

*Dr. Bukovics István* nyá. tűzoltó mk. vezérőrnagy, tanszékvezető egyetemi tanár, alelnök, MTA Állam és Jogtudományok Bizottság Rendészeti Albizottsága

## Kockázat és konfliktus<sup>1</sup>

### Bevezetés

Jelen dolgozat eredeti formájában egy hat-hét évvel ezelőtt elkezdődött kutatómunka jellemző és akkor ígéretesnek látszó részeit ismerteti [Bukovics, 2007a]. Az azóta eltelt időszakban jelentős szakmai eredmények születtek mind a kockázatok, mind a konfliktusok elméletét illetően. Erről adunk e bevezetésben némi áttekintést. A tárgykörben 2007 óta elkészült dolgozatok teljes jegyzéke a [www.drbukovics.hu](http://www.drbukovics.hu) honlapon található. Itt található meg azok a dolgozatok, amelyekre való hivatkozás terjedelmi okokból, illetve a marginálisabb helyi jelentősége okán az itteni Hivatkozások fejezetben nem szerepelnek.

Az új szakmai eredmények megszületésében technikai és politikai tényezők egyaránt szerepet játszottak mind hazai, mind nemzetközi vonatkozásban. A technikai tényezők között első helyen a számítógépek és a hálózatok robbanásszerű fejlődése említhető. A politikai fejlemények felgyorsították a multikulturalitás tudományos konfliktuselméleti kezelésének parancsoló szükségyszerűségeit. Öt éve még illuzórikus vízióknak számított volna, ha a biztonsági kockázatok kezelésének zálogát jelentő, az elméletet alkalmazó ágens<sup>2</sup> hatáskörében lévő úgynevezett prímesemények aktuális megfigyelését a hordozható valósídejű beszédfelismerő távközlési rendszerekre bíztuk volna. Ma ezt a problémát az okostelefonok megoldják.

Forradalmi technikai változást jelentett a gyakorlatilag teljessé vált internethasználat. Ez a kríziskommunikáció [Bukovics 2007.c. d.] és a riasztási protokollok [Bukovics 2010.] területén jelent új fejlődési lehetőségeket, megvalósítható megközelítési módokat és tesz kivitelezhetővé innovatív ötleteket. Az elmúlt fél évtized a hálózatalapú védelmi rendszerek [Kun - Fáy - Bukovics 2012.] területén is paradigmaváltást hozott. A hálózatalapú hadviselés doktrínájába belépett a logikai hadviselés, amely a kockázatelemélet és a sejtautomata elméletet egy önszervezési elvvel kombinálva in silico modellezhetővé tette [Bukovics 2007.b.].

---

<sup>1</sup> Az alább közölt írás az eredetileg a Tanulmányok a „Határőrség és rendőrség – az integrált rendvédelem” című tudományos konferenciáról, Pécsi Határőr Tudományos Közlemények VII. Pécs, 2007. 57-71. oldalakon „Kockázat- és konfliktuselmélet a rendvédelem területén” címen publikált tanulmány átdolgozott változata

<sup>2</sup> Az ágensfogalom értelmezésére és interpretációjára nézve lásd [Bukovics 2007b]

A logikai kockázatelmélet néhány éve a Wesley János Lelkészképző Főiskola Környezettan Szakán Környezetbiztonsági kockázatelemzés néven akkreditált tantárgy lett, a logikai konfliktuselmélet tárgykörben idén két hallgató diplomamunkát készített.[Burger 2012.], [Balázs 2012.]. Előkészítés alatt áll a mester-szak és egy doktori iskola is, amelyben helyet tervezünk a kockázat-, a konfliktus- és a sejtautomata elmélet egyfajta szintézisének. Ennek filozófiai alapja kettős:

Egyrészt az, hogy a biztonsági kockázat fogalmilag mindaddig a minőség, az ágensfogalom értelmezésére és interpretációjára nézve lásd [Bukovics 2007b] kockázatát jelenti, amíg az ágens önazonosságvesztő erős kölcsönhatásba nem kerül a környezetével. Ha ez bekövetkezik, a klasszikus fizikai természetleírás eléri teljesítőképessége határait: előáll a hegeli antitézis. Maga is minőségváltozáson megy át. A szintézist egy biztonságfizikai paradigma jelenti. [Bukovics - Fáy - Kun 2012.] Ebben az önazonosság – mint a minőség explikátuma – egy általánosabb téridőbeli folytonosság definiálódik.

A „biztonságfizika” mint magyar köznyelvi szó nem használatos, ezért terminus technicusként – szaknyelvi kifejezésként – alkalmazzuk. Célbavett jelentése nem a „biztonság” és a „fizika” jelentéséből adódik (mint például az „épületfizika” vagy az „elektronfizika” esetében), hanem ennél összetettebb. Etimológiailag csak körülményesen írható le. Egy mondatban: A biztonságfizika a pszichofizika és a szimbolikus logika egyesítéséből ered, amely az emberi veszélyérzékelés fizikai és logikai módszerekkel történő értelmezésével, modellezésével és alkalmazásaival foglalkozik.

### **A paradigma kialakulása**

Ezen visszatekintés után remélhetőleg hasznos lehet a kezdeteket eredeti (lényegileg csupán stiláris szövegjavításra korlátozódó) megfogalmazásukban újraszemlélni és az aktualizálást ezzel való összefüggésben megadni. Ily módon jobban megítélhető a fejlődés íve, jellege. Az adott terjedelmi korlátok óhatatlanná teszik, hogy bizonyos terminus technicusok értelmezését mellőzzük és ehelyett az olvasót a hivatkozásokra, elsősorban a [Bukovics 2007b] dolgozatra utaljuk. Ugyanakkor a dolgozat aktualizáló-áttekintő jellegének folyamánya, hogy saját korábbi szövegeimet vendégszöveggént alkalmazzam. Etekintetben az olvashatóság megkönnyebbítése érdekében a nehézkes idézőjelhasználat szerepét a hivatkozások veszik át. A [Bukovics 2007a] dolgozat megírásakor már számítástechnikailag kialakultak az első Windows<sup>®</sup> alapú hibafa-készítő és értékelő kockázatkezelő számítástechnikai programok a Profes Környezetbiztonsági Programirodával történő együttműködésben. A konfliktuselmélet a logikai kockázatelmélet általánosításaként jött létre.

Matematikai alapját még az 1900-as évek elején Whitehead, Russell, Bernstein és Sheffer fektették le. Társadalomtudományi alapja [Boulding, 1962] nevéhez fűződik. Hadtudományi alkalmazásairól kitűnő áttekintést ad az 1979 novemberében megtartott nemzetközi konfliktuselméleti konferencia<sup>3</sup> eredményeit összefoglaló Shubik szerkesztésében és közreműködésével készült emlékezetes kiadvány [Shubik, 1983] Boole-algebrai modelljének alapgondolata [M. Kis Margit 1991] egyetemi doktori disszertációjában található. A szerző a szomatikus diszfunkciók leírására a pedagógiai-nevelési folyamatokban [Klein – Farkas, 1989] által empirikusan feltárt egyes pszichoszociális jelenségeket elsőként hálóelméleti eszközökkel írta le. Külön határvédelmi relevanciát jelentenek [Thao, 1978] kutatásai, aki (bravúros szemiotikai gondolatmenettel) megmutatta, hogy az emberi intelligencia miképpen fejlődött ki a területvédelmi funkciókból.

A konfliktuselméletet az erős kölcsönhatásban álló kockázati rendszerek leírására és problémáinak megértésére szántuk. Bizonyos mértékig tehát szükségessé vált a kockázatelmélet és a konfliktuselmélet kapcsolatának megvilágítása. A konfliktuselmélet és a kockázatelmélet kapcsolatának feltárása érdekében a két elmélet fogalmait – legalábbis részben – meg kellett feleltetni egymásnak. Intuitíve annyi minden további nélkül világos, hogy a kockázatelméletben alapvető nemkívánatos esemény (érjen az bár valamely műszaki rendszert, egy embert, vagy közösséget, vagy bármit) a konfliktusok kontextusában is megjelenik. A konfliktus: valaki (vagy valami) számára mindig - nem kívánatos jelenség.

A konfliktusok elméletének első és legfontosabb alapfogalma a szituáció, amely egyaránt interpretálható (a konfliktuselméletben) konfliktushelyzetként és (a kockázatelméletben például kríziskommunikációs) kockázati helyzetként.

A kockázati helyzet fogalma természetesen a kockázatelméletben alapfogalom.

A két elmélet kapcsolatához még egy konfliktuselméleti fogalomra lesz szükségünk, ez pedig a kockázati helyzet résztvevője fogalma. Ez definíció szerint maga az explikált kockázati rendszer.

Mármost a két elmélet közti fogalmi megfeleltetés azt jelenti, hogy

- a konfliktuselméleti fogalmakat kockázatelméleti fogalmakkal kell definiálni
- a kockázatelméleti fogalmakat konfliktuselméleti fogalmakkal kell definiálni.

A következő konfliktuselméleti fogalmakról van szó:

- konfliktusszituáció,
- referenciapartner,
- konfliktushelyszín,

---

<sup>3</sup> Conference on the Theory of Conflict, Seven Springs, Mt. Kisco, New York, 1979 November.

- kudarcforrásmegnyitó,
- konfliktustípushatározó.

A következő kockázatelméleti fogalmakról van szó:

- kockázati helyzet
- kockázati helyszín
- kockázati rendszer résztvevője
- prímesemények
- összetett események
- főesemény

A konfliktus- és a kockázatelmélet fogalmi megfeleltetésének első lépéseként a konfliktusszituáció és a kockázati helyzet fogalmát egyszerűen azonosítjuk egymással. Közös nevük tehát a konfliktuskockázat-elméletben: (konfliktuskockázati) szituáció. Eszerint

- Konfliktusszituáció = Kockázati helyzet

Második lépésként a konfliktuselméleti referenciapartnernt úgy értelmezzük, mint a kockázatelméletben alapfogalomként szerepeltetett kockázati rendszer résztvevője fogalmat. Eszerint

- Konfliktusviselő= Kockázati rendszer résztvevője

Harmadik lépésként a konfliktushelyszínt azonosítjuk kockázati helyszínnel:

- Konfliktushelyszínt = Kockázati helyszín

A „*konfliktuselméleti referenciapartner*” kissé terjedős kifejezését kerülendő bevezetjük a rokon szakterületeken használatos ágens fogalmát. Tartalmának kifejtésére, jelentésének bővítésére a továbbiak során még többször visszatérünk.

A logikai kockázatelmélet keretében a krízisszituációk játékelméleti vonatkozásainak értelmezéséhez a következő meggondolásokat tesszük: Kimutatható, hogy minden explikált kockázati rendszer kezeléséhez hozzárendelhető néhány természet elleni játék-stratégia. A természet elleni játékot az jellemzi, hogy csak az egyik játékos egy explikált kockázati rendszer, a másik nem az; hanem pusztán a véletlen játssza az ellenfél szerepét. Ezzel kapcsolatban figyelembe kell venni, hogy konfliktusjátzmák esetében megtörténhet, a játzmák egyik résztvevője sem valamely egyed, hanem mindkét játékos egy-egy csoport, mint explikált kockázati rendszer. Mi több, miután a véletlen (“mint olyan” tehát jelző nélküli jelentésben) nem tekinthető sem személynek sem személyek csoportjának és mégis lehet konfliktuspartner, az is alátámasztja az ágens fogalma használatát..

## Intuitív alapok, tapasztalati tények

Konfliktusról – két esemény közti konfliktusról – köznap értelemben akkor beszélünk, ha a két esemény egyidejűleg nem következhet be. Két ágens – „eseményhordozó”, „eseményviselő” – közti konfliktusról értelemszerűen akkor beszélünk, ha a két ágensre vonatkozó események egyidejűleg nem következhetnek be. A köznyelv teljességgel alkalmatlan arra, hogy a „nem következhet be” kifejezést szabatossá tegye. Néhány szóhasználat: „nem következhet be” mert tiltja valamilyen törvény (írott, íratlan). Persze „nem következhet be”, hogy két test egyidejűleg egy helyen legyen, bár ezt fizikai törvény éppen nem tiltja. A fizika (pontosabban a mechanika) minden nehézség nélkül leírja a testek ütközését anélkül, hogy az ütközés fogalmának definíciójával foglalkozna. Két esemény egyidejűleg nem következhet be, ha feltételezett bekövetkezése logikai ellentmondásra vezetne. (A minden tornyot ledöntő ágyúgolyó becsapódása és a minden ágyúgolyónak ellenálló torony helytállása. ) A logika, mint elmélet alapkövetelménye, hogy ellentmondásmentes legyen, vagyis, hogy ne lehessen a logika törvénye alapján bebizonyítani egy állítást a saját tagadásával együtt. Ebből azonban egyáltalán nem következik, hogy a logikának nem kell ez ellentmondással, mint olyannal foglalkoznia. Ez a felismerés a dialektikus logikához vezetett, amelynek tudományos tekintélyére bizonyos politikai történések rombolóan hatottak. Összefoglalva: intuitív filozófiai felfogásban a konfliktus nem más, mint maga az ellentmondás. Az ellentmondás, „mint olyan” a maga vegytiszta kvintesszenciájában.

Azok a jelenségek, amelyek a konfliktuselmélet tapasztalati alapját képezik, nemcsak extrém helyzetekben, krízisszituációkban vagy katasztrófák során figyelhetők meg. Kezdetleges, mondhatni elemi, jól tanulmányozható formában a mindennapi élet teljesen szokványos körülményei között is jól megfigyelhetők. Jellemző, hogy azok az extrém történések, amelyek a szaktudományok hatáskörén túllépnek, túlnyomó többségükben közvetlenül köznap emberi viszonylatokhoz kötődnek. Szerephez jutnak a családi környezetben, közlekedési szituációkban, az iskolában, a munkahelyen, békében és háborúban, szegénységben és gazdagságban. Nem maradnak ki sem a globális sem a lokális vonatkozások. Nem mentesek konfliktusoktól sem a természeti sem a társadalmi viszonyok. Mint a korábbiakban bemutatott példákból kitűnt, igen nehéz lenne az életnek olyan területét megjelölni, ahol konfliktushelyzet nem fordul elő. Mi több: mennél szélsőségesebb körülményeket tekintünk, annál szembeszökőbb lesz azoknak a fogalmaknak a jelentősége, amelyek normális körülmények között csak megfeszített absztrakciós munkával mutatkoznak elméletileg figyelemre méltónak. Mindez azonban nem jelenti azt, hogy a konfliktuselmélet valamiféle világmagyarázó szerepre törekszik. Csupán arra törekszik, hogy

- Jól megfigyelhető jelenségekből és tényekből absztrakció útján szabatosan megfogalmazott feltevésekre és általánosításokhoz jusson.
- Ezekből rögzített, logikailag ellenőrizhető szabályok alkalmazásával igazolható következtetéseket nyerjen.
- Adjon elvi útmutatást konfliktushelyzetek kezelésére: feloldására, enyhítésére.

A konfliktuselmélet alapfogalmainak intuitív megismerése érdekében néhány a mindennapi életben tipikusan előforduló esetet említhetünk. Az ezekben fellelhető bizonyos közös tulajdonságok elvonatkoztatásával jutunk el a konfliktusszituációk alapvető jellemzőihez, fogalomkészletéhez és a konfliktusszituációk leírásának alapvető szemléletmódjához.

Nézetünk szerint ma még nem lehet olyan tudományról beszélni, mint "a" konfliktus-elmélet. Inkább csupán különböző szerzők különböző konfliktuselméleteiről lehet szó. A „konfliktuselemzés” szándékaink szerint szerényebb kifejezés mint a "konfliktuselmélet" és remélhetőleg az uniformitás igényének asszociációját is kevésbé kelti.

### **A korrespondencia egzisztenciája**

Egy egységes, "igazi" konfliktuselmélettől bizonyos tudásszociológiai vonatkozások szerint elvárható, hogy az minden korábbi konfliktuselmélet magába foglaljon, más szóval, hogy teljesítse az elméleti fizikában szinte követelményként tisztelt korrespondencia-elvet. Ennek az elvnek az érvényesülését nyomokban sem látni a társadalmi konfliktuselméletekben. Saját elméletünk vonatkozásában a korrespondencia problematikája a következőképpen jelentkezik. A konfliktuselmélet a logikai kockázatelmélet általánosítása kíván lenni. A logikai kockázatelmélet lényegileg a Boole-algebra alkalmazása a kockázati rendszerek főeseményének elemzésére. Ahhoz tehát, hogy kimutassuk, a konfliktuselmélet valóban a logikai kockázatelmélet általánosítása, elegendő bizonyítanunk, hogy a Boole-algebra minden igaz kijelentése igaz a konfliktuselméletben is. Ezt technikailag úgy hajtjuk végre, hogy a konfliktuselmélet – pontosabban a konfliktusalgebra – alapfogalmai alapján definiáljuk a Boole-algebra alapfogalmainak és axiómáiból levezetjük a Boole-algebra axiómáit.

### **Konfliktuselmélet és Boole-algebra**

A Boole-algebrának számos – egymással logikailag egyenértékű – axiómarendszere ismeretes. Ezúttal a [Huntington, ] által adott rendszert ismertetjük, mert számunkra ezt lehet legkönnyebb levezetni a konfliktuselméletből..

A tetszőleges  $a, b, c, \dots$  elemek valamely  $\mathbf{B}$  halmazát Boole-algebrának nevezzük, ha elemei között értelmezve van két kétváltozós művelet, úgymint az  $\cap$  „metszés” és az  $\cup$  „egyesítés” valamint egy egyváltozós művelet, a „komplementképzés” olymódon, hogy érvényesek a következő egyenlőségek:

$$a \cap b = b \cap a \quad (\cap\mathbf{K}, \text{ a metszet kommutativitása})$$

$$a \cup b = b \cup a \quad (\cup\mathbf{K}, \text{ az egyesítés kommutativitása})$$

$$a \cap (b \cup c) = (a \cap b) \cup (a \cap c) \quad (\cap\mathbf{D}, \text{ a metszet disztributivitása})$$

$$a \cup (b \cap c) = (a \cup b) \cap (a \cup c) \quad (\cup\mathbf{D}, \text{ az egyesítés disztributivitása})$$

Továbbá: létezik  $\mathbf{B}$ -nek két kitüntetett eleme, jele 0 és 1, neve zérus (vagy nulla) és egy (egység), amelyre mindig

$$a \cap 1 = a \quad (\cap\mathbf{1}, \text{ az egység definíciója})$$

$$a \cup 0 = a \quad (\cup\mathbf{0}, \text{ a nulla definíciója})$$

$$a \cap a' = 0 \quad (\cap' \text{ a komplementtel való metszés szabálya})$$

$$a \cup a' = 1 \quad (\cup' \text{ a komplementtel való egyesítés szabálya})$$

A Boole-algebrának számos jól ismert nevezetes interpretációja (modellje) van. Ezek közül az egyik legismertebb a halmazelméleti interpretáció, amikor az elemek halmazok, a másik a logikai interpretáció, amikor az elemek kijelentések (ítéletek, mondatok). Ilyenkor a metszés művelete helyett a konjunkció, az egyesítés helyett a diszjunkció, a komplementképzés helyett pedig a negáció elnevezés használatos. Jól ismeretes ezen kívül még az elektromos megszakítókapcsolók modellje, illetve az eseményalgebrai interpretáció is, ami a valószínűségszámításban ugyanúgy nélkülözhetetlen, mint a nemvalószínűségi kockázatelméletben. Egyéb interpretációkra illetve modellekre nézve lásd [Jaglom 1983] illetve [Goldschmidt, ] könyvét.

A Boole-algebrában (pontosabban annak Huntington-féle megalapozásában) öt alapfogalom és nyolc axióma szerepel.

Az öt alapfogalom:  $\cap, \cup, ', \mathbf{0}, \mathbf{1}$ .

A nyolc axióma  $\cap\mathbf{K}, \cup\mathbf{K}, \cap\mathbf{D}, \cup\mathbf{D}, \cap', \cup', \cup, \cap$ .

A konfliktuselmélet abban a formában, ahogyan azt [Bernstein 1933] megalapozta, mindössze egyetlen egy alapfogalom és két axióma szerepel. Itt az egyetlen műveleti alapfogalom az úgynevezett “vonalművelet”, amelynek általánosan elfogadott jele a “|”, a két axióma kimondásához bevezetjük a negáció (a komplementképzés) definícióját.

Eszerint:  $a' = a | a$

Ennek intuitív interpretációjához közelebb kerülünk, ha a vonalművelet szemléletes tartalmából indulunk ki, amely szerint  $a | b$  jelentése: “a és b együtt nem állhat fenn”. Nos ami biztosan soha nem állhat fenn a-val együtt, az a józan ész számára az “a” esemény (vagy kijelentés) ellentéte (tagadása, negációja, stb.). Ennek a megfontolásnak bizonyos értelemben megfordítása a fenti definíció.

Ezzel a Bernstein-féle két axióma így hangzik:

$$(b | a) | (b' | a) = a \quad (I1)$$

$$[(c' | a) | (b' | a)]' = a | (b | c) \quad (I2)$$

### A konfliktusalgebra interpretációja

Szemben a Boole-algebrával, a konfliktusalgebrának nem ismeretes (számunkra legalábbis) olyan interpretációja, amely az axiómákat közvetlenül szemléletessé, esetleg nyilvánvalóvá tenné. Egy klasszikus interpretáció - legalábbis egy arra való utalás formájában - [Whitehead – Russell 1927] Princípiája második kiadásában található, amelyben a vonalműveletnek jelentős terjedeleme van szentelve. Ebben a  $p | p$  kifejezés jelentését így adják meg:

### Minden kijelentés inkompatibilis az önmagával való inkompatibilitással

Ennek a kijelentésnek az igazságát Whitehead és Russell nyilvánvalónak tekinti, ami természetesen számunkra is vitathatatlan. A  $p | (p | p)$  kifejezés igazságát azonban Bernstein nem posztulálja axiomatikusan, ezért a Bernstein axiómák interpretációjára csak közvetetten lehet alkalmas, amennyiben a  $p | (p | p)$  kifejezés levezethető a Bernstein axiómákból. Megmutatjuk, hogy ez valóban így is van és ezzel a már említett Whitehead-Russell alapelv szellemében ez a következmény fogja hitelesíteni a feltevéseket, mármint a Bernstein-axiómákat. Az, hogy valamely kijelentésnek inkompatibilisnek kell lennie az önmagával való inkompatibilitással igen mély szellemi rokonságban van a klasszikus logika egyik alapelvével, amely a tertium non datur (a kizárt harmadik) elve néven ismeretes. A kizárt harmadik elve könnyen interpretálható, ha az “igazság” és a “hamisság” fogalmát felhasználhatjuk. Ekkor ugyanis az elv azt mondja ki, hogy az igazság és a hamisság mellett harmadik lehetőség nincsen. Csakhogy az igazság és a hamisság olyan fogalmak, amelyek túlságosan problematikusak ahhoz, hogy logikai alapelveket és



feltevéseket tegyenek hitelessé. A konfliktuselmélet társadalmi szerepére tekintettel még fokozottabban ügyelnünk kell arra, nehogy problematikus fogalmakkal mondjunk ki éppen a problémák megoldására illetve jobb megértésére szolgáló alapelveket.

A konfliktuselméletek szerteágazó volta miatt célszerű összefoglalni mindazokat az ismereteket, amelyek szükségesek és elegendőek ahhoz, hogy módszeresen végezhessünk konfliktuselemzést.

Technikai értelemben a konfliktuselemzés azt jelenti, hogy "egyszerű" konfliktusokról "bonyolultabbakra" következtetünk, illetve, hogy bonyolultabbakat egyszerűbbekre vezetünk vissza. Természetesen magának a konfliktuselméletnek nem célja a konfliktusok bonyolultságának (nehézségi fokának stb.) definiálása, de még annak definiálása sem, hogy mikor mondunk egy konfliktust egy másikkal bonyolultabbnak

Jóllehet logikailag a konfliktus-elemzés technikája teljesen független attól, hogy miként kell megállapítani adott konfliktusok típusát, az ilyen konfliktuselemzés gyakorlatilag haszontalan lenne. Olyan lenne, mintha például úgy tanítanánk meg valakit számtani műveletekre, hogy az illető soha semmikor nem számolt volna meg semmit. Tudjuk, hogy egy ilyen elvont felépítés elvileg voltaképpen nem lehetetlen, s hogy elméletileg nem okvetlenül kifogásolható, mégis, úgy gondoljuk, nem lenne szerencsés az elmélet fejlettségének jelenlegi fázisában ezt az utat követni.

Hogy kifejtessük, miben áll a konfliktuselemzés, ahhoz szakterminológiára van szükség. Egyelőre meg kell elégednünk a következő (egyáltalán nem pontos vagy egyértelmű, igencsak intuitív és homályos) válasszal. A konfliktuselemzés - az általunk kidolgozott rendszer keretei között - első megközelítésben annyit jelent, hogy meghatározzuk, melyek a konfliktusjellemzők azon legtágabb és logikailag strukturált körei, amellyel a bennünket érő konfliktusokat kezelni tudjuk. Tisztában vagyunk azzal, hogy e szakkifejezésekkel teletűzdelt körmondat nem sokat mond, de talán a következőket is figyelembe véve jobban megvilágítják a lényegét.

Arra a kérdésre akarunk (a legszigorúbb tudományos ellenőrzésnek alávetendő) választ adni, miszerint:

mit kell tennie, illetve mire kell törekednie a valamely konfliktusban lévő személynek ahhoz, hogy az őt ért konfliktusok őt ne zavarják. *Rövidebben (és így homályosabban): Hogyan kell az adott személy konfliktusait kezelni?*

Hogy erre az első pillanatra végtelenül bonyolultnak látszó kérdésre egzakt (és nem valamiféle misztikus, politikai, netán politológiai-szociológiai stb.) választ képesek legyünk adni, természetesen bizonyos árat kell fizetni: megfelelő ismeretek és szakterminológia birtokába kell jutni. A következő pontban sorra vesszük ezeket.

## **A konfliktusszituáció**

Abból indulunk ki (ahogy a logikában mondani szokás: az elmélet egyik alapfeltevése, hipotézise, axiómája), hogy:

Minden konfliktusszituáció három tényezővel (ún. paraméterrel) jellemezhető.

Ezek: az „Ágens”, a „Helyszín” és a „Zavar”.

### **Az ágens**

Minden szituációhoz hozzárendelhető egy „ágens”, aki (amely) a (konfliktus)szituációban van, annak résztvevője, s akinek (amelynek) a szempontjából kerül a szituáció megítélésre; Ezt az ágens referenciapartnernek is nevezhetjük. Ő (vagy ez) más szóval „a szóbanforgó személy”, vagy röviden a „Partner” a „konfliktusviselő”, a “konfliktushordozó”. Az ágens fogalma a Berry féle kompozicionalitás fogalmán alapszik. Azon a felismerésen nyugszik, hogy emberek bizonyos csoportjai sokszor, bizonyos vonatkozásban úgy tekinthetők, mint egy egész egyed. Ilyen alapon beszélünk egy házaspár, egy csapat egy város, akár egy nép, egy nemzet, egy terület, egy hivatal stb. stb, viselkedéséről, állapotáról, szituációjáról. Ágens lehet egy tüntető személy vagy akár egy tömeg, egy kríziskommunikátor, annak valamely célcsoportja. Ágens lehet egy menekülő csoport, egy menetelő csapat vagy egy vezetett vonuló csapat a járőrtől a harci helikopter legénységéig és így tovább. A kompozicionalitás elve azután – iteratív módon – magára az ágensfogalomra is kiterjeszhető. Erre példa a harcászati kötelék, vagy egy politikai párt. Ágens csoportja alkalmasint lehet ismét ágens. Hasonló ez ahhoz a matematikában alapvető eljáráshoz, ahol a halmazok halmaza ismét halmaz, vagy ahogyan a fizikában az anyagi pontok valamely mégoly kiterjedt rendszerét, például egy égitestet, anyagi pontként lehet kezelni.

### **A helyszín**

Minden szituációhoz hozzárendelhető, hozzátartozik egy jellemző helyszín, amely a szituációval természetes módon kapcsolatba hozható. Ilyen például a lakás, egy munkahely, egy tárgyalóterem, egy autóbusz megállóhely, egy nyilvános telefonfülke egy tájegység, egy cönózis stb.

### **A zavar**

A legelemibb közvetlen tapasztalatok mutatják, hogy gyakorlatilag minden szituációban mindig vannak többé-kevésbé zavaró momentumok. Itt a „többé-kevésbé” úgy értendő, hogy megengedjük azt a szélsőséges esetet, amikor az ágens semmi sem zavarja. (A konfliktuselméletben természetesen ennek van a legkisebb jelentősége.)

Minden szituációhoz hozzárendelünk (vagy fel lehet fedezni) egy tényezőt, amely számot ad arról hogy a szituáció zavarja az ágenst. Ezt a tényezőt magát is ágensnek tekintjük és kudarcforrás- megnyitónak is nevezzük. Az elmélet szempontjából lényegtelen, hogy mely esetekben ismert és melyekben nem; pontosabban hogy milyen esetben ismert valamely leírás által, vagy valamilyen közvetlen formában. Például az Egyesült Államok következő elnöke kudarcforrást nyithat meg valamely terrorszervezet számára, ugyanakkor személye – logikai okokból – ismeretlen. Ezen elméleti alapfeltevés szerint minden konfliktusszituációhoz (de nem szükségképpen annak helyszínén) található valami, amiről állítható, hogy az ágens működési zavarainak okait hordozza, netán magát az okot jelenti, ami az ágens számára tehát kudarcforrást nyit meg. Lehet, hogy az ágenst zavarja ez a kudarcforrás, lehet, hogy nem. A kudarcforrás megnyitója, tehát a zavar vagy a zavarforrás képviselője, elméleti reprezentánsa, vagy maga a zavarforrás igen sajátos (és meglehetősen elvont) fogalom. Így például egyáltalán nem kell, hogy a kudarcforrás megnyitója valamely személy legyen (bár lehet az is) de - hogy egy szélsőséges példát említsünk -: a magasugró számára a lécső, sőt, az atléta számára a „citius altius fortius” („Gyorsabban! Magasabbra! Erősebben!”) olimpiai jelmondat is lehet zavaró (zavarkeltő)!

Hangsúlyozzuk: az elmélet számára teljesen közömbös, hogy hogyan interpretáljuk a fenti három szituáció-paramétert („nemnumerikus” indikátort). Az elmélet megállapításainak igazsága mindig azokra a paraméterekre vonatkozik, amelyeket az alkalmazó választott. Hasonló ez ahhoz, ahogyan például egy telek területének kiszámításakor cselekszünk. Ha a téglalap alakú telek rövidebb oldala 40m, a hosszabbé 150m, akkor a területe vitathatatlanul 0,6 hektár lesz. Az már nem az elmélet hibája, hogy ha a telek nem téglalap alakú, akkor a területe sem lesz 0,6 hektár. Az „a szóbanforgó telek területe 0,6 hektár” kijelentés igazsága egy téglalap alakú telekre vonatkozott. Hogy az alkalmazó felismeri-e a telek alakját vagy sem, annak semmi köze sincs a geometriai megállapítások érvényességéhez.

A konfliktuselmélet alkalmazása esetében is úgy értendő, hogy a konfliktuselemzés megállapításai az alkalmazó által adott (felismert) konfliktusszituációkra vonatkozik. Az elmélet kidolgozottságának jelen fokán még nem lehet sem interpretálni, sem explikálni azt a kijelentést, hogy „egy ágens tűr egy szituációt” vagy pontosabban, hogy **„az X ágens tűr egy s szituációt. (1)”**

Túl sok és túl vegyes enthümémák és durva előítéletek tapadnak ugyanis ehhez az alapvető megállapításhoz. A fogalom tisztázásához fel kell idéznünk a tudományos fogalomalkotás [Carnap, 1950] által kidolgozott doktrínáját.

Eszerint – esetünkre alkalmazva – tisztázni kell, hogy

- Mit jelent az, hogy az X ágens jobban tűri az s szituációt, mint az Y ágens?
- Mit jelent az, hogy egy X ágens jobban tűri az s szituációt, mint a t szituációt?

Ami a szaknyelvben nélkülözhetetlen, az a köznyelvben szörszálhasogatás.

Az (1) alatti reláció definiálását a jog a „tőle elvárható normális magatartás” még homályosabb terminusával próbálja elodázni.

Ha az ágens nem valami jámbor elméleti képződmény, hanem véres politikai valóság, akkor az „a randalírozó tömeg összekeveredett a területen békésen tüntető tömeggel” semmitmondó retorikai fordulattá válik, és csak növeli a politikai zűrzavart.

### Konfliktusattributumok

A konfliktus jellemzésére bizonyos logikailag kezelhető formalizált kijelentések, állítások szolgálnak. E kijelentéseket betűkkel jelöljük csakúgy, mint magát a szituációt is. A betűk tehát egy adott "s" (konfliktus) szituációra vonatkozó kijelentést jelölnek. Ezek a konfliktusattributumok.

Az elmélet harmadik alapelve (axiómája), hogy minden szituáció összesen nyolcféle tulajdonság (attribútum) alapján ítéltető meg, éspedig oly módon, hogy e nyolcféle tulajdonság közül az egyik négy a másik négy egyikének az ellentéte. Voltaképpen, tehát alapfeltevésünk az, hogy minden szituáció négy alaptulajdonság egyidejű megadásával jellemezhető éspedig úgy, hogy ezek mindegyike egy tulajdonságpár egyik tagja. Konkrétabban a négy (szituációt jellemző) alaptulajdonság és ellentéte a következő:

"Aktivitás", jele A,	ellentéte:	"Reaktivitás"(R)
"Belsőség", jele B,	ellentéte:	"Külsőség" (K)
"Csoportosság" jele C,	ellentéte:	"Egyediség" (E)
"Direktség" jele D,	ellentéte:	"Indirektség"(I)

Pontosabban szólva az „A” betű valamely képletben ahelyett az állítás helyett fog állni, hogy

„Az s szituációban megnyitott (s-hez tartozó) kudarcforrás jellemző tulajdonsága (az, hogy) **aktív.**”

Hasonlóképpen **B** annak rövidítése, hogy

„Az **s** szituációban megnyitott (s-hez tartozó) kudarcforrás jellemző tulajdonsága (az, hogy) **belső**.”

**C** azt rövidíti, hogy

„Az **s** szituációban megnyitott (s-hez tartozó) kudarcforrás jellemző tulajdonsága (az, hogy) **csopartos**”

végül **D** a következő kijelentés helyett áll: “

„Az **s** szituáció **direkt**”, interpretálva: nyílt, nyilvános.

Teljesen hasonlóan értendő az R, K, E, I betűk jelentése is. Nyomatékosan felhívjuk a figyelmet arra, hogy az A, B, C, D, R, K, E, I betűk jelentését képező attribútumnevek: szakkifejezések, ezért köznyelvi jelentésük revideálandó.

#### **Az aktív – reaktív attribútumpár**

Az, hogy egy szituáció(hoz tartozó zavar- vagy kudarcforrás) aktív, nem azt jelenti, hogy a kudarcforrás valamiféle aktivitást fejt ki, hanem egészen mást. Azt jelenti, hogy a kudarcforrás megnyitása a referenciapartner akcióihoz (cselekedeteihez) képest elsődleges. Más szóval, hogy nem a referenciapartner, hanem a kudarcforrás megnyitásával „kezdődött a baj”. Így például aktív az eset, ha az órán krétával megdobnak engem (amikor én, a tanár vagyok a referenciapartner, az ágens) de reaktív, ha a gyerek azt mondja „hogy mer tegezni!”. Ekkor ugyanis a referenciapartner volt a kezdeményező. Mondanunk sem kell, hogy a „kinek volt igaza”, „kinek mit szabad” kérdésétől ezen elmélet keretein belül, mint extradiszciplináris rosszul megfogalmazott, értelmetlen kérdésektől a legmesszebbmenőkig elhatároljuk magunkat.

#### **A belső – külső attribútumpár**

Ugyancsak szakkifejezés a „Belsőség” is. Akkor (és csakis akkor) mondjuk azt, hogy valamely **s** szituáció kudarcforrása belső, ha a kudarcforrás a szituáció jellemző helyszínén került megnyitásra.

Ha az út melletti erdőt nem tekintem a közúti konfliktusok jellemző helyszínének s az erdőből sörösüveg repül az útra, akkor azt mondom, hogy külső a jellemző tulajdonság. Ha randalírozó autós huligán elém vág, akkor belső a kudarcforrás.

#### **A csoportos – egyedi attribútumpár**

A Csoportossággal kapcsolatban nem kell feltétlenül embercsoport által megnyitott kudarcforrásra gondolni. Egy birkacsorda vagy egy félpályás útelzárást létrehozó tüntető csoport egy közúton ugyanúgy megnyithat egy kudarcforrást, mint egy sereg olajfolt vagy kátyú, ami zavart kelt, mert kerülgetni kell. Egyedi a

kudarcforrás megnyitása, ha frontális ütközés történik, még akkor is, ha a járművekben csoportok utaznak.

### A direkt – indirekt attribútumpár

A Direktségnek – mint konfliktuselméleti attribútumnak – semmi köze nincs a szándékossághoz (csakúgy, mint például a diszkrét geometriának a „bizalmas, tikos földméréshez”). A direktség a kudarcforrás nyíltságát, nyilvánosságát, észrevehetőségét, tettenérhetőségét jelenti. A munkahelyi intrika mindig indirekt. A rágalmazás direkt. A kapkodás, a besurranás: indirekt. A rablótámadás akkor direkt, ha a támadók nem viselnek álarcot. A szélhámosság akkor is indirekt, ha személyi igazolvány felmutatással jár együtt. Ha a szatír a legintimebb testrészét mutogatja is, az áldozat számára ismeretlen elkövetőként indirekt kudarcforrást nyit meg. Direkt kudarcforrás nyílik meg számomra, ha fejemre esik a téglá, de meglátom. Ha sikerül félreugranom, elzártam a kudarc-forrást.

### Konfliktustípusok

Ezen négyféle attribútumpárral (A-R, B-K, C-E, D-I) kapcsolatban ugyanazokat az elvi fenntartásokat kell figyelembe venni, amelyeket a szituációparaméterek megállapításánál: hogy az alkalmazó hogyan ítél meg egy szituációt, vagy, hogy a négy attribútumpárból, mely egyedeket választja jellemzőül, az egyedül és kizárólag őrá tartozik. Azért, mert nem jól ismerte fel az attribútumokat, nem teheti felelőssé az elméletet. Hogy az elmélet viszont miért tehető felelőssé, azt a későbbiekben rögzítjük.

A legutóbbi alapfeltevés úgy is megfogalmazható, hogy minden (konfliktus)situáció típusát egyértelműen meghatározza a fenti négy attribútumpár vagyis az

az Aktivitás tehát **A** vagy **R**,  
 a Belsőség tehát **B** vagy **K**  
 a Csoportosság tehát **C** vagy **E** és  
 a Direktség tehát **D** vagy **I**.

Ez az axióma a típusfogalom implicit definícióját jelenti. Vagyis a nyolc attribútumból kiválasztható kompatibilis (azaz egymásnak logikailag nem ellentmondó attribútumokból álló) attribútum-négyeseket nevezzük (konfliktus)típusoknak. Ennek az axiómának elemi következménye, hogy összesen 16 féle konfliktustípus létezik.

A tipológia operacionalizálása érdekében bizonyos jelölésbeli változtatásokat kell bevezetni.

Vegyük kölcsön az orvosi diagnosztika gyakorlatából azt a konvenciót, hogy egy tulajdonság meglétét pozitívnak, hiányát (valójában ellentétét) pedig negatívnak mondjuk.

Írjunk rendre **A, B, C, D** helyett **A<sup>+</sup>, B<sup>+</sup>, C<sup>+</sup>, D<sup>+</sup>**-t, **R, K, E, I** helyett pedig **A<sup>-</sup>, B<sup>-</sup>, C<sup>-</sup>, D<sup>-</sup>**-t.

Ezek után hagyjuk el a főszimbólumot és térjünk át a helyértékes írásmódra. Ez azt jelenti, hogy a kompatibilis attribútumkombinációkat a + és – jelekből megalkotott négytagú sorozatokkal (karakterlánccal) azonosítjuk és egy ilyen sorozaton belül a jel jelölését a jele helye határozza meg. Így tehát az  $x_1x_2x_3x_4$  jelsorozatban, ahol mindegyik  $x_i$  ( $i = 1, \dots, 4$ ) a + és – jel valamelyike,

- $x_1$  jelentése mindig **A**
- $x_2$  jelentése mindig **B**
- $x_3$  jelentése mindig **C**
- $x_4$  jelentése mindig **D**.

Eszerint

<u>0.</u>	a ---- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>-</sup>, B<sup>-</sup>, C<sup>-</sup>, D<sup>-</sup></b> ,
<u>1.</u>	a ---+ jelsorozat jelentése: <b>A<sup>-</sup>, B<sup>-</sup>, C<sup>-</sup>, D<sup>+</sup></b> ,
<u>2.</u>	a --+- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>-</sup>, B<sup>-</sup>, C<sup>+</sup>, D<sup>-</sup></b> ,
<u>3.</u>	a -+++ jelsorozat jelentése: <b>A<sup>-</sup>, B<sup>-</sup>, C<sup>+</sup>, D<sup>+</sup></b> ,
<u>4.</u>	a -+-- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>-</sup>, B<sup>+</sup>, C<sup>-</sup>, D<sup>-</sup></b> ,
<u>5.</u>	a -+-- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>-</sup>, B<sup>+</sup>, C<sup>-</sup>, D<sup>+</sup></b> ,
<u>6.</u>	a -++- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>-</sup>, B<sup>+</sup>, C<sup>+</sup>, D<sup>-</sup></b> ,
<u>7.</u>	a -+++ jelsorozat jelentése: <b>A<sup>-</sup>, B<sup>+</sup>, C<sup>+</sup>, D<sup>+</sup></b> ,
<u>8.</u>	a +--- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>+</sup>, B<sup>-</sup>, C<sup>-</sup>, D<sup>-</sup></b> ,
<u>9.</u>	a +--- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>+</sup>, B<sup>-</sup>, C<sup>-</sup>, D<sup>+</sup></b> ,
<u>10.</u>	a +-+- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>+</sup>, B<sup>-</sup>, C<sup>+</sup>, D<sup>-</sup></b> ,
<u>11.</u>	a +-+- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>+</sup>, B<sup>-</sup>, C<sup>+</sup>, D<sup>+</sup></b> ,
<u>12.</u>	a +++- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>+</sup>, B<sup>+</sup>, C<sup>-</sup>, D<sup>-</sup></b> ,
<u>13.</u>	a +++- jelsorozat jelentése: <b>A<sup>+</sup>, B<sup>+</sup>, C<sup>-</sup>, D<sup>+</sup></b> ,
<u>14.</u>	a ++++ jelsorozat jelentése: <b>A<sup>+</sup>, B<sup>+</sup>, C<sup>+</sup>, D<sup>-</sup></b> ,
<u>15.</u>	a ++++ jelsorozat jelentése: <b>A<sup>+</sup>, B<sup>+</sup>, C<sup>+</sup>, D<sup>+</sup></b> .

Itt az első oszlopban álló 0.-15. számok a szituációtípus-kódok.

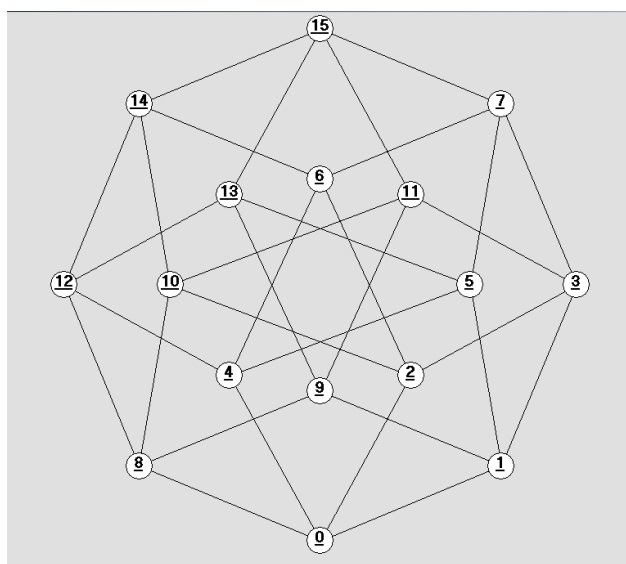
A konfliktuselemzés az adott személy (általában: ágens) által konfliktusosnak (sértőnek, bántónak, zavarónak, frusztrálónak, perturbálónak stb.) talált szituációk összes típusának, azaz a toleranciatartománynak (vagy konfliktustartománynak) a megállapításával kezdődik és a toleranciafüggvény meghatározásával ér véget.

A konfliktuselemzés alkalmazásával kapcsolatban meg kell jegyeznünk, hogy a feladatoknak általában több megoldása is lehetséges. Különösen

így van ez akkor, ha a feladat megfogalmazása határozatlanul hagyja a „ki kezdte” kérdését. Ha egy tanuló retorziót alkalmazva („törlesztve, bosszúból”) tesz valamit (késik el, fegyelmezetlenkedik, pimaszkodik stb. stb.) akkor reaktív kudarcforrást nyit, különben aktív. Ha valakinek a házáért viszi el az árvíz, mert elmulasztott vízvezető árkot ásni, reaktív kudarcforrás éri. A valóságban első pillanatban nem mindig egyértelmű, hogy az indíték a referencia-partnerben. avagy a kudarcforrás megnyitásában keresendő. Ilyenkor legjobb utánagondolni a hallgatólagosan tett lehetséges feltételezéseknek.

### Konfliktustípusok ábrázolása

A konfliktustípusok a fentiek alapján diagramban ábrázolhatók (lásd 1. Ábra). A konfliktustípusokat egy gráf szögpontjaival ábrázoljuk. Két szögpontot (akkor és csakis akkor) köt össze egy él, ha a megfelelő típusok szomszédosak. Két konfliktustípust akkor mondunk szomszédosnak, ha bináris jelük csak egy tagban különbözik. Így például a „+---, jelű és a „+--+” jelű konfliktustípus azaz a 8 és a 9 sorszámú vagy kódjelű konfliktus(típus) szomszédos. Az így ábrázolt konfliktusok összessége alkotja a konfliktustér.



1. Ábra:

*A konfliktustér vagy konfliktustípus-diagram  
A számok az egyes konfliktustípusok kódszámait jelentik*

### Konfliktustér, toleranciatartomány



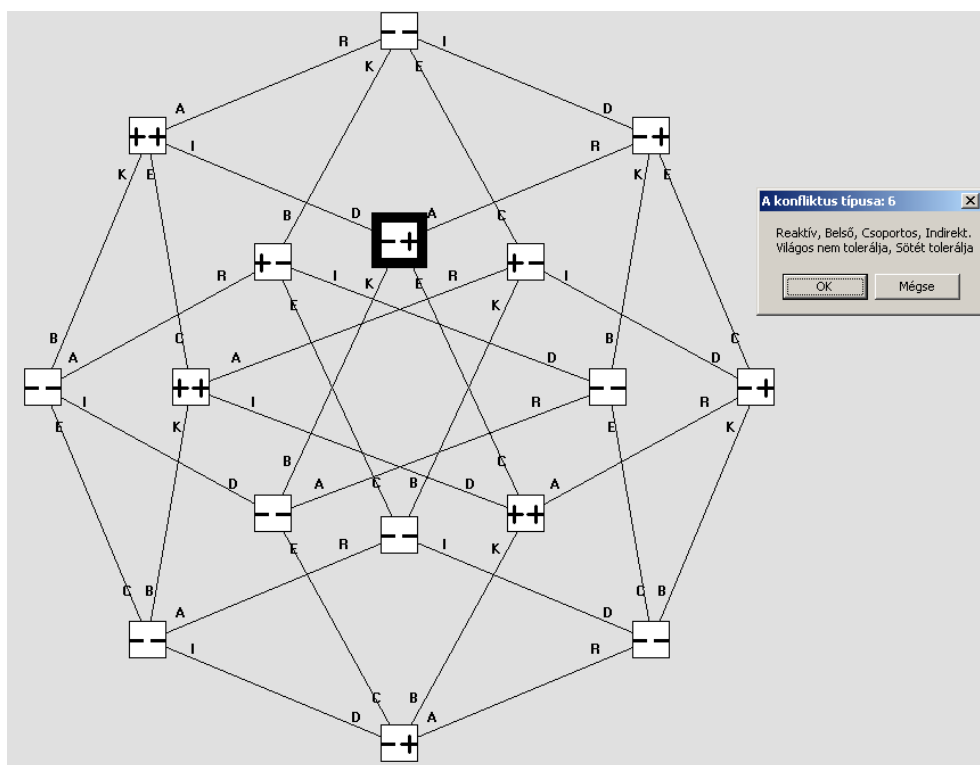
Egy konfliktusviselő (ágens) számára általános esetben a különböző konfliktushelyzetekbe kerülhet és számára a konfliktustípusok különbözőképpen viselhetők el, tolerálhatók. Lesznek tolerálható és nem tolerálható esetek. Az ágensre jellemző, hogy mely konfliktustípus(oka)t képes tolerálni (valamely időpontban), azaz, hogy milyen típusú konfliktusszituációkban képes funkcionálni, fungálni (pontosabban melyekben eufunkcionál) és melyeket nem, azaz, hogy milyen típusú konfliktusszituációkban nem képes funkcionálni (pontosabban melyekben diszfunkcionál, diszfungál).

A konfliktustípus fogalmának bevezetése lehetővé teszi, hogy valamely konfliktusviselő toleranciáját az egyes típusokról kiterjesszük a típusok tetszőleges összességére. Így minden R résztvevő vagy konfliktusviselő (ágens) számára kijelölhető egy jellemző toleranciakör, más szóval toleranciatartomány, (konfliktustartomány) amely definíció szerint az R résztvevő által tolerált konfliktustípusok összessége. Az R résztvevő toleranciakörét a korábbi jelöléseinkkel összhangban így jelöljük:

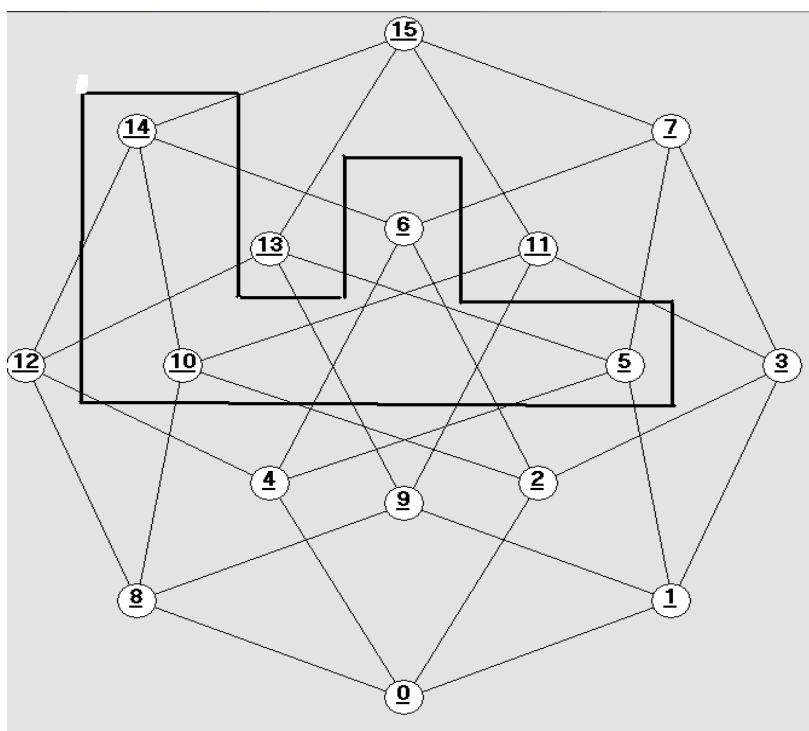
$TOL(R, \underline{T})$ ,

ahol  $\underline{T} \subseteq \{0, 1, \dots, 15\}$ .

Az alábbi ábrák áttekintést adnak a konfliktusterről és a toleranciatartományról.



2. Ábra  
Kijelölt típusú konfliktushelyzet a konfliktustérben



3. Ábra  
Az {5, 6, 10, 14} toleranciatartomány.

Az ábra szerinti toleranciatartománnyal rendelkező valamely K konfliktusviselő a következő típusú konfliktusokat tolerálja:

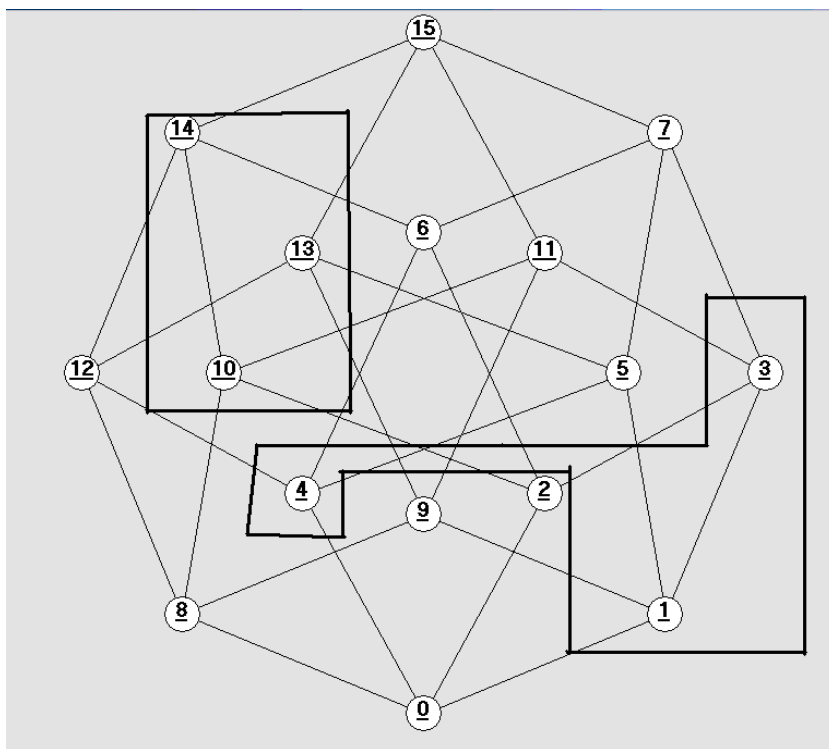
- 5:**    -+++ (reaktív, belső, egyedi, direkt)  
**6:**    -++- (reaktív, belső, csoportos, indirekt)  
**10:**   +--+ (aktív, külső, csoportos, direkt)  
**14:**   +++ (aktív, belső, egyedi, direkt)

A toleranciatartomány felvétele csak empirikusan történhet hasonlóan a valószínűségszámításhoz, ahol az elemi események valószínűségeit adottnak kell venni.

A struktúra és funkció elkülönült vizsgálatára a konfliktuselméletben is szükség van csakúgy, mint más tudományokban. Az orvostudományban például a

struktúrából magyarázzák a funkciót, a mikrofizika viszont struktúrát keres ott is, ahol empirikusan csak funkció áll rendelkezésére.

Az ágenst (legyen az egy ember, egy csoport, egy intézmény, vagy egy társadalmi alakulat) nemcsak fizikai hatások: fény, hang, elektromosság stb. érik, hanem az ezekre vonatkozó értesülések, információk is. Ezeket az elsődleges és másodlagos hatásokat elméletileg gondosan meg kell különböztetni egymástól. A gyógyászatban például a lázmérés a testhőmérséklet mérésével az elsődleges hatást méri, azaz a lázat az ember testének objektív hőmérsékletével méri, nem pedig a beteg által érzékelttel. A hallásvizsgálatok viszont a másodlagos adatokat részesítik előnyben. Egy testsúlymérésnél vagy testmagasságmérésnél nem az számít, hogy az illető milyen súlyúnak vagy magasnak érzi önmagát.



4. Ábra

„Szifonúszó” toleranciatartomány:

Az 1 és a 13 típusú konfliktus egyaránt tolerált (valamely résztvevő számára). Ha azonban valaki a 13 típusú helyzetét 1 típusúvá akarja változtatni, akkor el kell szenvednie egy közbenső (általa) nem tolerált típusú helyzetet, például az 5 típust.

A konfliktuselméletben a „rendeltetészerű működés” illetve személy esetében az „elvárható normális magatartás” alapfogalom illetve a hallgatólagos

konfliktusmentes állapot szinonimája. A konfliktuselmélet szemlélete nem ismeri a konfliktusmentes állapotot. Ehelyett azt posztulálja, hogy minden szituáció konfliktusszituáció, legfeljebb tolerált. Ezért a két elmélet (tehát a konfliktuselmélet és a kockázatelmélet) szintézisbe hozásának érdekében a „rendeltetésszerű működés” fogalmát kockázatelméleti kontextusban kell definiálni.

### **Toleranciafüggvények**

#### **Elméleti fogalma**

Matematikailag a toleranciafüggvény egy úgynevezett Bernstein-polinom, amely bizonyos tekintetben az autoidentikus kockázati rendszerekre vonatkozó Shannon-féle quorumfüggvény általánosításának tekinthető. Interpretáció tekintetében azonban lényeges különbség van a két függvény között. Míg a quorumfüggvény a szóbanforgó kockázati rendszer explikátumának a testületi döntésre való alkalmasságát kvantifikálja, addig a toleranciafüggvény valamely ágens tűrőképességét kvantifikálja a toleranciatartományhoz tartozó perturbációk függvényében. E tekintetben a toleranciafüggvény a klasszikus alkattan [Yerkes-Dodson,1908]-féle karakter-függvényekkel mutat rokonságot. Matematikailag érdekes összevetni [Feigenbaum,1979] felfogásával. Ezt a megközelítésmódot annak idején, a múlt század elején, Yerkes és Dodson munkássága után, a Kretschmer-féle alkattan követte, hogy azután napjainkban a Selye-féle stresszelmélet-alapú karakterológiának adja át a helyét. Ennek jelentősége – sajátságos módon – ma a terrortámadások előidézte katasztrófahelyzetek kezelésében mutatkozik meg.

Egy repülőgép-eltérítés esetén a pilótának követnie kell a támadó utasításait. Egy eléggé intelligens támadó meg tudja akadályozni, hogy a pilóta valamilyen kódolást alkalmazva értékelhető tájékoztatást adjon a valóságos veszélyhelyzetről a mai számítástechnika és mérés technika színvonalán.

#### **Empirikus fogalma**

A toleranciafüggvény empirikus meghatározására azonban a mai számítástechnika és mérés technika már elvileg alkalmasnak mutatkozik. Az idevágó nagy (nyugati) állami és EU-támogatással végzett nemzetközi kooperációban végzett kutatások első eredményei igen biztatóak. Az alapgondolat a stressz-analízissel kombinált beszéd felismerés. A beszéd spektrális felbontásából következtetni lehet a pilóta stresszállapotára, és ezen kívül (a pilóta) alkattan karakterének ismeretében egy sereg olyan információ nyerhető a környezetében általa – jórészt tudattalanul – érzékelt jelenségekről, amelyek közvetítésének megakadályozása egyszerűen kívül esik a támadó hatáskörén<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Az EU támogatással folyó [EUROCONTROL, 2006] projekt filozófiája erről szól.

A toleranciafüggvény az ágens állapotjellemezésére, illetve viselkedésének jellemzésére szolgál. Matematikai definíciója értelmében úgy interpretálható, mint annak valószínűsége, hogy az ágens valamilyen zavar éri, pontosabban, hogy valamilyen megnyitott kudarcforráscsoport egyidejű hatása éri<sup>5</sup>. Értelmezésem szerint ez a hatás az ágensben valamilyen állapotváltozást idéz elő. Ezt írja le a toleranciafüggvény.

A toleranciafüggvényeket más néven Claude Shannon tiszteletére (akinek a nevéhez fűződik az elméleti megalapozás, a Quorumfüggvények bevezetése kapcsán) olykor Shannon-polinomoknak is nevezem.

A toleranciafüggvények kísérleti pszichológiai vonatkozásai voltaképpen több mint egy évszázadra nyúlnak vissza. A kérdésnek a toleranciafüggvények logikai kapcsolata és ágenskarakterológiai jelentése tárgyalásában van szerepe.

A konfliktushelyzetek jellegzetes velejárója a kompozicionalitás [Berry, ]. A kompozicionalitás elve szerint ágensek valamely csoportja viselkedhet (működhet, tekinthető) úgy, mint egy egyedi ágens. Az elvet – a maga sajátos módján – voltaképpen a jog is alkalmazza, amikor csoportok tevékenységét rendeli büntetni, vagy amikor egy bűncselekményért egy házaspárt tesz felelőssé. A jogi személy intézményének problematikája is ide társul. A politikában a kollektív felelősség – például egy nép, egy nemzet, egy kisebbség esetében – meglehetősen problematikus és erősen vitatott. A konfliktuselmélet terminológiájában arról van szó, hogy különböző toleranciatartományú ágensek viselkedhetnek-e azonos szituációkban azonos módon. Ez a probléma egyaránt jelentős az élet minden területén, a születéstől a halálig, a bölcsődétől az idősök otthonáig, a külföldi cégképviseletektől a megszálló hadseregekig.

Valamely ágens alkatát strukturálisan a toleranciatartománya, viselkedését funkcionálisan a toleranciafüggvénye határozza meg. Mindkét meghatározottság statikus abban az értelemben, hogy az időfogalom egyikben sem szerepel: egyik sem írja le az ágens állapotának időbeli - dinamikus - változását. Ugyanakkor azonban van a toleranciafüggvénynek egy olyan elméleti hozadéka, amelyben a dinamika konnotációi felfedezhetők.

### **Alkatok és attraktorok**

Egyaránt tapasztalati és elméleti általános alaphelyzet, hogy minden ágens alkata időben változik. Az alkalmi megfigyelések korroboráló hatásán túl ugyanis az elmélet eredményesen be tudta fogadni fogalmi rendszerébe a változatlant, mint a változó speciális esetét. (Ahogy például a mechanika a mozgást és a nyugalmat a sebesség-skála bevezetésével egységbe tudta foglalni.) A logikai konfliktuselméletben a változatlanság a változás speciális eseteként kezelhető. Ami

<sup>5</sup> Az erre vonatkozó valószínűségelméleti részletekkel [Shannon, 1956] nyomán [Harrison, 1965] foglalkozik a Quorum-függvények elméletének tárgyalása során.

az alkat (és ezzel összefüggésben a viselkedés) változásának infradisziplináris leírását illeti, a következő intuitív interpretációból – és részben munkahipotézisből – indulunk ki.

A pszichofizikai parallelizmus [Fáy – Fényes, 1959] értelmében az emberi tudat (szemben az állati tudattal) képes az érzékszervi ingereket párhuzamosan: racionálisan és emocionálisan feldolgozni. Ez az ingerfeldolgozási folyamat az inger-válasz reakcióban jelenik meg, amelyet adott alkatú ágens esetén a toleranciafüggvény ír le.

A toleranciafüggvény leírja az ingerek és válaszok közötti (injektív) függvénykapcsolatot, de nem ad számot arról a visszacsatolásról, amelyet a válasz (tudati interpretációja) keltette inger vált ki. Az emberi tudat ingerként dolgozza fel az ingerválaszt.

Ezt a folyamatot a rövidség kedvéért (és az ettől eltérő szakterminológia használóitól elnézést kérve) reflexiónak nevezzük.

A reflexió folyamata az, amit a logikai konfliktuselmélet dinamikailag ír le. Ennek matematikai módszere rendkívül egyszerű.

A  $T = T(x)$  toleranciafüggvény az  $x$  (relatív,  $0\% < x < 100\%$ ) inger (intenzitás)hoz a  $T(x)$  ingerválaszt rendeli ( $0\% < T(x) < 100\%$ ). Ez a következőket jelenti.

Tételezzük fel, hogy egy ingermentes állapotban egy adott Ágenst egy bizonyos  $t_0$  időpontban, észlelt  $x_0$  (külső) inger ér. Ekkor az Ágens válasza  $T(x_0)$ . Az Ágens reflexiója folytán létrejön az  $x_1 = T(x_0)$  (belső) inger. Ennek válasza az  $x_2 = T(x_1)$  inger. Ha  $x_2 \neq x_1$ , akkor újabb ingerválasz áll elő, amelynek ingerértéke:  $x_3 = T(x_2)$ . Ez a folyamat ismétlődik, amíg azt valamely, az alkatból eredő hatás meg nem szünteti.

Általános esetben előáll egy  $x_{(i+1)} = T(x_{(i)})$  sorozat, ahol  $i = 0, 1, 2, \dots$

Ha ezt a sorozatot grafikusán ábrázoljuk, a [Bukovics 2007b] dolgozat függelékében látható ún. Feigenbaum lépcsőt kapjuk. [Feigenbaum, 1979] felfedezése szerint általános esetben kezdőingertől és alkattól függően többféle sorozat fordulhat elő: Közös bennük, hogy a reflexió mindig egy attraktorba konvergál.

Az attraktor az adott alkatú ágens kezdőingere által meghatározott és ingerválaszok olyan összessége, amelyből az egymást követő reflexiók soha nem kerülnek ki.

A legérdekesebb eset az, amikor a reflexió ismétlés nélküli állandóan változó folyamat. Ez a különös attraktor esete (amelynek felfedezése Feigenbaum nevéhez fűződik). Ilyenkor az ingerválaszok önfenntartóvá válnak, és amíg az Ágens alkata (tehát toleranciatartománya) nem változik, vég nélkül folytatódik. Ez intuitíve úgy interpretálható, hogy az Ágens „soha nem nyugszik meg”, „nyughatatlan alkatú”. Az emberi idegrendszer azonban rendelkezik olyan mechanizmusokkal, amelyek

erről a „dinamikus holtpontra” a toleranciatartomány módosításával meg tudják szüntetni.

A reflexió folyamata annyiban dinamikus, hogy időbeli változást ír le. Az e vonatkozásban jelentkező időfogalom azonban nem azonos a folytonos klasszikus fizikai időfogalommal<sup>6</sup>.

A reflexióelméleti időfogalom diszkrét. Ennek operacionalizálása a klasszikus fizikában hiányzik, annál inkább teret nyert a sejtautomaták elméletében. Ez ad reményt egy biztonságfizika kidolgozásához. Ennek paradigmájában a klasszikus fizikai időfogalom helyét egy általánosabb – filozófiai – időfogalom veszi át, mely az időfogalmat a vonatkozó entitás önmaga részeinek<sup>7</sup> egymáshoz való viszonyából eredezteti.

## Kitekintés

A biztonságfizika helye kétségtelenül a biztonságtudományon belül van. Ugyanakkor – definíciója szerint – bizonyos értelemben része mind a pszichofizikának, mind a szimbolikus logikának is. Mint ilyen, természetesen a fizikához is sorolandó. Legjobb tudomásom szerint azonban mindmáig nem létezik olyan tudományelméleti rendszertan, amely a pszichofizikát – ezt a több száz éve elismert és jegyzett diszciplínát a Roget-tezaurusz színvonalán osztályozná. Ennélfogva, bár a logika vonatkozásában nincs ilyen hiány, a biztonságtudomány a biztonságfizika révén eljuthatna egyfajta rendszertanhoz.

Ami a fizikai tudomány fogalmi szerkezetét illeti, arra vonatkozóan [Tisza 1963] kidolgozott egy klasszikus fogalmi rendszertant. Ennek vázlatos ismertetése megtalálható [Fáy, 1966] munkájában.

A fizikai tudományok Tisza-féle rendszerezésének felhasználásával a Magyar Tudományos Akadémia is megtehetné a megfelelő lépéseket a biztonságtudomány vonatkozásában. Nemcsak Tisza László iránti tiszteletből, hanem mert Magyarország is megrendezett egy Biztonságtudományi Világkonferenciát. [Biztonságtudományi Világkonferencia, 1993]. (Egyébként Békésy György pszichofizikai vizsgálataiért kapott Nobel-díjat.)

## Hivatkozások

<sup>6</sup> A „klasszikus fizikai időfogalom” szándékosan kétjelentésű (produktív ambiguitás) amennyiben egyaránt vonatkozik a (merőben különböző) „klasszikus fizika időfogalma” kifejezésre is. A klasszikus fizika időfogalma *folytonos*, ideáltipikus modellje a valós szám, ami empirikusan ellenőrizhetetlen és teoretikusan értelmezhetetlen.

<sup>7</sup> Az időmérés elterjedt esetében az óra részeit számlapja és mutatói jelentik. Az időmérés ezek egymáshoz való (változó) viszonyán alapul.

1. [Balázs, 2012]: Balázs János László: A lakóparkok társadalmi hatásai és befolyásuk a társadalmi konfliktusok alakulásában, Szakdolgozat WJLF Környezettan Szak, 2012. Budapest.
2. [Berstein 1933]: B. A. Berstein: Simplification of the Set of Four Postulates for Boolean Algebra in Terms of Rejection.
3. Bulletin of American Mathematical Society, 39., 783-787. (1933)
4. [Berry]: Berry: The foundation of ESTEREL. <ftp://ftp-sop.inria.fr/meije/esterel/papers/foundations.pdf>
5. [Biztonságtudományi Világkonferencia, 1993] 2nd World Congress on Safety Science „Safety Science for Life, Production and the Environment” Publisher: Meeting Budapest Organizer Ltd 1993, Budapest
6. [Boulding 1962]: Kenneth E. Boulding: Conflict and Defence: A General Theory. Harper & Brother, New York, 1962.
7. [Bukovics, 2007 a.]: Bukovics István Kockázat- és konfliktuselmélet a rendvédelem területén  
Pécsi Határőr Tudományos Közlemények VII.55-71.old.  
Tanulmányok a "Határőrség és Rendőrség-az integrált rendvédelem" c. tudományos konferenciáról, Pécs, 2007.
8. [Bukovics, 2007 b.]: Bukovics István A természeti és civilizációs katasztrófák paradigmatis elmélete. MTA Doktori értekezés. Budapest, 2007.
9. [Bukovics, 2007 c.]: Dr. Bukovics István: Kockázatelmélet és konfliktuselmélet; tanulmány. NKFP6-00079/2005/011 sz. projekt
10. [Bukovics, 2007 d.]: Kríziskommunikáció: Problematika, Pragmatika, Paradigma [www.drbukovics.hu](http://www.drbukovics.hu), 2007.
11. [Bukovics, 2010]: Bukovics István: Az általános riasztási protokoll ontológiai változásai – A veszélyhelyzetről; Rendészeti szemle, 2010/1, Budapest
12. [Bukovics – Fáy - Kun 2012.]: Bukovics István - Fáy Gyula- Kun István: A biztonságfizika paradigmája. Előkészületben
13. [Burger, 2012]: Burger Gézné: A lakosság fejlesztés aktuális kérdései. A katasztrófavédelmi lakossági tájékoztatás konfliktuselméleti vizsgálata, Szakdolgozat WJLF Környezettan Szak, 2012. Budapest.
14. [Carnap 1950]: R. Carnap: Logical Foundations of Probability. Chicago University Press (1950)
15. [Fáy Gyula-Nováky Erzsébet1990]: Towards Conflict Prognostics; The Eight International Symposium on Forecasting, 1988, June 12-15. Amsterdam, Netherland, Gondolat, Budapest, 1990.
16. [Fáy 1966.]: Fáy Gyula: Korunk fizikai világképének alapjai. Világnézeti neveléseink természettudományos alapjai III. Tankönyvkiadó, Budapest, 1966.



17. [Fényes Imre - Fáy Gyula 1959]: A kvantumelmélet és a "pszichofizikai paralelizmus" Természettudományi közlöny\_ 3. (90.) évf. 12. sz. / 1959.
18. [Feigenbaum 1979]: M. F. Feigenbaum: The Universal Metric Properties of Nonlinear Transformations. Journal of Statistical Physics, 21, 669-706 (1979)
19. [Herbert – Simon 1958]: James G. March-Herbert A. Simon: Organizations; John Wiley and Sons, New York - London, 1958. 5. fejezet, 112- 135.o.
20. [Huntington1904]: E. W.Huntington: Sets of Independent Postulates for the Algebra of Logic. Transitions of American Mathematical Society, 5, 288-309 (1904)
21. [Jaglom1983]: I. M. Jaglom: Boole struktúrák és modelljeik. Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1983)
22. [Klein Sándor-Farkas Katalin 1989]: Mennyire sért? Tanárok és tanárjelöltek véleménye pedagógiai konfliktus szituációkról; Módszertani Füzetek 25. Csongrád Megyei Pedagógiai Intézet kiadványa, Szeged, 1989.
23. [Kuhn, 1984]: Thomas S. Kuhn: A tudományos forradalmak szerkezete; Gondolat, Budapest, 1984. 248-253.o.
24. [M. Kis Margit1991]: A szomatikus diszfunkció konfliktuselméleti és játékelméleti megközelítése; Egyetemi doktori értekezés. Janus Pannonius Tudományegyetem Tanárképző Kar, Neveléstudományi Tanszék, Pécs, 1991.
25. [Norwich – Wong 1997]: Kenneth H. Norwich And Willy Wong: The complete form of Fechner's law; Perception & Psychophysics.1997, 59 (6), 929-940 .
26. [Russel, 1927]: Alfred North Whitehead - Bertrand Russel: Principia Mathematica. Cambridge University Press (1927)
27. [Shubik, M. (ed.) 1983] Mathematics of Conflicts; North-Holland New York, etc. 1983. Technical University SPIFMO, St-Petersburg .
28. [Thao 1978]: Tran Duc Thao: A nyelv és a tudat. Gondolat Kiadó. Budapest. 1978
29. [Tisza 1963]: Tisza László: The concepted structure of Physics, Reviews of modern Physics 35. kötet I. szám 151-815 oldal, 1963
30. [Yerkes-Dodson 1908]: R. M. Yerkes – J. D. Dodson: The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit-formation. Journal of Comparative Neurology and Psychology, 18., 459-482. (1908)