

KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATSZEMLE

Kutrovácz Gábor, Láng Benedek, Zemplén Gábor: A tudomány határai. Typotex, 2008;
ISBN 13 978-963-9664-98-2

*Hogy mi a döntő tapasztalat a tudományban,
az többnyire az utókor konszenzusától függ.
A tudós ne hallgasson a tudományfilozófusra,
hiszen a madár sem hallgat az ornitológusra.*
(idézetek a könyvből)

A tudomány nagy csatamező. Az ember csatázik a világgal, hogy ismereteket szerezhessen róla, az ismeretlennel, hogy megismerhesse, a saját képességeivel, hogy kellőképpen segítsék a megismerésben. Csatázik másokkal megszerzett tudása elismeréséért, és gyakran még sokkal inkább a szakterülete feletti hegemóniáért. Hódító hadjáratokat vezet – kutatásokat végez – azért, hogy újabb területekre is kiterjessze ismereteit, s gyakorta azért is, hogy a döntő szóval rendelkező szaktekintéllyé válhasson azokon. Hiszen micsoda hatalmat jelent, ha valaki – Reichsmarschall Hermann Göring hírhedt mondásának parafrázisaként – elmondhatja: „*hogy mi a tudomány, azt én döntöm el!*”. Gyakorlatiasabb lelkek persze azért is, hogy egzsztenciális hasznokat húzhassanak mindebből. S ne feledjük: a mindinkább tudásalapú, s egyre újabb piacokat kereső/teremtő gazdaságban a tudomány ismert határain túl új aranybányák rejtőznek.

Vad diktatúrák és görcsös hatalommániások igyekeznek kötelező érvénnyel kitűzni, hogy hol vannak a tudomány határai, amelyeken túl már az eretnokség sötéte fenyeget elnyeléssel. Számukra ez nagyon is fontos lehet, hiszen e határok sikeres meghaladásából új tudás, abból pedig új erő születhet, amely már kicsúszhat az ellenőrzésük alól, sőt csúffá is teheti azt. A tudás új vidékeinek meghódítására – vagy éppen megalkotására és elfogadtatására – törekvők, valamint a már belakott területeinek haszonélvezői között többé-kevésbé mindig ott feszül az az ellentét is, amelyet oly tökéletesen foglalnak össze meg Niccolo Machiavellinek, a hatalomgyakorlás mindmáig kimagasló technikusának e szavai: „Nincs nehezebb, bizonytalanabb kimenetelű és veszélyekkel terhesebb vállalkozás, mint új szabályok bevezetése. Az újitónak harcos ellensége mindenki, aki a régi szabályok haszonélvezője, és csak langyos támogatást kap azoktól, akik hasznot húzhatnak a változásból.” Napoleon Bonaparte ehhez a következő, meglehetősen hetyke megjegyzéseket fűzte az újítások ellenségeit illetően: „le tudnám állítani őket”, a langyos támogatókhoz: „nem tudja a jóember, hogyan kell szert tenni harcos támogatókra ...”. Hogy ez a gyakorlatban mennyire nem könnyű, arról a császárnak volt ideje gondolkodni Szent Ilona szigetén (Machiavelli: A fejedelem. Napóleon jegyzeteivel. Espasa-Calpe Kiadó, Madrid). S azon, hogy mekkora erőt képvisel minden-

kor a meglévő érdekek harcos védelme, mit sem változtat a legnagyobb magyar, Széchenyi István alábbi szavainak kétségbevonhatatlan igazsága: „A mi eddig jó volt, az éppen azért, mert a múlt időben volt jó, ma tán csak meglehetősen s utóbb még káros is lehet” (Hitel). Ez tehát az egyik fontos vetülete annak a történetnek, amely a messze múltban kezdődött, s minden bizonnyal mindaddig folytatódik, amíg értelmes ember létezik, s amelynek kulcsszava a tudomány határai.

Ez a könyv aligha való annak, aki nem szeret a szellemi képességeit megfeszítve gondolkodni, elemezni, válaszokat keresni. Annál kiválóbb agyfrissítő mindenkinék, aki kedveli az ilyen kalandokat, s szereti érezni magáról, hogy igazi gondolkodó ember a javából. Még inkább annak, aki élvezzi a megismerés csúcseinak küzdelmes meghódítását – ki milyen magasra veti a szemét, s hol kezd szédülni –, és a szerzők értő vezetésével örömmel járja be a tudomány fejlődésének szilajabb vidékeit. Ehhez még izgalmas, értékes bónusz, hogy rengeteget tanulhatunk belőle a világról, jelesül arról, hogyan próbálta, s próbálja ma is az európai kultúrkör megismerni – s ezzel a maga sajátos gondolkodásmódja szerint birtokba is venni – a világot, ami pedig végső soron igen sokat elmond magáról e kultúrkörről is. Aki azonban azt állítja, hogy pár tucat mondatban beszámol csábítóan gazdag tartalmáról, az csal vagy festi magát. Ilyenre mi nem vetemedünk, inkább csak megosztunk róla néhány gondolatot, nem riadva vissza az eretnekségtől sem.

Talán a legizgalmasabb felfedezés, amelyre bátor lelkek rájöhetnek, hogy a tudomány határvidékein, ahol ritkulnak a felismert tények, s ettől szabadabban burjánozhatnak az elméletek, az vagy, amiben hiszel. Hiszen a kézzelfoghatón túli világban kisebb-nagyobb mértékben a tudomány elfogadása is hit mindenki számára, mivel nem képes ellenőrizni az állításokat, amelyeket tudományként elfogad. És őszintén, magunk között: a köznapi ember számára például mennyivel elfogadhatóbb a Nagy Bumm elmélete, mint az isteni teremtettség? Szingularitásból születni talán még kevésbé felfogható, mint isteni akaratból. Különösen nehéz a dolgunk, ha forradalmian új elmélet jelenik meg, mert honnan is tudhatnánk, vajon hihetünk-e neki. Olvashatjuk: Newtont azzal támadták a gravitáció felfedezéséért, hogy vele tökéletesen okkult gondolatot csempészett be a fizikába, és ezt még a nagy Leibnitz is a szemére vetette.

E könyv fő témáját a szerzők éppen az arra irányuló vizsgálódásban határozzák meg, hogy mikor, hogyan és miért választunk a különféle „tudásjelöltek” közül. Ehhez csatlakozó további alapkérdés, hogy kinek van joga és/vagy lehetősége megmondani a társadalomnak, milyen a tudomány. Amit pedig ezekről elmondanak, az nagyon sok tisztánlátással ajándékoz meg, de szerte is foszlat minden jámbor illúziót, ha még egyáltalán él valakiben ilyen. Mert pl. ha naivan azt hinnénk, hogy a tudomány a meritokrácia világa, hát itt van a „Máté-effektus” – „... akinek van, annak még több adatik, akinek pedig nincsen, attól még az is elvétetik, amije van.” (Mt 25,29) – vagyis hogy a már elismert tudós kapja az újabb elismeréseket, díjakat, lehetőségeket, a kevésbé neveseknek pedig vajmi kevés jut ezekből. Szegény laikusok – akiknek a szerzők e művüket ajánlják – hogyan is különböztessék így meg az

elhivatottakat a hivatalosaktól? Mert a tudomány mennyiségi mérésének atyjaként is tisztelt tudománytörténész Derek de Solla Price írta le, hogy korának mintegy 30 ezer tudományos folyóiratából kb. 170-re irányult az összes érdeklődés fele. Az elismerést nyújtó csúcson tehát keveseknek jut hely, így eléggé nyilvánvaló, micsoda állandó harc folyhat egyrészt az oda bejutásért, másrészt a már megszerzett pozíciók megtartásáért a feltörekvőkkel szemben. Ez elénk idézi a híres megállapítást: „a tudományos elméletek nem az újabbak rohamától hunynak ki, hanem a hirdetőik elmúlásával”. Mert ma már egy tudós kellő anyagiak nélkül aligha képes sikereket elérni, innen pedig következik a szerzők által is felvetett nagy kérdés: vajon azért támogatják, mert sikeres, vagy azért sikeres, mert támogatják? Így pedig még inkább érthető, hogy az „egyenlőbbek” keményen – s tőlük telhető leleményességgel is – védik pozícióikat, aki pedig nem jut pénzhez, az szinte eleve vesztésként indul a csatába. S nem utolsósorban, mert manapság, a mindent (el)uraló kommunikáció korában legfőképp az kerül bele a tudományba, amit ehhez kellőképpen kommunikálni is tudnak, a kommunikáció lehetőségeit pedig nem feltétlenül objektív megítélés alapján adják meg (hogy nagyon finoman fogalmazzunk). Még inkább érvényes ez az elismerésre, nagyon is beleértve ebbe annak hivatalos formáit és fórumait.

Végletesen nyugtalanító, ugyanakkor kulcsfontosságú a tisztánlátáshoz, amit a szerzők kiindulásul, gondolatébresztőként vázolnak: úgy tűnhet, a modern tudomány egyértelműen jobb, mint bármely más megismerési forma, de amikor meg akarjuk határozni, miben jobb náluk, folyton összezavarodunk. Úgy véljük, a tudomány sebesen fejlődik, de nem tudjuk megmondani, mit is jelent az a fejlődés – a szerzők ez utóbbi kérdéshez is igencsak gondolatébresztő fejtegetést fűznek. Hisszük, hogy rendkívül sikeres, ám a sikeresség mércéjét csak önkényesen választhatjuk meg (ami nyilvánvalóan a praktikumon túli mezőkre vonatkozik). Azt gondoljuk, hogy tömény racionalitás és objektivitás jellemzi, ám ha belegondolunk, mit jelentenek ezek a fogalmak, mindez egyáltalán nem tűnik olyan biztosnak és meggyőzőnek. Elmondják azt is, hogy a tudomány az a világ, ahol a helyes felismerés, a jó válasz is legfeljebb részleges megnyugvást hozhat, viszont újabb rejtélyek, kérdések elé állít. Minden helyes eredmény tágitja a megismerés további lehetőségeinek horizontját, gyakorta átírva ezzel a tudomány határait is.

A tudomány határai – de hiszen még az is változékony, hogy mi tekintendő tudománynak. A döntő jelentőségű kérdések csak úgy sorjáznak a bevezetőben: Milyen módszerek garantálják az általa kínált tudás megbízhatóságát? Mennyire egyértelműek és rögzítettek a határai? (Gyorsan rájövünk, hogy semennyire!) Mennyire feltérképezhetőek? Vajon kijelölik-e a tudomány határai a helyes tudás és a téves vélekedés közti különbségeket? (De hiszen látjuk, hogy maguk is bizonytalanok, változóak – az új felismerések nagymértékben átírhatják azokat –, s gyakorta önkényesen kijelöltek!) Hogyan viszonyulunk mi, hétköznapi emberek a tudományhoz és az általa kínált válaszokhoz? (Igyekezzünk megérteni, használjuk a józan ítélőképességünket, már ameddig elér, és olvassunk ilyen könyveket!) A legbiztosabb – ám sajna inkább csak a tudomány szociológia szempontjából sokatmondó

– definíció, hogy tudomány, amit az arra felkentek annak nyilvánítanak. A kanyarok ebben gyakorta hajmeresztőek. Egy a példák közül, hogy – olvashatjuk – a középkorban egyedül az alkímia merészelt fellépni a természetbe való beavatkozás igényével, s ezzel válhatott a modern kémia egyik megalapozójává.

A tudomány mai világa iránt érdeklődő, vizsgálódó elme könnyen juthat két nagyon is megdöbbentő megállapításra. Az egyik, hogy a tudomány művelése mind eszközigényesebbé válik, magyarán pénz, pénz és egyre több pénz kell hozzá, s ezzel a tudomány művelése a gazdag országok kezébe összpontosul. A másik, hogy a tudomány mai, mindinkább globális civilizációnk egyik legfenségesebb és egyben legkeményebb dzsungelé. Az itt élénk tártak alapján is rájövünk, hogy mindkét fejlemény szükségszerű, s a kettő nagyon is összefügg. Ígéretes, de egyben igencsak fenyegető is, amit a tudomány gyarapodásának exponenciális növekedési üteméről olvashatunk. A már említett tudománytörténész, Derek de Solla Price írta le, hogy az utolsó 300 évben 15 évenként megduplázódott a tudomány mérete, ami a hivatásos tudósok mellett szintúgy érvényes a felsőoktatásban részt vevő hallgatókra, a tudományos fokozatok birtokosaira és a tudomány fórumaira is. Ez egyben azt is jelenti, hogy, bármely pillanatban nézve, a valaha élt összes tudós fele a legutóbbi 15 évben, 90%-a a legutóbbi 45 évben dolgozott. Az pedig az exponenciális növekedés sajátja, hogy gyorsuló ütemben kinövi az alapját, elhasználja tápláló forrásait, s így felmerül a veszély, hogy luxussá, majd teherré válik hagyományos mecénásai (például a közpénzek) számára. Ám mert a tudomány él és élni akar, kénytelen-kelletlen is új finanszírozók után néz. Ehhez viszont drasztikus paradigmaváltást kell elfogadnia, amelynek lényege, hogy a megismerés-megértés-rendszerzés-közreadás hajdani tiszta, humanista szándékának helyébe a megismerés-megértés-felhasználás-uralás haszon- és hatalomelvű indítékai lépnek.

Végezetül pár gondolat a kötet egyik legizgalmasabb fejezetéből. Az emberiség legmerészebb, teljesen valószínűleg soha be nem teljesíthető vállalkozása a teremtés titkának megfejtése. Ebbe tartozik bele az a vita, amelyet két, egymással antagonisztikus ellentétben lévő elméletnek, az evolúciónak valamint a kreacionizmusnak (más megnevezéssel intelligens tervezettségnek) a hívei folytatnak, s ebbe ad rendkívül érdekes betekintést a fejezet. Tény, hogy korukban is igen nagy szellemi erőket mozgósít és éles ellentéteket szül az intelligens tervezettség elmélete (igen alaposnak szánt képet ad róla William A. Dembski: *Intelligens tervezettség – Híd a tudomány és a teológia között* c. kötete, amelyet nálunk 2007-ben jelentetett meg a Laurus Kiadó). Amint olvashatjuk, 2008-ban a Magyar Tudományos Akadémia is kiadott egy közleményt az ügyben. Íme két kiragadott részlet innen, némi reflexióval. A szerzők elmondják, hogy a tudósok jó része egyebek közt azzal utasítja el a kreacionizmus érveit, mert az értelmes tervező feltételezéséhez magyarázatot kellene adni annak létrejöttéhez. Itt viszont nem lehet nem észrevennünk, mennyire hasonlít ez a probléma ahhoz az ősrobbanás-elmélethez kapcsolódó kérdéshez, hogy mi volt a Nagy Bumm előtt? Ez utóbbi kérdésfeltevéshez idéz Simon Singh a kitűnő *A Nagy Bumm – Minden idők legfontosabb tudományos felfedezésének története* c. könyvében (Park Könyvkiadó,

2006) Szent Ágostontól, aki Vallomások c. művében leírja az alábbi, ma is híres, elretentő/háritó párbeszédet: „Ugyan mit csinált Isten, mielőtt megteremtette volna a világmindenséget? Mielőtt az Úr megteremtette a Mennyet és a Földet, legelőször a poklot hozta létre, hogy az ilyen alakoknak, mint Ön is, akik efféle kérdéseket vetnek fel, legyen helyük.” A két elmélet csatájához ugyanakkor a szerzők felhoznak egy különösen figyelemreméltó megfontolást: az evolúció mellett kiálló tudomány bizonyítékrendszere tagadhatatlanul hiányos. A kreacionista válasz így mindenképp megnyugtatóbb, hiszen magyarázattal szolgál, szemben a tudomány hiányos elképzeléseivel. A „fene se tudja” (sic!) rosszabb válasznak tűnhet „a tervező (Isten) csinálta” jellegű válasznál. Ám a kreacionizmusnak ez a válasza, ha elfogadjuk, megnyugvással tölt el, és ezzel nem serkent további ismeretszerzésre – ez pedig sokkal terméketlenebb, mint ha ismereteink felismert hiányai további kutatásra ösztönöznek. Ha pedig sikerül megtalálni a magyarázatot, az rendszerint egyszerűbb és könnyebben felfogható, mint a teremtő léte.

Ámbár ki tudja? Fentebb kiemeltük, hogy a tudományban a megtalált válaszok új ismeretlenségekre világítanak rá. Ez azt is jelenti, hogy nagyban függ tőlünk, mit fogadunk el végső magyarázatnak, ténynek, vagy keresünk-e mögötte újabb kiváltó okot, magyarázatot. Nemrég jelent meg például Mérő László legújabb, kiemelkedően jó könyve, A pénz evolúciója (Tericum Kiadó, 2008 – ugyanitt jelent meg Mérő Mindenki másképp egyforma és Új ésjárások c. műve is). Ebben mondanivalója megalapozásaként egyebek között röviden felvázolja az autokatalízist, mint az élettelen anyag spontán önszerveződését. Természetesen fel sem veti, hogy ehhez bármi kreacionista magyarázat is fűződhetne. Ám ha elgondolkodunk rajta, az bizony kellő nekiveselkedéssel az intelligens teremtő létének erős bizonyítékaként is beállítható, hiszen olyan praktikusán szolgálja az életet. Érdekes úgy gondolni rá, hogy a teremtő – már ha elfogadjuk a létét – nem az élőlényeket és velük az életet teremtette, hanem azokat a programokat, amelyek azok kialakulását eredményezték. Persze az is igaz, hogy ha azok az élettelen anyagok, amelyekről beszél, nem éppen így viselkedtek volna, akkor nem lennénk itt, hogy ilyen filozófiai kérdésekkel birkózzunk.

Dr. Osman Péter

Mike Wright, Bart Clarysse, Philippe Mustar, Andy Lockett: Academic Entrepreneurship in Europe (A felsőoktatási intézmények céges vállalkozási tevékenysége Európában). Edward Elgar, 2007, ISBN 978-1-84542-648-4

Első szavunkkal emeljük ki, hogy a címben szereplő entrepreneurship kifejezésnek több jelentése is van. Itt a fordítással a téma szerinti jelentéstartalmát igyekeztünk visszaadni.

A világ legjobbjai közé tartozó szakkönyvkiadó könyve olyan témakört vizsgál, amely az utóbbi időkben a fejlődés élvonalát alkotó országokban, valamint az Európai Unió gazdaság- és tudománypolitikai műhelyeiben is mind nagyobb közfigyelmet kap. Keretét egy szó szerint létfontosságú kérdéskör adja: jelesül, hogyan lehet a gazdaság versenyképességének javítása érdekében eredményesebbé és hatékonyabbá – szerényebben szólva működőképessé – tenni a felsőoktatási intézményeknél (a továbbiakban egyetemet mondunk) végzett K+F tevékenységek eredményeinek és – szélesebb merítéssel – a náluk keletkező új tudásnak a gazdaságban való hasznosítását. Általánosan elfogadott tény, hogy erőteljesen növelheti a gazdaságban folyó innovációs tevékenységek eredményességét, ha azok hatékonyan támaszkodnak a felsőoktatás „tudásgyárai” által létrehozott új fejlesztésekre, azok gyakorlatban hasznosítható új ismereteire. Mindennek a gazdasági, sőt nemzetstratégiai jelentősége napról-napra növekszik, hiszen a cégeknek, régióknak, országoknak a mind erőteljesebben kibontakozó tudásalapú gazdaságban kell helytállniuk, ahol az ipar által létrehozott hozzáadott érték igen jelentős, és tendenciájában növekvő hányadát a szellemi alkotások hasznosítása adja. Aki ebben lemarad, az zuhan lefelé a globális gazdaság táplálékláncában. Ugyanakkor a neves amerikai egyetemeknek az új cégek létrehozásában megjelenő teljesítménye – a Genentech-től a Google-ig – reflektorfénybe állította a közösségi szektorban végzett kutatás stratégiai szerepét nemcsak az új tudás és az új technológiák létrehozásában, hanem szintúgy a csúcstechnológiai cégek alapításában és fejlesztésében.

Mindezzel nincsenek alapvető ellentétben, inkább árnyalják a képet a megállapítások, amelyekkel a kötet bevezetője indul: az egyetemek természete Európában változóban van a '90-es évek közepe óta, amit több tényező is gyorsít. Közöttük a legfontosabbak: a közfinanszírozások csökkenése, valamint az a kialakult társadalmi vita, amely arról szól, hogy milyen szerepet kell betölteniük a társadalomban. Számos európai ország fogadott el törvényt az egyetemek szabadalmaztatási tevékenységéről is. Ezek a változások növelik a nyomást és az ösztönzést is az egyetemeken arra, hogy mind nagyobb hangsúlyt kapjon náluk kutatásaik gazdasági hasznosítása. Különösen nagy figyelmet érdemel ebben az egyetemek céges vállalkozási tevékenysége, amely eredményeik gazdasági hasznosításának továbbfejlesztését jelenti, túllépve a hagyományos licencértékesítésen az új vállalkozások létrehozása felé. Ez utóbbiak adhatnak megfelelő keretet az egyetemeken létrehozott technológiák és tudás azokon kívül megvalósuló hasznosításához. Magyarán, mindez azt az erősödő igényt jelenti, hogy az egyetemek a korábbiaknál nagyobb mértékben forduljanak a gazdaság felé, ezzel részben vegyék le finanszírozásuk terheit az adófizetők válláról, és – ami nyilvánvalóan még

fontosabb – igyekezzenek minél nagyobb mértékben hozzájárulni a nemzetgazdaságok tudásbázisának növeléséhez.

E könyv kinyilvánított célja, hogy az amerikaitól erősen különböző európai viszonylatban adjon képet az egyetemi spin-off vállalkozások létrehozásáról, annak megvalósulási folyamatáról. Európait mondván valójában öt országra összpontosítja e vizsgálódást: Belgiumra, Franciaországra, Németországra, Svédországra és az Egyesült Királyságra. Ez sokszempontú vizsgálódást tesz lehetővé, mivel ezek az országok az intézményi környezet széles spektrumát testesítik meg, egyebek közt olyan vonatkozásokban, mint az egyetemeket körülvevő általános intézményi keretek, a szellemi tulajdonra vonatkozó tulajdonosi jogok rendezése az egyetemeket illetően, az egyetemi spin-off vállalkozások létrehozásának ösztönzésével és finanszírozásával kapcsolatos folyamatok és politikák.

A szerzők kiemelik: viszonylag egyenes út vezet egy jogi személy megteremtéséhez, a vállalat létrehozása azonban egyáltalán nem szükségszerűen jelenti, hogy az a továbbiakban tőkenereséget és jövedelmet termel. Ezért igen nagy szükség van arra, hogy megértsük a spin-off vállalkozások létrehozásának folyamatát, különösképpen pedig azt, hogyan lehet vagyont termelni a hagyományosan nem üzletorientált egyetemeken által meghatározott környezetben.

Az előzőekben az ilyen tárgyú vizsgálódások, s úgyszintén a gazdaságpolitika alkotóinak figyelme főként néhány ebben sikeres amerikai intézményre összpontosult, mint pl. az MIT és a Stanford. Az európai egyetemeken azonban ebben egészen más képet, viszonyokat, feltételrendszereket és hatásmechanizmusokat mutatnak. Olyan gazdasági környezetben működnek, amelyben a high-tech alapú vállalkozások meglehetősen újak és fejletlenek. A spin-off folyamatok így szükségképpen nagyon is különböznek az erősen fejlett high-tech vállalkozói viszonyok között megvalósulóktól, amilyen pl. Boston vagy a Szilícium-völgy. Ez utóbbiakban már gyakorlattá vált, hogy az üzleti körök választják ki a legjobb projekteket és rendelnek hozzájuk forrásokat, azaz a spin-off folyamatokban az üzlet húz hasznot az innovációk hasznosításából. Európában viszont, ahol sokkal gyengébb az innovációs erőter – a bevezető is utal az Európai Innovációs Paradoxonra (amelynek fogalmát az Európai Bizottság vezette be, és arra a szomorú tényre utal, hogy Európában erős a tudomány, ám gyenge az innováció) – és gyengébbek a vállalkozói közösségek, valamint az innováció egyéb kulcsfontosságú mozgatói, a közösségi kutatási szervezeteknek, s közöttük az egyetemeknek sokkal kezdeményezőbb inkubációs szerepet kell betölteniük – itt nem annyira a spin vállalkozások, mint inkább a technológiakínálat nyomása a mozgatóerő.

A kötet több szinten is elemzi a spin-off vállalkozások fejlesztésével kapcsolatos kérdéseket. Ilyenek: a különféle politikákkal való összefüggéseik, a spin-off cégek típusai, az inkubációs folyamatok, amelyek szerephez jutnak a spin-off vállalkozások fejlesztésében egyrészt az egyetemeken, másrészt a közösségi kutatási szervezetek szintjén, a folyamatok, amelyek a spin-off cégek szintjén játszanak szerepet, az egyéni vállalkozók és a vállalkozói csapatok szerepe, a finanszírozók szerepe.

A fejezetek: Közösségi politikák az egyetemi spin-off vállalkozások elősegítésében; A spin-off vállalkozások típusai; Folyamatok intézményi szinten: inkubáció modellek; Folyamatok a cég szintjén: a fejlesztés fázisai és modelljei; Vállalkozói teamek a spin-off-okban; A pénz szűkösségének problémái és finanszírozáshoz jutás; Megállapítások, következtetések és megfontolandó szempontok a spin-offokkal kapcsolatos politika kialakításához.

Dr. Osman Péter

Enzo Rizzo: Motorok. Geographia Kiadó, 2007; ISBN 9639547858

Olyan világba visz a Geographiának ez a köpcös albuma, amely leginkább azzal jellemezhető, hogy a műszaki alkotás itt már művészetté válik, s e lapokon ennek gyöngyszemei sorakoznak. El kell ismernünk persze, hogy kevés olyan terület van – ha van egyáltalán –, amelyen a szépségideál egyetemes és örök. Így azok, akiknek kevésbé van érzékük a műszaki alkotások szépsége iránt, akiket nem annyira ragadnak meg azok remekei, a motorkerékpárok korai korszakának itt felsorakoztatott darabjainak némelyikét talán kevésbé szépnek is találják. A motorkerékpár-tervezés fejlett korszakának remekei viszont minden bizonnyal azokat is csodálattal töltik el, akik semmi pénzért fel nem ülnének egy ilyen szilaj és félelmetesen erős modern vasparipára.

A motorkerékpárok legjobbjai kétségkívül ott vannak a XX. század technikai civilizációjának ikonjai között. Megérdemelten, hiszen e járművek típusainak java a mind magasabbra törő, folyamatos és módszeres műszaki, ergonómiai és formatervezési innovációk eredménye. Ezzel és hamar kiterjedő használati módjaikkal a motorkerékpárok története karakteres része a XX. század technika- és kultúrtörténetének. Ennek bámulatos képeskönyve ez a kötet. Képeiből, azok tömör kísérőszövegeiből és a fejezeteket bevezető esszékből pedig összeáll a motorok legjavának seregszemléje, s valamelyest fejlődéstörténetük kivonatatos krónikája is.

Aki ült már szorongás nélkül egy robogó motorkerékpáron, az tudja, hogy az ilyen jószág egészen különleges élménnyel ajándékozza meg utasát. Igaz, a kétkerekű motoroknak – akárcsak kisöccsüknek, a kerékpároknak – a különlegessége olyan jellemzővel kezdődik, amely némi nyugtalanító érzéssel is bolygathatja utasuk lelkét: menet közben a súlypontjuk többnyire a két kerék támaszkodási pontját összekötő egyenestől eltérően imbolyog, ami statikailag bizony azt jelenti, hogy ilyenkor a motornak és utasainak egyensúlyi helyzete labilis. Magyarán, a motort ilyenkor a vezetéstechnika óvja meg az eldőléstől, amihez a gép egész konstrukciójának a vezetője keze alá kell dolgoznia. Menettulajdonságainak van egy még sokkal kiélezettebbnek tűnő vonása is, jelesül, hogy kanyarodáskor a motort be

kell dönteni úgy, hogy függőleges tengelye – természetesen az utasaié is – a kanyar ívének középpontja felé dől. Higgadt magyarázatként mondható, hogy a motor vezetője így semlegesíti a gravitáció segítségével a kanyarodó tömegre ható centrifugális erő hatását – azonban a bedőlő gép látványa igencsak idegborzoló, s a gyakorlatlan utast elöntő érzés sem éppen a nyugalom tengerét idézi. Ez a jellegzetesség a nagy sebességű menet során történő kanyarodásnál mutatkozik meg különösen élesen és látványosan, hiszen akinek vannak ismeretei e téren, az tudja, hogy itt a kerekek és az úttest közötti tapadás küzd a centrifugális erővel, s ha az utóbbi győz, abból igen csúf dolgok következhetnek. Íme, előttünk áll tehát a gumiabroncsok fejlesztésének örök hajtóereje.

A motorkerékpároknak igen fontos gyakorlati szerepük van a dolgozó hétköznapokban. Közlekedési és szállítási eszközként szolgálnak, és ilyen értelemben magasabbrendű rokonaik a hajdan igen találóan drótszamárnak is becézett kerékpároknak. Magasabbrendű, mert azoknál nagyságrendekkel nagyobb menet- és szállító teljesítményre képesek, és típustól függően valamelyest vagy éppen sokkal kényelmesebb utazási körülményeket nyújtanak utasainak. Ebben a szerepkörükben prózai előnyük, hogy olcsóbbak az autónál, kevesebbet fogyasztanak, üzemeltetési és fenntartási költségeik kisebbek, és sokkal fürgébben tudnak közlekedni a zsúfolt utakon.

A motorkerékpár ugyanakkor legfeljebb csak a korai kezdeteknél volt egyszerűen valamiféle leegyszerűsített és ezért olcsóbb autópótlék. Azt követően, a műszaki és az alkalmazástechnikai fejlesztések eredményeként gyorsan vált igen jelentős hányadban a saját jogán, a maga sajátos érdemeinek köszönhetően sikeres közlekedési, sport-, hobbiesszközzé. Ezért is igen találó itt a korai korszakot áttekintő fejezet címe: Mítosz születik. A motorkerékpár erre jogosító érdemeit az adja, hogy használati értékében, főként a vele történő utazás minőségében egészen más világ, mint az autó, és ezért van, hogy a jobb típusokat nem is azért vásárolják a gazdáik, hogy az autónál olcsóbb közlekedési eszközhöz jussanak, hanem kifejezetten magáért a motorozás élményéért. A motoron az ember közvetlenebbül éli meg mind az útját környező tájat, mind a sebesség érzését. Így vált igen sokak számára a motorozás egy sajátos életforma alapjává, a motor – no igen, elsősorban az improvizáció, szép, nagy, erőt sugárzó motor – annak megtettesítőjévé. Végül is a technikai eszközökben, műszaki fejlesztésekben oly gazdag XX. század egyetlen olyan gépet produkált, amelynek kedvéért igen tiszteletre méltó foglalkozásokat űző, nemritkán kifejezetten magas társadalmi állású, komoly és gyakran már nem is nagyon fiatal hölgyek és urak rendszeresen különösen jellegzetes, mondhatni egyenesen kirívó törzsi tollazatot öltenek, és abban a géppükkel dzsemborikra, happeningekre, azaz törzsi találkozókra járnak: ez a Harley Davidson motorkerékpár, amely természetesen itt is méltó bemutatást kap. (Lásd még A. Saladini, P. Szymezak: A Harley-Davidson Nagykönyve – Alexandra Kiadó, 2006, Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2008. 2. sz.). A motorkerékpárok eme sokarcú vonzerejének igen nagy a gazdasági jelentősége, hiszen ez tartja meg e piaci szektorban fizetőképes keresletként azokat, akik a vásárlóerejükkel megengedhetik maguknak, hogy a kedvük szerinti autót

megvegyék (ami természetesen nem zárja ki, sőt gyakorivá teszi a „közlekedésre autót, hobbinak motort” kombinációt).

Mindezzel nincs ellentétben, sokkal inkább színesíti a képet, amit Enzo Rizzo a bevezetőjében mond, nyilvánvalóan a mai fejlődő, feltörekvő országokra utalva: a motorkerékpárok elterjedése azon nemzetek gyarapodását is fémjelzi, amelyek fiai-lányai nem engedhetik meg maguknak az autót. Az már más kérdés, hogy a motorkerékpárok igazi – az ő szavával – „keményvonalas, hagyománytisztelő” hívei hogyan ítélik meg e gépcsodák sajátos rokonnait, a robogókat, amelyekről szintén sokat megmutat és elmond ez a kötet. Rizzo annak kijelentéséig is elmegy, hogy a robogó élesztette újra az 1990-es évek végén már haldokló motorkerékpár-piacot. Annyi erről valószínűleg megjegyezhető, hogy a motorhoz szokott ember – legalábbis eleinte – igencsak furán érezheti magát ezeken az egészen más „lovaglótechnikát” igénylő járgányokon. Többé-kevésbé erős túlzással talán megkockáztatható – bár ezt a robogósok a maguk nézőpontjából joggal utasítják vissza –, hogy annak, aki hozzászokott, hogy a lábaival úgy irányítja erős motorját, ahogyan a mesterlovas a jól betanított paripáját, a robogó ehhez képest valamiféle motorizált hokedlinek tűnhet. Nagyon sokak számára viszont minden bizonnyal az, aminek itt Rizzo nevezi: a nagybetűs Motornál könnyedebb, lazább, fiatalosabb világ – és ezzel valóban a mai motorozás egyik fontos szegmense.

A modern motorokra maradéktalanul igaz, hogy megbecsülésük és piaci értékük igen jelentős hányadát a bennük megtestesülő szellemi teljesítmény adja. Tény, hogy mindennek a nélkülözhetetlen alapja az erős, strapabíró, megbízhatóan működő gép, és a jó vezetést és utazást biztosító ergonómiai kialakítás. Megbecsült járművekké azonban ezek mellett a tiszteletet, sokakban csodálatot kiváltó külső, valamint a típust övező good-will teszi. Az előbbit nyilvánvalóan a tervezés és a formatervezés jól összehangolt együttese teremti meg – ennek csodálatos és bámulatba ejtően gazdag, dokumentáció értékű képtára ez a kötet. Az utóbbinak a megteremtése, erősítése a marketing dolga, ami igen nagy részben márkamenedzsmentet is jelent. Ennek sokféle módja van, a piacmegdolgozástól az ingyencsek számára készített speciális modelleken át a versenyeken való részvételig. Ezekből is sokszínű ízelítőt kapunk. Az Álmodók útján c. fejezet bevezetője nagyon is igazat szól, mondván, hogy bárki, aki nagy vonalakban át szeretné tekinteni a motorkerékpár történetét és fejlődését, legjobban teszi, ha alaposan áttanulmányozza az idők során megjelent motorreklámokat, hirdetések. A plakátoktól és hirdetőtábláktól a tévéreklámokig ezek mindig is híven tükrözték a motorozás technikai helyzetét és társadalmi hovatartozását. Ezzel a fejezettel csupán egy baj van: miért nem hosszabb, miért nem mutat sokkal több ilyen reklámot.

Szinte bárhol üjtük fel a kötetet, a motort szerető emberben e gépcsodák gazdáira gondolva felöltlik a panasz: hej, ha én is köztetek lehetnék. Kivétel leginkább a találó című, testes Sebesség, örület c. fejezet, amely a kőkemény versenyek világát mutatja be. Kétségtelenül a versenyeken mutatkozik meg, mit tud egy motor végletekig feszített helyzetekben, és ezért

is a versenyeken való részvétel a marketing egyik legfőbb eszköze. Magától értetődően szint-
úgy a versenyzés adja a fejlesztés egyik legfőbb hajtóerejét, valamint az új típusok próba-
kövét. Számos itt sorakozó felvétel láttán viszont az első gondolatunk, hogy de jó, hogy ez
nem velünk történik!

A motorizáció egészen különleges szegmense az egyedi gépek építése. Technikai meg-
oldásokban és a gép küllemének alakításában gyakran az egeket ostromolja a legjobb gép-
építők tudása és alkotó képzelete. Hogy mire képesek ebben a motorkerékpárokkal, arról
szintén egy testes fejezet mutat válogatott példákat, amelyek képei nemegyszer a mai tudomá-
nyos fantasztikus filmek világát idézik.

És még messze nem mondtunk el mindent az album érdekességeiről ...

Dr. Osman Péter