

KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATSZEMLE

Grad-Gyenge Anikó: *Az audiovizuális archívumok szabályozási kerete – különös tekintettel a médiajogi és szerzői jogi rendelkezésekre. Médiatudományi Könyvtár 17., Médiatudományi Intézet, Budapest, 2015; ISBN 978 615 5302 13 8*
(http://mtmi.hu/dokumentum/843/grand_gyenge_aniko_audiovizualis_archivumok_szabalyozasi_kerete.pdf)

Az olyan esetekre, amikor két fél ugyanolyan reményekkel vág bele egy közös projektbe, és az eredmény is megfelel mindkettőjük várakozásának, az angolszász világban csak annyit mondanak: *meeting of the minds*. Valahogy így jellemezhető Grad-Gyenge Anikó audiovizuális archívumokról készült monográfiája, amely a Médiatudományi Intézet által gondozott Médiatudományi Könyvtár sorozatban jelent meg 2015-ben.

Mindkét felet komoly dicséret illeti meg már magáért a megjelenésért is. A Médiatudományi Intézetnek azért jár a gratuláció, mert a Médiatudományi Könyvtár 17. kötete már nem az első – hanem a negyedik – szerzői joggal foglalkozó monográfiája. A sorozat ennyiben tehát – üdvözítő módon – kilép a kiadó szűkebb kutatási profiljából, és szélesebb palettán kínál hozzáférést az igényes tartalmakhoz. A szerzőnek pedig azért indokolt gratulálni, mert olyan területet vizsgált, amelynek ilyen széles körű elemzése máig nem történt meg. (Az egyetlen kivétel e téren a részben hasonló kereteket vizsgáló, és ugyancsak a Médiatudományi Intézet gondozásában megjelent „A közszolgálati médiaszolgáltatás és a szellemi tulajdonjogok kapcsolódási pontjai és szabályozási környezete” című mű Kiss Zoltán és Szivi Gabriella tollából.) A kézzorítást továbbá azért is megérdemli Grad-Gyenge Anikó, mert kötetével korábbi munkásságát, valamint a szerzői jog területén a legutolsó években megfigyelhető változásokat friss, kerek egészébe dolgozta. Aki ismeri a szerző publikációs listáját, tökéletesen tudja, hogy az audiovizuális archívumok számos szegmensével (így különösen a könyvben külön fejezetet kapó árva műves vonatkozásokkal) összefüggésben jelentetett már meg kiváló tanulmányokat. A jelen kötet ebből a szempontból azzal kecsegteti az olvasót, hogy az e területen felmerülő valamennyi releváns problémát a lehető legfrissebb fejlemények elemzésével tárgyalja.

A kötet – a Faludi Gábor által írt előszót követően – hat fejezetből áll, amelyek közül az első öt tartalmaz érdemi elemzést. Ezek közül az első az audiovizuális archívumok problematikájának a médiajog és a szerzői jog területén való elhelyezését végzi el. Ennek megfelelően bemutatásra kerülnek azok az intézmények és szabályozási keretek, amelyek a törvény erejénél fogva kötelesek audiovizuális tartalmak/alkotások gyűjtésére, megőrzésére és esetleg elérhetővé tételére. Ilyen szabályozási keret például az MTVA-hoz köthető közszolgálati médiavagyon, a Nemzeti Audiovizuális Archívum, valamint a Magyar Nemzeti Digitális Archívum és Filmintézet. A fejezet szisztematikusan ismerteti ezen intézmények megszüle-

tésének és hatásköreinek, feladatainak a jogszabályi háttérét. Ezek közül a legtöbb figyelmet az öt alfejezetben tárgyalt közszolgálati médiavagyon – valamint az annak működtetéséből eredő problémák elemzése – kapja.

A 2. fejezet a médiavagyon szerzői jogi háttérszabályait foglalja keretbe, különös figyelmet szentelve a nemzetközi és az EU-s joganyagra. A fejezet különleges értéke, hogy következetesen egy vizsgálati mátrixot követve tekinti át az archívumokkal kapcsolatos szabályok összességét. Ez a mátrix egyik tengelyén az általános (hagyományosan a könyvtáraknak, archívumoknak és más intézményeknek biztosított felhasználások) és a speciális archiválás (más szervezetek által végzett tevékenységek), másik tengelyén pedig a hagyományos (analóg hordozókon történő) és az új típusú (digitális formában történő) hozzáférhetővé tétel kérdését tartalmazza. Ezen dimenziók mentén megismerhetjük az EU-s irányelvi háttérre építkező magyar szabályozást, külön a kedvezményezettek, az érintett vagyoni jogok, a hozzáférés lehetséges helyei, valamint a szabad felhasználásokban (archiválásban) érintett műtípusok körét.

A 3. fejezet az elmúlt időszak egyik leginkább felkapott szerzői jogi kérdését ütközteti az audiovizuális archívumok kérdésével. Az árva művek felhasználásával kapcsolatban ugyanis nemcsak a magyar jogalkotó tett lépéseket még az előző évtizedben, de végül az Európai Unió is elfogadott egy vertikális irányelvet 2012-ben. Erre is tekintettel a fejezet ismerteti velünk a problémakör alapjait, az árva művek szabályozásának szükségességét (és bizonytalanságait), felhasználás keretrendszerét a kapcsolódó teendőkkel, a Magyarországon (is) létező hatósági engedélyezési szisztéma tapasztalatait, valamint az irányelv által beiktatott szabad felhasználási esetkör részleteit. A kötet ezen pontja – ígéretéhez híven – az EU-n kívülről is hoz releváns példákat. A kanadai előképen felül azonban elmaradt, pedig talán indokolt lett volna a Japán tapasztalatok vázlatos ismertetése is.

A 4. fejezet már szinte a jövőbe tekint, mikor az uniós szerzői jogi reformmelképzeléseket elemzi. Számos olyan vonatkozása van ugyanis az uniós reformtörekvéseknek, amelyek közvetlenül kapcsolatban hozhatók az audiovizuális archívumokkal: a territorialitás, az internetes keresések, az adatbányászat, a jogkimerülés esetleges alkalmazása online felhasználások esetére, a szerzői jogok regisztrálása, a kivételek és korlátozások. Grad-Gyenge Anikó külön pontban veszi elő a kereskedelmi forgalomban nem kapható („*out-of-commerce*”) művek kérdéskörét, amely napjainkra már több EU-tagország területén jogszabályi szinten elismert kérdéssé vált. Épp úgy, ahogy hazánkban. Az EU legújabb szerzői jogilag releváns irányelve, a közös jogkezelés keretével és a határokon átvívelő online zenei szolgáltatások engedélyezésével kapcsolatos irányelv nemzeti átültetése keretében ugyanis a magyar jogalkotó is tervezi egy OOC rendszer bevezetését.

Végül az 5. fejezet az audiovizuális archívumok valódi jövőképét foglalja össze. Így különösen az Európai Bizottság – Ansip és Oettinger biztos neve által fémjelzett – digitális egységes piaccal kapcsolatos reformmelképzeléseiről olvashatunk, amelynek része a könyvtárak és más archívumok részére biztosított szélesebb körű szabad felhasználások harmoni-

zálásával, az audiovizuális kötelempéldány-rendszer bevezetésének lehetőségével és a határokön átívelő lehívásra hozzáférhetővé tételével (mint a jogharmonizáció utolsó lépésével) ismerkedhetünk meg. A kötet egyetlen szerkesztési problémája is e téren figyelhető meg, a tartalomjegyzék ugyanis elmulasztotta megemlíteni az 5.4.1. alpontot. Az ez iránt érdeklődők azonban bátran lapozzanak a 141. oldalra, ott ugyanis a Marrakesh-i Egyezményről olvashatunk, amely a látási fogyatékosággal élők számára biztosított széles körű hozzáférés lehetőségét megteremtő WIPO-egyezmény.

Zárásként nem is lehet mást javasolni, mint a kötet egészének a beszerzését (akár papíron, akár az mtmi.hu oldalról ingyen letölthető PDF-dokumentum formájában) és szerzői jogi könyvtárunk valódi vagy virtuális polcain való elhelyezését.

Dr. Mezei Péter

* * *

Abraham Bell – Gideon Parchomovsky: Reinventing Copyright and Patent (A szerzői jog és a szabadság újrafeltalálása). Michigan Law Review, 113. évf., 2014, p. 231–278.

A tanulmányt közösen jegyző Abraham Bell és Gideon Parchomovsky egyaránt az izraeli Bar-Ilan University professzorai.¹ 2014 novemberében publikált, „*Reinventing Copyright and Patent*” – vagyis a szerzői jog és szabadság újrafeltalálása – című tanulmányukban egy alternatív, a szerzői státuszhoz és a szabadsághoz kapcsolódó kizárólagos jogok felépítésének új, személyre szabott rendszerét vázolják fel.² A tanulmány négy fejezetre lett osztva, elsőként foglalkozva a jelenlegi megoldások hibáival, a II. és III. fejezet a tanulmány központi kérdéskörét képező személyre szabott védelmet mutatja be általánosan, majd részleteikben kibontva, a IV. fejezet pedig az esetlegesen felmerülő ellenérveket próbálja megválaszolni, mindezt egy rövid bevezetéssel és konklúzióval keretbe foglalva.

A szerzőpáros kiindulópontja szerint a szellemi alkotásokra jellemző *one-size-fits-all*, vagyis minden oltalmi tárgyra – nyilván az egyes oltalmi formákon belül – azonos feltételekkel kiterjedő védelmi rendszer alapvetően hibás elképzelés, mivel a társadalom számára kevésbé hasznos tevékenységet is olyan mértékű társadalmi áldozattal honorálja, mint az

¹ Elérhető: <http://goo.gl/I8Pgip>, illetve <http://goo.gl/NYJhab>. A recenzióban található linkek utolsó elérési ideje egységesen 2016. február 1. napja.

² Az azonos tárgykörben született tanulmányok közül kiemelendő: *Maria A. Pallante*: The Next Great Copyright Act. *Columbia Journal of Law & the Arts*, 36. évf., 2013, p. 315–344; *Jessica Litman*: Real Copyright Reform. *Iowa Law Review*, 96. évf., 2010, p. 3–55; *Michael W. Carroll*: One Size Does Not Fit All: A Framework for Tailoring Intellectual Property Rights. *Ohio State Law Journal*, 70. évf., 2009, p. 1363–1434; *Pamela Samuelson*: The Copyright Principles Project – Directions for Reform. *Berkeley Technology Law Journal*, 25. évf., 2010, p. 1176–1245.

objektíve értékesebb alkotások esetében. Álláspontjuk szerint a hatályban lévő megoldás így túlzottan nagy árat követel a társadalomtól, versenyellenes, és túlzott mértékben sarkallja a jogosultakat jogaik bíróság előtt való érvényesítésére.³

Mindezek alapján a szerzők szerint sokkal inkább ideális lenne egy *self-tailored*, vagyis személyre szabott védelmi rendszert kialakítani mind a szerzői jog, mind pedig a szabadalmak területén. Az alapvető elképzelés szerint – itt specifikusan egy szerzői mű „életútján” keresztül bemutatva – a szerző már az alkotási folyamat megkezdésekor önkéntesen regisztrálhatná művét, ezzel ideiglenes oltalmat szerezve arra, majd a mű befejezésekor egy egyéves, szintén átmeneti oltalmi időszak következne. Az átmeneti időszak lehetőséget biztosítana a szerzőknek arra, hogy felmérjék, milyen kizárólagos jogokra is lenne szükségük a művel kapcsolatban, és melyekre nem, növelve ezzel a jogosulti tudatosságot.⁴ Ezután a jogosult egy kötelező regisztrációs aktus⁵ keretében választhatna magának egy, a saját igényeire szabott védelmi csomagot.



A személyre szabott védelmi rendszer működése

A védelmi csomagok különböző kizárólagos jogokat tartalmaznának, amelyek szintén különböző védelmi időkkel kerülnének párosításra. Az „alapsomag” ingyenes lenne, és csupán bizonyos közvetlen jogsértések ellen biztosítana fellépési lehetőséget, ám sajnos a konkrét jogcsomagot és az ahhoz tartozó időintervallumot a tanulmány szerzői nem részletezik. Minden további, kiterjedtebb kizárólagos jogokat és hosszabb védelmi időt tartalmazó csomagért fizetni kellene, ám nem a csomag kiválasztásakor, hanem csupán abban az esetben, ha a jogosult bíróság előtt kívánja jogait érvényesíteni. Ebben az esetben sem az egész díjat lenne szükséges megfizetni, hanem csupán a bíróság előtt érvényesíteni kívánt igények egy bizonyos százalékát. Ellenben ha a bírói úton begyűjtött szerzői jogi jogdíjak

³ Abraham Bell, Gideon Parchomovsky: Reinventing Copyright and Patent. Michigan Law Review, 113. évf., 2014, p. 223, 238, 239.

⁴ Bővebben: RayMing Chang: Revisiting the Visual Artists Rights Act of 1990: A Follow-up Survey about Awareness and Waiver. Texas Intellectual Property Law Journal, 13. évf. 2. sz., 2005, p. 145.

⁵ Szintén a formakényszer e formája mellett kardoskodik: Stef van Gompel: Copyright Formalities in the Internet Age: Filters of Protection or Facilitators of Licensing. Berkeley Technology Law Journal, 28. évf., 3. sz., 2013, p. 1425–1458, illetve Pamela S. Chestek: On Notice, Not Claimed: The Role of the Copyright Registration System. Landslide, 7. évf., 3. sz., 2015, p. 29–36.

elérnek egy, a kiválasztott csomagban előre meghatározott mértéket, akkor a védelem – a biztosított védelmi időre tekintet nélkül – megszűnik, és a mű közkinccsé válik.⁶

A szerzőpáros saját rendszere ellen és mellett is hoz fel további érveket. Megállapítják, hogy az általuk felvázolt alternatív megoldás több adminisztrációt igényelne – aminek nyilván költségvonzata is van –, és némileg bonyolultabb is lenne, mint a jelenlegi, már beágyazódott és széles körben elfogadott védelmi szisztéma. Mindezek ellenére a személyre szabott védelem a védelmi idő csökkentésével⁷ felgyorsítaná a kreatív folyamatokat és lehetővé tenné a művek szélesebb körű felhasználását, gátat szabna a visszaélésszerű pereskedéseknek,⁸ mindezt úgy, hogy – állításunk szerint – a jelenlegi kereteket nem rombolják le, csupán lehetőséget biztosítanak a rendelkezésre álló eszközök finomhangolására.

Az utóbbi állítást viszont fenntartásokkal kell kezelnünk, hiszen a szerzők egyrésztől tanulmányukban nem indokolják azt, másrésztől pedig fel sem merül a tervezet a jogterület meghatározó egyezményekkel való konfliktusa. Egyértelmű, hogy a kötelező regisztráció megkövetelése önmagában a Berni Uniós Egyezményben foglalt formakényszer tilalmába⁹ ütközne, és ez csupán egy a potenciálisan felmerülő problémák közül. Talán elvárható lett volna, hogy a tanulmány legalább az említés szintjén foglalkozzon a kérdéssel, hiszen minden, a szellemi alkotások jogát érintő reformtörekvés alapvető előkérdéséről van szó. Ehhez kapcsolódóan szintén tisztázatlan maradt, hogy a szerzőpáros milyen jogforrási formában tartja megvalósíthatónak saját rendszerük átültetését. Vajon nemzetközi vagy esetleg nemzeti szinten látják azt reálisnak? Felül kívánják-e írni a jelenlegi *status quo*-t, vagy egy párhuzamos megoldásra gondoltak, a meglévőt érintetlenül hagyva?

Ugyancsak fontos lett volna pontosítani, hogy mennyi, és pontosan milyen tartalmú személyre szabott védelmi csomagot tartanak a szerzők szükségesnek, és ezért milyen ellenérték megfizetését kellene a jogosultaknak csomagonként vállalni. Vajon ezek az árak országonként változnának, vagy egységesítve lennének? Lenne-e mód a felülvizsgálatukra? Szintén megválaszolatlan marad, hogy amennyiben a jogosultak maguk is összeállíthatnak védelmi csomagokat, akkor milyen felső korlátokat kíván a rendszer alkalmazni, illetve ezeknél hogyan számolják ki a díjakat. Több nemzeti vagy egy nemzetek felett álló szervezet látná el a regisztrátor szerepét?¹⁰

⁶ Bell, *Parchomovsky*: i. m (3), p. 255–258.

⁷ L. még: *Alex P. Garens*: Will Copyrights Expire in 2019 – Revisiting the Copyright Clause: Limited Times and Copyright Term Extensions in the Wake of Golan. *Wake Forest Journal of Business and Intellectual Property Law*, 13. évf., 1. sz., 2012, p. 5–37.

⁸ Angol terminológiával *copyright trolling*, l. *Elif Sonmez*: Copyright Troll or Ugly Rights Holder – The Spread of Troll-Tactics and Solutions to the Abuse of the Courts and Degradation of the Copyright Protection Scheme. *Intellectual Property Law Bulletin*, 19. évf., 2. sz., 2015, p. 137–160.

⁹ BUE 5. cikk (2) bek.

¹⁰ Esetleg a WIPO-ra gondolhattak a szerzők, vagy a nemzeti hatóságok egyfajta digitális együttműködésére?

A védelmi idő jelenlegi mértéke egyébként is jellemzően a szerzői jog területén okoz fejlődést,¹¹ így nem teljesen tiszta, hogy a szabadalmi oltalomnál irányadó húszéves oltalmi idő esetében egyáltalán milyen megfontolásból kívánják csökkenteni azt, és mennyivel. Szintén a szabadalommal kapcsolatban merül fel, hogy az alkotói folyamat kezdetétől életbe lépő ideiglenes oltalom milyen viszonyban lenne azzal, hogy ez a típusú védelem lajstromba vétellel keletkezik. Végezetül szintén homály fedí, hogy a szerzőpáros milyen okból hagyta el tanulmányából a védjegyeket, és a védjeggyel rokon oltalmi formákat, ha a szellemi alkotások jogának jelentős területét lefedő szerzői és szabadalmi joggal már egyébként is foglalkozik. Valamilyen okból rendszerük alkalmatlan arra, hogy a védjegyjogban alkalmazzák, esetleg nincs is rá szükség?

Összességében tehát a tanulmány egy időszerű kérdéskörrel foglalkozik – hiszen legalább a szerzői jog reformja vitán felül aktuális kérdés –,¹² és kifejezetten érdekes koncepciót vázolt fel a már évek óta újra és újra felmerülő – vagy éppen konstansan jelen lévő – problémák megválaszolására. A kizárólagos jogokban való differenciális¹³ egyébként is a kevés járható út egyikének tűnik ebben a témakörben, a szerzők pedig egy ezzel legalább szegről-végéről rokon rendszert vázoltak fel, amely mindenképpen üdvözlendő. Sajnos a tanulmány a fentiek szerint számos szempontot érintetlenül, kérdéseket megválaszolatlanul hagy, egyes pontokon pedig egyenesen elveszik saját alternatív javaslatában, ennek ellenére egy későbbi revízióval legalább elméleti síkon akár vitaindítóját is képezheti egy esetleges reformkoncepciónak, hozzájárulhat egy működőképes rendszer kialakításához.

Dr. Ujhelyi Dávid

¹¹ L. pl. az *Eldred v. Ashcroft*-esetet (537 U.S. 186, 2003). Az ítélet elérhető: <http://goo.gl/ZuvK5w>.

¹² L. még: *Ujhelyi Dávid*: Válságjelek és megoldásaik a digitális szerzői jogban. *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 8. (118.) évf. 6. sz., 2013. december, p. 69–107.

¹³ A témával kevés tanulmány foglalkozik, közülük kiemelendő: *Christopher S. Yoo*: Copyright and Product Differentiation. *New York University Law Review*, 79. évf., 2004, p. 212–280, illetve *Oren Bracha, Talha Syed*: Beyond the Incentive-Access Paradigm? *Product Differentiation & Copyright Revisited*. *Texas Law Review*, 92. évf., 2014, p. 1841–1920.

Walter Isaacson: Innovátorok. Hogyan indította el egy csapat hacker, zseni és geek a digitális forradalmat. HVG Könyvek, 2015; ISBN 978-963-304-298-4

A furfangos informatika hosszú, kalandos útja Lord Byron lányától a világ meghódításáig – erről ad igen alapos és érdekes képet Isaacson új könyve.

A szerzőt jól ismerjük. Einstein: Egy zseni élete és világa c. könyvéről (Alexandra Kiadó, 2009) az Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle 2009/4. számában, a nemes egyszerűséggel Steve Jobs címmel megjelenéről (HVG Könyvek, 2011) a 2012/1. számban szóltunk. Mindkettő megkérdőjelezhetetlenül bizonyította, hogy Isaacson igen alapos krónikás, kitűnően felkészül a választott témájából, és lenyűgöző apparátussal mutatja be azt, továbbá, hogy nagyon tud írni. Ezekkel az erényekkel e műve is hasonlóképp ékeskedik.

Mondhatni könnyű neki az ő szakmai gyakorlatával! Ahogy a Wikipédia is elmondja, korábban volt a Time magazin főszerkesztője, valamint a CNN elnök-vezérigazgatója, most pedig az Aspen Intézet elnök-vezérigazgatója. Ez utóbbi egy oktatási és „policy”-tanulmányok készítésére szakosodott washingtoni szervezet, amely partnerek nemzetközi hálózatára támaszkodik, s küldetése kettős: 1. Támogatni és előmozdítani a tartós értékeken alapuló vezetéstudományt és vezetői gyakorlatot; 2. pártfüggetlen terepet biztosítani a kritikus kérdések feldolgozásához. Az intézet ezt alapvetően négy úton-módon teszi: szemináriumokat tart, amelyek segítik a résztvevőket végiggondolni, hogy mi is alkot jó társadalmat, s ezáltal elmélyíteni a tudásukat, szélesíteni a látókörüket, s megnövelni a képességüket az olyan problémák megoldására, amilyenekkel a vezetők szembekerülnek. / „Fiatalvezető-státusokat” (Young-leader fellowships) ad világszerte, összehozva válogatott vezetőket, akik már bizonyítottak, egy intenzív, hosszú távú programba és elkötelezettségbe. A program tagjai így jobb vezetőkké válnak, a képességeiket pedig nagy kihívások megválaszolására használják. / „Policy”-programokat működtet, amelyek (párt)független fórumként szolgálnak a kérdések széles körében az elemzésekhez, a konszenzusépítéshez és a problémák megoldásához. / Nyilvános konferenciákat és eseményeket rendez, amelyek közös terepként segítik az embereket nézeteik megosztásában. Nyilvánvaló, milyen kitűnő, felettebb széles körű és mélyreható rálátást ad mindez a szervezet vezetőjének, Isaacsonnak.

Kezdjünk hozzá pár idézettel! „A számítógép születésének történetéből levonható legfőbb tanulság az, hogy az innováció általában csapatmunka révén jön létre, amely során együtt dolgozik mérnök és látnok, a kreativitás pedig annak az eredménye, ha valaki több forrásból merít. A találmányok csak a mesében születnek villámcsapáshoz hasonlóan, csak ott pattan ki az isteni szikra a pincében, a padláson vagy a garázsban szorgoskodó magányos feltaláló fejéből.” (Igazából az innováció *mindig* csapatmunka eredményeként jön létre, hiszen sokféle tudás, kompetencia, erőforrás szakszerű ötvözése hozhatja csak létre a „teremtő robbanást”. Önmagában az „isteni szikra”, ha lenne is, hamvába hal, ha nem hull olyan talajra, amelyet sok addigi tudás és tapasztalat tett termékennyé – ez pedig maga a tudomány állása, amelyet korábbi generációk halmoztak fel, és kortársak tettek naprakésszé. Még a kudarckok

is nélkülözhetetlen részét adják e tudásnak, mert kijelölik, merre, mivel ne próbálkozzék az innovátor, s ezzel segítenek a helyes irányba fordulni, s kevésbé vesztegetni tévutakra az erőforrásokat.) / „Ahogy Wordsworth mondta a francia forradalom kitörésénél jelen lévő lelkes tömegekről: Áldás volt e hajnalon élni, de ifjúnak lenni ott – mennyei!” / „A fizikust az igazság foglalkoztatja – mondta később –, a mérnököt pedig az, hogy a munka elkészüljön.” (Ilyen állítást csak idézni merünk, s Isaacson is idézi: J. Presper Eckert-től, aki maga is a történet főszereplője.) / „Az innovációhoz tudni kell fogalmazni.” (Ez sokszorosan igaz! Kezdve a partnerek, a munkatársak és messze nem utolsósorban a megnyerni kívánt támogatók meggyőzésétől, a munkához szükséges kommunikáción át, a piac meghódításáig. Az újdonságot, a változtatást mesterien kell tudni eladni – a fogalom minden értelmében!) / „Mire bárki bármit megtudott volna róla, már csak egy halom ócskavas volt, és mindenki elektronikus gépeket épített” – a Harvard/IBM nagy elektromechanikus számítógépe fejlesztett változatának, a Mark II-nek a végzete. (Jellegzetes tragédia: a javító fejlesztés értékét és az egész megoldás további létjogosultságát semmivé teszi egy minőségi előrelépést hozó innováció.) / „Ha valaha is kifejlődik egy emberfeletti szellemi képességekkel rendelkező faj – mondta egyszer Teller Ede, a hidrogénbomba atyja –, akkor annak az egyedei Johnnyra [Neumann Jánosra] hasonlítanak majd.” / „Hopper megértette a számítógépes kor egyik meghatározó elvét: a hardver előbb-utóbb árucikké válik, és az igazi érték a programozásban rejlik majd. Bill Gates színrelépéséig a legtöbb férfi nem jutott el eddig a felismerésig.” / „A programozás legszínesebb egyéniségű úttörője Grace Hopper, egy merész és határozott, ugyanakkor bűbajos és kollegiális haditengerészeti tiszt volt, aki Howard Aikennel dolgozott a Harvardon, majd Presper Eckert és John Mauchly mellett is tevékenykedett.” / „Az innováció titka – a Bell Labsnél és általában véve a digitális korban – az a felismerés volt, hogy az egyéni zsenik támogatása és a csapatmunka szorgalmazása nem ütközik egymással, az egyik nem zárja ki a másikat. A digitális korban e két megközelítés valójában együttesen működött. (Vajon ez tényleg a digitális kor sajátja lenne? Megkockáztatható, hogy a modern tudományban és gazdaságban bármely területen csak az ilyen kombináció hozhatja az optimális eredményt. – Osman P.) A kreatív zsenik (John Mauchly, William Shockley, Steve Jobs) szállították az innovatív ötleteket. A gyakorlatias mérnökök (Presper Eckert, Walter Brattain, Steve Wozniak) szorosan együttműködtek velük, hogy ezek az ötletek meg is valósuljanak. A találmányból pedig a technikusok és vállalkozók csapatainak köszönhetően lett konkrét termék. Ha e rendszer bármelyik eleme hiányzott, mint John Atanasoffnál az Iowai Állami Egyetemen, vagy Charles Babbage esetében, aki a londoni háza mögötti fészkerben dolgozott, a nagy ötletek is a történelem süllyesztőjében kötöttek ki. Ha pedig a remek csapatokból hiányoztak vagy távoztak a szenvedélyes látványosok – amilyen például Mauchly és Eckert volt a Pennen, Neumann a Princetonon és Shockley a Bell Labsnél –, az innováció lassan elsorvadt.” / „Egyre inkább elfogadott tény, hogy a tudományos kutatás csapatmunka... Amit ma itt bemutatunk önöknek, a csapatmunka, a zseniális egyéni hozzájárulás és az ipari keretek között végzett alapkutatás értékének kiváló példája” – Ralph Brown, a Bell

Labs kutatási igazgatója bemutatja a tranzisztort. / „A zseni és a lúzer között néha csak anynyi a különbség, hogy az ötletük beválik-e vagy sem.” (Félelmetes, ám cáfolhatatlan igazság – és mennyire igazságtalan!) / „Ha ilyesmit hallok, az jut eszembe, amit a hód mondott a nyúlknak a Hoover-gát tövében: 'Nem, nem én építettem, de az én ötletemen alapul.'” A Nobel-díjas Jack Kilby szavai a díjátadó ünnepségen. (Az embert pedig megkísérti Fülíg Jimmy örökbecsű mondása: „Jó szó, én is használni fogom”).

Hogyan született meg ez a könyv? (A Bevezetés nyitócíme. Innentől minden idézet a könyvből.) „A számítógép és az internet korunk legfontosabb találmányai közé tartoznak, mégis kevesen tudják, kiknek is köszönhetjük ezeket. Nem valami padláson vagy garázsban kísérletezték ki őket magányos feltalálók, akik az újságok címlapjára vagy a technológia panteonjába kerülhetnének Edison, Bell és Morse mellé. Éppen ellenkezőleg: a digitális kor találmányainak nagy része csapatmunka eredménye. Rengeteg lenyűgöző személyiség vett részt a munkában, közülük többen is rendkívül tehetségesek voltak, néhányan pedig egyenesen zsenik. E könyv ezeknek az úttörőknek, hackereknek, feltalálóknak és vállalkozóknak a története – arról szól, kik voltak, milyen rugóra járt az agyuk, és mitől voltak olyan kreatívak; illetve hogyan működtek együtt, és miért tette őket a csapatmunkára való képességük még kreatívabbakká.

... Olyan sokat emlegetjük manapság az innovációt, hogy kiüresedett, valódi jelentés nélküli divatszóvá vált. Ebben a könyvben azt mutatom be, hogyan is zajlik az innováció a való világban. Hogyan voltak képesek korunk legfantáziadúsabb újítói felforgató ötleteiket valósággá változtatni? A digitális kor mintegy tucatnyi legjelentősebb áttörését és ezek megvalósítóit veszem górcső alá. Minek köszönheték a hatalmas, kreatív ugrásokat? Mely képességeik bizonyultak a leghasznosabbnak? Hogyan irányítottak és hogyan működtek együtt másokkal? Miért jártak sikerrel egyesek, és miért buktak el mások?

Megvizsgálom továbbá az innovációhoz szükséges légkört megteremtő társadalmi és kulturális erőket. A digitális korszak kibontakozása idején ez a kutatási ökoszisztéma a bőkezű kormányzati támogatást és a közös katonai, ipari és tudományos irányítást jelentette, amely később kiegészült a központosított hatalmat általában gyanakvással szemlélő közösség-szervezők, hippik, amatőr barkácsolók és autodidakta hackerek laza szövetségével. (Sajátos társadalmi és politikai képet fest, talán némileg sajátos diagnózisra is utal ez utóbbi mondat. – Osman P.)

Sokféleképpen megírhatjuk a kor történetét, attól függően, hogy a fenti tényezők közül melyikre helyezjük a hangsúlyt. Jó példa erre a Harvard/IBM Mark I-nek, az első nagy elektromechanikus számítógépnek a feltalálása. Programozóinak egyike, Grace Hopper megírta a történetét, amely a gép első számú atyját, Howard Aikent állította középpontba. Az IBM erre egy olyan könyvvel válaszolt, amelyben a cég arc nélküli mérnökeié volt a főszerep, akiknek a gép működéséhez szükséges sok apró újítást köszönheték, a számoló-szerkezetektől a kártyaolvasókig.

Ugyancsak régóta vita tárgyát képezi, vajon a nagy egyéniségekre vagy a kulturális áramlatokra fektessünk-e nagyobb hangsúlyt. A 19. század közepén Thomas Carlyle kijelentette: 'Az egyetemes történelem alapjában nem más, mint ama nagy emberek története, akik itt működtek', mire Herbert Spencer egy olyan elmélettel válaszolt, amely a társadalmi erők szerepét hangsúlyozta. A tudományos élet képviselői és az érintettek gyakran másképp látják ezt az egyensúlyt. 'Professzorként úgy gondoltam, a történelmet személytelen erők irányítják – mondta Henry Kissinger az egyik közel-keleti diplomáciai útja során, az 1970-es években. – Ám ha a gyakorlatban szemléljük, észrevesszük a különböző személyiségek hatását.' Ha a digitális kor innovációjáról van szó, a közel-keleti béketeremtéshez hasonlóan személyes és kulturális tényezők egész sora jut szerephez, és ebben a könyvben ezeket igyekeztem átlátható rendszerré szőni."

Konvergencia a kritikus elegyhez? „Az internetet eredetileg azért hozták létre, hogy elősegítse az együttműködést. Ezzel szemben a személyi számítógépeket, különösen azokat, amelyeket otthoni használatra szántak, az egyéni kreativitás eszközeinek tervezték. A hálózatok és az otthoni számítógépek fejlődése az 1970-es évek elejétől kezdve több mint egy évtizeden keresztül egymástól elkülönülten zajlott. Csak az 1980-as évek vége felé, a modemek, az online szolgáltatások és a web megjelenésével kezdtek ismét közeledni egymáshoz. Ahogy a gőzgép és a különféle zseniális ötletek találkozásából megszületett az ipari forradalom, úgy vezetett a számítógép és a széttagolt hálózatok kombinációja a digitális forradalomhoz, amely mindenki számára lehetővé tette bárhol bármilyen információ létrehozását, elérését és terjesztését.”

Viribus unitis, avagy a csapatmunka jelentősége: „A csapatmunka története azért fontos, mert ritkán vesszük észre, milyen központi szerepet játszik ez a képesség az innováció szempontjából. Könyvek ezrei magasztalják az életrajzírók által magányos feltalálókként bemutatott – vagy inkább misztifikált – személyiségeket. Magam is jó pár ilyen kötetet írtam. Ha rákeresünk angolul az 'aki feltalálta' kifejezésre az Amazonon a könyvek között, 1860 találatot kapunk. Az együttműködésen alapuló kreativitásról azonban már jóval kevesebb szó esik, pedig ez sokkal fontosabb a ma zajló technológiai forradalom kibontakozásának megértése szempontjából. Ráadásul sokkal érdekesebb is lehet.” (De még mennyire érdekes! Különösen, ha arra is gondolunk, hogy az együttműködésen alapuló kreativitás gyakorlatában micsoda szerepet játszik a csoportdinamika, mennyi konfliktus, dráma vagy épp fényes győzelem egyik meghatározó eleme lehet.)

Nemzedékek vállán: „A digitális kort megteremtő együttműködés nemcsak kollégák között állt fenn, hanem nemzedékek között is. Az újítók seregei mindig továbbadták ötleteiket az utánuk jövőknek. Kutatásaim során a másik megfigyelésem ez volt: a felhasználók újra és újra 'lenyúlták' a digitális újításokat, hogy kommunikációs és közösségi eszközökként alkalmazzák őket. (Műszaki szóhasználatot kölcsönözve, ezzel a megállapítással Isaacson feltalálta a csőben a lyukat. Elég ismét arra utalni, hogy a tudomány fejlődésében a nemzedékek az elődeik eredményeire támaszkodva lépnek feljebb. Az ezt követő felvetése viszont

igen érdekes csavart hoz a gondolatmenetbe. – Osman P.) Az is felkeltette az érdeklődésemet, hogy a mesterséges intelligencia – vagyis a maguktól gondolkodó gépek – hajszolása rendre sokkal kevésbé gyümölcsözőnek bizonyult, mint az ember és gép közötti partnerség vagy szimbiózis lehetőségeinek megteremtését célzó próbálkozások. Más szavakkal: a digitális korra jellemző együttműködő kreativitás az ember és a gép közötti együttműködést is magában foglalta.” [Óhatatlanul említést kíván itt Ray Kurzweil: A szingularitás küszöbén c. merész és nagyívű műve (Ad Astra, 2013, amelyről a 2013/5. számban szóltunk.)

Művészet és tudomány keresztezése: „Végül pedig lenyűgözőnek találtam, hogy a digitális kor legmagasabb szintű kreativitása azoknál volt tapasztalható, akik össze tudták kapcsolni a művészetet és a tudományt. Akik hittek benne, hogy számít a szépség. Gyerekként inkább humán beállítottságúnak tartottam magam, de szerettem az elektronikát – mondta nekem Jobs, amikor belekezdtem az életrajzába. – Aztán elolvastam, mit mondott az egyik hősöm, Edwin Land a Polaroidnál arról, mennyire fontosak azok, akik képesek a humán tudományok és a természettudományok metszéspontjában állni, és elhatároztam, hogy én is ilyen akarok lenni.” Ismert tény, hogy Jobs, aki maga is nagyon erősen kötődött az esztétikához, az Apple kezdőcsapatába célzatosan hozott be humán beállítottságú alkotókat, művészeket. Ezzel – nyilvánvalóan a stratégiája részeként – olyanokat kapcsolt be, akiket a fejlesztőmunkában nem gátoltak a szakmai konvenciók, nem kötődtek a járt utakhoz, hiszen nem is ismerték azokat, viszont a saját területük gondolkodásmódjával és eszközeivel gazdagították a fejlesztést.

Talán a tapasztalatai vizsik rá Isaacsont, hogy visszatérően is hangsúlyozza: „A digitális kor sok más aspektusához hasonlóan az a gondolat, hogy az újítás ott jelentkezik, ahol a művészet és a tudomány találkozik, nem új keletű.” Olyannyira nem, hogy tudjuk: valaha ugyanaz a szó – ars – jelentette a művészetet és a tudományt, valamint a mesterségbeli tudást, s ezek fogalmilag csak a modern idők hajnalán váltak szét. Az ős-Sorbonne egyetemen még „a hét szabad művészetet” tanították. Így semmi különös sincs abban, hogy „Leonardo da Vinci a művészet és a tudomány kölcsönhatásából kivirágzó kreativitás mintapéldája”. A modern kor – kényszerű – specializációjában viszont már innovációk törnek utat a művészet újbóli ötvözésének a mesterségekkel. Így hozták létre az ipari formatervezést, később az annál szélesebb alkalmazási területű dizájnt, és – a témánkhoz visszatérve – ilyen egyebek közt az Apple úttörő innovációja, a grafikus interfész (a könyvben a lényegét kevésbé visszaadó „grafikus kijelző” szerepel).

A történet nyitányának főszereplője a romantika korszaka egyik felettébb színes alakjának, Lord Byronnak a lánya. Ada Lovelace 17 éves korában „megismerkedett a 41 éves, özvegy Charles Babbage-dzsel, a tudomány és a matematika kiválóságával, a londoni társasági körök elismert szellemóriásával, aki teljesen lenyűgözte.” Babbage egy mechanikus számológépet alkotott, „amely képes volt többtagú egyenletek megoldására”, s ezt bemutatta a londoni előkelő társaságnak. Ez utóbbit jellemzi, nagyon kedvezően, hogy „Babbage inspráló hangulatú heti szalonjain néha akár 300 vendég is megjelent. A frakkos lordok és a brokát-

ruhás hölgyek írókkal, iparosokkal, költőkkel, színészekkel, államférfiakkal, felfedezőkkal, botanikusokkal és egyéb – a Babbage barátai által nem sokkal korábban alkotott kifejezéssel élve – ’tudósokkal’ találkozhattak. Később egy ismert geológus azt mondta Babbage-nek: azzal, hogy a tudós elméket elhozta ebbe a rangos társaságba, ’sikerült a tudományt a hozzá méltó társadalmi rangra emelnie.’ (Régi szép idők – mondhatnánk.) „Differenciálgépe mindenkit más és más okból nyugozott le. Wellington hercege úgy vélte, hasznos lehet azon változó tényezők elemzésében, amelyeket egy tábornoknak figyelembe kell vennie a csata előtt.” „Mivel Ada egyformán rajongott a költészetért és a matematikáért, képes volt meglátani a szépséget egy számoló gépben. A romantikus tudományosság eszméjének megtestesítőjeként lírai lelkesedést táplált a találmányok és felfedezések iránt. Ez a korszak ’a túlradó képzelet izgalmával közelített a tudományos munkához – írta Richard Holmes *The Age of Wonder* c. könyvében. – Hajtóereje a megismerés iránti elszánt, szinte vakmerő személyes elkötelezettség volt.”

Természetesen Babbage Adát megihlető munkássága is az elődök, köztük „óriások vállán állt”. „Az idők során sokan próbálkoztak számoló szerkezetek építésével. Az 1640-es években Blaise Pascal francia matematikus és filozófus készített egy mechanikus számolóeszközt, hogy enyhítsen adófelügyelő apja munkájának lélekölő terhein. A gép fogaskerekeket használt, amelyek fogain 0-tól 9-ig helyezkedtek el a számok. Az összeadáshoz vagy kivonáshoz a gép kezelője egy tű segítségével először beállította az egyik számot, mintha tárcsás telefont használt volna, majd a másikat; egy forgórész szükség szerint tovább- vagy visszalépett eggyel. *Ez lett az első szabadalmaztatott és kereskedelmi forgalomba hozott számológép.*” (Kiemelés a recenzió szerzőjétől.)

Isaacson részletesen ismerteti Ada számítástechnikával kapcsolatos munkásságát, s meglepő meglátásait, amelyeket e tudomány száz évvel későbbi felvirágzása valósított meg. Azokat rendre meg is idézi a modern eredmények tárgyalásánál. Hatását a számítástechnika fejlődésére így összegzi: „Az ipari forradalom két nagy ívű, egyszerűségében is csodálatosan mélyreható koncepcióra épült. Az újítók kitalálták, hogyan egyszerűsíthetik a munkájukat azzal, hogy a folyamatokat kisebb és egyszerűbb tevékenységekre bontják, amelyeket aztán fel lehet fűzni egy gyártósorra. A textiliparban dolgozó feltalálók azután annak is megtalálták a módját, hogyan gépesíthetik az egyes lépéseket, a feladatot pedig jelentős részben gőzzel hajtott masinákra bízták. Babbage megpróbálta számoláshoz felhasználni ezt a két folyamatot, és megalkotta a modern számítógép mechanikus előfutárát. Legjelentősebb felfogásbeli ugrása az volt, hogy egy ilyen gép tudásának nem feltétlenül kell egyetlen folyamat végrehajtására szorítkoznia, hanem lyukkártyák segítségével programozhatóvá és átprogramozhatóvá tehető. Ada felismerte a szenzációs elképzelés szépségét és jelentőségét, és ebből kiindulva egy még izgalmasabb ötlettel állt elő: az ilyen gépekkel nemcsak számokat lehetne feldolgozni, hanem bármit, ami lefordítható valamilyen jelrendszerre. ... *Ada hatása jelentős volt, és inspiráló. Babbage-nél vagy bármely más kortársánál jobban látta a jövőt, amelyben a gépek az emberi képzelet társává szegődnek, és együtt készítik a Jacquard*

szövegéből származó falikárpitokhoz hasonlatos szebbnél szebb dolgokat. A költői tudomány iránti érzékének köszönhetően *képes volt lelkesen hinni egy számoló gép tervében, amelyre a kor tudományos világa csak legyintett, és megértette, hogyan lehetne felhasználni egy ilyen eszköz feldolgozókapacitását bármilyen formátumú információ esetében.* Így segített elvetni a digitális kor magját, amely egy évszázaddal később borult virágba.” (Kiemelések a recenzió szerzőjétől.)

„Csodák éve”: 1937-ben, vagyis pontosan egy évszázaddal azután, hogy Babbage először írt az analitikai gépről, új megközelítésmódok, technológiák és elméletek születtek. Ez lett a 'csodák éve' a számítógépes korban, amely négy, bizonyos mértékig összefüggő és a modern számítástechnikát meghatározó tulajdonság diadalát hozta:

Digitális: A számítógép forradalmának alapvető fontosságú jellemzője volt, hogy analóg szerkezetek helyett digitális számítógépekre épült. Ennek, mint a későbbiekben látni fogjuk, több oka is van, például az, hogy a logikaelméletben, illetve az áramkörök és az elektromos kapcsolók terén bekövetkezett egyidejű előrelépések sokkal gyümölcsözőbbé tették a digitális megközelítést az analógnál. Az emberi agy lemásolásának lehetőségeit kutató számítógéptudósok csak a 2010-es években kezdtek ismét komolyan foglalkozni az analóg számítógépek újjáélesztésének lehetőségeivel.

Bináris: A modern számítógép nem csak digitális; az általa használt digitális rendszer bináris. Sok más matematikai koncepcióhoz hasonlóan a bináris elmélet úttörője is Leibniz volt a 17. század végén. Az 1940-es években egyre inkább nyilvánvalóvá vált, hogy az elektromos kapcsolókból álló áramkörökkel végzett logikai műveletek terén a bináris rendszer jobban beválik a többi digitális formánál, beleértve a tízes számrendszert is.

Elektronikus: Tommy Flowers brit mérnök az 1930-as évek közepén bevezette a vákuumcsövek kétállású kapcsolóként való használatát az elektromos áramkörben. Addig mechanikus és elektromechanikus kapcsolókkal dolgoztak. A vákuumcsöveket inkább a jelek felerősítésére használták, mintsem az áramkör nyitására és zárására. A vákuumcsőhöz (majd később a tranzistorhoz és a mikrochiphez) hasonló elektronikus alkatrészek alkalmazásának köszönhetően a számítógépek több ezerszer gyorsabbá váltak a mozgó elektromechanikus kapcsolókkal működő gépekhez képest.

Általános célú: Végül több okból kifolyólag a gépek idővel programozhatóvá és újraprogramozhatóvá váltak – sőt képesek lettek átprogramozni önmagukat. Már nemcsak egyféle matematikai számítás, például differenciálegyenletek elvégzésére alkalmasak, de feladatok egész sorát képesek végrehajtani, és különböző jelrendszereket kezelnek, a számok mellett például szavakat, zenét és képeket, vagyis beváltották Lady Lovelace hozzájuk fűzött reményét, amelyet Babbage analitikai gépének leírásában olyan lelkesen magasztalt.”

Ezzel megérkeztünk a modern számítástechnika megszületésének a hajnalához, amelynek egén máig is ragyogó csillagok – korszakalkotó fejlesztők – tündököltek: matematikusok és (mai szóval) hardverfejlesztők.

Alan Turing, David Hilbert, Kurt Gödel: „Az 1937-es év nagy előrelépései egyetlen forrás helyett több képesség, ötlet és szükséglet kombinációjából születtek, amelyek különböző helyeken egyszerre jelentkeztek. Mint ahogy az gyakran előfordul a találmányok történetében, különösen pedig az információs technológia találmányai esetében, egyszerűen akkor érkezett el a megfelelő idő, akkor volt ott a levegőben a fejlődés lehetősége. A vákuumcsövek kifejlesztése a rádióipar számára mintegy kikövezte az utat az elektromos digitális áramkörök előtt. Ezzel egy időben születtek meg azok az elméleti eredmények a logika terén, amelyeknek köszönhetően az áramkörök hasznosabbá váltak. A menetelés ütemét pedig tovább gyorsította a háború dobpergése. Ahogy az országok fegyverkezni kezdtek, és készültek a küszöbön álló konfliktusra, egyértelművé vált, hogy a számítási kapacitás ugyanolyan fontos szerepet játszik majd, mint a tüzérső. Az újítások egymásból táplálkoztak, szinte egyszerre és majdnem spontán módon születtek a Harvardon, az MIT-n, a Princetonon, a Bell Labsnél, egy berlini lakásban, sőt elég valószínűtlen, de annál érdekesebb módon az Iowa állambeli Ames egyik pincéjében.

Ezt a sok előrelépést néhány csodálatos matematikai ugrás támasztotta alá. Az egyik ilyen ugrás eredményeként született meg az 'univerzális számítógép', vagyis egy olyan általános célú gép koncepciója, amely bármilyen logikai feladat végrehajtására és bármilyen más logikai gép viselkedésének szimulálására beprogramozható. Ez a koncepció egy zseniális angol matematikus gondolat kísérleteként jött létre, akinek az életpályája egyszerre volt példaértékű és tragikus." Ő Alan Turing. A róla szólókban megjelenik „David Hilbert göttingeni zseni, aki egyéb eredményei mellett Einsteinnel egy időben írta le matematikai formában az általános relativitáselméletet” és az ő *Entscheidungsproblemje*, vagyis eldönthetőségi problémája; továbbá a „teremtő rombolás” egyik legnagyobb matematikai istene, Kurt Gödel és az ő nemteljességi tétele is. „Amikor a híres cambridge-i matematikaprofesszor, Max Newman Hilbert kérdéseit tanította Turingnak, így magyarázta az Entscheidungsproblemet: létezik-e olyan 'mechanikus eljárás', amelynek a segítségével megállapítható, vajon egy adott logikai állítás bizonyítható-e? Turingnak tetszett a 'mechanikus eljárás' koncepciója. Szó szerint vette a 'mechanikus eljárás' koncepcióját, és elhatározta, hogy kitalál egy ilyen mechanikus eljárást – egy képzeletbeli gépet –, majd ezt használja a probléma megoldásához.”

Turing-teszt: Turing kidolgozott egy elvet, amely a számítástechnika fejlődésével rohamosan növekvő – bizonyos szempontokból nem kevésbé fenyegető – jelentőséget kap. Ez a híres Turing-teszt. „A Computing Machinery and Intelligence c. munkájában, amelyet a Mind c. folyóirat közölt 1950 októberében, mutatta be a Turing-teszt néven ismertté vált elvet. Világos kijelentéssel indított: 'Céлом a következő kérdés vizsgálata: Tudnak-e a gépek gondolkodni?' Ezután diákos humorral kitalált egy játékot – amelyet ma is játszanak, és amelyről máig vitatkoznak –, hogy empirikus értelmet adjon a kérdésnek. A mesterséges intelligenciára tisztán műveleti jellegű definícióval szolgált: ha a gép outputja megkülönböztethetetlen az emberi agyétól, akkor semmilyen értelmes okunk nincs azt állítani, hogy a gép nem 'gondolkodik'.” Általában véve, (még) a jövő homályos eshetőségei közé tartozik,

intellektuális teljesítményben egyenrangúvá válhatnak-e a gépek az emberekkel, s ha igen, mi gátolná, hogy fölénk is kerekedjenek. Sokkal gyakorlatiasabb kérdést vetnek fel e téren a rohamosan terjedő munkakiszervezési megoldások. Ma már a legfejlettebb ország(ok)ban természetes, hogy bizonyos munkákat nem helyben, hanem infokommunikációs kapcsolatok útján más, sokkal olcsóbb munkaerőt kínáló országokban végeznek. Ezeknél az olcsóbb munkaerő szorítja ki a drágábbat. Jellegzetes példái ennek a telefonos ügyfélszolgálatok, ahol a hívó semmiből sem érzi, valójában hol is ül az ügyintéző, aki vele tárgyal. Vajon ha a gépek átmennek a Turing-teszten, mikor kezdik el a nem mechanikus munkákból is kiszorítani az embereket?

Turing-gép: Turing az 1937-es *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem* c. dolgozatában előadta „a logikai számító gép koncepcióját, amely hamarosan Turing-gépként vált ismertté. 'Lehetséges olyan gépet építeni, amely egymaga képes bármilyen kiszámítható sorozat kiszámítására' – jelentette ki. Egy ilyen gép képes lenne bármilyen más gép utasításainak az olvasására, és el tudna végezni bármilyen feladatot, amit a másik el tud végezni.”

Claude Shannon, George Boole: „1937-ben egy másik jelentős elméleti áttörésre is sor került, amely abban hasonlított Turingéra, hogy tisztán gondolatkísérletként született. Ez az eredmény az MIT egyik hallgatója, Claude Shannon nevéhez fűződik, aki ebben az évben nyújtotta be minden idők legnagyobb hatású diplomamunkáját, amelyet a *Scientific American* később 'az információs kor Magna Chartájának' kiáltott ki.” „1937 nyarán Shannon egy időre otthagya az MIT-t, és a Bell Labshez, az AT&T kutatóközpontjához szegődött. Az intézet az ötleteiket találmányra váltani kívánók valóságos paradicsoma volt. Az elvont elméletek itt gyakorlati problémákkal találkoztak, a folyosókon és a büfékben pedig különc teoretikusok vegyültek el gyakorlatias mérnökökkel, ügyes kezű szerelőkkel és hivatásos problémamegoldókkal, ami ösztönözte az elmélet és a technika termékeny kölcsönhatását. A Bell Labs a digitális kor innovációinak egyik legfontosabb tartópillére volt. Ezek az egymástól olyannyira különböző gyakorlati és elméleti szakemberek megtanulták, hogyan találhatják meg a közös nyelvet, csereberélhetik az ötleteket és az információkat.” Az ilyesfajta „agyegyesítésről” (a *Star Trek*-béli vulkániak mellett) az utóbbi évek irodalma alapján elsősorban talán a Google célzatosan létrehozott munkahelyi csodavilága jut eszünkbe, ám íme a Bell Labs képében az újabb bizonyosság, hogy nincs új a Nap alatt. „A Bell Labsnél Shannon működés közben láthatta a hívásirányításra és a terheltség szabályozására elektromos kapcsolókat használó telefonhálózat áramköreinek csodálatos képességeit. Gondolatban elkezdte összekapcsolni ezeknek az áramköröknek a működését egy másik területtel, amely lenyűgözte őt: a logikával, amit 90 évvel korábban foglalt rendszerbe George Boole brit matematikus. Boole azzal forradalmasította a logikát, hogy a logikai állításokat jelek és egyenletek segítségével leírhatóvá tette. Az igaz állításoknak az 1-es, a hamis állításoknak a 0-s értéket adta. Ezeken az állításokon aztán végre lehetett hajtani egy sor alapvető logikai műveletet – mint az és, a vagy, a nem, a vagy-vagy és a ha-akkor –, mintha

matematikai egyenletek lettek volna. Shannon rájött, hogy ezek a logikai műveletek kétállású kapcsolókkal felszerelt elektromos áramkörökkel is végrehajthatók.”

„A mesterfokozat megszerzéséhez készített diplomamunkájában Shannon bemutatja, hogyan hajthatók végre a Boole-algebra műveletei. 'Lehetséges komplex matematikai műveletek elvégzése relékörökkel' (vagyis jelfogók működtetésével vezérelt áramkörökkel – Osman P.) – foglalta össze a végén. Ez lett aztán a digitális számítógépek meghatározó alapelve.” S valóban, a továbbiakban a digitális számítástechnikában a közelmúltig „csupán” annyi történt, hogy a jelfogókat lecserélték előbb tranzisztorokkal és diódákkal, majd mind fejlettebb szilárdtest-eszközökkel. (A pontosság kedvéért: bizonyos, sokkal szűkebb területeken, főként vezérléstechnikában az elektronikus eszközök helyett pneumatikus vagy hidraulikus kapcsolókat is alkalmaznak.)

George Stibitz: „Ugyanebben az időben dolgozott a Bell Labsnél George Stibitz matematikus is, akinek az volt a dolga, hogy kitalálja, miként lehetne kezelni az egyre bonyolultabb számításokat, amelyekre a telefonmérnököknek szükségük volt. Ehhez csak mechanikus asztali számológépek álltak rendelkezésre, így hát Stibitz hozzálátott, hogy Shannon meglátásából kiindulva – mely szerint áramkörökkel matematikai és logikai feladatok is végrehajthatók – kitaláljon valami jobbat. Egy novemberi estén bement a raktárba, és hazavitt néhány régi elektromágneses relét és izzót. A konyhaasztalán aztán ezekből, egy dohányoszelencéből és néhány kapcsolóból egyszerű logikai áramkört épített, amely képes volt bináris számok összeadására. A kigyulladó izzó 1-et jelentett, ha pedig nem gyulladt ki, 0-t. A felesége a konyhaasztal miatt 'K-modellnek' nevezte el a szerkezetet. Stibitz másnap bevitte az irodába, és megpróbálta meggyőzni a kollégáit, hogy elegendő számú relével tudna építeni egy számológépet.

A Bell Labs egyik fontos küldetése az volt, hogy kitalálja, hogyan lehet nagy távolságon át felerősíteni a telefonjelet, miközben kiszűrjük a statikus zajokat. A mérnököknek megvoltak a képleteik a jel amplitúdójához és fázisához, és az egyenleteik megoldásához néha komplex számokra volt szükség. Stibitztól a főnöke megkérdezte, vajon a gépe tudná-e kezelni a komplex számokat. Amikor igennel felelt, a megépítéshez segítségképpen adott mellé egy csapatot. A komplexszám-kalkulátornak nevezett eszköz 1939-re készült el. Több mint 400 relét tartalmazott, amelyek mindegyike másodpercenként 20-szor tudott nyitni és zárni. Ez egyszerre számított káprázatosan gyorsnak a mechanikus kalkulátorokhoz képest, és fájdalmasan nehézkesnek az akkoriban feltalált vákuumcsöves áramkörökkel összehasonlítva. Stibitz számítógépét nem lehetett programozni, de általa megcsillant a lehetőség, hogy áramkörbe kapcsolt relét használjanak bináris matematikai műveletekre, információfeldolgozásra és logikai folyamatok kezelésére.” Íme egy további nagy lépés a számítógép architektúrájának kidolgozásában, amelyhez szintúgy elmondható, hogy a gyakorlati alkalmazhatóság erőteljes fejlesztéséhez „csupáncsak” a kapcsolóelemeket kellett mind fejlettebbekre cserélni.

Howard Aiken: „Ugyanabban az évben, 1937-ben Howard Aiken, a Harvard hallgatója a fizikusi diplomamunkájához szükséges fárasztó számításokat próbálta elvégezni egy mechanikus számológépen. Amikor az egyetem vezetéséhez fordult, hogy építsenek egy fejlettebb számítógépet a munka elvégzésére, tanszékvezetője megemlítette, hogy a Harvard tudományos központjának padlásán van néhány rézkerék egy százéves készülékből, amely hasonlít arra, amire Aikennek szüksége volna. Amikor Aiken körülnézett a padláson, rábukkant a Babbage differenciálgépéről készült hat szemléltető modell egyikére, amelyet Babbage fia, Henry épített és adott az egyetemnek. Aikent elvarázsolta Babbage ötlete, és az irodájába költöztette a rézkerekekből álló berendezést. 'Tényleg nálunk volt Babbage két kereke! – emlékezett vissza. – Később ezeket a kerekeket szereltem be a számítógépbe.' Azon az őszön, amikor Stibitz a konyhaasztalon dolgozott a gépén, Aiken 22 oldalas emlékeztetőt írt a Harvard és az IBM vezetőinek, amelyben amellet kardoskodott, hogy finanszírozzák a Babbage-féle digitális gép modern változatának elkészítését.” Ebből született, amint olvashatjuk, a már említett Harvard/IBM Mark I.

Konrad Zuse: „Bár ezek az úttörők nem tudtak róla, 1937-ben mindnyájukat kenterbe verte egy német mérnök, aki a szülei lakásában dolgozott. Konrad Zuse ugyanis akkor fejezte be egy kalkulátor prototípusát, amely binárisan működött, és lyukszalagról olvasta be az utasításokat. Igaz, a szerkezet – legalábbis első, Z1- nek nevezett verziója – mechanikus volt, nem pedig elektronikus.” „Zuse 1939-ben hozzáfogott egy harmadik modell, a Z3 megépítéséhez, amely már elektromechanikus reléket használt mind az aritmetikai egységben, mind a memória- és irányítóegységben. Amikor 1941-ben elkészült vele, ez lett az első teljesen üzemképes, univerzális, programozható, digitális számítógép. Bár feltételes ugrásokat és elágazásokat nem tudott közvetlenül kezelni a programban, elméletben univerzális Turing-gépként működött. Elsősorban abban különbözött a későbbi számítógépektől, hogy a vákuumcsövekhez és tranzisztorokhoz hasonló elektronikus alkatrészek helyett nehézkes elektromágneses reléket használt.”

Itt házi használatra megalkothatjuk Murphy nagyhírű törvényének inverzét: Aminek meg kell születnie, azt előbb-utóbb létrehozzák. Némi ugrással a történetben eljutunk az ENIAC-hoz.

John Mauchly: „Másokhoz hasonlóan, akiknek a munkájához fárasztó számolásokra volt szükség, Mauchly is arról álmódott, hogy feltalál egy gépet, amely elvégzi ezeket. A maga nyitott, társaságkedvelő módján hozzáfogott, hogy kiderítse, mit csinálnak mások, és a nagy feltalálók hagyományait folytatva egy csomó különböző ötletet elegyítsen. Az 1939-es New York-i világiállítás IBM-pavilonjában látott egy elektromos kalkulátort, amely lyukkártyákat használt, de megértette, hogy a feldolgozandó adatok mennyiségének ismeretében a kártyák használata túlságosan lassú lenne. Látott egy rejtjelező gépet is, amely vákuumcsövek segítségével kódolta az üzeneteket. Vajon a csöveket más logikai áramkörökhez is lehetne használni? Tanulmányi kirándulásra vitte diákjait a Swarthmore College-ba, hogy megnézzék a kozmikus sugarak ionizációját mérő, vákuumcsöves áramkörökkel működő

számoló szerkezeteket. Még egy esti elektronikai kurzusra is beiratkozott, és kísérletezni kezdett saját, kézzel bekötött vákuumcsöves áramköreivel, hogy lássa, mi mindenre alkalmazmaság még. Egy konferencián, amelyet 1940 szeptemberében a Dartmouth College-on tartottak, Mauchly megnézte George Stibitz bemutatóját a Bell Labsnél épített komplex-szám-kalkulátorral. A bemutatót az tette igazán izgalmassá, hogy Stibitz számítógépe a Bell alsó-manhattani épületében volt, és onnan továbbította az adatait, Teletype-vonalon keresztül. Ez volt az első távolból használt számítógép. Három órán keresztül oldotta meg a közönség által felvetett problémákat, mindegyikre körülbelül egy percet szánva. A publikum soraiban ott ült egy bizonyos Norbert Wiener, az információs rendszerek úttörője, aki azzal próbálta megzavarni Stibitz gépét, hogy megkérte, osszon el egy számot 0-val. A gép nem esett bele a csapdába. Ott volt még Neumann János is, a magyar polihisztor, aki nem sokkal később Mauchlyval együtt fontos szerepet játszott a számítógépek kifejlesztésében.” Mauchly történetének igen fontos eleme, hogy megismerkedett a számítógép fejlesztésének egy másik kimagasló részese, Atanasoff eredményeivel, amiből hosszú, elkeseredett szabaddalmaztatási háború is lett.

John Vincent Atanasoff: „1937-ben, Zusétól és Stibitztől egyaránt jókora távolságra, más feltaláló is a digitális áramkörökkel kísérletezett. Ez a férfi egy iowai pincében éppen arra készült, hogy megvalósítson egy történelmi újítást: olyan számoló gépet akart készíteni, amely legalább részben vákuumcsöveket használ. Az ő gépe bizonyos tekintetben kevésbé volt fejlett a többiekénél. Nem volt sem programozható, sem pedig többcélú; ahelyett, hogy teljesen elektronikus lett volna, néhány lassú, mozgó mechanikus alkatrészt is tartalmazott; és bár feltalálója épített egy elméletben működőképes modellt, nem sikerült teljesen megbízhatóvá tennie. John Vincent Atanasoff mégis megérdemli, hogy az első, részben elektronikus digitális számítógép kiöltőjét tiszteljük benne.”

ENIAC: „A Pennsylvaniami Egyetem és a hadsereg aberdeeni kísérleti telepén működő tüzérségi részleg azt a feladatot kapta, hogy készítsék el a tüzelési szögek beállítását tartalmazó könyvecskét az Európába szállítandó tüzérségi alakulatok számára. Az ágyúk megfelelő irányzása érdekében olyan táblázatokra volt szükség, amelyek több száz tényezőt vettek figyelembe, például a hőmérsékletet, a páratartalmat, a szél sebességét, a tengerszint feletti magasságot és a puskapor fajtáját. Egyetlen ágyútípus egyetlen fajta lövedékének a táblázatához akár háromezer röppálya kiszámítására is szükség lehetett, differenciálegyenletek alapján. ... 1942 augusztusában Mauchly írt egy előterjesztést, amelyben megoldást javasolt a hadsereg e problémájának leküzdésére. Az elképzelés alapjaiban változtatta meg a gépesített számítás világát. Mauchly a „The Use of High Speed Vacuum Tube Devices for Calculating” címet viselő előterjesztésben támogatást kért a gép megépítéséhez, amelyet Eckerttel terveztek: egy digitális elektronikus számítógéphez, amely vákuumcsöves áramköröket használ, és a differenciálegyenletek mellett egyéb matematikai feladatok megoldására is használható. 'A kalkuláció sebessége nagymértékben növelhető lenne, ha az alkalmazott készülék elektronikusan működne' – érvelt Mauchly. Úgy saccolta, hogy egy lövedék röppályája így '100 má-

sodperc alatt' kiszámítható lenne. ... A Védelmi Minisztérium 1943. április 9-én határozott arról, hogy támogatni fogja az elektronikus számítógép megépítését."

A történetben a talán legnagyobb hatású minőségi ugrást majd a tranzisztor feltalálása és hasznosításba vitele hozza meg. Itt az azt tárgyaló részből vett idézettel zárunk, a tranzisztor névadójától: „[John] Pierce amellet, hogy remek mérnök volt, a szavakkal is jól bánt. ... Egy másik mondása így hangzott: 'Éveken át tartó szertelen növekedést követően úgy tűnik, a számítógép-tudomány végre eléri a csecsemőkort.'” Mindent egybevetve, talán ez már az elektronikus számítógépre is elmondható.

Az itt vázoltakat követő fejezetek, amelyek a címeikkel is képet adnak a történet ívéről is: programozás, a tranzisztor, a mikrochip, videojátékok, az internet, a személyi számítógép, a szoftver, online, a web, mindörökké Ada.

Dr. Osman Péter

* * *

Adam M. Grant: Adni és kapni. A siker rejtett dinamikája. HVG Könyvek, 2013; ISBN 978-963-304-154-3

*„Meg is fizettem, kinek ahogy mérte, /
ki ingyen adott, azt szerettem érte.” (József Attila: Kész a leltár)*

*„Számolatlanul, két kézzel szórd az ebéd vetését, ha jól megy sorod,
hogy arass egy-két morzsát, ha bajba jutsz. [hirdette Aramis]”
Alexandre Dumas: A három testőr*

A könyv eredeti címe jobb: Adni és kapni – a siker egy forradalmi megközelítése. A „forradalmi” esetleg marketinges túlzás, ám a mondandó valóban nagyon tanulságos, és segíthet a sikert övező játszmák gyakorlatában is.

A kiadó ajánlójából: „Miért jutnak fel egyesek a sikerlétra csúcsára, míg mások az aljára csúsznak? Generációk óta a siker egyes alkotóelemeire – a szenvedélyre, a kemény munkára, a tehetségre és a szerencsére – irányítjuk a figyelmünket. De ez nem biztos, hogy elég. Manapság egyre jobban előtérbe kerülnek másokhoz fűződő kapcsolataink.

Adam Grant szervezeti pszichológus szerint sokkal relevánsabb azt vizsgálnunk, milyen szerepet töltünk be a munkahelyünkön és a magánéletünkben. Kihasználóként minél többet akarunk kapni másoktól, viszonzosságra törekvőként minden szívességet igyekszünk megszolgálni, jótékonykodóként pedig az embereknek azt a ritka válfaját képviseljük, amely úgy segít másoknak, hogy közben nem vár cserébe semmit.

Egyes jótékonykodók hamar kiégnek, ám a többiek – ha jól csinálják – rendkívüli eredményekre képesek. A könyv bemutatja, mi kell manapság a hatékony kapcsolatépítéshez, az

együttműködéshez, mások befolyásolásához, valamint a kiváló tárgyalói és vezetői készségek elsajátításához.”

A szerzőről a University of Pennsylvania Wharton Menedzsmenttanszék honlapjáról:

Pszichológiaprofesszor. Négy egymást követő évben a Wharton legmagasabbra értékelt oktatója elismerést kapta. Beválasztották a világ 25 legbefolyásosabb menedzsmentgondolkodója közé, a HR (emberierőforrás-gazdálkodás) legbefolyásosabb nemzetközi gondolkodói –, valamint a világ 40 legjobb 40 év alatti, üzleti tudományokat oktató professzora közé. Első könyve, az *Adni és kapni* a New York Times bestsellerlistájára került, 27 nyelvre fordították le, és 2013-ban az év legjobb könyvei közé választotta az Amazon, a Financial Times és a Wall Street Journal. (Szép trófeagyűjtemény!)

A Wikipédia számos kitüntetését sorolja fel.

Egyeteméről, a Wharton Schoolról, annak honlapjáról: A világ első főiskolai üzleti iskolája, 1881-ben alapították. A legnagyobb egyetemi üzleti kar, és egyike a publikációkban legtöbbször szereplőknek, 225-nél több állandó és társult taggal. 5000 undergraduate-, MBA- és executive MBA-hallgatója van.

Karakteres mondatok a könyvből: „Akik előbb adnak, gyakran esélyesebbek a későbbi sikerre.” / „A politika arról szól, hogy mit kapunk másoktól – írta Bill Clinton volt amerikai elnök. – Újra és újra meg kell szerezni mások támogatását, segítségét és szavazatait.” (Meglépeően őszinte szavak: „mit kapunk”, nem pedig mit tehetünk másokért.) / „Ahogy az emberek csapatokba szerveződnek, a jótékonykodóknak még több lehetőségük lesz arra, hogy értéküket bizonyítsák, ahogy azt Lincoln is tette.” / „A kihasználástól való félelem annyira átható, hogy mivel arra ösztönöz bennünket, hogy a legrosszabbat várjuk másoktól, kihozza belőlünk a legrosszabbat: a nyámnyila alak szerepétől rettegve gyakran vonakodunk hallgatni nemesebb ösztöneinkre.” (Robert Frank, a Cornell Egyetem közgazdásza) („...a legrosszabbat várjuk másoktól” – ebben nagyon benne van az is, hogy milyen világban élünk, mennyire látjuk abban, hogy sokan a legrosszabbat teszik, nem bízhatunk a tisztesség érvényesülésében. „Tisztességes” világban az üzlet alapja a megállapodások betartása, a vállalt kötelezettségek teljesítése – aki az ellenkezőjét látja elharapózni, a biztonság kedvéért inkább a legtöbbeckől erre számít. Hasonlóképp van a társadalom más területein is.) / „A pletyka a büntetés elterjedt, hatékony és olcsó formája.” (Ám minél jobban telített a légkör politikai és üzleti célú hazugságokkal, annál kevésbé tud így működni.) / „A versengő magatartás leglátványosabb formáját a hím páváknál lehet megfigyelni. Párizsi időszakban a hímek elfoglalják pozícióikat, és fitogtatni kezdik tollazatukat. Peckesen járnak. Szétterjesztik farktollaikat. Megfordulnak, és büszkén mutogatják legyezőjüket. A vezérigazgatók birodalmában a kihasználók is feltűnően hasonló táncot lejtenek.” / „Jobbá akarom tenni a világot, és közben azt szeretném, ha ez rám is jó fényt vetne.” / „A felnőttek életük során több ezer kapcsolatot halmoznak fel, de az internet előtti időkben ezek közül alig 100-200-at tudtak aktívan fenntartani.” (Ezeknek az internetes kapcsolatoknak igen nagy hányada a legtöbbecknél legfeljebb a gyenge kötések erejével bír.) / „Érdemes észben tartani, hogy

az egész univerzum – egy jelentéktelen kivétellel – más emberekből áll.” (Bosszantó! És milyen sokak milyen gyakran feledkeznek meg erről!) / „Amikor a vezetők gyorsan fejlődőként kezdtek tekinteni véletlenszerűen kiválasztott dolgozóikra, az érintett alkalmazottak teljesítménye megugrott.” / „A kölcsönösség erős norma, ám van két hátulütője.” / „A kihasználók és a viszonyosságra törekvők gyakran kérés nélkül szívességeket ajánlanak fel olyanoknak, akiktől a jövőben segítséget szeretnének kérni.”

Mélyedjünk el kissé a mondandó kifejtésében!

Az exozicció: Grant egy esettanulmánnyal indít, majd ez következik, lényegében bevezetőként: „A közvélekedés szerint a rendkívül sikeres emberekben három tényező közös: a motiváció, a képesség és a lehetőség. A sikerhez kemény munkára, tehetségre és szerencsére van szükség. Danny Shader és David Hornik története viszont rávilágít a negyedik összetevőre, amely bár létfontosságú, mégis gyakran elhanyagolják: *a siker nagymértékben függ a másokkal való együttműködéssel kapcsolatos hozzáállásunktól.* Valahányszor közösen dolgozunk valamin, választanunk kell: megpróbálunk minél több segítséget kérni a társunktól, vagy mi magunk is megteszük, amit csak lehet, és nem foglalkozunk azzal, mit kapunk érte cserébe.

Szervezeti pszichológusként és a Wharton professzoraként szakmai pályafutásom során több mint 10 évet fordítottam e választási lehetőség tanulmányozására különböző szervezeteknél, a Google-tól az amerikai légierőig, és kiderült, hogy ez a döntés elképesztő mértékben befolyásolja a sikert. Az elmúlt három évtizedben társadalomtudósok egy sor úttörő tanulmányban kimutatták, hogy a kölcsönösséggel – az oda-vissza segítségnyújtás kívánt elegyével – kapcsolatos preferenciáink merőben eltérőek. Hogy némileg rávilágítsak ezekre a preferenciákra, hadd mutassak be két embertípust, akik a munkahelyi kölcsönösség skálájának két végén helyezkednek el. Az egyiket kihasználónak, a másikat jótékonykodónak nevezem.

A kihasználóknak van egy egyedi jellemzőjük: szeretnek többet kapni annál, mint amennyit ők adnak. A kölcsönösség mérlegét maguk felé billentik, saját érdekeiket pedig mások szükségletei elé helyezik. A kihasználók úgy vélik, hogy a világban könyörtelenül önző, éles verseny folyik. Úgy érzik, a sikerhez jobbnak kell lenniük másoknál. Hogy hozzáértésüket bizonyítsák, önmagukat dicsőítik, és mindent megtesznek azért, hogy erőfeszítéseiket minél szélesebb körben el is ismerjék. *Az átlagos kihasználók nem kegyetlen vagy gyilkos hajlamú egyének. Csupán óvatosak, és védik saját magukat.* 'Ha én nem vigyázok magamra, akkor ki fog?' – gondolják.

Jótékonykodó: Munkahelyeken a jótékonykodó ember viszonylag ritka fajta. A kölcsönösség mérlegét maguk felé döntenek, és szeretnek többet adni, mint amennyit kapnak. *Míg a kihasználók általában önzők, és azt mérlegelik, mások mit tudnak nekik ajánlani, a jótékonykodók önzetlenek, és nagyobb figyelmet fordítanak arra, hogy ők miben tudnának másoknak segíteni.* Ezek a preferenciák nem igazán a pénzről szólnak: a jótékonykodókat és a kihasználókat nem az különbözteti meg egymástól, hogy mennyit adományoznak jótékony

célra, vagy milyen fizetési elvárásaik vannak munkaadójukkal szemben. Sokkal inkább a másokhoz való hozzáállásukban és cselekedeteikben különböznek. *A kihasználó stratégiai szempontok alapján segít másoknak, akkor, ha a várható előny meghaladja a személyes ráfordítást. A jótékonykodó viszont másfajta költség-haszon elemzést végez: bármikor segít, ha ezáltal mások haszna az ő személyes ráfordításánál nagyobb lesz.* Vagy az is lehet, hogy egyáltalán bele sem gondol abba, neki mibe kerül, és anélkül nyújt segítséget, hogy bármit is várna viszonzásul. Aki a munkahelyén jótékonykodó, az nagylelkű módon megosztja másokkal az idejét, az energiáját, a tudását, a készségeit, az ötleteit és a kapcsolatait, hogy ők is élvezhessék annak hasznát.

... *Viszonosságra törekvő:* A munkahelyen azonban az adni és kapni viszonya jóval összetettebb. A szakmai életben kevesen cselekednek pusztán jótékonykodó vagy kihasználó módjára, helyette inkább egy harmadik típus szerepébe bújnak. Viszonosságra törekvővé válnak, és odafigyelnek arra, hogy az adok-kapok mérleg egyensúlyban maradjon. *A viszonnosságra törekvők a korrektség elve alapján tevékenykednek: amikor másoknak segítenek, a kölcsönösséget szem előtt tartva önmagukat védik. A viszonnosságra törekvő hisz a valamit valamiért elvben, és kapcsolatait a szívességek egyenlő cseréje mozgatja.*

A társadalmi interakció három alapvető stílusa: A jótékonykodó segítségnyújtás, mások kihasználása és a viszonnosságra törekvés a társadalmi interakció három alapvető stílusa, de a köztük húzóó határvonalak egyáltalán nem szilárdak és elmozdíthatatlanok. Előfordulhat, hogy a különböző munkahelyi szerepkörök és kapcsolatok között lépegetve az egyik kölcsönösségi stílus után egy másikra váltunk.” (Kiemelések a recenzió szerzőjétől.)

E három alapvető stílus szerinti felosztás vonul végig a könyvön: Grant a felhozott példák sokaságával, pszichológiai kísérletek eredményeinek bemutatásával, mindezek elemzésével és más kutatók, valamint a saját következtetéseivel azt mutatja be, hogy e stílusok követői hogyan kezelik az „adni és kapni” helyzeteket, milyen stratégiákat követnek azokban, és mire jutnak, milyen hasznokat húznak, vagy éppen veszítenek el ezzel. („Adni és kapni”: üzleti tárgyalások hasznos stratégiája lehet, hogy – magunkhoz ragadva a kezdeményezést – mi adunk részletes javaslatot a megállapodásra, s ebbe beleteszünk pár olyan elemet, amelyet a másik fél biztosan nem fog szeretni. Midőn pedig valóban megtámadja ezeket, „a gyors és kölcsönösen jó megállapodás érdekében” visszavonulunk odáig, ami neki már még elfogadható, s ezzel máris előnyösebb pozícióba kerültünk, hiszen mi már „tettünk engedményeket”, *adtunk*. Más kérdés, hogy ezt a stratégiát arra is lehet használni, hogy az így aratott győzelemmel elvonjuk a másik figyelmét a megállapodás más, neki szintúgy nem igazán kedvező elemeiről.)

Előnyök és hátrányok: Itt egy igen érdekes látszólagos ellentmondás következik a jótékonykodó stílus alkalmazásában. „Szakmailag mindhárom viszonnossági stílusnak megvannak a maga előnyei és hátrányai. Az egyik azonban költségesebbnek bizonyul a másik kettőnél. A kutatások szerint a jótékonykodók foglalnak helyet a sikerlétra leglajján. Számos

fontos pályán a jótékonykodók hátrányba kerülnek: másokat eredményesebbé tesznek, de közben feláldozzák saját sikerüket.

A műszaki tudományok világában a legkevésbé produktív és hatékony mérnökök jótékonykodók. Egy vizsgálatban, amelyben több mint 160 kaliforniai mérnök az adott és kapott segítség alapján értékelte egymást, azok voltak a legkevésbé sikeresek, akik többet adtak, mint amennyit kaptak. Cégükön belül ezeknek a jótékonykodóknak volt a legrosszabb az objektív teljesítményük az elvégzett feladatok, megírt műszaki beszámolók, valamint az elkészített rajzok számát tekintve – nem is beszélve az elkövetett hibákról, az elmulasztott határidőkről és az elpocsékolott pénzről. Amiatt, hogy másoknak segítettek, a saját munkájukat nem tudták rendesen elvégezni.

Az orvostudományi egyetemen is ugyanez a mintázat rajzolódik ki. Belgiumban egy több mint 600 orvostanhallgató körében végzett felmérésben a legrosszabb jegyeket szerző tanulók szokatlanul nagy arányban nyilatkozták, hogy szeretnek másoknak segíteni, és hogy ráéreznek arra, másoknak mire van szükségük. A jótékonykodók azon törték magukat, hogy segítsenek társaiknak a tanulásban, és megosszák velük a tudásukat, aminek az volt az ára, hogy saját tudásuk hiányosságait már nem volt idejük pótolni, így társaik a vizsgákon előnyben voltak. Az értékesítők sem különböznek tőlük. Végeztem egy vizsgálatot észak-karolinai kereskedelmi képviselők körében, és azt tapasztaltam, hogy a jótékonykodók a kihasználókhoz és a viszonyosságra törekvőkhöz képest 2,5-szer kevesebb éves árbevételért értek el. Olyannyira azt tartották szem előtt, hogy mi a legjobb a vevőknek, hogy nem voltak hajlandók agresszíven eladni.

Ezt látva úgy tűnik, hogy a jótékonykodók egyszerűen túl gondoskodók, hiszékenyek, és túlzott mértékben készek feláldozni saját érdekeiket mások javára. Arra is van bizonyíték, hogy a kihasználókhoz képest a jótékonykodók átlagosan 14%-kal kevesebbet keresnek, kétszer nagyobb eséllyel válnak bűncselekmény áldozatává, és 22%-kal tűnnek kevésbé erőteljesnek és dominánsnak. (A bizonyítékokat mindig pontos hivatkozásokkal mutatja be a szerző – Osman P.)

De ha a legnagyobb valószínűséggel a jótékonykodók állnak a sikerlétra alján, ki jut fel a csúcsra, a kihasználók vagy a viszonyosságra törekvők? Egyikük sem. Az adatokat ismét megismerve egy meglepő tényre bukkantam: *a csúcson is a jótékonykodók vannak.*

„Mint láttuk, a legalacsonyabb hatásfokkal dolgozó mérnökök többnyire a jótékonykodók közül kerülnek ki. De a legeredményesebb mérnökök is jótékonykodók. Az eredmények legjobb objektív mennyiségi és minőségi pontszámaival büszkélkedő kaliforniai mérnökök azok, akik rendszeresen többet adnak kollégáiknak, mint amennyit kapnak. *A legrosszabbul teljesítők és a legjobban teljesítők egyaránt jótékonykodók; a kihasználók és a viszonyosságra törekvők nagyobb valószínűséggel a középmezőnyben foglalnak helyet. Ez a mintázat általános érvényűnek tűnik.* A legrosszabb érdemjegyeket szerző belga orvostanhallgatók szokatlanul nagymértékben jótékonykodók, akárcsak a legjobb osztályzatokat begyűjtők.

Ha az egyes foglalkozásoknál is megvizsgáljuk a kölcsönösségi stílusok és a siker közti összefüggést, azt látjuk, hogy a jótékonykodók nagyobb valószínűséggel lesznek nyertesek, mint vesztesek.” (Kiemelések a recenzió szerzőjétől.)

Grant természetesen részletes, jól adatolt magyarázatot ad erre a sajátos jelenségre.

A könyv céljáról és tartalmáról: „Könyvem célja, hogy meggyőzzem olvasóimat arról: alábecsüljük a jótékonykodók sikerét. Bár gyakran nyámnyila alakként és lúzerként tekintünk rájuk, valójában meglepően sikeresek. Áttekintünk néhány megdöbbentő tanulmányt és történetet, amelyek rávilágítanak arra, miért a jótékonykodók foglalnak helyet a sikerlétra legtetetjén, és az adakozás miként lehet hatékonyabb – és kevésbé veszélyes –, mint azt sokan gondolják.

Közben bemutatok néhány sikeres jótékonykodót az élet különböző területeiről. Lesznek köztük tanácsadók, ügyvédek, orvosok, mérnökök, kereskedelmi képviselők, írók, vállalkozók, könyvelők, tanárok, pénzügyi tanácsadók és sportvezetők. Ezek a jótékonykodók rációfognak arra a népszerű gondolatra, hogy először légy sikeres, és csak utána viszonyozz bármit. Tanúságot tesznek arról, hogy azok, akik előbb adnak, gyakran esélyesebbek a későbbi sikerre.

De nem feledkezhetünk meg azokról a mérnökökről és kereskedelmi képviselőkről, akik a létra legalján vannak. Egyes jótékonykodók tényleg balekké vagy lúzerré lesznek, ezért bemutatom, mi választja el a sikereseket a sikertelenektől. A válasznak kevesebb köze van a pusztá tehetséghez vagy képességhez, és több a stratégiákhoz, amelyeket a jótékonykodók használnak, és a döntésekhez, amelyeket hoznak. Lerántom a leplet a jótékonykodókkal kapcsolatos két tévhitről, hogy elmagyarázzam, miként kerülnek el a sikerlétra alját; és bebizonyítom, nem feltétlenül barátságos emberek, és nem minden esetben önzetlenek. Mindenkinek megvannak a saját céljai, és a sikeres jótékonykodók pont annyira ambiciózusak, mint a kihasználók, illetve a viszonyosságra törekvők. Egyszerűen csak más módon érik el céljaikat.

Miben egyedülálló a jótékonykodók sikere – win-win stratégia: Ezzel el is érkezünk a harmadik tervemhez, vagyis *hogyan felfedjem, miben egyedülálló a jótékonykodók sikere.* Hadd szögezzem le, hogy a jótékonykodók, a kihasználók és a viszonyosságra törekvők mind sikeresek lehetnek – és azok is. *De valami sajátos történik olyankor, amikor a jótékonykodók érik el a sikert: ennek hatása terjed és másokat is motivál.* Amikor a kihasználók nyernek, akkor általában valaki más veszít. A kutatások azt mutatják, hogy jellemzően irigyeljük a sikeres kihasználókat, és keressük a módját, miként lehetne megróni őket. Ezzel szemben, a jótékonykodók sikeréért drukkolunk, támogatjuk őket, és nem azt lessük, hol tudnánk nekik ártani. (De szép is lenne, ha ez általában igaz lenne! Valójában a hírhedt SI- – sárga irigység – faktor nemcsak ismert, de csúful gyakori jelenség, amely sokakban legyűrheti gyönyörű képességünket, a mások sikere feletti örömet, s még arra is ráviheti őket, hogy igyekezzenek megakadályozni vagy legalább csorbítani ezt a sikert. Kiemelés a recenzió szerzőjétől.) A jótékonykodók úgy érik el a sikert, hogy ez – mint a vízben terjedő hullám

– az őket körülvevő emberek sikerére is hatással van. Mint látni fogjuk, a különbség abban rejlik, hogy a jótékonykodó sikere valóban értéket teremt, nem csak állítja ezt. Ahogy a kockázati tőkés, Randy Komisar megjegyezte: 'Könnyebb úgy nyerni, ha mindenki neked drukkol. Ha nem szerzel magadnak ellenséget, könnyebb sikeressé válni.'

Itt igen érdekes történelmi példa következik egy emberről, aki következetes „jótékonykodó” magatartásával az ismeretlenségből országa legmagasabb tisztségébe és a történelem panteonjába emelkedett: Abraham Lincolnról.

„*Hatékonyága függ az adott csere jellegétől*”: „A jótékonykodás hatékonysága függ az adott csere jellegétől, amelyben sor kerül rá. Ez a jótékonyág egyik fontos jellemzője, amelyet szem előtt kell tartani, miközben e könyv elgondolásait sorra vesszük: bármikor előfordulhat, hogy a jótékonykodás nem összeegyeztethető a sikerrel. *Az ún. zéróösszegű helyzetekben és a kölcsönösen nyertes interakciókban a jótékonykodás ritkán kifizetődő. Az élet azonban többnyire nem zéróösszegű játszmákból áll, és mindent összevetve azok, akik elsődleges kölcsönösségi stílusuknak a jótékonykodást választják, a végén élvezhetik ennek eredményét.*” (Kiemelés a recenzió szerzőjétől.)

„*Időre van szükség ahhoz*”: „Időre van szükség ahhoz, hogy a jótékonykodók hírnevet és bizalmat építsenek ki, ám végül olyan ismertségre és kapcsolatokra tesznek szert, amelyek hozzájárulnak a sikerükhöz. Látni fogjuk, hogy a kereskedelmi és az orvosi tanulmányokat folytatók között a jótékonykodók előnye idővel nő. ... Az a tény, hogy a hosszú táv egyre inkább rövidül, nem az egyetlen, amely a jótékonykodást napjainkban eredményessé teszi. Olyan korban élünk, amikor a munka szerkezetében bekövetkező nagy változások – és a technológia, amely azt formálja – tovább növelik a jótékonykodó lét előnyeit. *Ma az amerikai és európai vállalatok több mint fele rendszeresen csapatokkal dolgozik. A csapatok a jótékonykodókra építenek, hogy ők megosztják az információkat, önként jelentkeznek népszerűtlen feladatokra és nyújtanak segítséget.*” (Érdekes érvelés – reméljük, hogy ha netán mifelénk nincs is annyira így, vagy legalább is nem igazán érezzük, errefelé haladunk. Kiemelés a recenzió szerzőjétől.)

Álom, édes álom: „Függetlenül attól, hogy a saját stílusunk jótékonykodó, kihasználó vagy viszonyosságra törekvő, lefogadom, hogy azt szeretnénk, ha fő szolgáltatóink 'jótékonykodók' lennének. Azt reméljük, hogy orvosunk, ügyvédünk, tanárunk, fogorvosunk, vízvezeték-szerelőnk és ingatlanügynökünk arra fog törekedni, hogy értéket nyújtson nekünk, s nem pedig arra, hogy tőlünk értékhez jusson.” (Valójában már az is boldogító eredmény, ha az ilyesfajta ügyletekben arányos értéket kapunk a pénzünkért. A fent említett hírnév és bizalom pedig ritkán van jelen, hogy megbízható útmutatóként segítsen a szolgáltató kiválasztásában – a piaci kínálatban egyszerre van jelen a gazdagság zavara és a megbízhatóság bizonyítékainak a hiánya.)

Nehogy baleknak nézzenek a munkahelyen! „Sokan attól való félelmükben tartózkodnak a túlzott segítségnyújtástól, hogy gyengének és naivnak fogják őket tartani. Többek, akik az életben a jótékonykodás értékeit vallják magukénak, a munkahelyükön a viszonyosság-

ra törekvést választják elsődleges stílusuknak, és az adok-kapok egyensúlyára törekednek. Egy vizsgálatban arra kértem a résztvevőket, töltsenek ki egy kérdőívet azzal kapcsolatosan, hogy munkahelyi kapcsolataikban az elsődleges módszerük a jótékony segítségnyújtás, mások kihasználása vagy inkább a viszonzásra törekvés. Mindössze 8% tartotta magát jótékonykodónak, a többi 92% pedig nem volt hajlandó többet adni annál, amennyit munkatársaitól ő maga is kapott. Egy másik vizsgálatban kiderítettem, hogy a munkahelyen több mint háromszor annyian inkább a viszonzásra törekvő szerepet részesítik előnyben, mint a jótékonykodót. ... Amikor megérezzük mások haszonleső magatartását – magyarázza Dale Miller, a Stanford Egyetem pszichológusa –, attól tartunk, hogy kihasználnak bennünket, ha jótékonykodó módjára viselkedünk. Ezért aztán arra a következtetésre jutunk, hogy az ésszerű és helyes megoldás az, ha a versengő felfogást tesszük magunkévá.” (Erősen erre indítanak szép új világunk munkahelyi viszonyai is. Általános irányadó tendenciává vált a cégeknél, intézményeknél a költségek folyamatos leszorítása, ami az élők munkaköltségeinek erőteljes leszorítását tolja előtérbe. Ez állandó fenyegetést jelent az alkalmazottaknak, ami pedig gyakorlatilag arra kényszeríti őket, hogy versenyezzenek a túlélésért. Hasonló versenyre készítetnek azok a tendenciák is, hogy a legmodernebb technológiák egyrészt csökkentik az élők munkaköltségeit, másrészt lehetővé teszik a munkavégzés kiszervezését akár távoli országokba is, s mindezzel növelik az alkalmazottak fenyegetettségét.)

Erről szól a könyv: „Könyvem arra összpontosít, hogy megértsük, a segítség mitől hathatós és veszélyes is egyben. Első felében feltárom a jótékonykodó segítségnyújtás sikerének alapelveit, és rávilágítok arra, hogyan és miért jutnak a jótékonykodók a létra legfelső fokára. Megmutatom, hogy az effajta emberek milyen egyedi módon közelítenek az interakciókhoz a négy kulcsfontosságú területen: a hálózatépítés, az együttműködés, az értékelés és a befolyásolás terepén. A hálózatépítés mélyrehatóbb vizsgálata révén ismertetem, milyen újfajta módszerekkel lehet új kapcsolatokat kialakítani és a régiakat megszilárdítani. Az együttműködésekot görcső alá véve kiderítjük, mi kell ahhoz, hogy munkatársainkkal eredményesen tudjunk együtt dolgozni, és kivívjuk a tiszteletüket. Annak a vizsgálata, hogyan értékelünk másokat, tudatos technikákat kínál a tehetség elbírálására és fejlesztésére, annak érdekében, hogy másokból a legjobbat hozzuk ki. A befolyás elemzése pedig fényt derít a prezentálás, az eladás, a meggyőzés és a tárgyalás új stratégiáira, így képesek leszünk másokat rábeszélni, támogassák az elgondolásainkat és az érdekeinket. Látni fogjuk, mit csinálnak másképpen e négy területen a sikeres jótékonykodók – és mit tanulhatnak a módszereikből a másokat kihasználók és a viszonzásra törekvők. Mindeközben megtudhatjuk, hogyan építette ki kapcsolatait Amerika legjobb hálózatépítője; miért dolgozott éveken át névtelenül a televíziózás történetének egyik legsikeresebb showmúsora mögött álló zseni; miként fordította meg a dolgok irányát a történelem legrosszabb játékosigazolásaért felelős kosárlabdacsapat vezetője; vagy le tud-e győzni egy a szavakkal ügyetlenül bánó ügyvéd egy magabiztosan szónokló kollégát; és hogy honnan ismerhetünk fel egy jótékonykodót a facebookos profiljából.

Könyvem második felében *figyelmünket a jótékony segítségnyújtás előnyeiről ráirányítjuk annak költségeire, és arra, miként tarthatók kordában*. Megvizsgálom, hogyan védekeznek a jótékonykodók a kiégéssel szemben, és miként kerülnek el, hogy befolyásolhatókká vagy mindenki lábtörlőivé váljanak. Megtudhatjuk, hogyan mérsékelte egy tanár a kiégését azzal, hogy nem kevesebbet, hanem többet adott; hogyan szerzett pénzt egy milliárdos jótékony segítségnyújtással; és hogy hány óra önkéntes munkát érdemes végezni, ha valaki szeretne boldogabban és hosszabb ideig élni. Bemutatom, hogy a jótékonykodás miként lassította le az egyik tanácsadó munkáját, míg egy másikét felgyorsította; miért ítéljük meg tévesen, hogy ki jótékonykodó és ki kihasználó; valamint hogy a jótékonykodók miként védik magukat a tárgyalóasztalnál. Azt is megtudhatjuk, hogyan kerülnek el a jótékonykodók a sikerlétra alját, és jutnak fel a csúcsára azzal, hogy másokat eltántorítanak a kihasználástól, és jótékony segítségnyújtásra ösztönzik őket. (Kiemelések a recenzió szerzőjétől.)

Az elolvasás hozadéka: „Lehetséges, hogy a könyv végére érve részben másként fogjuk látni a sikerrel alkotott alapvető elgondolásainkat. Az önfeláldozó jótékonykodók rengeteg információt találnak itt ahhoz, hogy a sikerlétra aljáról eljussanak a csúcsára. Akik magukévá tették a jótékonykodó értékeket, de a munkahelyükön viszonyosságra törekvőként tevékenykednek, azokat kellemes meglepetésként fogja érni az a rengeteg lehetőség, amellyel kifejezésre juttathatják értékeiket, és értelmes módon segíthetnek másoknak anélkül, hogy ezzel ártanának saját sikereiknek. Lehetséges, hogy úgy találják majd, hogy a későbbi sikerhez célravezetőbb, ha először adnak, semmint arra törekednének, hogy először sikeressé váljanak, és utána kezdjenek csak el valamit is visszaadni. Akik pedig jelenleg inkább kihasználó pozíciót töltenek be, talán kicsit elcsábulnak a jótékonykodás irányába, és megpróbálják elsajátítani ezen egyre népesebb csoport készségeit, amelyik úgy ér el sikereket, hogy másoknak segít. De akik csak a saját sikerük érdekében cselekszenek, azoknál ez valószínűleg nem fog működni.”

„*A jótékonykodás ragályos is lehet.*” A második fejezet témája „Hogyan építik kapcsolati hálóikat a jótékonykodók, a kihasználók és a viszonyosságra törekvők?” Főszereplője Adam Rifkin, kiemelkedően sikeres informatikai sorozatvállalkozó. (Az előző fejezet főszereplője, a kihasználók példajaként, a hírhedt, hatalmas gazdasági hatású botrányba keveredett Enron elsőszámú vezetője volt, a harmadiké pedig egy sajátos jótékonykodó, a rekordsikerű Simpson család tévésorozat egyik vezető alkotója, a negyediké egy tanár, az ötödiké egy ügyvéd, mindegyikben van egy ilyen kulcsszereplő.) „2009-ben az akkor harmincas éveiben járó Rifkin bejelentette visszavonulását.” „Úgy döntött, hogy teljes munkaidős jótékonykodóvá válik, átfogó tanácsadást nyújt startup vállalkozásoknak, és összehozza a mérnököket és a vállalkozókat a nagyvállalatok üzletbereivel.” Így lett, hogy „a Fortune magazin szerint Adam Rifkin a legjobb hálózatépítő”. „Rifkin kapcsolatépítő stílusa – amely jól példázza, jellemzően hogyan közelítik meg a hálózatokat a jótékonykodók – éles ellentétben áll azzal, ahogy a kihasználók és a viszonyosságra törekvők építik és kiaknázzák kapcsolataikat. Kulcsfontosságú tényező, hogy Rifkin jóval többet ad, mint amennyit kap.

... Ez a kölcsönösségnek egy újfajta változata. A hagyományos, régimódi kölcsönösség értelmében az emberek viszonyosságra törekvőként tevékenykedtek, és egymás között oda-vissza értéket nyújtottak a másoknak. Segítettek azoknak, akik őket is segítették, és azoknak adtak, akitől valamit akartak cserébe. Ma azonban az Adam Rifkinhez hasonló jótékonykodók a kölcsönösségnek egy jóval hathatósabb formáját indíthatják el. Az értékek cseréje helyett Rifkin célja a meglévő érték növelése. Adakozását egy egyszerű szabály, az ötperces szívesség mozgatja. 'Készen kell állnod arra, hogy bárkinek megtégy valamit, ami nem fog 5 percnél több idődbe telni.'

Amikor a kihasználók hálózatot építenek, egy adott nagyságú tortából igyekeznek maguknak minél nagyobb szeletet megszerezni. Amikor a Rifkinhez hasonló jótékonykodók építenek kapcsolatot, akkorára sütik a tortát, hogy mindenkinek nagyobb szelet jusson belőle. Nick Sullivan vállalkozó, aki Rifkintől kapott segítséget, azt állítja: 'Adam mindannyiunkra ugyanolyan hatással van. Rávesz bennünket arra, hogy másoknak segítsünk.' Rouf pedig hozzáteszi: 'Adam biztos akar lenni abban, hogy az, akinek ő segít, valaki máson fog segíteni. Ha a tanácsaival másokat előnyökhöz juttat, ügyel arra, hogy ők is segítsenek másoknak – így kialakul egy hálózat, és biztosítja, hogy annak minden tagja segítsen másoknak, továbbadva a kapott segítséget.'

A legújabb kutatásokból kiderül, hogy Rifkin miként vesz rá másokat arra, hogy segítsék egymást. *A jótékonykodás – különösen, ha egyedi és következetes – olyan mintát hoz létre, amely a csoporton belül megváltoztatja mások kölcsönösségi stílusait. Vagyis a jótékonykodás ragályos is lehet.* Az egyik vizsgálatban James Fowler és Nicholas Christakis járványügyi szakértők megállapították, hogy a jótékonykodás a közösségi hálókön belül gyorsan és széles körben terjed. Amikor valaki úgy dönt, hogy egy csoportban olyan személyes hozzájárulással működik közre, amely egy kör alatt nem térül meg, a csoport többi tagja nagyobb valószínűséggel vesz részt a következő menetekben, még akkor is, amikor olyanokkal működik együtt, akik az eredeti játszmában nem is vettek részt.' Ez a hatás több időszakon keresztül fennmarad, és akár három fokozattal is továbbgyűrűzhet (egyvalakitől számítva egy harmadik személyre).'' (Kiemelések a recenzió szerzőjétől.) S ha első látásra talán meglepő, belegondolva nagyon is logikus, hogy a megállapítás járványügyi szakértőktől származik. Végül is, a mai tömegkommunikáció és kapcsolati rendszerek által integrált társadalomban az eszmék, gondolatok, elképzelések, koncepciók (a Richard Dawkins teremtette új fogalommal a *mémek* – l. Richard Dawkins: *A valóság varázsa – Válaszok az univerzum nagy kérdéseire*, Libri Kiadó, 2011 – Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle 2012/4. sz.) is úgy terjednek, mint a biológiai tényezők.)

S már csak szilánkok. „A kimagasló kreativitásnak Frank Lloyd Wrightnál talán nem volt emblemikusabb alakja a 20. században. 1991-ben az Amerikai Építészek Intézete (American Institute of Architects) Wrightot minden idők legkiemelkedőbb építészeként tartotta számon.” Grant az ő példáján mutatja be, hogy a zseni kihasználóként nem képes szárnyalni, és

„Wright terméketlen időszaka egészen addig tartott, amíg fel nem adta a függetlenségét, és újból tehetséges munkatársakkal közösen, kölcsönös függőségben kezdett el dolgozni.”

Hibás a tehetségnevelés alapmodellje? A negyedik fejezet témája „A másokban rejlő potenciál felismerése”. Főszereplője C. J. Skender, aki számvitelt tanít, „egyike azon kevés tanárnak, akiknek kedvéért a Duke Egyetem és az Észak-karolinai Egyetem hajlandó félretenni a rivalizálást, és együttműködni: akkora iránta a kereslet, hogy engedélyt kapott, és mindkét intézményben taníthat párhuzamosan. Elnyert két tucatnál is több jelentős oktatói díjat, 14-et az Észak-karolinai Egyetemen, 6-ot a Duke-on, és 5-öt az Észak-karolinai Állami Egyetemen. Pályafutása során közel 600 kurzust tartott, és több mint 35 ezer diákot vizsgáztatott le. Mivel ilyen sok időt tölt diákjaival, kialakult a talán leginkább lenyűgöző képessége: hihetetlen módon felismeri a tehetségeket.” „Bár pusztán intuíciónak tűnhet C. J. Skender azon készsége, hogy felismerje a valakiben meglévő potenciált, precíz tudomány áll mögötte.” Grant bemutatja Skender tehetségnevelő stílusát, közben elemzi az önbeteljesítő jóslatok szerepét is e téren. Szerfelett figyelemre méltó következtetésre jut: „*Skender megközelítése ellentétben áll azzal az alapmodellel, amelyet a leendő vezetők fejlesztésében a legtöbb vállalat alkalmaz: a nagy potenciállal rendelkező jelöltek kiválasztása, majd pedig az ahhoz szükséges mentorálás, támogatás és eszközök biztosítása, hogy a fejlesztés révén kiaknázhassák potenciáljukat. Eme ígéretes, leendő vezetők kiválasztására, képességeik felmérésére a vállalatok minden évben dollármilliárdokat költenek. A jótékonykodók rájöttek, hogy népszerűsége ellenére ez a modell egy szempontból rendkívül elhibázott. Lehet, hogy az egészet nem a tehetség felkutatásával kell kezdeni.*”

„10 ezer óra tudatos gyakorlás” és a jótékonykodók: „Ahogy Malcolm Gladwell a Kivételesek (HVG Könyvek, 2009 – Osman P.) című könyvében rámutatott: ahhoz, hogy egy adott területen szakértelemre tegyünk szert, rendszerint 10 ezer óra tudatos gyakorlás szükséges. De mi motivál egyeseket arra, hogy ennyi időt gyakoroljanak? Ez az a pont, ahol a jótékonykodók gyakran belépnek a képbe. ... A jótékonykodók vezetői és mentori szerepükben ellenállnak a kísértésnek, hogy kutassák a tehetségeket. Felismerve, hogy bárki lehet gyorsan fejlődő, figyelmüket a motivációra összpontosítják.” (Itt mintha lenne talán némi „tyúk-tojás probléma”: vajon a jótékonykodó valóban tudatosan viselkedik így, vagy azokat tekinti jótékonykodónak, akik így viselkednek? Maga Grant a következőképpen érvel.)

A legjobb teniszezők első edzője általában olyasvalaki volt, aki „különösen nagy figyelmet fordított rá – jegyzi meg Bloom csapata (Benjamin Bloom pszichológusra hivatkozik – Osman P.) –, és nem is valamiféle különleges fizikai képessége miatt, hanem azért, mert a játékost motiválni tartotta és hajlandónak arra, hogy keményen dolgozzon. A számviteli órán C. J. Skender is részben azért tudja sikeresen felismerni a tehetségeket, mert a motivációt és a munkafegyelmet keresi, nem csak a szellemi képességeket.”

A többit tessék elolvasni – érdemes.

Dr. Osman Péter

Chris Anderson, David Sally: Számháború. Miért van minden másképp a fociban, mint ahogy gondoltad? Akadémiai Kiadó, 2014; ISBN 978 963 05 9478 3

A matematika pásztázó mikroszkópja itt feltárja nekünk a futball rejtőzködő titkait.

Különleges könyv, felettébb tanulságos és érdekes olvasmány az emberek két csoportjának: akik kedvelik a focit, és akik nem, viszont érdekli őket a tudás hatalma és innovatív alkalmazásai.

A kiadó ajánlójából idézve: „A témában alapműnek számító könyv a futball meglepő, rejtett összefüggéseit tárja elénk, kedvenc játékunk radikálisan új megközelítését kínálva. Elolvasása után másképpen fogunk tekinteni a focira, mint korábban.” Ez a „radikálisan új megközelítés” a statisztikai elemzés, ami – valljuk be – nem igazán sokak kedvenc foglalatossága. A legtöbben úgy vannak vele, hogy „Tán csodállak, ámde nem szeretlek, S képzeitem hegyvölgyedet nem járja.”

A futballal kapcsolatban legfeljebb az jut eszünkbe a matematikáról, hogy azok közül, akik módszeresen űzik a sportfogadást, sokan ebben a csapatok teljesítményének historikus elemzésére (is) támaszkodnak, különös tekintettel a korábbi egymás elleni eredményeikre. Itt azonban sokkal többről is szó van. A két szerző azt mutatja meg, hogy a játéknak valójában nincs olyan eleme, mozzanata, aktív résztvevőinek olyan, hozzá kapcsolódó jellemzője, amelyről a megfelelően végzett statisztikai elemzés ne tudna mélyreható, fontos következtetésekre vezető képet adni. Folytatva az ajánlóból: „A könyv eközben azokról a csapatokról, játékosokról, edzőkről mesél nekünk, akiket és amelyeket nap mint nap láthatunk a tévé képernyőjén. A könyv szerzői olyan részletkérdésekre is tudják a választ, hogy a Chelsea-nek kit kellett volna leigazolnia Fernando Torres helyett, vagy hogy Villas-Boasról miért nem tudjuk még mind a mai napig, hogy milyen edző.”

Tegyük hozzá: nemcsak „mesél” róluk, hanem a mondandóját is nagyrészt a tőlük vett példákra, véleményekre, nyilatkozatokra, ezek elemzésére építi. Lapjain így ott él a futball, a legnagyobb közönséget vonzó modern látványsport ezerszínű, különleges világa.

Kiváló e könyv azoknak is, akiket ugyan hidegen hagy a bőr rugdosásával vívott küzdelem varázsa (vagy épp színjátéka), viszont érdekel, hogy mennyi lehetőséget ad a dolgok felszíne alá, a kulisszák mögé való betekintésre a statisztikai elemzés eszköze, ez a legtöbбекnek „titok, idegenség, lidérces, messze fény”. Odáig persze nem visz, hogy az emberben felhorgadjon a leküzdhetetlen készletet ilyen elemzővé válni, de hiszen a jó ismeretterjesztés is elbűvöl a nekünk új dolgok, világok megmutatásával anélkül, hogy rögvést magunk is azok tudósává/specialistájává akarnánk válni, s a legjobb útikönyvek nyomán sem rohanunk jegesmedvét vagy amazoni hárpíát kutatni. Ide viszont elsősorban ez utóbbi okból hozzuk e könyvet: kis adalékként a matematikában rejlő végtelen lehetőségek megmutatásához.

Chris Andersonról az angol Wikipédiából: Író és vállalkozó. Pályájának első hat évében két tudományos folyóirat, a Nature és a Science szerkesztője (mindkettő igen rangos). Ezt követően, 1994-gyel kezdődően hét évig a The Economistnél töltött be különböző poszto-

kat, a technológia szakterület szerkesztőjétől a US Business szerkesztőjéig, London, Hong Kong és New York állomáshellyel. 2001-ben a Wired magazinhoz ment, 2012-ig annak főszerkesztője. (A nagyhírű Wired arra fókuszál, hogyan befolyásolják az új technológiák a kultúrát, a gazdaságot és a politikát.) 2006-ban jelent meg a Hosszú farok – Miért az az üzlet jövője, hogy egyre többől egyenként mind kevesebbet adjon el c. könyve. [Magyarul: Hosszú farok – A végtelen választék átírja az üzlet szabályait (HVG Könyvek, 2006) – Osman P.] 2007 májusában a Time Magazin az év 100 kiemelkedő gondolkodója között nevezte meg.

Innentől minden idézet a könyvből.

A *kihívás lényege* a felvezetésből, amelyre a mondandó reagál: „A labdarúgás a véletlenek játéka. Mint a későbbiekben majd kiderül a könyvből, a gól ritka és különleges esemény, és a klubok milliókat költenek annak érdekében, hogy garantálni tudják. Ugyanakkor véletlenszerűek is. Dacolnak a magyarázatokkal, és semmibe veszik a valószínűséget.” Az utolsó két mondat nyilvánvalóan a gól(ok)ra vonatkozik, apró nyelvi hibával. A valószínűsége fitytyet hányni látszó dolgokat viszont az erre felkészült szakemberek hozzák terítékre, e könyv elmondása szerint immáron a labdarúgásban is. Harcedzett retiáriusként rájuk dobják az adatgyűjtés hálóját, majd az elemzés szigonyával és kardjával kiterítik – valójában persze kiderítik – belőlük a lényegét, a megragadható, felhasználható törvényszerűséget. S mivel „A futballt gólrá játsszák”, a gólok természete tekinthető a futball természete kvintesszenciájaként.

Jöjjen pár karakteres mondat, olvasásuknál pedig gondoljunk rá, hogy ezeket többé-kevésbé a foci statisztikai elemzése hozta fel, vagy annak vizsgálódási célterületébe tartoznak. „A futballmérkőzéseket és a bajnokságokat vajon a tudás vagy a szerencse dönti el? A foci megértésének ez az egyik legfontosabb, ha nem a legfontosabb kérdése. Ha a játék inkább a képességekről szól, akkor a versengés logikája pofonegyszerű: végül a legjobb csapat fog nyerni. Ha inkább a szerencse dönt, akkor viszont mi értelme a tulajdonosnak milliókat költenie játékosokra, a menedzsernek begyakoroltatnia velük egy játékrendszert, a szurkolóknak pedig rekedtre ordítva magukat hajszolni őket a győzelem felé?” (Lássuk azért be: a szurkolók bizonyos része nem a csapataért ordít, hanem a maga kedvéért, s vannak nem kevesen, akiknek a meccs csak egy sajátos társadalmi esemény az agresszió kiélésére.) / „A szép játék nem feltétele a sikernek. Hogy Reiner Calmundot, a Bayer Leverkusen egykori sportigazgatóját idézzük: a foci nem műkorcsolya. A stílusért nem jár pont.” / „A szépség lehet a mellékterméke egy sikeres csapatnak, de önmagában kevés a győzelemhez, és nem is szükségszerű velejárója a sikernek.” / „A futballt gólrá játsszák, nem szépségre. Szeretjük, ha ez a kettő együtt jár, de nem ez az elsődleges cél.” (A lét egyik nagy dilemmája: az eredményesség általában nélkülözhetetlen, ám vajon milyen áron jutunk hozzá? Cyrano elmondhatta, hogy „A derekamra nem adok sokat, / Arra igen, hogy derekasan éljek!”, ám a való világban többnyire csak igen korlátozottan adatik meg, hogy feláldozhassuk a „gólszerzést” a „szépségért.”) / „A fociban az esetek csaknem felében az esélyesebbnek tartott csapat nem is esélyesebb. Ami két tényezőnek köszönhető: a futballban ritkák a gólok, és gyakoriak a

döntetlenek. Ennek a kettőnek a kombinációja nagyban megnehezíti a focimeccsek vég-eredményének megtippelését, és hozzájárul ahhoz, hogy a favoritok ritkábban nyernek.” / „Egy csapat minősége nagyban meghatározza a kapura lövések számát, és minden lövésnek nagyjából egy a kilenchez az esélye arra, hogy a hálóba jusson.” / „Elsősorban a szerencse, másodsorban a tudás és a képességek, harmadsorban pedig az olyan tényezők, mint a lendület, határozzák meg, hogy melyik csapat győz, és hány góllal.” / „A foci a véletlen és a szerencse játéka, mindössze reménykedhetünk, hogy sikerül a lehető legtöbbet kihoznunk abból a kevéske befolyásból, amivel rendelkezünk.” (Ebben sem egyedülálló a lét különféle csatamezőin.) / „A győzelemért járó három pont miatt a menedzserek cseréi elsősorban a védekezésre koncentráltak, a hátvédeknek megtiltották, hogy előremenjenek, és nőtt a hosszú, felszabadító rúgások száma. A gólok nem lettek gyakoribbak, de még fontosabbá és értékesebbé váltak. A győzelemért járó három pont nem a támadó focit jutalmazta. Hanem a cinikus focit.” / „[Argentínában] az ország futballhitvallását ez a mottó fejezi ki a legjobban: *ganar, gustar, golear* – vagyis győzni, gyönyörködtetni, gólt lőni.” (A könyvben itt egy félrefordítás csúfoskodik, e három szó viszont valóban tökéletesen kifejezi a modern futball lényegét, s velük ismét ott vagyunk, hogy a foci maga az élet.) / „A foci tehát egy skizofrén játék: sokkal inkább arról szól, hogy *nem veszíteni*, mint arról, hogy *győzni* – de úgy tesz, mintha nem így lenne.” (Igen szentségtörő párhuzam tolakszik ide: istók uccse, mintha csak az olyan területek működéséről beszélne, amelyekeken nincs mérhető teljesítmény. Ilyen pl. bizonyos körülmények között a hivatalok kisebb-nagyobb hányada. A birodalmi logika az ott dolgozók számára egyértelműen a túlélést teszi a legfőbb céljá és értéké – nagyobb baj, kellemetlenség nélkül átvészelni a napot, vagyis „nem veszíteni!”, megérni a holnapot, amikor majd ismét ez lesz a játék neve.) / „A labda nélkül nem lehet nyerni” (Ilyen az egészséges világ – erre aligha mondható, hogy maga az élet!) / „Ha nálunk van a labda, nem tudnak gólt lőni.” (Erre annál inkább!) / „Mindig a labda van a legjobb kondiban” és „A labda mindenkinél gyorsabb” (A lét újabb, igencsak általános érvényű, nagy igazsága) / „A labdatartás – a labda elvesztésének elkerülése – legitim stratégia a futballmérkőzések megnyerésére.” (Igen, nem engedjük az ellenfelet esélyhez jutni – ez sem csupán a foci sajátja!) „A taktika alapvetően mindig egy csapat gyengeségeinek minimalizálásáról és erősségeinek maximalizálásáról szól. A cél egyszerű: előnyhöz jutni az ellenféllel szemben, és ez évezredek óta így van.” (Szun-ce óta mindenképp ismert és érvényes alapelv.)

Akkor nézzünk valamennyit a mondandó fő vonalából!

A szerzők felvezetőjükben érdekes áttekintést adnak. Címzavak belőle: A futballanalízis jelene / A futballanalízis múltja / A hiedelmek bizonyítása adatokkal / Hiedelmek megváltoztatása adatokkal és analízissel (Hány más területen reménytelen próbálkozás! – Osman P.) / A jövő.

A fejezetek:

- A mérkőzés előtt: A futbalszámokban rejlő logika – benne, egyebek közt: A gól: a futball ritka csodája;
- A pályán: Futballintelligencia és a kevesebb miért lehet több – benne: Fény és sötétség (lelkesítő támadás és lehangoló védekezés – Osman P.); Cicázás; A hosszú labda leeresztése; Gerillafutball;
- A kispadon: Csapatépítés, klubmenedzselés – benne: Miben hasonlít egy futballcsapat egy űrrepülőgépre; Kitömött játék mackók; Az ifjú herceg;
- A mérkőzés utánja a következő mérkőzés előttje – benne: Élet a reformációban; Rádadás: számháború a világbajnokságon.

A *felvezetésből*: „Időtlen idők óta négy szó uralja a labdarúgást: *Mindig is így csinálták*. Ez a csodálatos játék nyakig ül a hagyományokban. Ez a csodálatos játék ezer szállal kötődik saját dogmáihoz, közhelyeihez, hiedelmeihez és hitvallásaihoz. Ezt a csodálatos játékot olyan emberek irányítják, akik nem szeretnék, ha kívülállók kérdőjeleznék meg hozzáértésüket, akik tudják, hogy csak az a nézőpont a helyes, ahonnan ők szemlélik a játékot. Nem akarják, hogy valaki az orruk alá dörgölje: több mint egy évszázada figyelmen kívül hagynak valamit. Létezik olyan tudás, amely nincs a birtokukban. Az, hogy valamit mindig is így csináltak, még nem jelenti azt, hogy így is kell csinálni. (Nem, a látszat csal: itt nem a tudomány elefántcsonttoronyairól beszélnek! – Osman P.)

Ez a csodálatos játék szándékosan dugja homokba a fejét. Ez a csodálatos játék megérett a változásra. És *ennek a változásnak a középpontjában a számok állnak*. A számok kérdőjelezik meg a konvenciókat, rúgnak fel normákat, írnak át gyakorlatokat, és semmisítenek meg hiedelmeket. *A számok segítségével új megvilágításba kerül minden, és úgy nézhetünk erre a játékra, ahogyan még soha*. (Szép fogalmazás. Valójában persze azt jelenti, hogy a matematikára támaszkodó elemzés olyan új megértéshez és ennek révén a tények olyan megismeréséhez segít hozzá, amire nélküle nem voltunk képesek – ahogy az történik szinte mindenütt, a nanovilágtól a világmindenségig és a társadalom működéséig. Kiemelések a recenzió szerzőjétől.)

A világ legnagyobb klubjai kivétel nélkül mind tisztában vannak ezzel. Mindegyiküknél dolgozik elemzőstáb, adatgyűjtésre és az adatok értelmezésére specializálódott szakértők, akik az így összeszedett információk alapján tervezik meg az edzéseket, a játékrendszerüket és az átigazolásokat. Fontmilliókért és trófeák százaiért folyik a harc. A klubok bármire készek azért, hogy előnybe kerüljenek riválsaikkal szemben. Egyelőre azonban még egyik klubnak sem sikerült felfedeznie a számokban rejlő belső igazságot. Nem egyszerűen az adatok összegyűjtéséről van szó. Azt is tudni kell, mihez kezdjen velük az ember. [S szintűgy azt is, hogy a futball már régóta messze nem csak sport, s a játék, a versengés, a csapatszellem pusztá öröméért 'focizó' valódi amatőrök feletti rétegeiben már kőkemény szórakoztató- és reklámpar. Van igen fontos, jót és rosszat egyaránt tartalmazó szociológiai funkciója is, amelyben sok helyütt nagyrészt inkább csak ürügyként szolgál – ezzel a könyv

nem foglalkozik, hiszen mondandója másról szól. Kitűnő elemzéssel szolgál viszont ehhez Franklin Foer *A világ foci szemmel – A labdarúgás mint korunk jelenségeinek magyarázata* c. könyve (HVG Könyvek, 2008). Ez utóbbi messze nem a játéktéren zajló történekekről szól, mégcsak nem is arról, ami sportnak nevezhető a fociban, hanem a világról, amelyben élünk, ha tetszik, ha nem, és amelyet ezért meg is kell értenünk – ha tetszik, ha nem, amit látunk. Kényes témák helyenként borotvaéles szociológiai elemzései a javából – mindaz, amit a fociról mond, valójában csak egy sajátos tükör, amely felnagyít, és ezzel láthatóbbá tesz meghatározó jelentőségű összefüggéseket az egyes társadalmak, s velük végső soron az egész mai globális életterünk működésében – Osman P.)

Ez a futball legújabb határterülete. Gyakran mondják, hogy a focit nem lehet, vagy nem szabad pusztán statisztikai adatokká átalakítani. A kritikusok szerint ez megöli a szépséget ebben a gyönyörű játékban. A Bajnokok Ligájáért, a Premier League bajnoki címéért vagy a világbajnoki tróféáért küzdő csapatok azonban nem így látják – és mi sem. Meggyőződésünk, hogy minden egyes tudásmorzsa, amelyet képesek vagyunk összegyűjteni, segít abban, hogy még jobban szeressük a futballt, a maga komplexitásában. Ez a jövő. Semmi sem tartóztathatja fel.”

A józan konklúzió pedig: „Ez persze nem jelenti azt, hogy az összes futballhagyomány téved. Az összegyűjtött adatok és ezek elemzése megerősítheti, hogy néhány dolog, amiben mindig hittünk, valóban igaz. Ugyanakkor a számok olyan további igazságokra is rávilágíthatnak, amelyekre ösztönösen nem érezhetnénk rá, és leleplezhetik a 'mindig is így csinálták' érv hamisságát. A tiszteletben tartott hagyományokkal és a megcsontosodott dogmákkal az a legnagyobb baj, hogy ritkán kérdőjelezzik meg őket. A tudás statikus marad, miközben maga a játék és a körülötte lévő világ változik.” (A „tudás” itt nyilvánvalóan nem a tudomány állását jelenti, hanem az „illetékes fejekben” lakozó ismereteket és következtetéseket.)

„*Új nép, másfajta raj*”: „Az elemzőközpont: Azok az elegáns, szerény, komoly emberek, akik minden márciusban megjelennek Bostonban, a nagynevű MIT Sloan School of Management sportanalízis konferenciáján, csalódást kelthetnek azokban, akik a labdarúgás jövőjének guruira szeretnének vetni egy pillantást. Pedig ezek az emberek edzők és sportvezetők a világ legjelentősebb sportklubjainál, akik minden évben összegyűlnek itt, hogy továbbfejlesszék és még jobban megismerjék a számok játékát.

A foci régóta a tökéletes fizikumú atléták és a rezzenéstelen arcú menedzserek sportja. Azok a nők és férfiak, akik boldogan ülnek végig olyan prezentációkat, mint 'A kipattanók elemzése digitális mozgásrögzítéssel' vagy az ellenállhatatlan 'A következő nemzedék edzői már mobil eszközöket használnak, magát a játékot nem találták vonzónak. Ez azonban kezd megváltozni. Az analízis – 'az adatokban rejlő mintázatok felfedezése és azok kommunikálása' – minden iparágban robbanásszerű fejlődésnek indult, és a sport is kezd ráébredni a benne rejlő lehetőségekre. Az analízis jóval többet jelent grafikonoknál és statisztikáknál: nyitottságot az adatokra és az információk minden fajtájára – hivatalos, nem hivatalos, ka-

tegorizált, rendszertelen, megfigyelt, rögzített, elmondott stb. –, illetve eltökéltséget, hogy megtaláljuk a bennük rejlő igazságokat, mintázatokot és összefüggéseket. (A szerzők itt a nyilvánvalót mondják ki. Grafikonok, statisztikák csak azokat szolgálják, még inkább csak azokat hozzák lázba, akik megértik a jelentésüket. Az analízisnél azok csak a kiinduláshoz kellene – a lényeg a belőlük kiolvasható tények szakszerű felszínre hozása, az erre épülő értelmezések kimunkálása és a következtetések levonása. Abban, amit e könyvükben bemutatnak, éppen az az innovatív, hogy pontosan ezt teszik itt a futballal, s ezzel minőségileg magasabb szintre emelik annak megértését és az ezen alapuló fejlesztését – Osman P.) A baseball, a kosárlabda és az amerikai futball már elismerte az analízis fontosságát. A labdarúgás valamivel le van maradva, mintha vonakodna elfogadni a jövőt. A kétezzer résztvevő között – 2007-ben még csak kétszázan voltak – ugyanúgy megtalálhatók Európa vezető futballklubjainak képviselői, mint az adat-előállító cégek emberei, akik igyekeznek kielégíteni a játék látszólag kielégíthetetlen információéhségét.”

A pénz és a számok házassága a futballban: „A sportfogadásban, akárcsak a pénzügyi piacokon, kulcsfontosságú a kockázatok felbecsülése, menedzselése és ezek kihasználása, amihez minél pontosabb előrejelzést kínáló modellekre van szükség. Ehhez pedig adatok kellene. A fogadási oldalak oddsait nem hasra ütéssel állapítják meg; az összes adatot, amelyhez hozzáférnek, betáplálják egy algoritmusba, és ennek alapján határozzák meg, ki az esélyesebb. A pénzügyi piacokon is algoritmusokat használnak az árak meghatározásához. A futball a két terület találkozási pontján helyezkedik el.

Miközben a sportfogadással foglalkozó vállalatok learatják az analitikus odds-meghatározó algoritmusaik termelte hasznot – és az így szerzett pénzt arra használják fel, hogy drága szponzori szerződéseket kössenek a sportág legnagyobb neveivel, amire jó példa a Real Madrid és a bwin megállapodása –, addig azok, akik a pénzpiacokon ügyesen spekulálva szereztek vagyont, bevásárolják magukat a játékba: Sunderland, Brentford, Brighton, Stoke, Liverpool, Millwall és számos más csapat, amelynek a tulajdonosa egyetlen pennyt sem fektet be anélkül, hogy előbb meg ne vizsgálna a számokat.

Ebben áll az adatok valódi hatalma: megváltoztatja a játékhoz való viszonyunkat. (Akárcsak a navigációs eszközök fejlődése az iránytűtől a sextánszon át a GPS-ig a hajózáshoz valót – Osman P.) A tulajdonosoknak nem kell többé a saját értékítéletükre hagyatkozniuk ahhoz, hogy megállapítsák, jól teljesít-e csapatuk, vagy hogy biztonságban van-e a befektetésük. A számokat minden hétfőn reggel az íróasztalukra csúsztathatják, vagy akár vasárnap este is elküldhetik a mobiltelefonjukra vagy az iPadjükre. A menedzserek minden egyes edzés után kifüggeszthetik az öltöző ajtajára, hogy melyik játékos mennyit futott. ... A mindent látó szem mindig figyel.”

A számok forradalma a labdarúgás működtetésében, s e könyv rendeltetése: „A labdarúgás bizonyos szempontból olyan, mint egy vallás: régi megfigyelés, hogy ahhoz, hogy valaki szakértővé válhasson, megfelelő helyre kell születnie, és fiatal korától kezdve részt kell vennie az adott vallás szertartásaiban. A labdarúgásnak is megvannak a maga hitvallásai, a dog-

mái, a szurkolótársak gyülekezete, a gyónások, a kötelező viselet, a misebor megfelelője, az éneklés és a többi. Ha az adatok révén bárki szakértővé válhat, és rendelkezhet megalapozott véleménnyel, akkor azok, akiket hagyományos módon kereszteltek meg, szükségszerűen veszítene a hatalmukból, kevésbé lesznek különlegesek, és egyre gyakrabban vonják kétségbe a szakértelmüket. Végül az is kiderülhet, hogy tévednek, és minél többször bizonyosodik be, hogy tévednek, annál kisebb lesz a hatalmuk. Ha ők a papok és a pápisták, akkor nekünk, a Számháború szerzőinek az a szerepünk, hogy rávegyük őket a tekintélyrombolás és a számok forradalmának elfogadására.”

A „ritka csodák” eloszlási törvénye: Mivel „A gól a futball ritka csodája”, a szerzők „kis számok törvénye” névvel előhúzzák az ilyen eloszlás jellemző törvényét, a Poisson-eloszlást. Anderson annak gazdasági jelentőségét mutatta be A hosszú farok c. könyvében. „Mit jelent ez? Azt jelenti, hogy ami értelmetlennek és véletlenszerűnek tűnt, annak valójában megjósolható mintázata van. ... A ritka és valószínűtlen esemény teljességgel megjósolhatóvá válik; pontosan tudjuk, hányszor fog bekövetkezni. A véletlenben van logika, ahogyan Cruyff mondta.

A statisztikusok számos ritka eseményre alkalmazták Poisson képletét: légitámadások Londonban a második világháború alatt, közlekedési balesetek gyakorisága, radioaktív bomlás és így tovább. De mit jelent mindez a futball szempontjából? Nos, akárcsak a lórúgások (a gondolatmenet itt egy lovassági baleseti statisztikából indult – Osman P.), a német bombázások és a radioaktív bomlás gyakorisága, a gólok is ritkák – hogy mennyire, arról később ejtünk majd szót –, de következetesen ismétlődnek, és függetlenek egymástól. *Első megközelítésben mindegyik gól véletlennek tűnik. Egyenként megjósolhatatlanok. Ez teszi olyan izgalmassá őket.* Ha viszont a meccsenkénti góllátlagot vesszük, és alkalmazzuk rá Poisson képletét, akkor megjósolhatjuk, hogy az elmúlt tizenhét évben hány találkozón végződött gól nélküli döntetlennel, hány meccsen született egy gól, hányon kettő – és így tovább. *Semmit nem kell tudnunk a felállásokról, a taktikáról, a kezdő csapatokról, a sérülésekről, a menedzserekről vagy a szurkolókról – egyikről sem – ahhoz, hogy lássuk, a góllövésben van rendszer. Lehet, hogy a foci véletlenszerű, de megjósolható.* Ez a megjósolhatóság azt jelenti, hogy tudjuk, a Premier League következő szezonjában nagyjából harminc találkozón ér véget gól nélkül, hetvenen csak egyetlen gól születik, kilencvenöt meccsen összesen kettő, nyolcvan három, ötvenötön négy, és ötven igazán izgalmas mérkőzésen öt vagy annál több gólt láthatnak majd a nézők.” (Kiemelések a recenzió szerzőjétől. Az egésznek van azonban egy gyengéje – ugyanaz, mint a tőzsdei befektetési stratégiák egyik fő iskolájának, az ún. technikai elemzésnek. Ez abban áll, hogy a múlt adataiból következtet a jövőre, ami valójában azt a feltevést hordja magában, hogy a vizsgált dolgot generáló alapvető törvényszerűségek lényegében változatlanok maradnak. Ezt nevezik a tőzsdei elemzés világában történelmi volatilitásnak. Aligha kell itt ragoznunk, mit tettek e volatilitással az olyan gyökeres változások, mint a kereskedési rendszerek tökéletes átalakítása – a nyílt kikiáltásostól az egymással kereskedő számítógépekig – vagy épp a piacok globalizációja.)

A nagy számok törvénye: Futballmeccsek nagyon meglepő eredményeiből felhozott példák után jön a következtetés: „Ritkák és csodálatosak az ilyen eredmények, de korántsem egyedülállóak, és nyilvánvalóan nem isteni közbeavatkozásnak köszönhetőek. ... Végeredményeket tartalmazó táblázataink azt mutatják, mennyire ritkák ezek az események, de az, hogy egyáltalán előfordulnak, a nagy számok törvényének köszönhető, amelyet egy svájci statisztikus, Jacob Bernoulli határozott meg. Bernoulli alapfeltevése ez volt: ha elég hosszú ideig csinálsz valamit, minden lehetséges végkimenetel elő fog fordulni.” Már megint szegény ló elé fogták a szekeret: persze, hogy az esemény létrejötte nem a statisztikai törvénynek köszönhető! Bernoullit és társait épp az különbözteti meg e tekintetben a Tervezőtől, hogy törvényeik nem teremtik az eseményeket, hanem csak leírják az előfordulásuk meghatározó törvényszerűségeit. Ettől viszont még igaz, hogy a nagy számok törvénye szerint majdhogynem a kapanyél is rúghat gólt, ha eleget próbálkozik. És igaz, amit a továbbiakban a véletlenekről, a statisztikákról, és az azokra támaszkodó következtetésekről mondanak.

„A fogadóirodák működése a véletlenre épül. Ha a meccsek végkimenetele megjósolható lenne, senki nem fogadna. Ugyanakkor bizonyos tényezőket – forma, sérülések stb. – lehet tudni előre. Ezek az információkon alapulnak az oddsok, és ezek teszik általában esélyesebbé az egyik csapatot a másiknál. Ezek az oddsok elárulnak valamit a sportban jelen lévő véletlenekről és a megjósolhatóságról. Minél alacsonyabb az odds, annál nagyobb balszerencse kell ahhoz, hogy az esélyesebb csapat kikapjon, ellenfelének pedig annál nagyobb mázliira van szüksége a győzelemhez. Amikor két csapat hasonló minőséget képvisel, akkor a szerencse és a pillanatnyi forma dönti el a párharcot, és a fogadóirodák szemében a két csapat győzelmi esélyei megegyeznek.” „Ebből kiindulva megvizsgáltuk az oddsokat a fociban és más sportokban, hogy megállapítsuk, a különböző sportok mennyire függenek a véletlenektől.” A megállapítások természetesen itt olvashatók.

Már az asztrofizikusok is itt kutakodnak: „Néhány évvel ezelőtt két asztrofizikus – Gerald Skinner, a University of Maryland, illetve Guy Freeman, a Warwick University tanára – szintén érdeklődni kezdett a mérkőzések végkimenetele iránt. Némi algebra és egy bonyolult, Bayes-statisztika névre hallgató módszer segítségével nekiálltak meghatározni, hogy a nagyobb játéktudással rendelkező csapat milyen gyakran győz egy focimeccsen. Vagy megfordítva: milyen gyakran viszi el a „rosszabb” csapat a győzelemért járó pontokat. Arra jutottak – megvizsgálva az 1938 és 2006 között lejátszott világbajnoki mérkőzéseket –, hogy, hacsak az egyik fél nem aratott három- vagy négygólos győzelmet, nagyon nehéz megállapítani, hogy a jobb csapat győzött-e. Ezután Skinner és Freeman még egy lépéssel továbbment. Ki akarták deríteni, mekkora a valószínűsége annak, hogy egy meccs végeredménye hűen tükrözi a két fél játéktudását.”

A futball a késleltetett kielégülés sportja: A kiindulás itt ismét, hogy „A futballt gólra játszóknak, nem szépségre”. A szerzők megvizsgálták a legnépszerűbb labdajátékokat, milyen sűrűek a gólok, illetve azok megfelelői a meccseken. „Aligha lep meg bárkit is, hogy a fociban esik a legkevesebb gól a csapatsportok közül. Az arányok azonban megdöbbentő-

ek. Amint az időfaktort is figyelembe vesszük, azonnal nyilvánvalóvá válik, miben rejlik a foci zsenialitása: képes mind a szurkolókat, mind a játékosokat rávenni, hogy hosszasan várakozzanak a jutalomra. Az amerikai futballban átlagosan kilencpercenként szereznek pontot; a rögbiben tizenkét és fél percenként, a hokiban huszonkét percenként. A fociban egy csapat átlagosan hatvankilenc percenként szerez gólt. A futball a késleltetett kielégülés sportja. Valamint az elképesztő hatástalanságé. ... Egyetlen más sport sem követel ekkora erőfeszítést egy csapattól, mielőtt bármi olyasmi is történne, ami számít. Ez teszi olyan különlegessé a focit, ez teszi a focit azzá, ami. Olyan sok erőfeszítést kell tenni a gólszerzésért, hogy minden egyes gólt egy kicsivel jobban ünneplünk, és egy kicsivel többet jelent. Ezért olyan izgalmas ez a játék. Mert egyetlen gól a mérkőzés bármely szakaszában eldöntheti, ki győz, és ki veszít, ki megy a mennybe, és ki a pokolba. A gól a futball csodája, amely csak ritkán és vonakodva mutatkozik.”

Az elemzések és következtetések célkeresztjébe kerül a továbbiakban egyebek közt: A tanult alapértékek megjelenése a focista játéktílusában / A meg nem történt cselekvésekből levont hibás következtetések és téves értékítéletek szerepe a futballban / A labdabirtoklás mint stratégia, és mire lehet jutni vele / Gerillafutball / Intelligens futball.

Quo vadis, Domine? A gondolatmenet zárófutamaiból: „Amit most tudunk, bepillantást nyújthat abba, hová fog vezetni az analitikus reformáció az elkövetkező évtizedben. Ez a mi előrejelzésünk arról az útról, amelyen a futball és a benne dolgozók végig fognak menni a következő tíz évben.” Milyen sokatmondó, a kemény valóságot leleplező kifejezés itt ez „a benne dolgozók”! Az ember az örömeért játszik, viszont a pénzért vagy más hasonlóan fontos javakért dolgozik.

Itt tíz jóslat következik, egy-egy rövid állítás alapos magyarázattal. Izgalmasak, gondolatébresztőek, akár az egész könyv.

Dr. Osman Péter