

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
BÖLCÉSZETTUDOMÁNYI KAR
PSZICHOLÓGIA DOKTORI ISKOLA
ALKALMAZOTT PSZICHOLÓGIA PROGRAM

TUSORI SZABOLCS

**„RÁBESZÉLŐGÉPEK”A SZERVEZETBEN: A HUMÁN ÉS A
SZÁMÍTÓGÉPES ÁGENSEK JAVASLATAINAK OPERATÍV
DÖNTÉSHOZÓKRA GYAKOROLT HATÁSAI A LEZÁRÁS IRÁNTI
IGÉNY SZINTJÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN**

DOKTORI (PH.D.) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

TÉMAVEZETŐ:

DR. RÉVÉSZ GYÖRGY

PÉCS, 2015

BEVEZETÉS

A vállalati információs rendszerek ma már a modern szervezetek nélkülözhetetlen komponensének számítanak. Napjaink információtechnológiai forradalmának eredményeként ráadásul a számítógépes programok a szervezeti működés olyan szegmenseiben is egyre nagyobb teret hódítanak, ahol néhány évvel ezelőtt még atipikusnak számítottak. Ilyen területnek tekinthető többek között a döntéstámogatás is. Noha szervezeti keretek között már az 1970-es évektől találhatunk példákat a számítógépes döntéstámogatás alkalmazására, ezek a projektek a maguk idejében leginkább kuriózumnak számítottak, mivel a korszak technikai színvonalának korlátai mellett a bevezetés és üzemeltetés magas költségei is gátolták a rendszerek széles körű elterjedését. Az IT szektor dinamikus fejlődésének köszönhetően azonban ezek az akadályok egyre inkább háttérbe szorultak, ezért ma már a számítógépes döntéstámogató rendszerek éppen úgy megtalálhatók az üzleti életben, az orvosi diagnosztikában és a légi közlekedésben, mint a nukleáris erőművekben és a hadászatban (Munier, 2011). Ahogyan ebből a közel sem teljes listából kitűnhet, a szervezeti működés igen széles spektrumában jelentkezhet igény a döntéstámogató alkalmazások iránt, bár a felsorolásból kétségtelenül kiemelkednek azok a szervezetek, amelyek esetében a teljesítmény egyik legfontosabb fokmérője a biztonságkritikus működés.

A döntéstámogató rendszerekhez kapcsolódó problémakörrel számos szerző és összefoglaló tanulmánykötet foglalkozott behatóan (pl. Gorry és Scott-Morton, 1971; Sprague és Carlson, 1982; Hoch és Schkade, 1996; Newman, Lynch, Plummer, 2000; Shim et al., 2002; Turban, Aronson, és Liang, 2005; Gupta, Forgionne és Mora, 2007; Sántáné és mtsai, 2007; Phillips-Wren, Ichalkaranje és Jain szerk., 2008; Vanhoof, Ruan, Li és Wets szerk., 2009; Vercellis, 2009; Browne és Parsons, 2012; stb.), mégis az olyan kérdések, mint például a rendszer és a felhasználók kommunikációja, a hatékony együttműködés ember és számítógép között, valamint a rendszer meggyőzőképessége továbbra is tisztázásra várnak (lásd pl. Hunyady és Németh, 2011; Hosack, Hall, Paradise és Courtney, 2012). Habár ezek a területek szorosan összefüggenek egymással, a felsorolt problémák közül ebben a munkában elsősorban az alkalmazások meggyőzőképességére fogunk koncentrálni, különös tekintettel arra a kérdésre, hogy a döntéshozók ítéleteire ugyanolyan módon hatnak-e a számítógépektől érkező javaslatok, mint az emberi szakértők javaslatai.

Már itt érdemes tisztáznunk, hogy az intelligens döntéstámogató rendszerek több szempontból is rendhagyónak tekinthetők a hagyományos alkalmazásokhoz képest. Egyrészt az ember-gép interakció klasszikus sémájától eltérően a felhasználó bizonyos értelemben kikerül megszokott domináns szerepéből, mivel aktív döntéstámogató rendszereknél nem az ember ad utasításokat a programnak valamilyen művelet végrehajtására, hanem mindez fordítva történik: a számítógép „mondja meg”, mit kell(ene) tennie a felhasználónak. Másrészt ezeket a célszoftvereket nem egzakt, ún. jól definiált és zárt típusú problémák megoldására alkotják, hanem egy meghatározott szakterület félig strukturált és többnyire nyitott típusú problémáira hozzák létre, ahol gyakran a megoldási alternatívák helyessége a probléma felmerülésének pillanatában nem ellenőrizhető. Amíg például egy számológép által elvégzett négyzetgyök vonás eredményét a legtöbb ember sosem kérdőjelezné meg, addig egy döntéstámogató rendszer esetében az adott probléma megoldására irányuló javaslat közel sem ennyire megbízható és stabil lábakon áll. Mindez bevezeti a harmadik nehézséget, a felelősség kérdését. Ugyanis a döntést minden esetben az ember, nem pedig a gép hozza, ebből adódóan a döntéstámogató rendszerek etikai és jogi szempontok alapján sohasem vonhatók felelősségre, szemben a felhasználóval. Arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy amint fentebb már utaltunk is rá, az ilyen típusú rendszereket gyakran vészhelyzeti döntéshozatal esetében használják, ahol nincs idő a probléma alapos és hosszas analizálására. A fentieket végiggondolva egyáltalán nem csodálkozhatunk azon, hogy noha „*a számítógépes rendszerek pontossága magasan meghaladja az emberi munkavégzés pontosságát*” (Juhász, 2011:12), számos előnyük ellenére az új fejlesztésű döntéstámogató rendszerek sikeres bevezetésének aránya a szervezetekben meglehetősen alacsony, a legoptimistább becslések szerint is csupán 20-30% körül lehet.

Mivel a probléma meglehetősen komplex jellegű, emiatt az elméleti áttekintés során beszélnünk kell a döntéselmélet legfontosabb alapfogalmairól; az emberi gondolkodás és információfeldolgozás sajátosságairól és korlátairól; a társas kapcsolatok döntéshozatalra gyakorolt hatásairól; a döntéstámogató rendszerek alapvető működéséről és típusairól, illetve e rendszerek szervezeti jelentőségéről. A témakör kiterjedtsége és interdiszciplináris jellege miatt arra törekedtünk, hogy a különböző tudományterületek kutatási eredményeiből a legfontosabb és releváns vizsgálatokat bemutassuk.

Az első fejezetben nem csupán a szervezet, a döntés és a problémamegoldás alapfogalmait fogjuk körüljárni, hanem arra is kitérünk majd, hogy ezek milyen módon függenek össze egymással. Arról is szót fogunk ejteni, hogy a szervezeti döntések esetében milyen jelentőséggel bír többek között például a bizonytalanság és a kockázat, a problémák komplexitása, vagy az idő.

A második fejezetben a racionalitáshoz kapcsolódó társadalomtudományi megközelítéseket tekintjük át annak érdekében, hogy árnyaltabb képet kaphassunk az emberi döntésekre vonatkozó különböző prekonceptiókról. Felvázoljuk a racionális alapú antropológiai és episztemológiai nézőpontok hatásait, illetve bemutatjuk azokat az irányzatokat, amelyek megkérdőjelezzik az ember teljes körű racionalitásának axiómáját.

A harmadik fejezetben a humán információfeldolgozás kognitív és szociálpszichológiai aspektusaival foglalkozunk. Néhány modell segítségével szemléltetjük, hogy a döntéshozatal miként kapcsolódik a problémamegoldáshoz és az információfeldolgozáshoz, valamint kitérünk a társas környezet ítéletalkotási folyamatra gyakorolt hatásaira is.

A negyedik fejezet a döntéstámogató rendszerek ismertetését célozza meg. Az előzményekre építve bemutatjuk azokat az alapkoncepciókat, amelyek a számítógépes döntéstámogatás szervezeti alkalmazása mellett szólnak, valamint áttekintjük azokat a pszichológiai problémákat is, amelyek e rendszerek első megjelenésétől fogva a napjainkig velünk élnek.

A disszertáció második felében megfogalmazzuk kutatási kérdéseinket, illetve ezek alapján felállítjuk hipotéziseinket. Ezeket végül összevetjük a korábban általunk elvégzett vizsgálatok empirikus adataival annak érdekében, hogy levonhassuk konklúzióinkat.

A DÖNTÉSHOZATAL SZOCIÁLPSZICHOLÓGIAI ASPEKTUSAI

Noha a „szociálpszichológia azt vizsgálja tudományos módszerekkel, hogy az emberek viselkedése és mentális folyamatai milyen módon változnak mások elképzelt vagy valós jelenléte esetén” (Atkinson és Hilgard, 2005:644), a fejezet elején ismertetett információfeldolgozási modellek mégis elegánsan átléptek azokon az eredményeken, amelyeket a 20. század első felének szociálpszichológiai kutatásai felismertek. Pedig már például Le Bon (1895/2004) is felhívta rá a figyelmet, hogy az emberi viselkedést a közösség teljesen megváltoztathatja, amelynek aspektusait tovább vizsgálva Cooley (1909) rámutatott

az elsődleges és másodlagos csoportok egyénre gyakorolt jelentős hatásaira.¹ Binet (1911 in Horváth, 2006) összefoglaló munkáját követően ugyancsak kiemelkedő érdeklődés övezte a gondolkodásunkat többé-kevésbé formáló attitűdöket, amelyekkel kutatók több generációja foglalkozott behatóan (pl. Thomas és Znaniecki, 1918; Likert, 1932; G. Allport, 1935/1985; Adorno, et al., 1950; Festinger, 1957; Fishbein és Ajzen, 1975; McGuire, 1985; Banaji, 2003; stb.). Az attitűdök a tanulás és a szocializáció útján keletkeznek, amelyben a már említett elsődleges kiscsoportoknak – szervezeti kontextusban a közvetlen munkatársaknak – kiemelkedő szerep jut (Schein, 1978). Habár az attitűd fogalmi meghatározásai meglehetősen heterogén képet mutatnak², alapvetően az egyén valamilyen értékelő viszonyulását értjük a kifejezés alatt (Halász, Hunyady, Márton, 1979). Allport (1935, idézi Forgács, 2011:8) megfogalmazásában az attitűd „*olyan mentális és neurális készenléti állapot, amely a tapasztalatokon keresztül szerveződik³ és irányító vagy dinamikus befolyást gyakorol a személynek minden tárgyra és helyzetre adott válaszában, amely ezzel kapcsolatban áll*”. Az attitűd kognitív és az affektív összetevői a percepció során hatással lehetnek döntéseinkre (Newell és Simon, 1972), azonban a kutatások tanúbizonysága szerint ezek csupán hozzátétőleges indikátorai a várható magatartásnak, egy az egyben többnyire alkalmatlanok bejósolni a cselekedetek irányait (Halász et al., 1979:32-33). Ennek ellenére szerepük nem teljesen elhanyagolható, hiszen amennyiben az attitűd affektív és kognitív dimenziói támogatják egymást, lehetséges következtetni a várható viselkedés irányaira (pl. Forgács, 2009)⁴.

Az attitűd szerepe ugyancsak felértékelődhet olyan esetekben, amikor az egyén hiányos ismeretekkel rendelkezik. Például Halász (1980) szerint az emberek intenzív és szélsőséges irányultsággal bíró attitűdjeik hatására akkor is gond nélkül fogalmazznak meg határozott véleményeket, ha nem rendelkeznek kellő ismerettel az érintett problémát illetően. Az egyén attitűdtárgyakra vonatkozó negatív és pozitív irányultságai tehát az információfeldolgozás

¹ Cooley szerint az elsődleges csoportokat a „szemtől-szembe” történő szoros kapcsolatteremtés és együttműködés jellemzi, amelybe a család, a barátok és a közeli munkatársak tartoznak, akik jutalmazó és büntető mechanizmusok segítségével közvetlenül hatnak a személyiségre, míg a másodlagos csoportok valamilyen nagyobb társadalmi szerveződésnek köszönhetik létüket, és többnyire hatásuk lényegesen kisebb. Dunbar (1998, in Weinschenk, 2011) úgy véli, az ember esetén a társas kapcsolatok felső korlátja 150 fő körülire tehető.

² Lásd például Forgács (in Forgács A., Kovács Z., Bodnár É., Sass J., 2011) összefoglaló táblázatát, amelyben végigvezeti az attitűd fogalmának különböző variánsait a 20. század elejétől kezdődően napjainkig.

³ A dőlt betűvel szedett rész alapján az attitűd e típusú klasszikus megközelítése közeli rokonságban áll Bartlett (1932) séma meghatározásával, miszerint a sémák „*olyan mentális struktúrák, amelyek nagyszámú, egymással kapcsolatban álló tapasztalatot szerveznek és összegeznek egységes egészzé*” (in Thorne és Henley, 2000:579).

⁴ Forgács (in Forgács A., Kovács Z., Bodnár É., Sass J. 2011) szerint az attitűdtárgyra vonatkozó érzelmek és vélemények kovarianciája nem csak a hétköznapi tapasztalatok szintjén érhető tetten, hanem laboratóriumi körülmények között is igazolt jelenség.

során súlyozhatják az egyes szempontokat másokkal szemben, ezáltal pedig torzíthatják az objektív látásmódot és a döntéshozatalt⁵ (Csepeli, 2006).

A múlt század első felének szociálpszichológusai szintén jelentős figyelmet szenteltek annak a kérdésnek, hogy a társas kapcsolatok milyen hatással vannak az egyén teljesítményére (Hamilton és Sherman, 1996). Norman Triplett (1898, in Strube, 2005) kerékpárversenyzők kapcsán írta le azt a különös összefüggést, miszerint a megfigyelt személyek partnerekkel edzve jobb időeredményeket értek el, mint egyedül. Yerkes és Dodson (1908, in Thorne és Henley, 2000:329) pedig arra jutott, hogy más emberek pusztán jelenléte fokozza a teljesítmény sebességét és pontosságát jól begyakorolt feladatok esetében, azonban csökkentheti kevésbé ismert feladatok végrehajtása során. Ezt a jelenséget a már idézett Gordon Allport testvére, Floyd Allport (1924, in Csepeli, 2006) nyomán társas facilitációnak nevezzük, amelynek nyilvánvalóan szintén van relevanciája a problémamegoldás tekintetében is. Az említett eredmények újabb lökést adtak az egyén és a csoport közötti interakciók vizsgálataihoz, amelyek közé olyan, ma már szakmai berkekben klasszikusként számon tartott kutatások tartoznak, mint például Mayo (1933) howthorne-i vizsgálatai, Asch (1956) konformitás kutatásai, vagy éppen Milgram (1963) engedelmisségre vonatkozó kísérletei.

A NYÍLT ÉS ZÁRT GONDOLKODÁS DÖNTÉSELMÉLETI JELENTŐSÉGE

Kruglanski (2005:37) könyvének bevezetőjében nem kevesebbet állít a nyílt és zárt gondolkodás jelentőségéről, minthogy a kérdés megértése *„nem csupán abban van segítségünkre, hogy megértsük azt, miként érvelünk, illetve miként alakítjuk (ki) döntéseinket, attitűdjeinket és véleményünket, hanem annak tisztázását is segíti, hogy miként viszonyulunk embertársainkhoz, miként lépünk velük interakcióba, miként működünk csoportokban és miként viszonyulunk külső csoportokhoz”*. A szerző abból indul ki, hogy mivel az ember számára nem áll rendelkezésre végtelen mennyiségű idő egy-egy helyzet vagy probléma áttekintése során, így az értékelő folyamat lezárására irányuló igény teljesen érthető szükségletből ered, hiszen egyébként sosem jutnánk dűlőre életünk egyetlen kérdéséről sem. Az egyének azonban alapvető különbségeket mutatnak a tekintetben, hogy az említett folyamathoz hogyan viszonyulnak, s ilyen módon Kruglanski az emberi viselkedés anomáliáit az egyén kognitív rendszerének sajátosságain és előítéletes gondolkodásán túlmenően annak

⁵ Chen, Shechter és Chaiken (1996, in Fiske, Lin és Neuberg, 1990/1999) szerint például az emberek közötti jó kapcsolatok oly módon befolyásolják az egyéneket, hogy viselkedésüket partnereikhez illesztik. Mindez természetesen kihathat a döntéshozatalra is.

motivációival is magyarázza. Szerinte az információfeldolgozás folyamatát nagyban meghatározza, hogy a megismerés tárgyát képző jelenség miként illeszkedik a személy céljaihoz, ugyanis esetenként a lezárás elhalasztása éppen olyan kívánatos lehet, mint annak mihamarabbi befejezése⁶. Habár a lezárás iránti igényt számos tényező befolyásolhatja (pl. kulturális hatások, zavaró körülmények, a feladat monotonitása, fáradtság, involváltság mértéke, időnyomás, stb.), az egyén lezárás iránti igénye mégis egy többé-kevésbé állandónak tekinthető szint körül mozog, ami empirikus eszközökkel is mérhető⁷ (Webster és Kruglanski, 1994).

A lezárás alacsonyabb szintjével jellemezhető személyek információfeldolgozási folyamatai általában alaposabbak, egy-egy probléma kapcsán több alternatívát vesznek figyelembe, és befagyasztott véleményüket újabb körülmények hatására hajlamosabbak kiolvasztani (Kruglanski, 2005). Esetükben a döntések inkább adatvezéreltek, magasabb lezárásnál viszont elméletvezéreltek lesznek. Mindennek háttérében az áll, hogy a zártabb gondolkodású egyének többnyire *konzervatívabbak*⁸ és *tekintélytisztelőbbek*, ebből adódóan jobban ki vannak téve az előítéletek és sztereotípiák hatásainak. Eckhardt (1991) szerint a konzervatívok hajlamosak az optimizmusra, a konformitásra, a fegyelmezettségre, fontosak számukra a tradíciók, emiatt pedig dogmatikusabbak, merevek és rosszul tűrik a kétértelműséget, valamint tekintélytiszteletük magasabb. Jost, Glaser, Kruglanski és Sulloway (2003) azt találták, hogy a konzervativizmus együtt jár a bizonytalanság elkerülésének igényével, illetve a rend és szervezettség iránti fokozott igénnyel. Későbbi kutatások összefüggést találtak a konzervativizmus és a lezárás iránti igény magasabb szintje (pl. Harsányi, 2014), valamint ennek gyakorlati megjelenési formája, a csoportgondolkodásra való hajlam között (pl. Dijksterhuis et al., 1996; Kruglanski, Shah, Pierro és Mannetti, 2002). A tekintélytisztelet következménye, hogy *a magasabb lezárás iránti igénnyel jellemezhető személyek*⁹ szervezeti keretek között előnyben részesítik az autokratikus vezetést a

⁶ Például ha a döntés kimenete fontos az egyén számára, hajlamosabb lehet több információt gyűjteni és időben elnyújtani az ítéletalkotás folyamatát.

⁷ Kruglanski ezt a megközelítést Rokeach (1960) elméletéből vette át.

⁸ A konzervativizmus fogalma bár önállóan is fellelhető a pszichológiában (ebben az értelemben az egyén egyfajta világszemléletét és beállítódását jelenti), mégis nehezen választható el a politikai ideológiáktól (Kiss, 1999). Ennek ellenére találhatunk példákat az előző értelemben vett konzervativizmusra. Wilson (1973 in Kruglanski, 2005:98) meghatározása szerint például a konzervativizmus „*a bizonytalanság kapcsán átélt fenyegetettségre vagy szorongásra való fokozott érzékenység*”, tehát jelentősége nem elhanyagolható a kockázat és bizonytalanság mellett meghozott döntések eseteiben sem.

⁹ Itt kívánjuk megjegyezni, hogy Kruglanski a lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető személyekre nem tekint elmarasztalóan, hiszen – ahogyan már mondtuk is – elmélete szerint ugyanaz az ember motivációjától függően esetenként a elzárás elodázására, máskor pedig annak lerövidítésére törekszik. A zárt gondolkodás

demokratikussal szemben, a fölérjük beosztott személyek felé tiszteletet tanúsítanak, viszont a hierarchia alacsonyabb szintjén találhatók kapcsolatban merevek és elutasítóan viselkedhetnek. Rend iránti igényük miatt nagyobb szükségük mutatkozhat a csoporttársak valamilyen érték mentén történő kategorizációjára, ami „*mások figyelmen kívül hagyása és az ő információs forrásként irrelevánssá történő nyilvántartása révén*” áttétesen megjelenhet döntéseikben is (Kruglanski, 2005:39). Konzervativizmusuk és rend iránti igényük egy másik lényeges következménye lehet, hogy jobban ellenállnak a változásnak, mivel korábbi véleményük kiolvasztása ismét a bizonytalanság szintjének növekedését eredményezné.

A lezárás iránti igény mértéke közepes szintű, de szignifikáns együttjárást mutat Adorno F-skálájával és Rokeach D-skálájával is (Webster és Kruglanski, 1994). Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a magas lezárás iránti igény és a zárt gondolkodás közé nem tehetünk automatikusan egyenlőségjelet. Ha ugyanis a lezárás iránti igény magas szintjével jellemezhető személyek vélekedéseit nem befolyásolják előzetes információk, abban az esetben ők is viselkedhetnek nyitott gondolkodásúként. Ellenben ha már rendelkeznek valamilyen szilárd állásponttal egy kérdést illetően, az ilyen személyek információfeldolgozása – különösen az övékkel inkongruens vélemények esetében – valószínűbb módon válik rugalmatlanná (Ditto és Lopez, 1992). Ezekben az esetekben a kutatások tanúbizonyságai szerint a lezárás iránti igény magasabb szintjével rendelkező egyének kevésbé hajlandóak mások nézőpontját átvenni (Webster-Nelson, Klein és Irvin, 2003). Ugyancsak kimutatták, hogy ilyenkor a szóban forgó egyének attitűdjei a saját vélekedésükkel megegyező személyekkel szemben pozitívabbak, míg az övékétől eltérő álláspontú személyekkel szemben negatívabbak lesznek, összehasonlítva az alacsonyabb lezárás iránti igénnyel jellemezhető egyénekkel. Amennyiben viszont a lezárás iránti igény magas szintjével jellemezhető személyek nem rendelkeznek saját állásponttal, csoportdöntések alkalmával inkább az általuk dominánsnak tartott tagokéval megegyező, konszenzusos vélemény kialakítására törekednek, semmint ellentmondjanak ezeknek. Az idegen csoportokat és azok tagjait többnyire jobban devalválják, szerepüket és jelentőségüket alábecsülik alacsonyabb lezárás iránti igénnyel jellemezhető társaikhoz képest.

pszichológiája c. könyvében mégis elsősorban arra koncentrált, hogy a lezárás iránti igény magasabb szintje milyen problémákhoz vezethet többek között a döntéshozatal eseteiben.

Ugyan korábbi vizsgálatok azt mutatják, hogy az olyan faktorok, mint például a számonkérhetőség (Tetlock, 1985; Webster, Richter és Kruglanski, 1996) vagy a feladat érdekessége (Petty és Cacioppo, 1986) növelik az információfeldolgozás mértékét, ezáltal pedig elnyújtják a lezárás idejét, a magasabb lezárás iránti igénnyel rendelkező személyek alapvetően mégis hajlamosabbak különböző heurisztikus eljárásokkal lerövidíteni a döntési folyamatot azokhoz képest, akik a lezárás iránti igény alacsonyabb szintjével jellemezhetőek (Kruglanski, 2005). Ráadásul az előbbi körbe tartozók szubjektív magabiztossága – alacsonyabb szintű kognitív feldolgozásuk ellenére – saját ítéleteik helytállóságára vonatkozóan jelentősen meghaladja az utóbbiakét (Maysseless és Kruglanski, 1987), így döntéseikben fokozottan érvényesül a Dunning és Kruger (1999) által leírt és korábban már ismertetett torzító mechanizmus. A magasabb lezárás iránti igénnyel jellemezhető személyek esetében gyakoribb az elsőbbségi hatás is, azaz bizonytalan helyzetekben az elsőként felbukkanó információkat hajlamosabbak megragadni és befagyasztani, mivel ezek az egyének egyszerre érzik szükségét az információfeldolgozási folyamat lezárásának, illetve az esetlegesen már kialakított véleményük fenntartásának. Kruglanski (2005) szerint szakértők esetében a vélemény befagyasztása mögött valószínűleg az a vélekedés is jelentős szerepet játszhat, hogy a döntéshozó jobban jár akkor, ha ítéleteit nem laikusokra és nála kevesebb tudással rendelkező szakértőkre alapozza. A fentebb említett torzítások különösen időnyomás hatására alakulnak ki (Heaton és Kruglanski, 1991).

SZÁMÍTÓGÉPES DÖNTÉSTÁMOGATÁS A SZERVEZETEK BEN

Sprague és Carlson (1982:9) meghatározása szerint a döntéstámogató rendszer egy *„interaktív, számítógép-alapú rendszer, amely adatok és modellek segítségével nem strukturált problémák megoldásában nyújt segítséget a döntéshozó számára”*. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a döntéstámogató rendszerek fogalmi meghatározásai igen széles spektrumban szóródnak, és a DTR definiálását a legtöbb esetben a témakör kutatói is meglehetősen képlékenynek tartják.

Az ember és számítógép együttműködésének ötlete és gyakorlatba történő átültetése döntéshozatali helyzetekben Meehl (1954), Simon, illetve Tversky és Kahneman (1984) eredményei alapján teljesen logikus gondolatnak tűnik. A szakemberek képletekkel és számítógépekkel történő helyettesítése azonban nemcsak Meehl korában váltott ki ellenérzést az emberekből, de úgy tűnik, manapság sem más a helyzet annak ellenére, hogy időközben a számítógépek mindennapjaink részévé váltak (Nass, 2012).

Az ember és a gépek közötti problémák nem tekinthetők új keletűnek. A technofóbia – azaz a technológiától való viszolygás – már az ipari forradalom idején is komoly fejtörést okozott néhány gyártulajdonosnak, amely nemcsak a gépek használatának kisebb-nagyobb visszautasításában és ez által a szervezeti hatékonyság csökkenésében, hanem esetenként a gépek megrongálásában is tetet öltött. A modern berendezésekkel kapcsolatos technofóbia szervezeti szintű kutatásának többek között Suchman (1987) adott lendületet.

Az ember és számítógép kapcsolatát vizsgáló kutatók sorából kiemelkedik Fred D. Davis. Ő dolgozta ki a Technológia Elfogadás Modellt (Davis, 1989), amellyel a felhasználók részéről történő elfogadást/elutasítást kívánta megvizsgálni munkahelyi körülmények között kifejezetten a számítógép, illetve az azon futtatott programok vonatkozásában.

Ugyancsak fontos megemlítenünk Nass (2012) kutatásait, aki két évtizede vizsgálja az emberek és az intelligens eszközök közötti kapcsolatokat. Véleménye szerint az egyének azért viszonyulnak irracionálisan az „okos” technikai berendezésekhez, mert az ember-gép interakció során a felhasználók valójában ezektől is a társas kapcsolatok normái szerinti viselkedést várják el. A humán-humán interakció korábbi elemzései rámutattak, hogy a küldő fél gyakran hozzáilleszti mondanivalóját és viselkedését a fogadó fél vélt vagy valós elvárásaihoz annak érdekében, hogy a közlési folyamat hatékonyabb legyen (Clark és Murphy, 1982; Moreland és Zajonc, 1982). A legtöbb okos eszköz és számítógépes alkalmazás azonban nyilvánvalóan nem képes ilyen jellegű interakcióra a funkcióján túlmenően, ezért Nass és munkatársai olyan programokat készítettek, amelyek figyelembe vették a fentieket. Az eredmények szerint azokban az esetekben, amikor a számítógépet „megtanították” az emberi viselkedés alapvető szabályaira, a felhasználók jobban kedvelték és elfogadták a rendszert, mint alapesetben.

KUTATÁSI KÉRDÉSEK ÉS HIPOTÉZISEK

Kérdésfelvetések

Az előző fejezetek alapján felmerülhet az emberben, hogy a számítógépes döntéstámogató rendszerektől érkező javaslatok – összehasonlítva a szakértőktől érkező azonos tartalmú javaslatokkal – milyen módon befolyásolják a döntéshozók ítéleteinek irányait. Egyrészt láthattuk, az egyének alapvető hajlamai közé tartozik, hogy a problémamegoldás kognitív költségeinek csökkentése érdekében heurisztikus egyszerűsítő eljárásokat alkalmazzanak, amelyek megsértik a normatív alapú racionalitás-modellek axiómáit, másrészt pedig igazolható, hogy algoritmusok segítségével a gyakorlati életben is sok esetben legalább olyan jó döntések hozhatók, mint szakértők javaslataira alapozva. Mindebből kifolyólag jogosnak tűnnek azok a vélemények, melyek szerint számítógépek alkalmazásával javíthatjuk a szervezeti döntéshozatal minőségét. A humán információfeldolgozás komplex folyamataira azonban szociálpszichológiai tényezők is jelentős mértékben hatással vannak, ezért érdemes megvizsgálni, hogy a döntéshozók a különböző forrásokból származó javaslatokat milyen módon építik be saját ítéleteikbe.

Kruglanski kognitív szociálpszichológiai keretelmélete több szempontból is releváns elemeket tartalmaz a fentebb elhangzott kérdéseket illetően. Többek között ugyanis magyarázatot ad arra, hogy mi áll az egyes személyek igen csak eltérő információszűrési modelljei mögött, és ebből kifolyólag némelyek miért igyekeznek másokhoz viszonyítva időben elnyújtani vagy éppen mielőbb befejezni az információfeldolgozás folyamatát. Kruglanski arra is reflektál, hogy az említett tényezőknek milyen hatása van a problémamegoldásra és a személyészlelésre. Véleménye szerint a magasabb lezárás iránti igénnyel jellemezhető egyének konzervatívabbak és tekintélytisztelőbbek, nehezebben tolerálják a bizonytalanságot és a kétértelműséget, ezért összességében véve rugalmatlanabb gondolkodásmód jellemzi őket, mint a lezárás iránti igény alacsonyabb szintjével jellemezhető társaikat. Az elmélet szerint ezek a tulajdonságok az információforrások észlelésére és így közvetetten a döntéshozatalra is hatással vannak. Ezek alapján a következő hipotéziseket fogalmazzuk meg:

1/a. hipotézis

1. A lezárás iránti igény mértéke és az emberi szakértőkre vonatkozó vélekedés irányultsága között kapcsolat áll fenn. A magasabb lezárás iránti igénnyel jellemezhető személyek pozitívabb módon vélekednek az emberi szakértőkről, mint a lezárás iránti igény alacsonyabb mértékével jellemezhető egyének.

Az 1. hipotézisünk Kruglanski (2005) elméletének azon pontjára épül, miszerint a magasabb lezárás iránti igény együttjár a konzervativizmussal és a tekintélytisztelettel, amit korábbi kutatások is megerősítenek (például Jost, Kruglanski és Simon, 1999). A lezárás iránti igény szintje és a szakértőkre vonatkozó vélekedés közötti kapcsolat tisztázása azért fontos számunkra, mert ha valóban találunk együttjárást a két változó között, akkor feltételezhetjük, hogy a lezárás iránti igény befolyásolja az információforrások szubjektív megbízhatóságára vonatkozó nézeteket is. Kruglanski és Freund (1983) ugyanis korábban már igazolta, hogy az információforrásra vonatkozó sztereotípiák hatással lehetnek az ítéletalkotási folyamatra.¹⁰

1/b. hipotézis

A lezárás iránti igény mértéke és a döntéstámogató rendszerre vonatkozó vélekedés irányultsága között kapcsolat áll fenn. A magasabb lezárás iránti igénnyel jellemezhető személyek negatívabb módon vélekednek a döntéstámogató rendszerről, mint a lezárás iránti igény alacsonyabb mértékével jellemezhető egyének.

Az 1/b. hipotézis inverz módon kapcsolódik az 1/a. hipotézisben megfogalmazott feltevésünkhöz. A kérdés külön vizsgálatát azonban indokoltá teszi, hogy noha sejthető, hogy a kísérleti személyek szempontjából az emberi szakértők és a döntéstámogató rendszerek azonos dimenzióba esnek (a dimenzió elnevezése lehetne például a „döntéstámogató forrása”), ez egyáltalán nem biztos. Nem elképzelhetetlen ugyanis, hogy a lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető személyek a keretelméletből levezetett 1/a. hipotézisnek megfelelően ugyan valóban pozitívabb módon fognak vélekedni szakértőtársaikról, azonban nem zárhatjuk ki, hogy ettől függetlenül hasonlóan kedvelik, vagy éppen hasonlóan

¹⁰ Kruglanski és Freund (1983) kísérletükben végzős izraeli tanár szakos hallgatókat úgy tájékoztattak, hogy a kísérletben általános iskolás askenázi és szefárd zsidó gyerekek fogalmazó képességét kívánják megvizsgálni a résztvevő egyetemisták segítségével. A kutatók abból a helyben elterjedt sztereotípiából indultak ki, miszerint az európai gyökerekkel rendelkező askenázi zsidók jobb intellektuális képességgel rendelkeznek, mint a közel-keletről származó szefárd zsidók. A kísérleti személyek valójában mindannyian ugyanazt a szöveget kapták annyi módosítással, hogy a lapra feltüntetett nevek inkább askenázi vagy inkább szefárd diákra utaltak. Az eredmények szerint a lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető kísérleti alanyok véleményét nagyobb mértékben befolyásolták a lapokon szereplő nevek (a sztereotípiának megfelelően adtak jobb vagy rosszabb jegyeket), mint az alacsonyabb lezárás iránti igénnyel rendelkező alanyokat. Ez a hatás időnyomás alatt különösen kézzelfogható volt.

elutasítják a döntéstámogató rendszert, mint az alacsonyabb lezárás iránti igénnyel rendelkező személyek. A szakértőktől és a számítógépes döntéstámogató rendszertől érkező javaslatok egy dimenzióban történő észlelésére vonatkozó felvetésünket mindenesetre megerősíti például Nass (2012) több mint két évtizeden át tartó, és igencsak meghökkentő eredményeket felvonultató kísérletsorozata, miszerint az emberek nem csak társaikra, hanem a számítógépekre és a rajtuk futtatott alkalmazásokra is a személyészlelés törvényeit alkalmazzák. Ebből adódóan úgy véljük, hogy az 1/a. és 1/b. hipotézis egymás komplementerei lesznek.

2. hipotézis

A lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető személyek ítéletalkotási folyamataira nagyobb hatással van a döntéstámogatás forrása, mint a lezárás iránti igény alacsonyabb szintjével jellemezhető személyekre. Az előbbieket ugyanazt a javaslatot inkább elfogadják szakértőktől és inkább elutasítják a döntéstámogató rendszertől, mint az utóbbiak.

A 2. hipotézisünk az 1/a. és az 1/b. feltételezésből egyenesen következik. A felvetés alapját a lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető felhasználóknál leírt tekintélytisztelet képi, amelyre több kutatás is irányult (pl. Jost et al., 1999; Kruglanski és Freund, 1983; Kruglanski, 1989; Kruglanski, 2005; Harsányi, 2014; stb.). Az elméleti összefoglalóban részletesebben, a kutatási kérdésekhez írt bevezetőben pedig röviden már ismertettük azokat a tényezőket, amelyek arra engednek következtetni, hogy a lezárás iránti igény mértéke befolyásolni fogja a döntéstámogatás forrására vonatkozó szubjektív bizalmi ítéleteket, ezért e helyen nem ismételjük meg a korábbiakat.

3. hipotézis

A lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető egyének ítéleteit a szakértők javaslatai csak akkor befolyásolják jobban a számítógépnél, ha a javaslat az egyén saját álláspontjának befagyasztása előtt érkezik. Amennyiben a lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető személy keresési folyamata már lezárult, az utólag érkező javaslatok forrásának modelláló szerepe lecsökken.

A lezárás iránti igény magasabb szintje azt jelenti, hogy egyes személyek hamarabb befejezik az információk feldolgozását, mint mások. Ennek a folyamatnak Kruglanski (2005) alapvető jelentőséget tulajdonít, hiszen végső elhatározások nélkül egyetlen cselekedetet sem tudnánk megtenni. Az elhatározás többnyire a korábban kimunkált álláspontok befagyasztását jelenti, amikor az idea a megvalósítás fázisába kerül. Kruglanski szerint azok az emberek, akik

természetükből adódóan hajlanak a mihamarabbi lezárásra, nehezebben adják fel kialakított álláspontjukat azokhoz képest, akik bármilyen oknál fogva a lezárás iránti igény képzeletbeli skálájának túlsó tartományában helyezkednek el. Ebből következik, hogy azok, akik a lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhetőek, az utólag érkező inkongruens véleményeket és javaslatokat kevésbé fogják figyelembe venni azokhoz képest, akik alacsonyabb lezárás iránti igénnyel rendelkeznek. Természetesen mindez semmilyen tudományos újdonsággal nem jár, hiszen az elméletből egyenesen levezethető, és számos korábbi kutatás is alátámasztotta már. Az viszont érdekesebb lehet, hogy a lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető személyek esetében a befagyasztott álláspont ismételt kiolvasztása szempontjából már nem releváns, hogy a kialakított véleményükkel inkongruens javaslatok szakértőtől vagy számítógéptől érkeztek, függetlenül attól, hogy a kapott javaslatok tartalmukat illetően helyesek vagy helytelenek. Velük szemben viszont a lezárás iránti igény alacsonyabb szintjével rendelkező társaik valószínűleg jobban megfontolják a saját álláspontjuk kikristályosodásához képest időben később érkező inkongruens véleményeket is, függetlenül azok forrásától, amelyek várhatóan visszaköszönek az általuk hozott döntésekben. Másként fogalmazva azt gondoljuk, hogy a lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető személyek tekintélytisztelete és konzervativizmusa, illetve a lezárás iránti igény magasabb szintjéből adódó összes, fentebb már taglalt tulajdonsága csak akkor bír jelentőséggel a számítógéppel támogatott döntések esetében, és elsősorban akkor köszön vissza a döntések eredményeiben, ha a döntéstámogatás a saját álláspont befagyasztása előtt érkezik. A magasabb lezárás iránti igénnyel jellemezhető személyek ítéleteiben a forrásokra vonatkozó vélekedések már nem játszanak meghatározó szerepet, ha a döntéstámogatás a saját álláspont kikristályosodása után érkezik, mivel sem szakértők, sem pedig a számítógép hatására nem, vagy kevésbé hajlamosak felolvasztani a kialakított álláspontjukat.

MÓDSZER

A vizsgálat helyszíne

Vizsgálatunkat a katasztrófavédelem több helyi és területi egységénél végeztük az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság előzetes jóváhagyása mellett.

Habár az ország területén összesen 105 hivatásos és 68 önkormányzati tűzoltóság működik, mégis adott esetben akár 20 perc felett is lehet az a vonulási idő, amíg az elsődlegesen beavatkozó egység kikerkezik egy-egy kárhelyszínre (Komjáthy, 2013). Ebből adódóan egyáltalán nem mellékes szempont, hogy a beérkező segélyhívás értékelésekor azonnal a megfelelő erő és eszköz kerüljön leriasztásra az aktuális káreset vonatkozásában, mivel a riasztási fokozat utólagos módosítása nagymértékben ronthatja a sikeres beavatkozás esélyeit és annak hatékonyságát. Ezzel párhuzamosan az is kiemelten fontos, hogy feleslegesen ne vonuljanak olyan tűzoltóegységek, amelyekre azonos időben másik eseteknél is szükség lenne. A két említett szempont közötti egyensúly megteremtése egyfajta „művészi tehetséget” kíván a jelzéseket értékelő operatív döntéshozóktól, különösen azért, mert a szervezet működéséből és feladataiból adódóan a beavatkozáshoz kapcsolódó döntéseket pillanatok alatt kell meghozni. Hibás következtetések esetén azonban az állampolgárok és a beavatkozó állomány biztonságát érintő kockázatok is indokolatlan mértékben megnőhetnek, amelynek mind jogi, mind pedig lelkiismereti következményeivel szembesülnie kell a döntéshozónak.

A szervezet vezetői állománya a fentiek miatt 2012-ben bevezette a PAJZS elnevezést viselő adatbázis alapú számítógépes döntéstámogató rendszert, amelyet elsősorban a megyei műveletirányító központok, másodsorban pedig az ügyeleti feladatokat ellátó helyi szervek állománya használ. A szóban forgó aktív számítógépes döntéstámogató rendszer a beérkező jelzések kiértékelését segíti oly módon, hogy a bejelentés közben rögzített, esetenként igencsak hiányos adatok alapján, valós időben javaslatot ad a szükséges erő-eszköz riasztására vonatkozóan.

A PAJZS rendszer működése korábbi beavatkozások tapasztalataira, valamint a tűzoltás és műszaki mentés részletes törvényi és szervezeti szabályaira épül. Az alkalmazás a kutatás kezdetekor (2012. december) 630 különböző kárestre vonatkozó javaslatot tartalmazott, amelyek száma folyamatosan változik az újabb tapasztalatok és igények alapján¹¹. A döntéstámogató rendszer képes arra, hogy az említett adatbázisban tárolt adatokat összevesse

¹¹ A számadat a PAJZS rendszer faábrájának összesítéséből származik.

a folyamatban lévő káresettel, amelyhez hozzá tudja rendelni az éppen rendelkezésre álló, szabadon riasztható tűzoltó erőket is. Az említett paraméterek alapján meghatározza az optimális riasztási fokozatot, valamint konkrét javaslatot tesz, hogy melyik járművek kezdjék meg a vonulást.

Vizsgálati személyek

A vizsgálatban összesen 277 fő vett részt, akik a Katasztrófavédelem területi és helyi egységeinél láttak el főügyeletesi, műveletirányítói vagy ügyeletesi beosztást, ebből adódóan több-kevesebb tapasztalattal rendelkeztek a PAJZS rendszer használatát illetően. A szervezet sajátosságai miatt a vizsgálati személyek egyetlen kivételtől eltekintve férfiakból álltak¹², életkoruk 21 és 55 év között változott. A mintában szereplő személyek 1 és 31 év közötti tűzoltói tapasztalattal rendelkeztek. A számítógépes döntéstámogató rendszert a kitöltés idején 3 fő egyáltalán nem használta még; 3 fő kevesebb, mint 1 hónapja, 5 fő 1-3 hónapja; 14 fő 3-6 hónapja; 31 fő 6-12 hónapja, a fennmaradó 220 fő pedig már több mint egy éve használta.

A kutatásban használt mérőeszközök

Az adatokat három kérdőívvel és egy általunk szerkesztett kísérleti helyzet segítségével vettük fel.

1. A szakértőkre vonatkozó attitűdök feltárására egy saját kialakítású kérdőívet szerkesztettünk.
2. A nyílt és zárt gondolkodás vizsgálatára az eredetileg Webster és Kruglanski (1994) által kidolgozott kérdőív magyar nyelvű adaptációját használtuk, amely Csanádi, Harsányi és Szabó (2009) korábbi munkájának eredménye.
3. A számítógépes döntéstámogató rendszerre vonatkozó vélekedéseket a Technológia Elfogadás Modell mellé kialakított kérdőív segítségével mértük, amelynek magyar adaptációját Nyirő (2011) készítette el.
4. Döntési feladatot konstruáltunk a tűzoltás és műszaki mentés normatív szakmai szabályzói alapján.

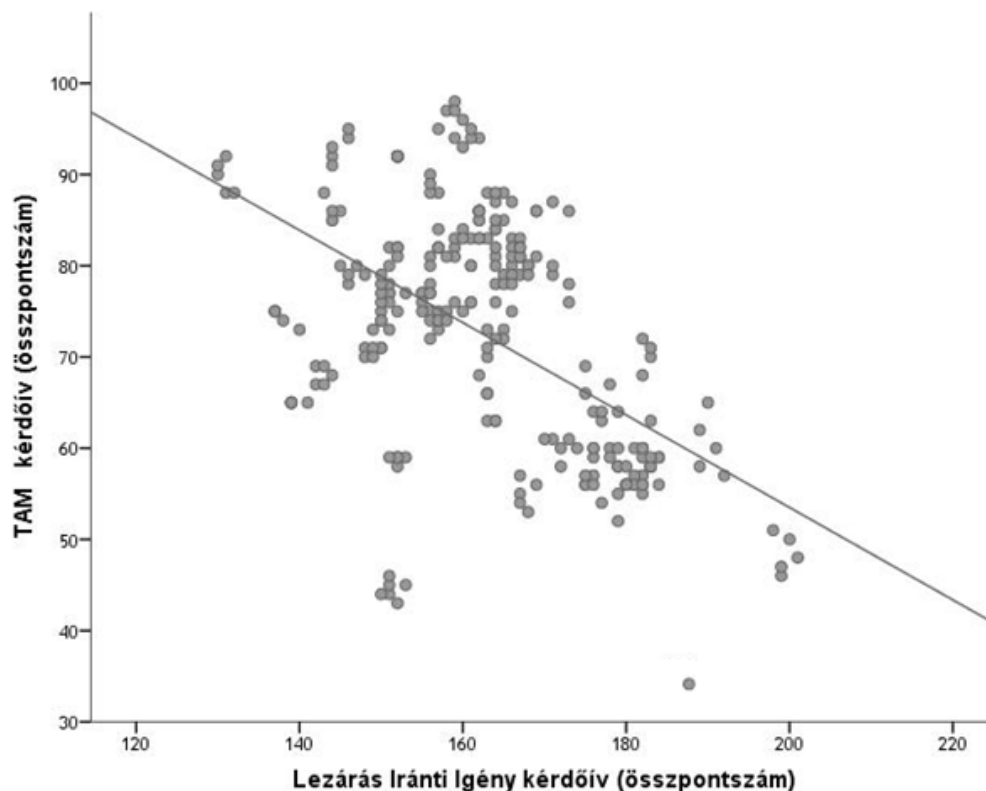
¹² Az anonimitás biztosítása miatt a mintából utólag eltávolítottuk a hölgyre vonatkozó adatokat, így 276 fő válaszait elemeztük.

EREDMÉNYEK

A kutatás elsősorban arra irányult, hogy megvizsgáljuk a humán szakértők és a számítógép javaslatainak döntéshozókra gyakorolt hatásait a lezárás iránti igény alacsonyabb és magasabb szintjének függvényében. Első lépésként összevetettük a Lezárási Igény Kérdőív eredményeit az emberi szakértőkre, illetve a döntéstámogató rendszerre irányuló vélekedések eredményeivel annak érdekében, hogy az 1/a. és 1/b. hipotézisek állításait teszteljük.

A technológia elfogadás és a lezárás iránti igény kapcsolata

Az elemzésbe nem vettük bele azokat a személyeket, akiknél a lezárás iránti igény kérdőív nem értékelhető a magas szociális megfelelési vágy (>15 pont) miatt. A megmaradó 268 ember adatai alapján a lezárási igény közepes mértékben, negatívan korrelál a technológiai elfogadás összpontszámával ($r(266) = -0,535$, $p < 0,001$). A korreláció akkor is fennmarad, ha parciális korrelációval kontrollálunk az életkorra ($r(263) = -0,490$, $p < 0,001$), tehát a kettő változó kapcsolatát nem kizárólag az életkori változatosság magyarázza.



A szakértők iránti attitűd, a technológia elfogadás és a lezárás iránti igény összefüggései

A szakértőtársakkal szembeni pozitív attitűdök önmagukban is negatívan korrelálnak a technológiai elfogadással – azaz minél pozitívabban viszonyul valaki a szakértőtársaihoz,

annál negatívabban viszonyul a technológiához, és fordítva ($r(266) = -0,436$, $p < 0,001$). Ez nem meglepő, hiszen az előző eredmények ismeretében könnyen lehet, hogy ezt a látszólagos összefüggést valójában a lezárás iránti igény szintje mediálja: akinek magasabb a lezárás iránti igénye, az pozitívabban viszonyul szakértő társaihoz, és negatívabban a technológiához. Parciális korrelációt végeztünk annak eldöntésére, hogy az attitűdök és a technológiai elfogadás közötti negatív kapcsolat megmarad-e akkor is, ha kontrollálunk a lezárás iránti igényre. Az eredmények szerint a negatív kapcsolat szignifikáns marad, de csak nagyon kismértékű ($r(263) = -0,195$, $p = 0,001$). Mindez arra utal, hogy a magyarázó tényező valóban nagyrészt a lezárás iránti igény lehet.

A lezárás iránti igény, a döntéstámogatás és a döntéshozatal kapcsolata

A 2. és 3. hipotézis ellenőrzéséhez kiszűrtük a mintából azokat a személyeket, akiknek nincs, vagy csak nagyon kevés tapasztalatuk van a PAJZS rendszerrel. Ennek a fő oka az volt, hogy az ilyen tapasztalat alapvetően befolyásolhatja, hogy a kísérleti helyzetben mennyi hitelt adnak magának a rendszernek. Az elemzésben csak azok a személyek maradtak, akik már több mint fél éve használják a rendszert (ez a feltétel 25 fő esetében nem teljesült).

A 2. és 3. hipotézis megválaszolására egy többszemponos varianciaanalízist végeztünk a következő faktorokkal:

- LEZÁRÁSI IGÉNY SZINJTE (medián menti bontásban: alacsony, magas),
- BEFOLYÁSOLÓ INFORMÁCIÓ IDEJE (döntés befagyasztása előtt, döntés befagyasztása után), illetve a
- BEFOLYÁSOLÓ INFORMÁCIÓ FORRÁSA (szakértők vagy a PAJZS rendszer).

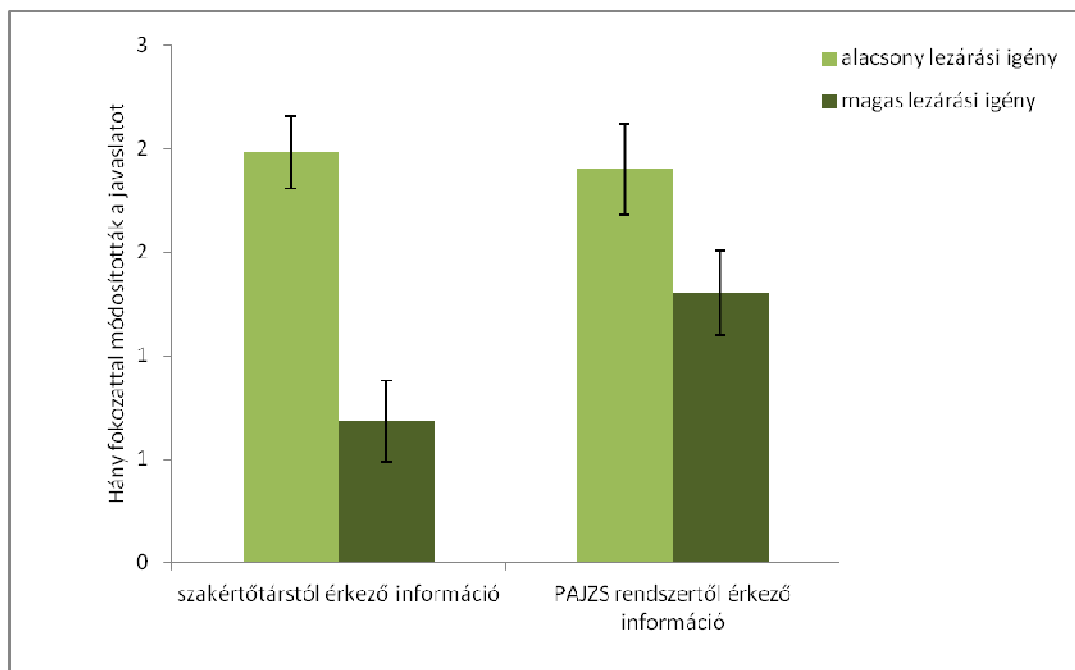
A függő változó az volt, hogy milyen mértékben (hány fokozattal és milyen irányban) módosították a személyek a szakértők/PAJZS rendszer javaslatát. Ha valaki elfogadta a javaslatot, a hozzá tartozó érték 0 volt; ha valaki egy fokozattal felfelé módosított, akkor a hozzá tartozó érték +1, ha két fokozattal felfelé módosított, akkor a hozzá tartozó érték +2, és így tovább. Az így létrehozott függő változó normál eloszlásúnak tekinthető (ferdeség = 0,038, csúcosság = -0,705).

Az eredmények szerint szignifikáns volt a BEFOLYÁSOLÓ INFORMÁCIÓ IDEJE főhatás ($F(1,235) = 20,603$, $MSE = 2,276$, $p < 0,001$), ami abban nyilvánult meg, hogy a magasabb lezárás iránti igényű kísérleti személyek jobban igazodtak a javaslatához (kevésbé módosították azt), amennyiben a befolyásoló információ a saját döntésük meghozatala előtt,

és nem utána érkezett (módosítás mértéke az előre érkező információnál $M = +1,918$ fokozat, $SE = 0,138$; utólag érkező információ esetén $M = +1,018$ fokozat, $SE = 0,142$). Ez az eredmény összhangban van a harmadik hipotézissel.

Ugyancsak szignifikánsnak bizonyult a LEZÁRÁSI IGÉNY SZINTJE főhatás ($F(1, 235) = 23,001$, $MSE = 2,276$, $p < 0,001$). Ez abban nyilvánult meg, hogy a magasabb lezárási igénnyel rendelkező személyek átlagosan jobban elfogadták (kevésbé módosították) a szakértő által javasolt riasztási fokozatot ($M = +0,993$ fokozat, $SE = 0,141$), mint az alacsony lezárási igénnyel rendelkező személyek ($M = +1,943$ fokozat, $SE = 0,140$). A 11. ábrán látható hibasáv a standard hiba.

Estimates								
Dependent Variable: módosítás_mértéke_a_javasolthoz_kepest								
pajzs_ember			Std. Error		95% Confidence Interval			
	Mean				Lower Bound		Upper Bound	
	lezaras_iranti_igeny (Binned)		lezaras_iranti_igeny (Binned)		lezaras_iranti_igeny (Binned)		lezaras_iranti_igeny (Binned)	
	alacsony lezár	magas lezárás	1	2	1	2	1	2
szakértőtárostól érkező információ	1,984	,682	,174	,195	1,642	,298	2,326	1,067
PAJZS rendszertől érkező információ	1,902	1,303	,219	,202	1,472	,904	2,333	1,702

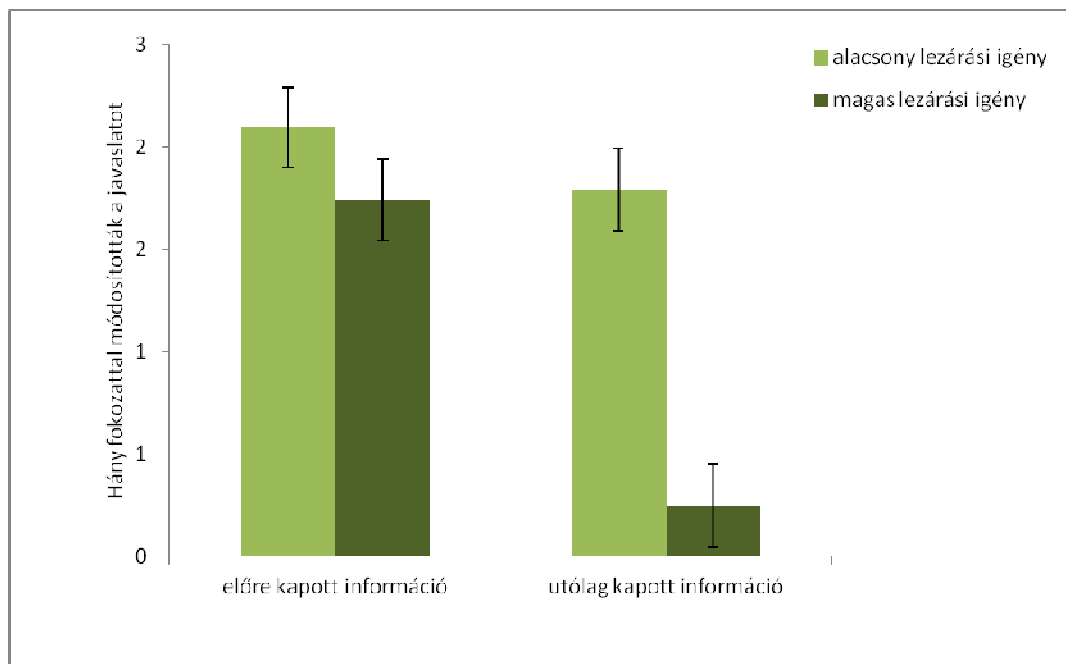


11. ábra.

A főhatásoknál fontosabb, hogy tendencia szinten jelen volt egy BEFOLYÁSOLÓ INFORMÁCIÓ FORRÁSA x LEZÁRÁSI IGÉNY SZINTJE kereszthatás ($F(1, 235) = 3,143$, $MSE = 2,276$, $p = 0,078$), ami a második hipotézis szempontjából releváns. Post Hoc elemzésünk alapján a kereszthatást az okozta, hogy az alacsonyabb lezárási igénnyel rendelkező személyeknél *kevésbé számított*, hogy az információ szakértőtárstól vagy a PAJZS rendszerétől érkezik ($p = 0,770$); azonban a magasabb lezárási igényű személyeknél szignifikánsan jobban befolyásolta a döntésüket a humán ágens véleménye, mint a számítógépes rendszeré ($p = 0,028$).

Végül, szignifikánsnak bizonyult a BEFOLYÁSOLÓ INFORMÁCIÓ IDEJE x LEZÁRÁSI IGÉNY SZINTJE kereszthatás is ($F(1, 235) = 8,994$, $MSE = 2,276$, $p = 0,003$). Post Hoc elemzésünk szerint elsősorban a magasabb lezárási igénnyel rendelkező személyek esetében volt nagyobb jelentősége annak, hogy előre vagy utólag kapják meg a befolyásoló információt ($p < 0,001$), náluk az előre adott információ nagyobb mértékben befolyásolta a döntést (kisebb mértékben módosították azt), mint az utólag adott információ. A másik oldalról, az utólag adott információ esetében kevésbé volt jelentősége a lezárási igénynek ($p = 0,199$), ugyanakkor az előre kapott információ esetében jobban számított, hogy az illető magasabb vagy alacsonyabb lezárási igényű ($p < 0,001$). Előre kapott információ esetében a befolyásolhatóság mértéke nagyobb volt, ha a személy magasabb lezárási igénnyel rendelkezett, mint ha alacsonyabbal.

Estimates								
Dependent Variable: módosítás_mértéke_a_javasolthoz_kepest								
elore_utolag			Std. Error		95% Confidence Interval			
	Mean				Lower Bound		Upper Bound	
	lezaras_iranti_igeny (Binned)		lezaras_iranti_igeny (Binned)		lezaras_iranti_igeny (Binned)		lezaras_iranti_igeny (Binned)	
	alacsony lezár	magas lezárás	1	2	1	2	1	2
előre kapott információ	2,096	1,740	,195	,195	1,711	1,355	2,480	2,124
utólag kapott információ	1,790	,246	,199	,202	1,398	-,153	2,183	,645



MEGBESZÉLÉS

Kutatási kérdések és hipotézisek

Munkánk lényegében arra irányult, hogy megvizsgáljuk a szakértők és a számítógépek javaslatainak döntéshozókra gyakorolt hatásait a lezárás iránti igény szintjének függvényében. Kruglanski kognitív szociálpszichológiai keretelméletéből arra következtettünk, hogy a lezárás iránti igény magasabb mértékével rendelkező személyek tekintélytiszteletükből és konzervativizmusukból adódóan valószínűleg kedvezőbb módon vélekednek a szakértőkről, mint a lezárás iránti igény alacsonyabb szintjével jellemezhető alanyok. Azt is feltételeztük, hogy az előbbi csoportba tartozó személyek attitűdjei a döntéstámogató rendszerre vonatkozóan kevésbé lesznek kedvezőek, mint az utóbbi csoport tagjaié. Hipotéziseinket az empirikus kutatás eredményei alapvetően visszaigazolták. A vizsgált mintán a lezárás iránti igény szintje az 1/a. hipotézis esetében közepes mértékben, pozitívan korrelál a szakértőkre vonatkozó vélekedés szintjével, míg az 1/b. hipotézis esetében a lezárás iránti igény és a döntéstámogató rendszerre vonatkozó vélekedés között közepes mértékű, negatív korrelációt találtunk.

A 2. hipotézisben azt az állítást fogalmaztuk meg, hogy a lezárás iránti igény magasabb szintjével jellemezhető személyek ítéletalkotási folyamataira nagyobb hatással van a döntéstámogatás forrása, mint a lezárás iránti igény alacsonyabb szintjével jellemezhető személyekre. Az előbbieket ugyanazt a javaslatot inkább elfogadják szakértőktől és inkább elutasítják a döntéstámogató rendszertől, mint az utóbbiak. A 2. hipotézis az első (pontosabban az 1/a. és 1/b.) hipotézisből következik, illetve szintén szorosan kapcsolódik Kruglanski (2005) elméletéhez. Kruglanski szerint ugyanis a zárt gondolkodás „mások figyelmen kívül hagyása és az ő információforrásként irrelevánsá történő nyilvánítása révén” komoly hatást gyakorolhat a döntésekre is. A vizsgált minta alapján úgy tűnik, a lezárás iránti igény valóban szerepet játszhat ebben a kérdésben.

A zártabb gondolkodású személyek esetében az információforrásra vonatkozó vélekedések modelláló szerepe azonban főként akkor érvényesül, ha a döntéstámogatás a saját vélemény kikristályosodása előtt érkezik. Erre vonatkozóan a 3. hipotézishez fűződő empirikus eredmények szolgáltatnak bizonyítékokat. Mint láthattuk, azokban az esetekben, amikor a döntéshozókat a keresési folyamat lezárására ösztönöztük, a magasabb lezárás iránti igénnyel jellemezhető személyek esetében is jelentőségét veszítette, hogy a döntéstámogatás forrása szakember vagy számítógépes ágens. Összefoglalóan tehát azt mondhatjuk, vizsgálatunk eredményei szerint a lezárás iránti igény magasabb szintje hatással lehet a különböző információforrásoktól érkező javaslatok elfogadására, illetve a végső döntésre vonatkozóan, ez a hatás azonban akkor érvényesül igazán, ha a javaslat időben megelőzi a döntéshozó saját álláspontjának rögzülését.

Felhasznált irodalom:

- Adorno, T. W. et. al. (1950). *The Authoritarian Personality*. Harbor and Brothers, New York.
- Allport, F. H. (1924). *Social Psychology*. Boston,
- Allport, G. W. (1935). *Attitudes*. In: Murchison, C. (szerk.) *Handbook of Social Psychology*. Clark University Press.
- Asch, S. E. (1948). The doctrine of suggestion, prestige, and imitation in social psychology. *Psychological Review*, 55, 250-276.
- Atkinson, R. C., Hilgard, E. (2005). *Pszichológia*. Osiris Kiadó Kft., Budapest.
- Banaji, M. (2003). *Rejtőzködő attitűdök és sztereotípiák*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Browne, G. J., & Parsons, J. (2012). More Enduring Questions in Cognitive IS Research. *Journal Of The Association For Information Systems*, 13(12), 1000-1011.
- Clark, H. H., Murphy, G. L. (1982). Audience design in meaning and reference. In: J. F. LeNy, W. Kintsch (eds.): *Language and comprehension*, pp. 287-299.
- Cooley, C. (1909). *Social Organization: a Study of the Larger Mind*, New York: Charles Scribner's Sons.
- Csanádi A., Harsányi Sz. G., Németh D. (2009). Társas megismerés és munkamemória. *Pszichológia* (2009) 29, 2, 145-163.
- Csepeli Gy. (2006). *Szociálpszichológia*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Davis, Fred D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13 (3), pp. 319-340.
- Dijksterhuis, A., Van Knippenberg, A., Kruglanski, A. W., Schaper, C. (1996). Motivated social cognition: Need for closure effects on memory and judgement. *Journal of Experimental Social Psychology*, 32, 254-270.
- Ditto, P. H., Lopez, D. F. (1992). Motivated Skepticism: Use of differential decision criteria for preferred and nonpreferred conclusions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, pp. 568-584.
- Eckhardt, W. (1991). Authoritarianism. *Political Psychology*, 12 (1), 97-124.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Fishbein, M., Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Forgács A., Kovács Z., Bodnár É., Sass J. (2011). *Alkalmazott pszichológia*. Aula Kiadó, Budapest.
- Forgács J. (2001). *Érzelem és gondolkodás. Az érzelem szociálpszichológiája*. Kairosz Kiadó,
- Newell, A., Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Forgas, J (1989). *A társas érintkezés pszichológiája*. Kairosz Kiadó, Budapest.
- Gorry, G., Scott-Morton, M. S. (1971). A Framework for Management Information Systems. *Sloan Management Review*, Vol. 13, no. 1, pp. 50-70.
- Gupta, J. N. D., Forgionne, G. A., Mora, M. T. (2007). *Intelligent Decision-making Support Systems: Foundations, Applications and Challenges (Decision Engineering)*. Springer Link.
- Halász L., Hunyady Gy., Marton L. M. szerk., (1979). *Az attitűd pszichológiai kutatásának kérdései*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Halász, L. (1980). *Vizsgálatok az irodalmi mű megítélésének pszichológiai közvetítéséről*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Harsányi, Sz., G. (2014). Politikai-ideológiai preferenciák a lezárás iránti igény, a tekintélyelvűség, a szorongás és az értékpreferenciák tükrében. Online elérhetőség: http://pszichologia.phd.elte.hu/vedesek/Hars%C3%A1nyi_Szabolcs_Gerg%C5%91_t%C3%A9zis%C3%BCzet_magyar.pdf

- Hoch, S. J., & Schkade, D. A. (1996). A Psychological Approach to Decision Support Systems. *Management Science*, 42(1), 51-64.
- Horváth, T. (2006). Az attitűd és a viselkedés kapcsolata a munkahelyen. In: Mészáros A. szerk., (2006). *A munkahely szociálpszichológiai jelentésvilága I. Egyének és csoportok*. Z-Press Kiadó Kft. pp. 76-111.
- Hosack, B., Hall, D., Paradice, D., & Courtney, J. F. (2012). A Look Toward the Future: Decision Support Systems Research is Alive and Well. *Journal Of The Association For Information Systems*, 13(5), 315-340.
- Hunyady, L., Németh, T. E. (2011). A multimodális ember-gép kommunikáció modellezésének alapjai. In: Németh, T. E. szerk., 2011. *Tinta Könyvkiadó, Budapest*.
- Jost, J. T., Glaser, J., Kruglanski, A. W., Sulloway, F. J. (2003). Political conservatism as motivated social cognition. *Psychological Bulletin*, 129, 339-375.
- Jost, J. T., Kruglanski, A. W., Simon, L. (1999). Effects of epistemic motivation on conservatism, intolerance, and other system-justifying attitudes. In: L. I. Thompson, J. Juhász S. (2011). *Vállalati információs rendszerek műszaki alapjai*. Szak Kiadó Kft.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1984). Choices, Values, and Frames. *American Psychologist*, Vol. 39, No. 4, 343-350. Online elérhetőség: <http://web.missouri.edu/~seger/capstone/choicesvalues.pdf>
- Kruger, J., Dunning, D. (1999). Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments. *Journal of Personality and Social Psychology* 77 (6), 1121-34. o.
- Kruglanski, A. W., Shah, J. Y., Pierro, A., és Mannetti, L. (2002). When similarity breeds content: Need for closure and the allure of homogeneous and self-resembling groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, (3), 648-662.
- Kruglanski, A. W. (2005). *A zárt gondolkodás pszichológiája*. Osiris Könyvkiadó, Budapest.
- Kruglanski, A. W., Freund. T. (1983). The freezing and unfreezing of lay inferences: Effects on impressional primacy, ethnic stereotyping and numerical anchoring. *Journal of Experimental Social Psychology*, 19, pp. 448-468.
- Le Bon, G. (2004). *A tömegek lélektana*. Hermit Könyvkiadó Bt. Budapest.
- Likert, R. (1932). A Technique for the measurement of attitudes. New York. Online változat: http://www.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf
- Mayo, E. (1933). *The human problems of an industrial civilization*. Cambridge, MA: Harvard.
- Mayseless, O., Kruglanski, A. K. (1987). What makes you so sure?: Effects of epistemic motivations in judgmental confidence. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 39, 162-183.
- McGuire, W. J. (1985). Toward social psychology's second century. In: S. Koch & D. E. Leary (Eds.), *A century of psychology as science* (pp. 558-590). New York, NY: McGraw Hill.
- Meehl, P. E. (1954). *Clinical versus statistical prediction: A theoretical analysis and a review of the evidence*. Minneapolis, University of Minnesota.
- Moreland, R. L., Zajonc, R. B. (1982). Exposure effects in person perception: Familiarity, similarity, and attraction. *Journal of Experimental Social Psychology* 18(5), pp. 395-415.
- Munier, N., D. (2011). *A Strategy for Using Multicriteria Analysis in Decision-Making*. Springer Link.
- Nass, C. (2012). *Az ember, aki hazudott a laptopjának*. HVG Kiadó Zrt.
- Newman, S., Lynch, T., Plummer A. A. (2000). Success and failure of decision-support systems: Learning as we go. *Journal of Animal Science*, 77, pp. 1-12.

- Nyiró N. (2011). Médiatechnológiai innovációk elfogadása és terjesztése. Doktori értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. Online: http://phd.lib.uni-corvinus.hu/585/1/Nyiro_Nora_dhu.pdf
- Petty, R. E., Cacioppo, J. T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. In: L. Berkowitz (ed.): *Advances in experimental social psychology*. Vol. 19, 123-205.
- Phillips-Wren, G. (2009). Risky Decisions And Decision Support: Does Stress Make A Difference? *Working Papers on Information Systems. Proceedings of JAIS Theory Development Workshop, Volume 9, Article 55, 2009.*
- Sántáné Tóth Edit, Bíró Miklós, Gábor András (2007). *Döntéstámogató rendszerek*. Panem Kft.
- Schein, E. H. (1978) *Szervezéslélektan*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Shim, J. P., Warkentin, M., Courtney, J. F., Power, D. J., Sharda, R., Carlsson, C (2002). Past, present, and future of decision support technology. *Elsevier, Decision Support Systems* 93 1.
- Sprague, Jr., R. H., Carlson, E. D. (1982). *Building effective decision support systems*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- Strube, M. J. (2005). What did Triplett really find? A contemporary analysis of the first experiment in social psychology. *American Journal of Psychology*, 118, 271-286.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions. The problem of human machine communication*. Cambridge University Press.
- Tetlock, P. E. (1985). Accountability: The neglected social context of judgement and choice. In: B. Staw, L. Cummings, (eds.) *Research in organizationnl behavior*. Vol. 7, 297-332.
- Thomas , W . I., Znaniecki , F. (1918). *The Polish peasant in Europe and America (Vol. 1)*, Boston.
- Thorne, B. M., Henley, T. B. (2000). *A pszichológia története. Kapcsolatok és összefüggések*. Glória Kiadó, Budapest.
- Triplett, N. (1898). The dynamogenic factors in pacemaking and competition. *American Journal of Psychology*, 9, 507-533
- Turban, E., Aronson J. E., Liang, T. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Prentice Hall, New Jersey.
- Vanhoof, K., Ruan, D., Li, T., Wets, G. (2009). *Intelligent Decision Making Systems. Proceedings of the 4th International ISKE Conference*. Hasselt, Belgium.
- Vercellis, C., D (2009). *Business Intelligence. Data Mining and Optimalization for Decision Making*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Webster, D. M., Kruglanski, A. W. (1994). Individual differences in need for cognitive closure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(6), 1049-1062.
- Webster, D. M., Richter, L., Kruglanski, A. W. (1996). On leaping to conclusions when feeling tired: Mental fatigue effects on impressional primacy. *Journal of Experimental Social Psychology*, 32, 181-195.
- Webster-Nelson, D., Klein, C. F., Irvin, J. E. (2003). Motivational atecedents of empathy: Inhibiting effects of fatigue. *Basic and Applied Social Psychology*, 8, 133-173.
- Yerkes, R. M., Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology* 18: 459–482.