

KI A JÓ VEZETŐ? SZEMELVÉNYEK A RENDSZERTUDOMÁNY ÚJ EREDMÉNYEINEK ÉS A VEZETÉSTUDOMÁNY GYAKORLATÁNAK KAPCSOLATÁBÓL

*WHO IS A GOOD LEADER?
EXCERPTIONS OF THE CONNEXION BETWEEN THE NEW RESULTS
OF SYSTEM SCIENCE AND THE PRACTICE OF MANAGEMENT
SCIENCE*

ZIEGLER ÉVA rendszerkutató
Ziegler Consulting

ABSTRACT

Who is a good leader? Does it make sense of this question in the 2nd decade of the 21st century? The management science has comprehensive and well based answers, good models and methods. The leaders, the managers are learning and using them in the daily practice. Consequently, we should meet everywhere well leaded, managed, controlled systems, like families, workplaces, business, communities, parties, counties, etc. – shouldn't we? From system scientific points of view, there are still more items of reachable knowledge which are not yet taken into account. The article summarizes the possible types of these lacks with practical examples, the consequences of them and the two main possible solutions. At the end the author shows a system science based, self developed manner to help these solutions: the SGS model and the SnF method

1. Bevezetés

Ki a jó vezető? Van-e értelme ennek a kérdésnek a 21. század második évtizedében? Hiszen erre a kérdésre a vezetéstudomány több, mint száz év alatt tényleg megfontolt, megalapozott és pontos válaszokat adott, elméleti háttérrel és gyakorlati modelleket, módszereket, amelyeket a vezetők széles körben megismertek, megtanultak, alkalmaznak. A jó vezetői munka eredményeképpen pedig jól vezetett rendszereket kell látunk, mint amilyenek a családok, munkahelyek, cégek, közigazgatási egységek, pártok, országok, stb. Nem egészen így van? Látunk még javítanivalót a vezetett rendszerek működésében? Akkor van értelme megfontolnunk a rendszertudomány újabb eszközeinek és eredményeinek segítségével is, hogy milyen, esetleg eddig nem figyelembevett okokra vezethető ez vissza,

és milyen megoldási lehetőségeink vannak. Jelen cikk a Taylor Konferenciákon korábban elhangzottakra épülve, azok mondanivalóját egyfajta keretbe foglalva gondolja tovább a komplex rendszereink irányításának, vezetésének fizikai vonatkozású újabb aspektusait.

2. A hibalehetőségek „fája”

- a). Az elméleti alapok egyenetlensége.
- b). Jó az elméleti alap, de nem jól építettünk rá egyes modelleket és módszereket.
- c). Jól építettük rá a modelleket és módszereket, de magukban a modellekben és módszerekben hibák rejlenek.
- d). Jók a modellek és módszerek, vagyis jó a metodika, de a vezetők nem megfelelően alkalmazzák őket, a „nem megfelelő” szélén az „egyáltalán nem” értéket is beleértve.

Gondoljuk át az „ághegyek” felől haladva az alapok felé a fenti négy pontot. Azonosítsuk a lehetséges hibagócokat. Nézzük, milyen javaslatot tehetünk a feltárt gócok feloldására.

3. A lehetséges hibagócok azonosítása

3.1. A „d)” lehetőség vizsgálata:

Feltételezve, hogy minden tökéletes: alkalmazzák-e a vezetők a meglévő jó metodikai tudásunkat?

Nos, egyrészt igen – a vezetéstudomány eredményeit a profitorientált szervezetek, a kisebb és főleg nagyobb cégek széles körben tanulják, használják. A pártok, közigazgatási szervezetek, nemzetközi szervezetek, országok vezetése úgyszintén. Más kérdés, hogy milyen képzés után, milyen tréningen résztvéve, milyen oktatótól tanulva – az átadott tudás színvonala a tanulni kívánó vezetők legjobb szándéka esetében is erősen egyenetlen. Ehhez járul hozzá, hogy a vezetőknek ideje és szándéka sem mindig van, ami az egyes vezetéstudományi megoldások megtanulási fázisát lerövidíti és felületessé teszi. Másrészt – még ennyire pozitív hozzáállást sem látunk, amint kilépünk a magánéletbe. Pedig a jó vezető fogalma nemcsak a munkaviszonyokban megtestesülő vezetői viselkedésre korlátozva értendő. Ezt tetézi még az is, hogy a családban, baráti körben akár negatív megítélésű is lehet, ha valaki menedzsment ismereteivel operál.

1. Megfontolás: Igen, a d) hibalehetőség a gyakorlatban fennáll. Még ha minden tökéletes is, két hibagócot azonosíthatunk: Egyik hibagóc a magánéletbeli alkalmazásra vonatkozó erős viszolygás a vezető és a vezetettek részéről egyaránt, a másik hibagóc maga a vezető ember: a nem megfelelően megtanult/használt modellek és módszerek. A nem használt jó megoldások hiányként okoznak kárt, a használt, de rosszul használt módszerek kifejezetten aktív károkozók.

3.2. A „c)” lehetőség vizsgálata:

Lehet-e, hogy egyes vezetéstudományi modelljeink és módszereink nem jók?

Az elmúlt száz év több ezer valóban kiváló pszichológusa, szociológusa, közgazdájára, társadalomtudósára dolgozott nagy erővel a mai tudományos metodikai készletünkön. Nagy udvariatság lenne és főleg rendkívül igazságtalan, ha a modellekben és módszerekben hiányosságokat feltételeznénk. Ugyanakkor elméleti síkon az elemzés következetessége érdekében nem léphetjük át ezt a kérdést. A jelen cikk témáját és terjedelmét tekintve e pontban megfelelően igényes tudományos mélységű elemzésre nincs mód, a féligelemzések pedig féligazságokhoz, ezeken keresztül pedig tévutakra és hamis eredményekhez vezethetnek. Ezért a pro- és kontra részletezése nélkül csak néhány kiragadott példa: Gondoljuk át például, hogy vezetőként hány helyen alkalmazunk különféle teszteket a munkatárs kiválasztástól kezdve a személyiségfelmérésen, a csapatmunka értékelésen, a vezetői képességek, a motiváltság, az intelligencia felmérésén keresztül a stressztűrőképesség, a konfliktuskezelés, egymásról alkotott vélemények, kompetenciák és még ezer más jellemző megismerésére. Ezen tesztek kiértékelése alapján a vezetők felelős döntéseket hoznak a vezetett rendszerre és magukra a vezetettek vonatkozóan. Vajon vezetőként utánanéztünk-e már valaha, hogy milyen módon tették megalkotóik tárgyyszerűvé, objektívvé, felelős döntés meghozására alkalmassá ezeket a módszereket? Milyen statisztikai elemzések és ellenőrzött körülmények közt végzett referenciatesztek kontrollált és publikus eredményei támasztják alá a metodika által adott konkrét egyedi eredmények értékét? (Kindler-Papp, 1977) Ha már megpróbáltunk utánajárni ilyesminek, akkor tudjuk, milyen kevés metodika mögött van valódi, tudományos igényű, ellenőrzött alap kutatás és bizonyítás.

Másrészt viszont, amelyek mögött van, azok eredményei sem adhatnak műszaki precizitású eredményeket, mert a metodika tárgya maga is ember, a maga én- és öntudatával, memóriájával és múltjával, a tesztre adaptívan reagálni képes mivoltával. Ez nagyon fontos megállapítás, ezért tegyünk egy rövid rendszerelméleti kitérőt, hogy miért. A valós, komplex, működő rendszerekben rendkívül leegyszerűsítetten azt mondhatjuk, hogy „f” fajta fizikai részecskék az alkotó elemek, köztük „b” fajta fizikai részecskék létesítik a kapcsolatot, amely kapcsolat neve hatásgyakorlás. Részletesebb kifejtés található korábbi cikkemben. (Ziegler, 2013.1.) Az elemek, akár ha csak egyetlen hatásgyakorlási mozzanat (=egyetlen bozon átadása) során, de kapcsolatba kerülnek egymással, akkor a két kapcsolatba lépett elem egy közös rendszert alkot. Két rendszer, ha csak egyetlen hatásgyakorlási mozzanat során is kapcsolatba lép egymással, akkor egy közös nagyrendszert alkot. Nem két kapcsolatos rendszert, hanem egy közös új rendszert (Cox-Forshaw, 2012, Greene, 2003). A rendszerek minden eleme kis időpillanatokban (Planck időtartam) rezeg. Minden kis időtartam alatti összes elem összrezgése a rendszer egy adott lehetséges mikroállapota. A rendszereket érő hatásgyakorlás megváltoztatja a rendszerek egyébként megvalósuló mikroállapotát. A rendszerek minden

időpillanatban a felveendő következő mikroállapotukat a „jelen” (rezgő) állapot és az őket abban a pillanatban érő (rezgő) hatásgyakorlások migrálásával alakítják ki. Azon mikroállapotok, amelyek az adott rendszerben adott peremfeltételek mentén nem különböztethetőek meg egymástól, rendszerbeli makroállapotot képeznek. A komplex rendszerek makroállapotváltozásainak múltbeli vizsgálata alapján a jövőbeli viselkedésük a környezet megismerhetőségétől függő pontossággal modellezhető, megjósolható, tervezhető – majd utólag ellenőrizhető. (Greene, 2005, Csákány-...-Tasnádi, 2011) Ez a helyzet megváltozik, amikor olyan részrendszer lép be a rendszerbe, és ezáltal a működés folyamatába, amelyben memória típusú részrendszer különíthető el. Amint a vezetett rendszer viselkedését a fizika játékszabályainak keretén belül, de több eltérő, korábbi saját makroállapotának együttes ismerete is alakítja, amelyek teljeskörű megismerésére, megfigyelésére a külső megfigyelő, a vezetési rendszerben lévő vezető nem kap teljeskörű lehetőséget, csökken, illetve megszűnik számukra az irányított rendszer pontos modellezhetősége és tervezhetősége. Az emberi részrendszereket tartalmazó rendszerek tipikusan ilyenek. Hasonló jelenséget tapasztalunk még a többi élőlényt, valamint az általunk tervezett magas szintű logikai, kibernetikai, MI entitásokat tartalmazó rendszerekben is. Ez egy komplex hibalehetőség forrása. (Russel-Norvig, 2005)

2. Megfontolás: igen, a c) hibalehetőség a gyakorlatban fennáll. Egyrészt úgy, hogy jó elméletre jó modelleket terveztünk, de a modellek és módszerek tényleges megvalósításában hibát ejtettünk. Ez egy tényleges hibagóc. A hibás módszerekkel vezetett rendszerekben hibás eredmények várhatóak. Másrészt egy rafináltabb módon is fennáll a hibalehetőség: egy fizikai, önreflektív memória nélküli komplex rendszerre alkalmas jó modelleket alkalmazunk rejtetten memóriával, tanulási képességgel, vagyis rendszerintelligenciával bíró rendszer vezetésére, amire az nem használható, és így a vezetett rendszer vígan túljár a vezetés eszén. Avagy fordítva, rejtett intelligenciát feltételezve modellezünk (közelítő megoldásokkal) egy rendszert, amelyben nincs rendszerintelligenciával rendelkező részrendszer.

3.3. A „b)” lehetőség vizsgálata:

Lehetséges-e, hogy habár jó a vezetéstudományi elméleti alap, de tévesen ítélnék meg jelenségeket, és ezért téves következtetéseket vonunk le, ezért pedig hibásan illesztünk rá modelleket, módszereket?

Ez esetben bármilyen a modell, az eredmény attól függetlenül, a hibás kiindulás miatt lesz valamely mértékben hibás. Egy jó példa erre a tőzsdei árfolyammozgások jóslása. Egy banki vezető az értékpapír részlegének működését szeretné nagyon pontosan és megfontoltan vezetni, ezért egyetemi szakemberekkel, kögazdákkal és matematikusokkal kidolgoztatott, speciális másodrendű differenciálegyenletekkel modellezteti az árfolyammozgásokat, évtizedekre visszamenőleg leellenőrizve az eseményeket. Találnak megfelelő, igen bonyolult matematikai egyenleteket, amelyek minden eddigi árfolyamváltozási mozzanatot hibahatáron belül korrekten fel-

rajzoknak. Ezután az egyenleteket jövő idejű jóslatok készítésére használják, és a jövő idő jelen idővé válásakor döbbenetesen észlelik, hogy még csak a közelében sem jártak a tényeknek. Hibás a modell? Nem, csak nem arra való, amire használták.

3. Megfontolás: igen, a b) hibalehetőség a gyakorlatban fennállhat. Ez egy újabb hibagóc.

3.4. Az „a)” lehetőség vizsgálata:

Lehetséges-e, hogy a vezetés elméleti alapjai részben nem teljesen konzisztensek a valós rendszerek működési szabályaival?

Nézzünk néhány konkrét példát vezetéstudományi elméleti állításokra, vessük össze a fizikai ismereteinkre alapozott rendszertudományos tényekkel és ebből következtessünk a fenti kérdésre adható válaszra.

I. Példa – A rendszerek vezetése (=szervezése és/vagy irányítása) a definíció szerint a vezetett rendszer állapotának és/vagy folyamatainak valamely cél érdekében történő létrehozása és/vagy megindítása, megváltoztatása, fenntartása, vagy megszüntetése és/vagy befejezése.

Az irányítás tényleges megvalósulása során nem egy irányított rendszerbeli jövőbeli célhoz, hanem mindig adott pillanatbeli jelen állapothoz, mégpedig az irányító rendszerbeli alapjel által jellemzett állapothoz kötött. (Fodor, 1988, Korondi 2013, Kumar, 2013) Az alapjel értéke(i) az alapjelet előállító független rendszerből származnak, az adott irányítási rendszernek nem saját termékei. Az irányítás maga az irányított rendszer és a környezet hatására okról okra lépdel. Ha az alkalmazott vezetési modell ezt nem pontosan veszi figyelembe, akkor hibás következtetések levonására nyílik meg a lehetőség.

II. Példa – A kommunikáció információcsere.

Nos, a kommunikáció nem információ, és nem csere. A kommunikáció egyoldalú közlés, amely hatásgyakorlással történik. (Ld. részletesen korábbi cikkemben, Ziegler, 2013.2.) Minden modell, amely erre az téves elméleti állításra alapoz, téves megoldásokhoz vezet.

III. Példa – Az információ adható és kapható.

Az információ, mint tartalom, nem adható és nem kapható. (Ld. részletesen ugyanott, Ziegler, 2013.2.) Adható és kapható a fizikai hatásgyakorlás, aminek van matematikai interpretációja, ez a változó. A változók közül a számunkra relevánsak a jelek. A jelek hírek, vagy adatok. A jelek még mindig nem információk. Az információ akkor születik meg egy rendszerben, amikor a hatásgyakorlás következtében fellépett állapotváltozást jellemző jelek matematikailag valamely mértékben eloszlátják a rendszer korábbi matematikai határozatlanságát. (Fodor, 1998, Kiss,

2005) Azok a modellek, és ilyenből számtalan van, amelyek az információ adhatóságára és kaphatóságára, mint objektív tényre épülnek, hibás következtetések levonásához adnak tápot. A vezetés egyik leggyakoribb tévedése, hogy egy értekezlet, egy utasítás, egy kommunikáció során a vezetett személy azt az információt kapta meg, amit a vezető adott. Nem, a vezetett személy a saját korábbi ismeretei, tanultsága, memóriatartalma, emlékei szerint egy adott makrohatározatlanságban van, aminek egy részét eloszlathatja a kapott hatásgyakorlás során kapott jelsorozat a fenti módon. A vezetett személy pontosan az elosztott határozatlanság mennyiségével egyenlő információmennyiséghez jutott. A hatásgyakorlás során a vezető személy is teljesen szimmetrikusan állapotváltozást szenved, tehát az ő határozatlansága is csökken, de a saját korábbi tudása, bizonytalansága szerint, ami nyilvánvalóan jelentősen eltér a vezetett személyétől.

IV. Példa – A vezető jogos elvárása, hogy a vezetett rendszer pontosan kövesse az elvárt eredményekre vonatkozó tervet, és eközben, ha zavaró körülmények lépnek fel, azokat lehetőleg saját kompetenciakörben szűrje ki, oldja meg, a vezetőhöz csak a megállapodás szerinti, lokálisan nem kezelhető, nagy problémákkal forduljanak.

Nos, a mi Univerzumunk játékszabályai nem támogatják a fenti igényt. Vagy lehet nagyon-nagyon pontos tervekötés – ezesetben az irányításnak vezérlésként (open loop control) kell működnie. A vezérlés nem tud zavart szűrni. Vagy lehet zavart szűrni, kisebb, vagy nagyobb mértékben, ekkor azonban a rendszernek lengenie kell, kisebb, vagy nagyobb mértékben. A tervhez képest eltéréseket kell engednünk a rendszer állapotaiban, mert a zavarszűrés ezeken az eltéréseken nyugszik. Ekkor az irányítás szabályozás nevű (closed loop control) típusát kell bevetnünk. Egy ugyanazon irányított rendszerben egy irányítási mozzanat alatt nem lehet egyszerre vezérelni és szabályozni, ezek egymást kizáró mozzanatok. (Korondi, 2013, Kumar, 2013)

4. Megfontolás: igen, csak a fenti néhány kiragadott példát tekintve is azt látjuk, hogy a legkevésbé kívánatos a) hibalehetőség is fennáll a gyakorlatban. A hibagóc nem a vezetéstudományi eméleti ismeretek hiánya és/vagy hiányossága. Hanem a fizika és a rendszertudomány emberi rendszerekre is érvényes törvényszerűségeinek esetenkénti nem ismerése, vagy figyelmen kívül hagyása.

4. Ki tehát a jó vezető?

Jó vezető az, aki jól irányítja az irányított rendszert. Ehhez tehát az eddigiek alapján két dolgot kell tisztáznunk:

- a). Mit tekintünk és kinek a szempontjából „jól irányítás”-nak.
- b). Hogyan oldjuk fel a fent felsorolt főbb hibagócokat.

a) Mit tekintünk tehát „jó”-nak?

A vezetéstudomány igen alaposan és részletesen kidolgozta, hogy emberileg, szociológiailag, pszichológiailag, közgazdaságilag mit minősülhet „jó”-nak annak függvényében, hogy kinek az érdekében történik a vezetés, kinek a célfüggvényét szolgálja (befektető, közreműködő, vezető, végrehajtó, környezet, stb.) A vezetéstudomány sommás konklúziója valahol az, hogy olyan sokféle szempont és körülmény szerinti „jó” vezetés lehetséges, (ami egyúttal többszörös számú „rossz” vezetést is jelent...), hogy szinte esetenként és rendszerenként kell definiálni, ott és akkor mit tekintünk zsinórmértéknek. A rendszertudomány ezzel szemben arra hívja fel a figyelmünket, hogy a világegyetem nem minősít sem jónak, sem rossznak semmilyen állapotot (struktúrát), vagy állapotváltozási sorozatot (folyamatot), mindent enged, ami nem ütközik a fizika játékszabályaiba, és semmit nem enged, ami viszont ellentétben van ezekkel a szabályokkal. (Coc-Forshaw, 2012) Ez nem arra jogosít fel minket, hogy felelőtlenül cselekedjünk, mert úgyis mindegy, hanem éppen ellenkezőleg, arra jelzés, hogy nagyon tág az a terület, amelyen rendszerintelligenciával bíró rendszerként szabadon tervezhetünk, cselekedhetünk – de minden tettünknek minden következménye egyszer visszaköszön. Ha jól megnézzük, a két véglet felől indulva igen közeli értékrendhez érkezünk, habár teljesen eltérő megfontolások alapján. Ez jó jel, hogy jó nyomon vagyunk, lesz még igazán jó vezetés a világon.

b) Hogyan kerüljük el a hibagócokat?

Amilyen egyszerűen válaszolhatunk erre, olyannyira nem egyszerű azt meg is fogadni: Vagy előzzük meg a hibagócok kialakulását, vagy oldjuk fel őket. A megelőzés a fentiek alapján érthetően, komolyabb elméleti tudás megszerzésével kezdődik. Ez gyakorlati tapasztalatom alapján mély meggyőződésemmé vált, hogy egyszerűen elkerülhetetlen a jövőnk szempontjából. (Ziegler, 2009) De ez nem jó hír annak a vezetőnek, akinek ma, vagy holnap kell „jól” vezetnie a cégét, és nem ér rá holnaputánig, hogy újat tanuljon. Az ő számára a hibagócok felderítése és feloldása, az elhárítás a segítség. Ehhez viszont a fentiek alapján látható, hogy szintén az új rendszerismeretek megtanulásán át visz az út. Nem elég egy ilyen témakörben kialakított szuper tréningen néhány eszközt elsajátítania – értelmeznie kell a konkrét vezetői tevékenysége minden irányított és környezeti nagyrendszerbeli hatásait, valódi irányítási folyamatait. Egyszerre kell látnia az „egészet”, az összes makroállapotot, amelynek megváltozásával információmennyiséghez juttathatók és irányíthatóak a rendszerei.

Sajnos, nincs királyi út, ahogyan azt a matematika megtanulásában már nagy elődeink oly szomorúan megállapították. Fáradságos és időt igénylő tanuláson át visz az út mind a megelőzés, mind az elhárítás eszközével élni kívánó, „jó vezetővé” váló vezető számára.

Ma egyikhez sem kínál az edukációs piac változatos és kész termékeket, tréningeket, képzéseket. Az egyetemi és életemen át képző felnőttoktatásunk, valamint a vezetéstudománynak egyik nagy közös kihívása, hogy időben élére álljon ennek a

folyamatnak, és megváltozzon a vezetők számára kínált képzések tartalma, köre, minősége ebben az irányban.

Ezt a tanulság a jelen cikk rendszerkutatással foglalkozó szerzőjeként engem többszörösen is kötelez. Két képzésfajta szálával próbálok képességeim és lehetőségeim szerint hozzájárulni a nagy edukációs szövethez. Egyrészt egyetemi szintű rendszertudományos tantárgyak keretében a rendszertudomány fejlődésére legnagyobb hatással lévő fizika legújabb eredményeit és a rendszertudomány tényleges megismerését igyekszem a megelőzésre koncentrálnó hallgatók, a jövő vezetői számára lehetővé tenni. Másrészt a napi gyakorlat számára kutató-fejlesztői munkám során egy, a több évtizedes gyakorlati vezetői és tanácsadói kísérleti munka alapján kialakított, elméletileg erősen megalapozott, de igen egyszerű, könnyen elsajátítható metodika kialakítására törekedtem, amely a mindenkori vezetői munka egészét segíti. Az SGS modell és a ráépülő SnF módszer a ma vezetőinek ad néhány napos képzés után olyan eszközt, amellyel már másnap, konkrétan előbbre tudnak lépni a rendszerismeretek hiányában előállt rejtett hibagócok felderítésében és elhárításában. (Ziegler, 2011)

Az SGS modellt és az SnF módszert először ötvöző és felhasználó egyik első metodika munkaneve 2009-ben Rendszercoaching lett, ami arra utalt, hogy rendszertudományos alapon kifejlesztett megoldásokkal, a rendszerek viselkedése elé tartunk tükröt, legyenek azok bármilyen rendszerek: A rendszer saját céljának és tevékenységének összhangját vetjük egybe az adott cél érdekében hatásgyakorlással hozzákapcsolt nagyrendszer céljával és tevékenységével. („Rendszer a Nagyrendszerekben”, avagy System in Gross Systems, azaz SGS) A modellre épülő módszer („Négyzetek és keretek”, avagy „Squares and Frames”, azaz SnF) nem minősít, nem mondja meg, hogy „jó”-e a vezető, vagy „rossz”. Annyit mond meg, de azt tetszőleges pontosságúan, hogy a vezető adott nagyrendszerbeli működése során hol mennyire tér el egymástól a rendszer és a nagyrendszer irányítása, ennek mely várható következményei lesznek, és ha azok nem kívánatosak, akkor segít megtalálni, hogy hol kell tenni valamit annak érdekében, hogy elkerüljük azokat, valamint hogy ennek mi az „ára” az összes nagyrendszert egyben tekintve. (Ziegler, 2011) Azóta a modell több más területen is fejlődött, (Ziegler, 2012), de az alpeelv változatlan: kezelhetővé szelídíteni a tényt, hogy ha két rendszer kapcsolatbalép, az egy osztatlan nagyrendszerként működik, ennek minden következményével.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Cox, Brian – Forshaw, Jeff (2012): *The Quantum Universe: Everything That Can Happen Does Happen*, Penguin Books, London
- Csákány Antal – Flórik György – Gnaedig Péter – Holics László – Juhász András – Sükösd Csaba – Tasnádi Péter (2011): *Fizika / Akadémiai Kézikönyv* – Akadémiai Kiadó
- Fodor György (1998): *Jelek, rendszerek és hálózatok* – egyetemi tankönyv, Műegyetemi Kiadó
- Greene, Brian (2003): *Az elegáns Univerzum*, Akkord Kiadó, Budapest

- Greene, Brian (2011): A kozmosz szövődéke, Akkord Kiadó, Budapest
- Kindler József – Papp Ottó (1977): Komplex rendszerek vizsgálata, Műszaki Könyvkiadó, Budapest
- Kiss Imre (2005): Az üzleti informatika elmélete a gyakorlatban, BME GTK ITM Tanszék, Budapest
- Korondi Péter (2013): Rendszertechnika – egyetemi jegyzet, kézirat
- Kumar, A. Anand (2013): Signals and Systems, PHI Learning Private Limited, Delhi
- Russel, Stuart – Norvig, Peter (2005): Mesterséges Intelligencia / Modern megközelítésben – Panem Könyvkiadó
- Ziegler Éva (2009): A rend világa. Tudásalapú Európa? Kutatás – fejlesztés – innováció és a gyakorlati hasznosítás rögzös viszonya, célszerű jövője a rendszerelmélet és a rendszerszemlélet tükrében. In: Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok, IV.évf., 2009/3-4. szám pp. 214-218.
- Ziegler Éva (2011): Egy új megközelítés: rendszerelmélet alapú emberi erőforrás- és időgazdálkodás – egy gyakorlati modell alapjai. In: Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei, III. évf., 2011/1-2.szám (No.5-6.) pp.302-309.
- Ziegler Éva (2012): Váltás –, változás –, változtatás – és válságmenedzsmentet megelőző lépések gyakorlati kezelése – egy új megközelítésű, rendszerelmélet alapú emberi erőforrás- és időgazdálkodás modell és módszer újabb alkalmazása. Konferenciaelőadás kézirat.
- Ziegler Éva (2013): Rendszertudomány – újragombolva – A valós komplex rendszerek működése az új fizikai ismereteink tükrében. In: Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei V. évfolyam 1. szám No12-13. A-sorozat 4. szám: Gazdálkodás- és Szervezéstudományi tematikus szám pp.86-91.
- Ziegler Éva (2013): A kommunikáció fogalma a rendszertudományban – információ és rendszerintelligencia a valós komplex rendszerek működésében. In: Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei VI. évfolyam 1-2. szám No14-15. pp.59-66.
- Fizikai Szemle periodika – www.kfki.hu/fszemle
- Képzések/Rendszer a Nagyrendszerekben – www.zieglercons.eu