányban a vízigény is nőni fog. (Ijesztő tény, hogy ha a világon mindenki az amerikai étrend szerint táplálkozna, akkor az élelmiszer-termeléshez 75%-kal több víz kellene, mivel 1 kg búza előállításához 500-4000 liter, míg 1 kg marhahúshoz 16 000 liter víz szükséges. Ebből következően az USA-ban átlagos mennyiségű húst fogyasztó étrend 5400 liter vizet tartalmaz napi szinten, miközben a vegetáriánus étrend mindösz-

sze 2600 litert.) A népességnövekedés növelni fogja az élelmiszer és a víz keresleti oldalát. 1980 és 2000 között 30%-kal nőtt meg világszerte a vízhasználat. Egyes előrejelzések szerint pedig a következő 30 évben további háromszorosára fog nőni, ami ugyanakkor azt is jelentené, hogy a népesség legalább 40%-a fog akut vízhiánytól szenvedni (*Horlemann – Neubert, 2006*).

A *klímaváltozás* az élelmiszer és a víz kínálati oldalát változtatja meg. A változás iránya globális szinten nem egészen egyértelmű. Annyi bizonyos, hogy a felmelegedés várhatóan át fogja alakítani a mezőgazdasági termelés szerkezetét, így például Magyarországon jövedelmezőbbé válhat a mediterrán klímát kedvelő növények termelése (*„KLÍMA-21" Füzetek, 2009*). Valószínűleg lesznek országok, vidékek, melyek jobban járnak és lesznek olyanok, melyek rosszabbul. A sors fintora azonban, hogy főleg azokat a területeket fogja negatívan érinteni a klímaváltozás (magasabb hőmérséklet, kevesebb csapadék, nagyobb szárazság), melyek eleve rosszabb helyzetben vannak.

A népességnövekedés és a felmelegedés együttesen növeli az alternatív energiaforrások iránti igényt, így a *bioüzemanyagok* iránti igényt is. (Növekvő lakosság= növekvő energiaigény, növekvő jelenlegi energiafelhasználás= fokozódó felmelegedés= növekvő igény CO_2 semleges energiaforrásokra). A bioüzemanyagokat a CO_2-kibocsátás csökkentésében játszott szerepük miatt eleinte nagy lelkesedés övezte. Később azonban felszínre kerültek a bioüzemanyag-előállítás kedvezőtlen hatásai, így például az elsőgenerációs bioüzemanyagok az élelmiszer- és takarmánycélú termeléstől vonnak el mezőgazdasági területeket, kiváltva ezáltal az élelmiszerkínálat csökkenését és az élelmiszerárak növekedését. Van azonban egy másik veszélyforrás is, amivel eddig nem nagyon foglalkoztak, s ez a bioüzemanyag-termékek virtuális víztartalmának kérdésköre (*Ijjas, 2009*). A bio-energiahordozók vízlábnyoma ugyanis jóval nagyobb, mint a fosszilis energiahordozóké. Ez annak tudható be, hogy a biomassza növényekből származik, melyek megtermeléséhez nagyobb mennyiségű vízre van szükség.

A Föld lakosságának nagy része számára komoly gondot fog jelenteni egyrészről a népességnövekedés hatására jelentkező túlkereslet, másrészről pedig a klímaváltozás hatására jelentkező alulkínálat a vízből, az élelmiszerekből és az energiából. Az egyensúlyi állapotból való túlságosan nagy kilengések nagyon komoly következményekkel járhatnak, melyeket mindenképpen meg kellene előzni. Ezért is volna fontos minden lehetséges eszköz megvizsgálása, így a virtuális vízkereskedelem stratégiájának elemzése is (*Ijjas, 2009*).

Virtuális vízkereskedelem

Chapagain – Hoekstra – Savenije (2006) egyik tanulmánya mutat rá arra, hogy amennyiben minden importáló ország maga termelné meg a mezőgazdasági termékeket (tehát nem importálná), akkor ahhoz 1605 km^3 víz lenne szükséges évente. A virtuális vízkereskedelemnek köszönhetően e helyett ezek mindössze 1253 km^3 víz felhasználásával kerülnek előállításra (mivel egy részük importtermékként érkezik kevesebb vizet felhasználó exportőr országokból), így évi 352 km^3 vizet lehet megtakarítani összességében. Amennyiben tehát azok az országok, amelyek egy terméket vízhatékonyabban (kevesebb víz felhasználásával) tudnak előállítani, olyan országokba exportálnak, ahol ehhez több víz kellene, akkor globális szintű vízmegtakarítás érhető el. Ez nagy lehetőség a súlyos vízhiánnyal fenyegetett térségek és az egész emberiség számára.

Horlemann és Neubert (2006) szerint a virtuális vízkereskedelemnek azon-

ban csupán ott van jelentősége, ahol vízben különösen nagy hiány van és csak onnan szabad „elvenni", ahol különösen nagy a bőség. Egy esetleges virtuális vízkereskedelem - stratégia kidolgozásáról és annak tartalmáról akkor lehet jó döntést hozni, ha vizsgálat alá kerül, hogy mely termékeket, szolgáltatásokat tudja adott ország (a legfontosabb szempontként) fenntartható módon, víztakarékosan (lehetőleg minél kevesebb vízveszteséggel, minél több zöld vízzel stb.), költséghatékonyan előállítani. Ezeket és a jövőben várható nagy változásokat (népességnövekedés, klímaváltozás stb.) – melyek egyaránt a készleteket (kínálat), illetve a lakosság igényét (kereslet) jelentősen megváltoztathatják – egyaránt figyelembe kell venni. A döntéshozók dönthetnének például arról, hogy adott termék nemzetközi piacán mondjuk importőrként kívánnak-e megjelenni (például vízhiányos országok a nagy víztartalmú termékek piacán). Ezután pedig ezt a folyamatot különféle gazdasági ösztönzők segítségével gyorsíthatják, a piaci szereplők ez irányba mozdításával. Abban az esetben például, ha egy vízben gazdag ország nagyon víztakarékos termelést képes folytatni, úgy komoly aggodalmak nélkül bekapcsolódhat exportőrként a virtuális vízkereskedelembe (*Horlemann – Neubert, 2006*). Amennyiben azonban adott ország vízben gazdag bár, de termelése nem vízhatékony, úgy az exporttevékenység a nemzeti vízkészleteket óvó intézkedések bevezetése nélkül komolyan veszélyeztetheti azokat.

3. MAGYARORSZÁG A GLOBÁLIS KIHÍVÁSOK TÜKRÉBEN (MODELL KÉT VÍZMUTATÓ VÁLTOZÁSÁRA)

Mindenekelőtt érdemes előrebocsátani, hogy a külföldről érkező jelentős vízmennyiség következtében Magyarország elvileg nemzetközi viszonylatban is bőségesen rendelkezik jó minőségű vízzel. Meg kell jegyezni azonban azt, hogy a vízkészletek eloszlása az ország területén nagyon egyenlőtlen, és az ország területére érkező víz mennyisége és minősége a vízgyűjtőn felettünk lévő országokban végzett tevékenységektől függ. Az EU *Víz Keretirányelve* és a jelenleg folyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés remélhetőleg biztosítja majd a külföldről érkező vizek jó állapotát. A jövőben várható változások (népességnövekedés, éghajlatváltozás, energiaválság – bioüzemanyagok előállítása) miatt azonban rendkívül fontos volna egy előrelátó, rendszerszemléletű stratégiai gondolkodás a magyar vízkészleteket és mezőgazdasági termelést illetően, valamint a kereskedelempolitika alakításakor. Ehhez nagy segítséget nyújthat a virtuális víz szemlélet, melyhez érdemes végigvenni a rendelkezésre álló adatok alapján eddig kidolgozott virtuális víz mutatóit Magyarországnak (*Ijjas, 2009*). Magyarország jövőbeli vízhasználatát illetően megoszlanak a vélemények. Egyes szakértők és politikusok a bőségesen rendelkezésre álló készletek minél nyereségesebb kihasználását sürgetik, mások a készletek eloszlását illetően aggodalmukat fejezik ki. Utóbbi érv elsősorban arra vonatkozik, hogy bár a Duna például várhatóan biztosít majd elegendő mennyiségű vízhozamot, azonban a klímaváltozás által is jobban érintett, legfontosabb mezőgazdasági termőhelyek (például Alföld) a Dunától távolabb helyezkednek el.

Magyarország virtuális víz mutatói jó képet mutatnak. Alacsony vízhiánnyal (bár időközönként súlyos aszályokkal), vízfüggőséggel, míg magas víz-önellátottsággal rendelkezik, a vízlábnyom 7,99 km^3/év (*Hoekstra, 2003*). Megfontolandó mégis például az, hogy a jövőbeli várható változások tükrében érdemes-e továbbra is megmaradni a nettó exportőr szerepkörben, vagy óvatosságra kellene-

e törekedni. Ennek mérlegeléséhez a változások irányát, mértékét és súlyát lenne érdemes alaposabban szemügyre venni (*Ijjas, 2009*).

Fontos továbbá megvizsgálni, hogy mi a hazai termelési lehetőségek kihasználásának legmegfelelőbb módja és a virtuális vízkereskedelemmel megcélzott globális vízmegtakarítás reális volta. Tehát hogyan lehetne a magyar vízkészletek minél takarékosabb és gazdaságilag is hatékony, valamint fenntartható használatát megvalósítani? Hogyan lehetne a „feleslegben" rendelkezésre álló vízkészleteket úgy hasznosítani, hogy adott esetben, számunkra is előnyös módon, vízhiányos országok segítségére szolgáljon? Érdemes lenne továbbá megvizsgálni, hogy melyek azok a területek (például ipari termelés, vagy bizonyos növényfajok termesztése), melyeknek vízhasználata külföldi országokban esetleg kisebb. Ebben az esetben meggondolandó lenne ezen termékek, illetve eljárások (szolgáltatások) importálása, azok helyben történő előállítása helyett. Így vízmegtakarítást lehetne elérni a magyar vízkészletekből. Különösen fontos mindez, ha a vizet valóban stratégiai fontosságú cikként értelmezzük. Felmerülnek továbbá olyan kérdések, mint: hány ország fog akut vízhiánnyal és élelmiszerhiánnyal szembesülni a jövőben, esetleg a klímaváltozás hatására? Milyen szempontok szerint (esetleg erkölcsi szempontok is) válasszuk meg kereskedő partnereinket? Mekkora az a magyarországi vízhiányszint, amely fölött esetleg már a saját ellátási biztonságot kellene elsősorban szem előtt tartanunk?

A modell

Ezen kérdések szellemiségében készült el a *Fuzzy modell*, melyben két bemeneti és két kimeneti függvény került megjelenítésre (*Ijjas, 2009*). Bemeneti függvények: hőmérséklet-emelkedés (°C) és pótlólagos kukorica-termelés volumenének növekedése (%). Kimeneti függvények: Magyarország vízlábnyoma (millió m^3/év) és Magyarország vízhiánya (%). Segítségével azt lehet meghatározni, hogy amennyiben adott mértékkel növeljük egy adott növény (például kukorica) termelési volumenét, akkor az – különböző éghajlati forgatókönyveket valószínűsítve – mennyivel növeli meg Magyarország vízlábnyomát, illetve vízhiányát. Ennek értelmében úgy is fel lehet használni a modell eredményeit, hogy amennyiben Magyarország nem kíván bizonyos vízhiányszázalék fölé menni, úgy különböző éghajlati forgatókönyvek bekövetkezése esetén maximum mennyivel érdemes növelnie adott növény termelését.

Az igazán nagy lehetőség a modell további alkalmazási köreiben van (*Ijjas, 2009*). Alkalmas lehet különböző növények összevetésére azok egy modellbe való integrálásával, vagy több modell készítésével (például eldönthető, hogy a kukorica- vagy a cukorrépa-termelés volumenének növelése fokozná-e jobban a vízhiányt). Különösen hasznos lehet továbbá olyan országok számára, melyek nagy vízhiányban szenvednek, mégis rákényszerülnek bizonyos termények helyben való termelésére (például mert nem tudnak politikai okokból bekapcsolódni a virtuális vízkereskedelembe, vagy mert a környező országok sem rendelkeznek termesztésre alkalmas területekkel, míg a saját országukban rendelkezésre áll a megfelelő termőterület).

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Canagaratna P. (2007): Does Food Trade Save Water? The Potential role of food trade in water scarcity mitigation. Water Policy Briefing Issue 25, IWMI, elérhető: http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/Water_Policy_Briefs/index.aspx (2009. április 7.) – (2) Chapagain, A.K. – Hoekstra, A.Y. – Savenije, H.H.G. (2006): Water saving

through internetional trade of agricultural products. Hydrology and Earth System Sciences 10, 1-14. pp., elérhető: http://www.waterfootprint.org/?page=files/Water-saving-by-trade – (3) European Regional Coordination Committee, European Regional Document for the 5th World Water Forum, Belgium, 2009, elérhető: www.ewp.eu/erp09 (2009. május 10.) – (4) Hoekstra, A. Y., Virtual water trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade. In: Value of Water Research Report Series No. 12, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands, 2003 – (5) Horlemann L. – Neubert S. (2006): Virtueller Wasserhandel – Ein realistisches Konzept zur Lösung der Wasserkrise? Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, Bonn, 92-112. pp., elérhető: http://www.die-gdi.de/CMSHomepage/openwebcms3.nsf/(ynDK_contentByKey)/ENTR-7BMF8T/$FILE/Studies%2022.pdf (2009. április 7.) – (6) Ijjas F. (2009): Magyarország a virtuális vízpiacon. Diplomamunka MSc, BME, Környezetgazdaságtan Tanszék – (7) Ijjas F. (2008): Az ökopszichológia lehetőségei a fenntartható fejlődés megvalósításában. In: EMLA Jubíleumi Tanulmánykötet – (8) „KLÍMA-21" Füzetek, Klímaváltozás-hatások-válaszok, 56. szám, MTA-BCE Kutatócsoport, Budapest, 2009 – (9) Valkó L. (2003): Fenntartható/Környezetbarát fogyasztás. (Tanári kézikönyv) Nemzeti Szakképzési Intézet, Budapest

Az intellektuális tőke az információs korszakban

Harazin Piroska

„We can't solve problems by using the same kind of thinking we used when we created them."

Albert Einstein

Kulcsszavak: információs korszak, intellektuális tőke, jövő, innováció.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Jelen tanulmány elsődleges célja egy szekunder kutatás eredményeinek bemutatása, melyben összefoglalásra került, hogy milyen jellemzőkkel rendelkezik egy információs korszakbeli, az intellektuális tőkére koncentráló teljesítményértékelő metódus. Elmondható, hogy alapvető elvárás egy ilyen módszertől, hogy a múlt információi mellett képes legyen a jelen és a jövő lehetőségeit is számba venni, és a pénzügyi nézőpont mellett további perspektívákat is megjeleníteni.

A tanulmány másik fontosabb célja annak a kérdéskörnek a felvázolása, melyben a környezet mint tőkeelem vonásai és értékelésének tulajdonságai vizsgálhatók az intellektuális tőkével párhuzamosan. A cél teljesítésekor kérdések merültek fel, melyek megválaszolása további kutatást igényel. Azonban következtetésképpen levonható, hogy az intellektuális tőke és a környezet stratégiai fontosságú szerepet tölt be a szervezet életében, így értékelésükhöz megfelelő eszközök alkalmazása szükséges, hiszen mint információ járulnak hozzá a sikeres szervezeti teljesítményhez, támogatják a vezetői döntéshozatalt. Összegzésképpen Laáb következő idézetét fontos a szervezeteknek figyelembe venni: az „elkövetkező információs társadalom már nem a pénzt fogja a középpontba állítani. Vagy lesz elegendő belőle vagy lényegtelenebb lesz, mert a menedzsment a fogyasztás és a gazdaságos termelés közötti növekvő összefonódás láttán főleg az információra és az innovatív intelligenciára támaszkodik. Az eljövendő gazdaságban a pénz csak egyik eleme lesz az információ nevű új, központi nyersanyagnak."