

RIBÁRSZKI ISTVÁN

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Pedagógiai és Pszichológiai Tanszék

PSZICHOLÓGIAI HÁTTÉRFOLYAMATOK HATÁSA A HARCÁSZATI DÖNTÉSEK PONTOSSÁGÁRA

A kétpólusú világrend megszűntével előtérbe került a nemzetközi biztonságot veszélyeztető regionális válságok megoldása, melyben a fegyveres erők feladata a béketámogató műveletek végrehajtása. A katonai erő korlátozott alkalmazása, a veszteségekkel szembeni megnövekedett társadalmi és politikai érzékenység következtében felmerül a harcászati döntések pontosságát elősegítő kutatások kiterjesztésének igénye.

A szerző feltételezi, hogy a harctevékenységi változatok kimenetelének döntéshez szükséges előrelátása a veszteségek exponenciális jellegű változása miatt az emberi információfeldolgozó kapacitás korlátaiba ütközik. A bizonytalannak nevezhető döntési helyzetben a leíró döntéseméleti kutatásokban feltárt olyan pszichológiai háttér folyamatok érvényesülhetnek, mint az ítéleteknek a valószínűségek centruma irányába történő elmozdulása, a rögzítés és elégtelen igazítás, a kockázatesztelést módosító érintettség vagy a belső konfliktust mérséklő részrehajlás, amelyek hatással vannak a döntések pontosságára.

Az egyszerűsített harc helyzetben végzett kísérletek eredményei azt mutatják, hogy a veszteségek becslése a harc helyzetektől függően eltérő pontosságú. Azokban a helyzetekben, amelyekben az erőviszonyok viszonylag kiegyenlítettek, ott a becslések pontosak. A szembenálló felek közötti erőkülönbség növekedésével a becslések pontossága jelentősen csökken. A pontosság csökkenése alapvetően a centrális hatással magyarázható, de a rögzítés és igazítás heurisztika, valamint a belső konfliktust csökkentő részrehajlás módosító szerepe is kimutatható.

A magyar pszichológiai folyóiratokban ritkán esik szó katonai kérdésekről, pedig a hadsereg régi alkalmazója a pszichológiai kutatások eredményeinek. A mindkét fél számára látványos eredményt hozó együttmű-

kódás az Army Alpha-teszttel kezdődött az Egyesült Államokban. Az első világháború során, 1917-től nem egészen két év alatt több mint 1.7 millió személy pszichológiai vizsgálatát végezte el a Yerkes alezredes vezette pszichológia csoport (JOHNSON, 1991). A sikeres kezdet után egyre több területen alakult ki együttműködés a pszichológusok és a katonák között. A pszichológia hadseregi térhódítása rendszerint a fegyveres küzdelemben bekövetkezett változásokhoz kötődött, amikor a harctéren nem lehetett a katonákra jellemző jól begyakorolt módon a megváltozott igényeknek megfelelő eredményre jutni. Ilyenkor a hadügy igényelte a pszichológiai kutatásokat, az eredmények alkalmazását.

Az 1990-es években jelentős, a pszichológusok által is támogatható pozitív változás zajlik a nemzetközi biztonság fenntartásában érdekelt országok hadseregeiben, közöttük a Magyar Honvédségben. Korábban — például a második világháborúban — a szembenálló felek a kieleződött ellentétek katonai megoldására törekedtek, ám ennek során a rendelkezésre álló erőforrások teljes mozgósításával is csak korlátozott erőfőlnyit tudtak létrehozni. Ennek következtében a főlnyit alapvetően csak a másik fél gyengítésével tudták elérni; igyekeztek minél nagyobb veszteséget okozni az ellenfélnek. Napjainkban a nemzetközi biztonság megőrzésében érdekelt országok célja már nem a minél nagyobb győzelem, továbbá nem kívánnak minél nagyobb arányú veszteséget okozni a válságok katonai kezelése során. Ellenkezőleg, a veszteségek minimalizálására törekednek, mert ezzel kedvezőbb feltételeket teremtenek a válság politikai, gazdasági, diplomáciai rendezéséhez. Nem kényszerülnek a szembenálló felek pusztítására erőfőlnyük növelése érdekében sem, hiszen rendelkeznek olyan erőforrásokkal, amelyekkel tetszőleges főlnyit tudnak létrehozni egy válság kezelésében.

A fentiekből következően az erő korlátozott alkalmazását feltételező katonai gondolkodásban, kiemelten a harcászati döntésekben, a mindenáron való győzelemre törekvés helyett a veszteséget minimalizáló szemléletmód válik követelménnyé.

A HARCÁSZATI DÖNTÉSEKNÉL FELLÉPŐ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÓ KAPACITÁS KORLÁTOK

Az új igényeknek megfelelő harcászati döntésekhez szükséges a változatok kimenetelének minél pontosabb előrelátása, mivel csak így választható ki a legkisebb veszteséggel járó változat. A harcászati döntések normatív döntéseméleti elemzése (MUNK, 1988; RIBÁRSZKI, 1998a) azt mutat-

ja, hogy a harchelyzetek kimenetelét meglehetősen bonyolult modellekkel tudjuk előre jelezni. A pontos előrelátás azért nehéz, mert ha a veszteséget befolyásoló tényezők közül csupán a legfontosabbakat emeljük ki, akkor is három arányt kell megítélnünk. Ezek a szembenálló felek közötti létszám, a megsemmisítési valószínűség és a tűzgyorsaság arányok. A tényezők egyenkénti meghatározása sem egyszerű feladat. Például a megsemmisítési valószínűséget számos további tényező befolyásolja, és a szembenálló felek közötti távolság függvényében jelentős mértékben változik. Azonban a legfőbb nehézség mégis abból adódik, hogy a három kiemelt tényező együttes hatására a veszteségek harc közbeni alakulása exponenciális jellegű, és az alábbi összetett matematikai formulával számítható:

$$n(t) = \frac{1}{2} \left[\left(n_0 - \frac{n_{0\text{elg}} \sqrt{P_{\text{elg}} \lambda_{\text{elg}}}}{\sqrt{P \lambda}} \right) e^{\sqrt{P \lambda} P_{\text{elg}} \lambda_{\text{elg}} t} + \left(n_0 + \frac{n_{0\text{elg}} \sqrt{P_{\text{elg}} \lambda_{\text{elg}}}}{\sqrt{P \lambda}} \right) e^{-\sqrt{P \lambda} P_{\text{elg}} \lambda_{\text{elg}} t} \right]$$

$$n_{\text{elg}}(t) = \frac{1}{2} \left[\left(n_{0\text{elg}} - \frac{n_0 \sqrt{P \lambda}}{\sqrt{P_{\text{elg}} \lambda_{\text{elg}}}} \right) e^{\sqrt{P \lambda} P_{\text{elg}} \lambda_{\text{elg}} t} + \left(n_{0\text{elg}} + \frac{n_0 \sqrt{P \lambda}}{\sqrt{P_{\text{elg}} \lambda_{\text{elg}}}} \right) e^{-\sqrt{P \lambda} P_{\text{elg}} \lambda_{\text{elg}} t} \right]$$

ahol: $n(t)$ — a harc (t) időpillanatában a saját eszközök száma;
 $n_{\text{elg}}(t)$ — a harc (t) időpillanatában az ellenség eszközeinek száma;
 n_0 — a saját harceszközök száma a harc kezdetén;
 $n_{0\text{elg}}$ — az ellenség harceszközeinek száma a harc kezdetén;
 P — a saját eszközök megsemmisítési valószínűsége;
 P_{elg} — az ellenség eszközeinek megsemmisítési valószínűsége;
 λ — a saját eszközök tűzgyorsasága
 λ_{elg} — az ellenség eszközeinek tűzgyorsasága; (CSUJEV, MIHAJLOV, 1977).

A harchelyzet gyors változása miatt általában kevés idő jut a helyzet elemzésére és a következmények értékelésére. Az egyenletrendszer látva nem tűnik megalapozatlannak az a feltételezés, hogy a veszteségek pontos előrelátása az emberi információfeldolgozó kapacitás korlátaiba ütközik.

A DÖNTÉSEK PSZICHOLÓGIAI HÁTTÉRFOLYAMATAI

Hogyan dönt a parancsnok, hogyan oldja meg az információfeldolgozó kapacitás korlátozottságából fakadó problémát? A probléma nemcsak a harcászati döntéseknél, hanem az élet más területein is hasonlóképpen merül fel. A leíró döntésemélet képviselői a pszichológia eredményeit is felhasználva arra keresnek magyarázatot, hogy hogyan hozzuk meg döntéseinket az ilyen összetett helyzetekben. Tekintsük át azokat a kutatási eredmé-

nyeket, amelyek választ adhatnak a harcászati döntéseknél felmerülő kérdéseinkre.

A valószínűségek becslése a bayesiánus paradigma alapján

A harcászati döntések egyik nehézsége abból adódik, hogy az egyes harcászati eszközök harcképtelenné válása mint elemi események valamilyen valószínűséggel következnek be. Tehát a veszteségeket csupán a valószínűségek szintjén lehet megítélni.

A valószínűségek becslésével foglalkozó leíró döntéelméleti kutatások egyik alapgondolata az, hogy az emberek valószínűségi ítéleteit összehasonlítták a matematikai összefüggésekkel számított eredményekkel. A kísérletek egyike Phillips és Edwards nevéhez fűződik, akik a Bayes-tétellel számított valószínűséget vetik össze az ilyen típusú valószínűségek becslésével (PHILLIPS, EDWARDS, 1966). A kísérlet a konzervativizmus jelenségének felismeréséhez vezetett, ami azt jelenti, hogy később, azaz több információ birtokában hozzuk meg ítéletünket, mint az a Bayes-formula alapján megalapozottan bekövetkezhetne.

Harcászati döntési helyzetben a konzervativizmus jelenségének kettős hatása lehet. A harc folyamatában a veszteségek alakulása láttán a parancsnok várhatóan nem hoz elhamarkodott ítéletet. Mivel az egyes idő vagy távolsági intervallumokban keletkezett veszteségek a szórás miatt a várható értéktől eltérhetnek, de az eltéréseket a többi intervallumban keletkezett eltérések „kiegyenlíthetjük”, így akár hasznosnak is nevezhetnénk a konzervativizmus jelenségét. Ugyanakkor a bizonytalanság indokolatlan fenntartása — késlekedés a manőverek végrehajtásában vagy a tartalékok bevetésében — a saját veszteségek növekedését vonja maga után.

Az 1960-as, 1970-es években nagy számban végeztek kísérleteket, amelyek arra irányultak, hogy a statisztika kulcsfogalmai, mint az átlag, a várható érték, a szórás, az eloszlás, a minta nagysága stb. hogyan jelennek meg az emberek valószínűségi ítéleteiben. Engländer kandidátusi értekezésében áttekintette a fontosabb kutatásokat (ENGLÄNDER, 1976). Összegzése alapján témánk szempontjából a következő fontosabb megállapítások emelhetők ki.

A hétköznapi életben a leggyakrabban előforduló értéket, a számtani átlagot általában jól becsüljük. Azonban ha a várható érték a valószínűségi skála két végpontjához közel helyezkedik el, akkor az ítéletalkotásban a centrális hatás érvényesül. Úgy tűnik, hogy bizonytalan helyzetekben kerüljük a szélsőségeket, inkább hajlunk az arany középút felé.

Hosszú távon ez ugyan megtérülő stratégia, mert az átlagos dolgokból több van, mint a ritka, szélsőséges jelenségekből. Ugyanakkor harcászati döntési helyzetben ez a tendencia pontatlanságot eredményezhet. Például elképzelhető, hogy a parancsnok túlbiztosítja erőit, mert a centrális hatás következtében a nagy valószínűséggel bejósolható siker esetén is kisebb, a közepes felé hajló esélyt ad erőinek. Ha ez a hatás a hatalomérvényesítés lehetőségével is párosul, akkor más területekről von el a saját alulértékelt győzelmi esélyeinek indokolatlan növelésére. Az erőelvönás miatt rosszabb feltételekkel folyhat a küzdelem, s így a küldetés sikerre összességében kisebb lesz, mint ha a centrális nem érvényesült volna.

Az átlagban való gondolkodásból adódó pontatlanságot tovább erősíti a kutatók által felismert tény, hogy a szórások becslése különösen nagy nehézséget jelent az embereknek. Pedig a szórásból lehet arra következtetni, hogy a bekövetkező események között milyen nagyságrendbeli különbségek várhatók és az egyes nagyságrendbe tartozó események milyen valószínűséggel következnek be. Hasonlóan rontja az ítéletek pontosságát az a körülmény, hogy a minta nagyságát rendszerint nem vesszük figyelembe. A bizonytalanság csökkentése érdekében kevés jelenség megfigyeléséből jutunk olyan általános következtetésre, amelyet megalapozottan csak jóval nagyobb minta alapján tehetnénk meg.

Az ítéletek pontosságát növelendő, kézenfekvőnek látszik az a megoldás, hogy a parancsnok sajátítsa el jól a statisztika szabályait. Kísérleteket végeztek a valószínűségszámításban jártas matematikusokkal, és azt tapasztalták, hogy hasonló hibákat követtek el, mint a laikusok, amikor számítások nélkül azonnali becslésekkel kellett valószínűségi ítéleteiket meghozni.

A bayesiánus paradigma alapján végzett kutatások a bizonytalanságban hozott valószínűségi ítéletek pontosságának vizsgálatára irányultak. A módszer, amellyel az egyének spontán ítéleteit összehasonlították a matematikailag számított eredményekkel, azt a feltételezést is magában hordozza, hogy a valószínűségi ítéletek valamilyen számítgatások eredményei. Ha valóban erről lenne szó, akkor az ítéletek pontossága fokozható a számítási algoritmusok elsajátításával, a fejszámolási készség fejlesztésével. Fellapozva a harci veszteségek előrejelzésének matematikai formuláját, a megoldás nem tűnik túl meggyőzőnek.

Heurisztikák az ítéletalkotásban

Tversky és Kahneman abból a feltételezésből indultak ki, hogy az emberek bizonytalan helyzetben korlátozott számú heurisztikai elvre építenek, amelyekkel a valószínűségek becslésének és az értékek előrejelzésének bonyolult feladatát egyszerűbb eljárásokra redukálják (TVERSKY, KAHNEMAN, 1974). Kutatásaik során háromféle heurisztikát különböztettek meg: a reprezentativitás, a hozzáférhetőség, a rögzítés és igazítás heurisztikát.

A harcászati döntéseknél mindhárom heurisztikai elv érvényességét feltételezhetjük. A legjellemzőbbnek azonban a rögzítés és igazítás heurisztika látszik, mivel a katonai gondolkodásban a normák meghatározó szerepet töltenek be. Ilyen normák például a történelmi tapasztalatok alapján kialakított erőviszony-értékek: az előkészített védelemmel szembeni sikeres támadáshoz háromszoros erőfölény, a hevenyészetten kialakított védelemmel szemben két- és félszeres erőfölény szükséges stb. Bár ezek tapasztalati értékek, mégis csak orientáló jellegűek, mert a konkrét harc helyzetben számos tényező hatására ezek az arányok és az ebből következő veszteségek jelentősen eltérhetnek.

A rögzítés és igazítás heurisztika alapján arra gondolhatunk, hogy ezek a tapasztalati értékek kiindulópontként szolgálnak a parancsnok gondolkodásában. A konkrét harc helyzet elemzéséből levont következtésekkel módosítja a kiinduló értékeket. Azonban a sok tényező és a közöttük ható ellentétes tendenciák miatt a következtetések láncolata összetett, hosszú időt igényel. Lépéseket tesz a tényezők mérlegelésében, a következtetések összerendezésében, de az elemzést nem viszi végig következetesen. Elmozdul a kiinduló értéktől, de nem elégséges mértékben. Ítélete rögzül a kiinduló érték mellett.

A kockázat hatása a becslésekre

A kutatások szerint a döntéshozó ítéleteit az is befolyásolja, hogy a lehetséges változatok milyen kockázattal járnak. A harcászati döntések tipikusan kockázatos döntések, így joggal feltételezhetjük, hogy a kockázatból fakadó hatás fellép a harcászati becslések során. Faragó áttekintette a kockázatzsleléssel foglalkozó fontosabb munkákat, és a saját kutatásaival egybehangzóan a következő — témánkhoz kapcsolódó — megállapításokra jutott (FARAGÓ, 1993).

A szakértőknél a kockázat szubjektív megítélésének lehetősége már a problémastrukturálásánál felmerül. A tapasztalatok szerint a probléma strukturálás kis különbségei az ajánlott megoldást nagymértékben megvál-

toztatják. Nincs szabály arra, hogy milyen következményeket kell figyelembe venni, milyen alternatívákban kell gondolkodni stb. E kérdésekben hozott döntés a problémával foglalkozó szakemberre van bízva, tehát meglehetősen szubjektív.

A következmények értékelése is többnyire szubjektív, mert a kockázat mennyiségi meghatározásához a következmények súlyosságát is számszerűsíteni kell. Ezt a költség-haszon elemzés a múltban elfogadott kockázatok alapján számítja ki, de ez a módszer feltételezi, hogy az értékek ezeknél a kalkulációknál nem változnak. Ráadásul a számszerűen megadott eredmények azt az illúziót keltik, hogy az adatok kellően megbízhatóak, holott az értékek gyakran ellentmondásosak, viszonylagosak, valójában nehéz őket számszerűsíteni.

A fenti megállapítások szakértőkre vonatkoznak. Feladatuk a probléma elemzése és a javaslatok kidolgozása. A parancsnok, mint döntéshozó, az általunk vizsgált zászlóalj harccsoport szervezeti szinten ugyancsak végrehajtja ezeket a feladatokat, amelyeket Faragó Klára a szakértői szerepekhez kötötten mutatott be. A harcszabályzatok előírják a helyzetértékelést (a probléma elemzését) és az elgondolás (változatok) kialakítását az elhatározás (döntés) folyamatában. Katonai körökben is ismétlődően megjelenő törekvés a helyzetértékelés és a változatok értékelési szempontjainak egyértelműbb meghatározása. Legutóbb a Military Review hasábjain folyt vita arról, hogy a döntő pont megragadása milyen szempontok szerint, milyen gondolkodási folyamatban történjen (DOGHERTY, 1995). A harcszabályzatok ugyanis előírják, hogy a parancsnok a harc kimenetelét döntő mértékben meghatározó elemet kiemelve, a többi elemet ehhez igazítva alakítsa ki elgondolását. A döntő pont lehet egy magaslat, egy közlekedési csomópont, az ellenség gyenge oldala vagy a harcokcsik kulcspozíciója stb. A vita résztvevői egyetértettek abban, hogy fontos a parancsnok lényeglátása, a döntő pont meghatározásának képessége. Azonban nem született egyetértés abban, hogy melyek azok a szempontok, amelyek alapján eldönthető: milyen helyzetben, melyik elem a döntő pont. Tehát a harcászati problémák strukturálásában, a következmények értékelésében is erősen jelen van a szubjektív elem.

Ha a kockázat megítélését végző személy maga a döntéshozó, akkor számolni kell a sebezhetőség illúziójával. A fogalom azt takarja, hogy az emberek minden alap nélkül hisznek abban, hogy a rossz dolgok csak másokkal történhetnek meg. Ezt támogatja a pozitív önértékelés, miszerint jól tudnak dönteni, képességeik révén ellenőrzésük alatt tudják tartani az eseményeket. Az irreális optimizmus ugyan hasznos stratégia lehet a

stresszel való megbirkózásban, mert kedvezőbb pszichikai állapothoz vezet a felbukkanó nehézségek leküzdéséhez. Azonban magában hordozza a veszélyek téves megítélésének lehetőségét.

A sikerorientáció-kudarcorientáció fontos személyiségszempont. Az emberek különbözőek, és viszonylag állandó tulajdonsággal bírnak abban a tekintetben, hogy milyen elvárásokat támasztanak teljesítményükkel szemben. A sikerorientáltak általában a közepes, az általuk jól kezelhető kockázattal járó megoldásokat választják. A kudarcorientáltak vagy nagyon alacsony vagy nagyon magas kockázatot vállalnak. Azonban a tendenciaszerűen érvényesülő tulajdonságot befolyásolja a környezet vélekedése. Egyes helyzetekben a társadalom értékeli a kockázatvállalást (például hősök, mártírok), más esetekben az óvatosság a norma, amely kihat az egyének ítéletére. Továbbá az emberek különbözően reagálnak azonos szituációkra attól függően, hogy hogyan fogalmazzák meg a helyzetet. Ha nyereségként szemlélik, akkor a biztos megoldást választják, vagyis kockázatkerülők, ha pedig veszteségként, akkor a kockázatosabbat, vagyis kockázatkeresők. A választott megoldás tehát nem csak a személyjellemzőktől, a helyzet adottságaitól, hanem a kialakított értelmezési kerettől, a probléma beállítástól is függ.

A kockázat megítélését az is befolyásolja, hogy a kockázat hogyan érinti a véleményalkotót. Ha hátrányosan érinti a kockázattal járó tevékenység eredménye, akkor hajlamos a valóságosnál nagyobbaknak ítélni a kockázatot. Amennyiben a kockázat őt nem érinti, közömbös számára, úgy az eltúlzó hatás nem érvényesül.

A parancsnok döntéshozói szerepében is érintettnek tekinthető, mert döntéseinek következményei hatással vannak rá. Közvetlenül, hiszen jelen van a harctéren és a parancsnoki vezetési pont a legfontosabb célpontok közé tartozik. Közvetetten is, mivel nem vonhatja ki magát katonái elvesztésének érzelmi hatása alól. A parancsnok érintettségéből adódóan nagyobbaknak ítélni a kockázatot a valóságosnál. Ez úgy jelenik meg, hogy az ellenséget erősebbnek, vagy a saját erőket gyengébbnek ítéli a ténylegesnél.

A DÖNTÉSEK KONFLIKTUSELMÉLETE ÉS A KOGNITÍV DISSZONANCIA

További értelmezési keretet nyújt a harcászati döntések hátterében valószínűsíthető pszichológiai folyamatok vizsgálatához Rapaport: *Döntéselmélet és döntési viselkedés* című munkája. A könyv egyik fejezete két, a dön-

tési viselkedést hatékonyan magyarázó elmélet elemzéséből von le a témánk szempontjából fontos következtetéseket (RAPAPORT, 1989).

Az egyik Janis és Mann elmélete, amely a *döntéshozatal konfliktus-elméleti modellje* elnevezéssel vált ismertté a szakirodalomban (JANIS, MANN, 1977). A szerzők az információfeldolgozásban fellépő tévedéseket és hibákat az érdemi döntések meghozatala során elkerülhetetlenül felmerülő belső konfliktusoknak tulajdonítják. A belső konfliktusok tipikusan az olyan döntési helyzetekben merülnek fel, amikor egy-egy kötelesség teljesítése megakadályozza a többi kötelesség teljesítését. Előfordulnak olyan döntési helyzetek, amikor nincs igazán jó megoldás. Bármelyik változatnak van kedvezőtlen következménye, akadályozza vagy egyszerűen nem teszi lehetővé valamely fontos követelmény teljesítését. A döntéshozóban ez az elégedetlenség a kudarc érzetét kelti.

A konfliktusos döntési helyzetekben a feszültség, a kudarcérzet csökkentésének belső igénye a preferált változat iránti *részrehajlást* vonja maga után. A döntéshozó mintegy meggyőzi magát arról, hogy valamelyik változat lényegesen jobb a többinél. A részrehajlás következtében úgy dolgozza fel a változatok értékelése szempontjából fontos információkat, hogy a preferált változatot támogatókat túlhangsúlyossá teszi, miközben a rivális változat mellett szólókat mellőzi.

A másik elmélet Festinger *kognitív disszonancia elmélete*, amely a konfliktuselmélet kontextusában a preferált változat iránti részrehajlás alapját képező pszichológiai folyamatokkal foglalkozik (FESTINGER, 1964). Az elmélet alapfeltevése az, hogy ha a személy megpróbál ellentmondó gondolatok mellett kitartani, akkor az lelkileg a kényelmetlenség, olykor az erős aggodalom érzéséhez vezet. Erre az érzésre megkönnyebbülést hoz, amikor az egyik gondolat győz a többi felett, vagy amikor a gondolatok összeegyeztethetőké válnak.

A kognitív disszonancia gyakran a döntés utáni konfliktusban jelenik meg. A konfliktust az okozza, hogy a kiválasztott alternatíva negatív következményei (amelyek ezután már elkerülhetetlenek) vagy az elvetett változatok pozitív jellemzői (amelyek már nem hasznosíthatók) lényegessé válhatnak. A bekövetkezett pszichológiai állapotot *döntés utáni megbánásnak* nevezik. A választott alternatíva iránti részrehajlás az ebből adódó kényelmetlenségérzés enyhítésének egyik módja.

Rapaport úgy ítéli meg, hogy az ellentét, ami a döntés utáni racionalizáció (a kognitív disszonancia elméleti rendszerében) és a döntés előtti részrehajlás (a döntések konfliktuselméletében) között fennáll, nem olyan

éles, mint amilyennek látszik. A kötelezettségvállalás megtételének pontos idejét nem könnyű megállapítani. Ha ez az elköteleződés végleges, amilyen például egy nyílt ígéret megtétele vagy egy szerződés aláírása, ezt az eseményt határvonalnak tekintjük a döntés előtti és a döntés utáni állapot között. Azonban ugyanúgy ésszerű feltételezni, hogy a kötelezettségvállalás már belsőleg megtörtént, mielőtt nyíltan kifejeződne. Ekkor az, ami döntés előtti részrehajlásnak tűnik, az tulajdonképpen döntés utáni részrehajlás. Így a kognitív disszonancia és a konfliktusos döntésemélet közötti különbség önkényessé válik.

A két elméletből tipikus részrehajló stratégiákra következtetett, amelyek közül kettő a harcászati döntéseknél várhatóan megjelenik. Az egyik *az előnyben részesített cselekvés kedvező következményeinek felnagyítása*, a másik *az előnyben részesített cselekvés kedvezőtlen következményeinek minimalizálása*.

Közvetlen tapasztalat nélkül is el lehet képzelni, hogy a parancsnok milyen belső konfliktust él át az elhatározás meghozatala során. Pozitív cél, a haza védelme vagy nemzetközi misszió teljesítése érdekében harcba kell küldeni katonáit. Bajtársai — közöttük ő maga is — meghalhatnak vagy egész életükre kiható súlyos sérüléseket szenvedhetnek. Bármely harctevékenységi változat mellett kötelezi el magát, az veszteségekkel jár. Tehát nincs „igazán jó” megoldás.

A parancsnok gondolkodásában megjelenő bármelyik részrehajló stratégia azzal a következménnyel járhat, hogy nem reálisan ítéli meg a harc kimenetelét. Várhatóan túlbecsüli a szembenálló fél veszteségeit és alábecsüli a saját veszteségeket. Ez viszont ellentétes azzal a hatással, amelyet az érintettség kapcsán tételeztünk fel a kockázatos döntésnél. Ott arról volt szó, hogy a parancsnok érintettsége következtében felnagyítja a kockázatos helyzetből adódó kedvezőtlen következményeket. Tehát a szembenálló felet erősebbnek látja a valóságosnál, amely ennél fogva nagyobb veszteséget fog okozni és kisebbet elszenvedni, mint ami a tényleges harc helyzetből következene. Melyik hatás az erősebb? A választ a későbbiekben bemutatásra kerülő vizsgálatok alapján adhatjuk meg.

Katonai tárgyú leíró döntéseméleti kutatások

Klein tanulmányában felveti, hogy az USA szárazföldi haderő harcászati szabályzata (*Field Manual 101-5*) ajánlása, miszerint a döntéshozók haladjanak a több attribútumú hasznosság elszámolás szakaszai szerint, hasznavehetetlennek, némelykor pedig egyenesen veszélyesnek bizonyul

(KLEIN, 1989). Állítását egyrészt egy megfigyeléssel támasztja alá. A szárazföldi haderő egyik dandárjának törzse vezetési gyakorlatot hajtott végre. Az ötórás gyakorlat során 27 döntést hoztak, amelyből 20-ra nem egészen 1-1 perc jutott, 5-re kevesebbet fordítottak egyenként 5 percnél, és talán csak kettővel foglalkoztak 5 percnél hosszabb ideig. Másrészt hivatkozik munkatársaival közösen folytatott megfigyelésekre. A szárazföldi haderőben szolgáló parancsnokok, illetve a több mint húsz évi gyakorlat-
tal rendelkező városi és erdei tűzoltó parancsnokok döntéseit több éven át tanulmányozták. Az általuk vizsgált döntéseknek több mint 85%-át egy percen belül hozták. Összességében 150 tapasztalt döntéshozó 450 döntését tanulmányozva arra a következtetésre jutottak, hogy itt egy tipikus döntési eljárásról van szó, amelynek a *felismerés alapú döntés* elnevezést adták.

A felismerés alapú döntés lényege az, hogy a jártas döntéshozók tapasztalataik felhasználásával képesek felismerni az adott helyzetet. A helyzetből már következik, hogy milyen célok érhetők el, és azok milyen tipikus eljárással valósíthatók meg. A tipikus akciók felismerésének képessége azt jelenti, hogy a tapasztalt döntéshozónak nem kell semmilyen párhuzamos megfontolásokat tennie az alternatívákkal kapcsolatban. Valójában nem is keresik a legjobb alternatívákat, csak olyat óhajtanak találni, amelyik működik. Klein ezt nevezi *kielégítő* eljárásnak. Amikor a döntéshozó azonosítja a tipikus akciót, akkor rendszerint elképze-
li: mi történik, ha az akciót *ebben* a helyzetben kivitelezik. Ha valamilyen buktatót sejt, akkor megpróbálja módosítani a helyzetet. Ha nem megy, akkor elveti mint lehetőséget, és a következő legtipikusabb akcióra gondol. Tehát *felismerési, modellillesztési folyamatról* van szó, mivel kevés idő jut a sokoldalú, részletes elemzés végrehajtására.

Összességében Klein nem tagadja az analitikus, az alternatívákat összehasonlító gondolkodást a parancsnokot harccal összefüggő döntései során. Inkább annak egyoldalú kiemelése ellen érvel, bemutattva, hogy a tapasztalt döntéshozóknál a felismerés alapú döntések a jellemzőek. A felismerés alapú döntések esetében a parancsnok valószínűleg helyzet-
típusokból vagy megoldástípusokból indul ki. Viszont a konkrét helyzet rendszerint nem illeszthető be pontosan valamely típusba, igazítást igényel. Ekkor azzal a hatással számolhatunk, amelyet a heurisztikáknál már jelez-
tünk.

Armour gyakorló parancsnokként elsősorban saját tapasztalataira alapozva vizsgálja a parancsnoki döntéshozatali folyamatot (ARMOUR, 1994). Alapvetőnek az analitikus döntési folyamatot tartja, de elismeri,

hogy az gyakran túl időigényes. Tapasztalata szerint időkényszer alatt, bonyolult helyzetben a parancsnok heurisztikákat alkalmaz. Tversky és Kahneman általunk is idézett munkájára hivatkozva a reprezentativitás, a hozzáférhetőség, a rögzítés és igazítás heurisztikák alkalmazását ítéli megvalósulónak a parancsnoki gyakorlatban.

HIPOTÉZISEK MEGFOGALMAZÁSA

Az eltérő elméleti alapról kiinduló kutatások eredményei együttesen azt mutatják, hogy a döntési probléma bonyolultsága, strukturálatlansága, a döntések következményeinek súlya vagy az időkényszer miatt nem a helyzet és a következmények tárgyilagos, sokoldalú elemzésével hozzuk meg döntéseinket. Egyszerűsítéseket végzünk, információfeldolgozásunk pedig szelektív, amelyek következtében ítéleteink torzulhatnak. A döntések pontosságát csorbító e három körülmény a harcászati döntéseknél általában jelen van, így feltételezhetjük, hogy hatásuk ezekben is érvényesül. A döntéshozatal harcszabályzatokban előírt formalizált rendje és a kutatásokban feltárt „gondolkodásmódok”, egyszerűsítések közötti különbséget Kovács a következőképpen fogalmazza meg: „A feladathelyzettől függően pszichológiai szempontból két különböző következtetési, számítási folyamat érvényesül. Amikor a feladathelyzet a körütekintő, a problémát a maga bonyolultságában vizsgáló, pontos kimenetelű ítéleteket követeli meg, azok a pszichikus folyamatok lépnek előtérbe, amelyeket hagyományosan a *gondolkodás* címszó alatt foglalunk össze. Amikor a feladathelyzet elsősorban az azonnali döntéshozatalt igényli, azokkal a számítási folyamatokkal találkozunk, amelyeket *becslés* néven tartunk számon. Könnyen belátható, hogy döntéseink alapjául szolgáló valószínűségi ítéleteink túlnyomó többségükben ide tartoznak. Becslésen tehát azt a pszichikus aktust értjük, amely cselekvéskényszerben sajátos *szabályosságoknak* megfelelően végzi el a rendelkezésre álló információ feldolgozását” (KOVÁCS, 1994). A kutatásokban feltárt *szabályosságok* sokfélék, felmerülésük okai, körülményei is eltérőek, nehéz közös megnevezést találni rájuk. Ugyancsak Kovácsot idézve fogadjuk el a *döntések pszichológiai háttérfolyamatai* elnevezést.

Amennyiben sikerülne feltárni a harcászati döntések pszichológiai háttérfolyamatait és olyan képzési módszereket lehetne kialakítani, amelyekkel mérsékelhetők az ítéletek pontosságát csökkentő hatások, akkor a fegyveres küzdelem történetében egy új, sajátos helyzet állna elő.

A bevezetőben már utaltunk arra, hogy a biztonság megőrzésében érdekelt erők tetszőleges erőfölény kialakítására képesek a hadművelati

térségben. A konfliktus kiélezésében érdekelt fél harcot kezdeményezhet az *átfogó erőfölény* ellenére, mert bízik abban, hogy *helyi erőfölényt* tud kialakítani. A bizakodásra okot ad az a számtalan történelmi példa, amelyben az átfogó erőviszonyokat tekintve lényegesen gyengébb fél jelentős sikert ért el a helyi erőfölény kialakításával. A leíró döntéselméleti kutatások alapján pedig feltételezhetjük, hogy az egyszerűsítések és az információfeldolgozás sajátosságai befolyásolják a döntések pontosságát, ami esélyt ad a gyengébb fél számára a helyi erőfölény kialakítására. Azonban ha a szükséges mértékű helyi erőfölényt egyértelműen tudnánk biztosítani, akkor a támadó fél a konkrét harc helyzetben vagy eleve lemond a harcról, vagy megkezdve azt, már nagy távolságokon is olyan veszteségeket szenved, amely lemondhatja céljáról. A veszteségek ez utóbbi esetben is kisebbek lesznek, mint a békétámogató erők bizonytalan helyi erőfölénye esetén.

Az alapgondolat nem új. Hadászati szinten a hidegháború időszakában 40 éven át eredményesen alkalmazták. Az atomeszközökkel olyan pusztító erőt hoztak létre, amely kilátástalanná, pontosabban értelmetlenné tette a győzelmet, mert kivívása mértéktelen pusztítással járt volna. Ma a béke megőrzésében elkötelezett erők általános erőfölénye mellett a *mindenkori helyi erőfölényt megbízhatóan garantáló eljárás* birtokában harciaszati szinten érvényesíthető a hadászati szinten már bevált elv. A módszer sikeres alkalmazásával a küzdelem egyre inkább a helyi erőfölényt biztosító harc helyzetek kialakítására korlátozódna. A kezdeményező fél számára értelmetlenné válik a küzdelem megindítása, inkább új, kedvezőbbnek remélt helyzet kialakítására törekszik. Így halasztódik a harc helyzetről helyzetre, amelynek — a nyugati katonai szaksajtóban divatos kifejezések, mint digitális háború, elektronikai háború, komputerháború stb. mintájára — a kognitív háború elnevezést adhatjuk.

Az ítéletek pontosságának hatását a jövő háborújának perspektívájában szemlélve megerősíti azt a kérdésünket, hogy a parancsnok képes-e pontosan előrelátni a veszteségeket. Amennyiben nem, akkor a helytelen ítéletében bízva vállalja a küzdelmet. Ha pontosan ítéli meg a veszteségeket, akkor csökken annak a valószínűsége, hogy belemegy a kilátástalan küzdelembe. Klein kutatásánál már jeleztük, hogy a harcszabályzatok a helyzet és a következmények elemzését írják elő a döntéseknél. Ebben a felfogásban a parancsnok akkor tudja a harc kimenetelét pontosan megítélni, ha képes a veszteségek alakulásának exponenciális jellegét követni. (A cikk elején az egyenletrendszer bemutatásánál erre már utaltunk.) Tehát a vizsgálati kérdésünket a következőképpen fogalmazhatjuk meg: A

parancsnok képes-e a veszteségek alakulásának exponenciális jellegét követni?

A kutatás gyakorlati hasznosíthatósága érdekében célszerű felvetni, hogy *van-e valamilyen általános képességünk az exponenciális változások becsléséhez*. Ha ez a feltételezés igaznak bizonyul, akkor alapozhatunk erre a képességre parancsnokok képzésében. További kérdésként illeszkedik ehhez a gondolathoz, hogy *a matematikában való jártasság befolyásolja-e az exponenciális változások becslésének pontosságát*.

A leíró döntéshozatali kutatások alapján feltételezhetjük, hogy a veszteségek megítélésében nem csak a szisztematikusan végigvitt analitikus gondolkodás lehet a domináns kognitív folyamat. Ennek hátterében vagy helyettesítőjeként lehetnek egyszerűsítő, az analitikus alapfolyamatot torzító pszichológiai háttér-folyamatok. Láthattuk, hogy a bizonytalan helyzetben hozott valószínűségi ítéletek számos módon torzulhatnak. Kiterjedt kutatást igényelne mindegyik érvényességét ellenőrizni. Mivel ilyen irányú kutatások a szakirodalomban nem ismertek, elővizsgálat jellegű kutatásként a korábban bemutatott elégtelen fejszámolás, a heurisztikák, a kockázatbecslés és a döntési konfliktus elméleti alapról feltárt torzító hatások közül egyet-egyet kiválasztva fogalmazzuk meg hipotézisünket.

A veszteségek megítélésében a pszichológiai háttér-folyamatok torzító hatásai közül érvényesül:

- a) a centrális hatás;
- b) a rögzítés és igazítás heurisztika hatása;
- c) illetve a két hatás valamelyike erősebben érvényesül: a kockázatviselésből adódó érintettség hatása vagy az ezzel ellentétes, a belső konfliktusokból eredő részrehajlás.

A KÍSÉRLETEK MEGTERVEZÉSE ÉS LEFOLYTATÁSA

A kísérleti feladatok megfogalmazása

A kérdések és a hipotézis megfogalmazásával két kutatási feladatot jelöltünk ki. Az elsőben meg kell állapítanunk a veszteségek becslésének színvonalát. Ehhez különböző harcászati döntési helyzeteket hozunk létre, amelyekben a kísérleti személyek megbecsülik a veszteségeket. Igazán hiteles eredményhez akkor jutnánk, ha valóságos harc helyzetben tudnánk megvizsgálni a becslések pontosságát. Erre nincs lehetőségünk, csupán

csak törekedhetünk a valóságos harchelyzet megközelítésére. A hasonlóságban a hangsúlyt a harchelyzet információtartalmára tudjuk helyezni. A becslő annyi és olyan információval rendelkezzen, amilyenekkel tartalmában és formájában a harchelyzetekben is általában rendelkezik. A másik fontos tényező a becsléshez rendelkezésre álló idő, melynek meghatározásához a Klein által megfigyelt időtartamot, a hozzávetőlegesen két percet vegyük alapul.

Kapcsolódó kérdésünk volt, hogy az embereknek van-e valamilyen általános képességük a harcászati veszteségek típusú változások becsléséhez. Másképpen: a veszteségek becslése eltér-e a más tartalmú, de a változás jellegét tekintve azonos helyzetekben hozott becslésektől? Ha más helyzetekben is működik az exponenciális változást becslő képességünk, akkor kimutatható-e transzfer hatás? Azaz: a harcászati becslésekben jártas személyek pontosabban becsülnek-e az analóg helyzetekben, mint a harcászati becslésekben járatlanok? Az összehasonlításhoz szükség van olyan kísérleti feladat beállítására, amelyben a megítélendő változás jellege megegyezik a harcászati veszteségek változásának jellegével, de értelmezési kerete eltérő. Egyben szükség van kontrollcsoportra, amelyben a kísérleti személyek járatlanok a harcászati veszteségek becslésében.

További kapcsolódó kérdésünk volt, hogy a becslési pontosság függ-e a matematikai képességektől. A matematikai képesség sok tényező által befolyásolt, összetett képességek gyűjtőfogalma. Vizsgálatunk szempontjából pontos megfogalmazása nem indokolt. Közelítő mutatószámként válasszuk a kísérleti személyek középiskolai matematikai osztályzatának átlagát. A középiskolában a leghasonlóbb a matematikai képzés tartalma és követelményszintje, melyben a harcászati döntésben jártas és járatlan személyek eredményei egyaránt összevethetők.

A másik kutatási feladatunk az alhipotézisek ellenőrzése.

a) A centrális hatás úgy ellenőrizhető, hogy olyan becslési helyzeteket állítunk be, amelyekben a két fél számított veszteségei közel esnek egymáshoz, és olyanokat, amelyekben nagyobb eltérések vannak. A leíró döntésméleti kutatások alapján azt várjuk, hogy a nagyobb eltéréseket eredményező helyzetekben az ítéletek pontatlanabbak lesznek. A becslések átlaga eltér a centrum felé. Ha a centrum közelébe eső értékeket éppen olyan pontosan becsülik meg, mint az attól távol eső értékeket, akkor a feltevésünk nem igazolódott be.

b) A rögzítés és igazítás heurisztika érvényesülésének ellenőrzéséhez a becslési helyzetek között úgy tudunk különbséget képezni, hogy az

egyes becslési feladatokat olyan kísérleti személyek hajtják végre, akik különböznek a rögzítési pont erőssége tekintetében. Azt tételezzük fel, hogy a harcászati döntésekben tapasztalt személyekben jobban rögzültek a valószínű veszteségek normatív értékei. Az elégtelen igazítás következtében az ő becsléseik közelebb fognak esni a normatív értékekhez, mint a kevés tapasztalattal rendelkező személyeké.

c) A döntések kockázatosságából fakadó érintettség hatásának érvényessége úgy ellenőrizhető, hogy az egyes becslési helyzetekben más-más pozícióba helyezzük a kísérleti személyeket. Egyik részüket támadó pozícióba, a másik részüket védő pozícióba. Azt várjuk, hogy a támadó pozícióban lévő parancsnok másképpen ítéli meg a két fél veszteségeit, mint az ugyanabban a harc helyzetben lévő védő pozíciójú parancsnok. A támadó a magáét relatíve nagyobbak, míg a védő veszteségét relatíve kisebbnek becsüli. Ezzel ellentétesen, a döntési helyzet okozta belső konfliktus hatásaként pedig azt várjuk, hogy a részrehajlás miatt a támadó pozícióban lévő a védő veszteségeit a védő pozíciójából becslőnél nagyobbak, a magáét kisebbnek ítéli. A védő pozícióból becslő pedig a támadó veszteségeit a támadó által becsülnél nagyobbak, a sajátját pedig kisebbnek becsüli. Elvileg a két hatás kiolthatja egymást, és akkor a mindkét pozícióból becslők ítéleteinek átlaga megegyezik. Ez akkor is előállhat, ha egyik hatás sem érvényesül. Ha az átlagok nem egyenlők, szignifikánsan kisebbek vagy nagyobbak, akkor a két hatás közül valamelyik igazolódik.

A kísérlet végrehajtásához kérdőívet szerkesztettem. A kutatási feladatokból háromfajta becslési helyzet következik. Kettő harcászati, amelyek tartalmukban, harcászati jellemzőiket tekintve azonosak, de a kísérleti személyt az egyikben a védő, a másikban a támadó pozícióba helyezi. Harmadik becslési helyzetként egy játékos versenyhelyzetet alakítottam ki, melyben a létszámok változása a harcászati veszteségek alakulásának jellegével megegyező. A megfogalmazásban igyekeztem kerülni minden olyan fogalmat — például találat, veszteség, ellenfél stb. —, amely asszociációt indíthat a harcászati és a játékos helyzet között.

A kérdőívekben a becslési helyzetek az alábbi módon kerültek megfogalmazásra.

a) Harcászati becslési helyzet, a kísérleti személy védő pozícióban

Háborús időszakban Ön egy T 55-ös harckocsi zászlóaljparancsnoka. Zászlóaljával várakozási körletben települ. Az ellenség harckocsialegysége az éjszaka folyamán kerülő útvonalon megközelített egy rendkívül fontos

hadiüzemünket. Előljárójától azt a harcparancsot kapta, hogy alegységével állítsa meg a közeledő ellenséget az objektumtól mért lőtávolságon kívül. Amire a kijelölt terepszakasgra ért, az ellenség is megközelítette azt.

A terep szikes puszta, sík, kemény talajjal, növényzete alacsony, gyér fű. Az időpont október 8., reggel 9 óra, az idő tiszta, szélcsend van. A támadó harckocsik típusa, műszaki állapota és harcászati szempontból minden más fontos jellemző a saját erőkkkel azonosnak tekinthető. Mindkét fél harckocsijai optikai irányzékkel vannak felszerelve, a feladatnak megfelelően teljes javadalmazás páncélgránáttal vannak ellátva, az állomány kiképzettsége jó szintű. A harckocsik tűzvezető rendszerrel és reaktív páncélzattal nincsenek felszerelve.

b) Harcászati becslési helyzet, a kísérleti személy támadó pozícióban

Háborús időszakban Ön egy T 55-ös harckocsi zászlóaljparancsnoka. Zászlóaljjával várakozási körletben települ. Az ellenség harckocsialegrésze az éjszaka folyamán kerülő útvonalon megközelített egy rendkívül fontos hadiüzemet. Előljárójától azt a harcparancsot kapta, hogy alegységével állítsa meg a közeledő ellenséget az objektumtól mért lőtávolságon kívül. Amire a kijelölt terepszakaszt megközelítette, az ellenség már elfoglalta azt. Mivel az ellenség erősen érdekelt volt az objektum sértetlen elfoglalásában, úgy döntött, hogy az objektumtól mért lőtávolságon kívül felveszi a harcot, így ő került időlegesen „védelmi” pozícióba, a saját erők pedig a támadóéba.

A terep szikes puszta, sík, kemény talajjal, növényzete alacsony, gyér fű. Az időpont október 8., reggel 9 óra, az idő tiszta, szélcsend van. A támadó harckocsik típusa, műszaki állapota és harcászati szempontból minden más fontos jellemző a saját erőkkkel azonosnak tekinthető. Mindkét fél harckocsijai optikai irányzékkel vannak felszerelve, a feladatnak megfelelően teljes javadalmazás páncélgránáttal vannak ellátva, az állomány kiképzettsége jó szintű. A harckocsik tűzvezető rendszerrel és reaktív páncélzattal nincsenek felszerelve.

c) A játékos verseny becslési helyzete

Két iskolai nyári tábor lakói között ügyességi versenyt rendeztek. A gyerekeknek adott távolságból függőleges rúdra kellett karikákat rádobniuk, ahogy ezt a vidámparkban is játszhatták. Azonban itt mindkét csapatnak egy-egy rúdja volt, amelyre fordulónként egyszeri próbálkozással minden csapattag rádobhatta a maga karikáját. Az első forduló után meg-

számlálták mindkét csapatnál a rúdra került karikákat, és a második fordulóban az egyes csapatok annyiival kisebb létszámmal vehettek részt, ahány karika az ellenfél rúdján volt. Így haladt a játék fordulóról fordulóra, és akkor fejeződött be, amikor valamelyik csapat létszáma nullára csökkent.

Azért, hogy a csapatokon belül ne legyen veszekedés — ki maradjon az egyre csökkenő létszámú csapatban — és természetesen a győzelem érdekében, a tanárok alapos felkészítést tartottak, melynek során egy csapatba válogatták azokat a gyerekeket, akik adott távolságból azonos valószínűséggel dobták a rúdra a karikát. Például, ha 10 méteres távolságból 10 dobásból álló sorozatokban valaki átlagosan egyszer tudta a rúdra dobni a karikát, akkor 0.1-es valószínűséget ért el. A csapatjátékban ez úgy is értelmezhető, hogy a versenyen egy fordulóban 10 főből átlagosan egy fő teljesítette eredményesen a feladatot. A becslés megkönnyítése érdekében tételezzük fel, hogy a versenyen mindenki hozta a gyakorlás során kialakult formáját, és a karikák is természetesen egyformák voltak.

A kérdőívenként öt becslési feladatban olyan létszám- és megsemmisítési valószínűségi arányokat — a versenyben találati valószínűségi arányokat — állítottam be, amelyek alkalmasak a centrális hatás ellenőrzésére. A becslési feladatok számának meghatározásakor számolni kellett a monotonia hatásával, amely szükségszerűen fellép az ismétlődő feladatoknál. Rövid idő után csökken a figyelmi koncentráció, így az első és az utolsó becslések más pszichikus feltételek között történnek, összehasonlíthatóságuk kérdésessé válik. Sorrendjüknél arra ügyeltem, hogy a hasonló feladatok ne egymás után következzenek, a helyzetek összehasonlítása minél nehezebb legyen, az egyes becslések önálló feladatként jelenjenek meg.

A kísérleti személyek kiválasztása

A tapasztalattal rendelkező parancsnokok mintáját a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hadtudományi Kar katonai vezetői kiegészítő képzésén részt vevő hallgatóiból képeztem (a továbbiakban használjuk a budapesti hallgatók megnevezést). A vizsgálatban részt vett személyek száma 47 fő. Átlagéletkoruk 34 év, a csapatszolgálatban eltöltött idő átlaga 8.2 év.

A kevés harcászati döntési tapasztalattal rendelkező parancsnokok mintájának a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hadtudományi Kar harcászati parancsnok-képzésén részt vevő végzős főiskolai hallgatóit vá-

lasztottam (a továbbiakban: szentendrei hallgatók). A vizsgálatban részt vett személyek száma 56 fő, átlagéletkoruk 23 év.

A harmadik minta a verseny típusú kérdőív kitöltését végezte. A kísérleti személyeket a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Repülőtiszt Intézetének szolnoki hallgatóiból választottam. Összefegyvernemi parancsnoki képzésben nem részesültek. A vizsgálatban részt vett személyek száma 51 fő, átlagéletkoruk 21 év.

A kísérletek lefolytatása

A kísérleteket 5—30 fős csoportokban, az egyetem egyes telephelyein összehangoltan szerveztem meg, hogy a hallgatók ne adhassák át egymásnak a tapasztalatokat. Az előzetes megbeszélés során felkértem a hallgatókat a kísérletre, melynek célja a parancsnokok becslési képességének megismerése.

A kérdőíveket előkészítettem a vizsgálathoz. A becslési feladatokat külön-külön cédulán helyeztem el, és számozásuk sorrendjében az instrukcióval, illetve a helyzetbeállítást tartalmazó lappal együtt borítékba raktam. Így a szolnoki hallgatók egy borítékot, a budapesti és a szentendrei hallgatók két borítékot kaptak. A két kérdőív kitöltésének sorrendjét is meghatároztam. Egyes és kettes számmal láttam el a borítékokat úgy, hogy a kísérleti személyek csoportonként és mintánként is fele-fele arányban kezdtek a munkát a harcászati, illetve a játékos versenyfeladattal. Erre azért volt szükség, hogy amennyiben a két feladat közül valamelyiket elsőként végrehajtva hatást gyakorol a másik feladat végrehajtására, akkor az ellenőrizhető legyen az eredmények összehasonlításával. A harcászati becslési feladatot tartalmazó borítékokban csoportonként és mintánként szintén fele-fele arányban voltak a védő és a támadó pozíciójú feladatok elhelyezve.

A kísérletet tanteremben hajtottuk végre. A résztvevők elolvasták és értelmezték a feladatot, majd elvégezték a lap alján lévő próbabecslést. A próbafeladatra azért volt szükség, hogy ha értelmezési probléma merül fel, akkor az ne az értékelésben szereplő feladathoz történjen, hanem az értelmezés nyilvánvalóan befolyással bír a nem kérdezők ítéletére. A feladat értelmezése és a próbabecslés 4-5 percet igényelt.

A feladattisztázás és a próbabecslés után azt az instrukciót adtam, hogy a borítékból vegyék elő az egyes számú cédulát és hajtsák végre a becslést, amelyhez két perc áll rendelkezésükre. Aki elkészült, fordítsa le a cédulát és várja meg az újabb felszólítást.

A többség másfél és két perc között hajtotta végre a feladatot, egy percen belül senki sem végzett. Csoportonként általában 1-2 fő volt, aki az első feladatnál túllépte a két percet, ami érzékelhető feszültséget okozott számunkra. Őket arra kértem, hogy haladjanak a saját tempójuk szerint, de törekedjenek a két perc betartására. Az egy kérdőívhez tartozó öt feladatra átlagosan kettő percnél több időt az egyéni tempó szerint haladók sem fordítottak, behozták kezdeti lemaradásukat.

A KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK ELEMZÉSE

A kísérletek végrehajtásával a 257 értékelhető kérdőívben összesen 1285 becslési eredményhez jutottunk.

A becslések pontossága

A feltételezett harchelyzet öt változatában a becsült veszteségek átlagát és szórását az 1. számú táblázat tartalmazza.

A becslési pontosság megítéléséhez viszonyítási alapra van szükségünk, amelyhez kialakítottam a harc lefolyásának matematikai modelljét (RIBÁRSZKI, 1998b). A táblázat *számított veszteségek* sorában szereplő értékeket a modellből nyertük. Összehasonlítva a becslési átlagokat és a számított értékeket, a változatoktól függően eltérő pontosságot tapasztalhatunk. A 3. és a 4. változatnál a támadó és a védő veszteségeinek megítélése meglehetősen pontos, a becslési átlagok többsége csupán egy-két harckocsival tér el a számítotttól. A két változat sajátossága az, hogy a két fél induló, illetve a megmaradó létszáma közötti különbségek itt a legkisebbek. A 2. változatnál a védő fél becsült vesztesége jól megközelíti a számított értéket, de a támadó veszteségét több mint másfélszeresére taksálják a számítottnak. Az 1. és az 5. változatnál a támadó becsült vesztesége a számított másfél-kétszerese. A védő vesztesége a számított érték kétharmada és 90%-a között változik. A támadó veszteségeinek túlbecsülése és a védő veszteségeinek alulbecsülése együttesen nagyfokú pontatlanságot mutat. A pontatlanság növekedése tendencia jellegű. Minél nagyobb a harc kezdetén a létszámkülönbség, annál pontatlanabb a becslés. Vizsgáljuk meg, hogy van-e olyan harcászati elv vagy gondolatmenet, amely magyarázatot adhat a tendenciában megnyilvánuló következetességre.

Az öt harchelyzet között két olyan párosítást találunk, amelyeknél az egyik helyzet csupán abban különbözik a másiktól, hogy a harceszközök induló létszámát megnöveltük. Az 5. változat abban különbözik a 3.-tól, hogy a támadó létszámát kétszeresére, az 1. változat pedig abban külön-

1. táblázat

A becsült veszteségek átlagainak összehasonlító táblázata

változatok megnevezése	1. változat		2. változat		3. változat		4. változat		5. változat		
a harc kezdetén	védő	támadó	védő	támadó	védő	támadó	védő	támadó	védő	támadó	
a harcokocsik száma	20	40	20	30	20	20	20	28	20	40	
számított veszteségek	20	20,5	20	14,8	11,3	20	10,8	28	20	18	
budapesti minta becslései											
védő pozícióban	átlag	12,7	38,2	16	25	8	20	10,7	27,4	14,7	37,4
	szórás	4,6	5,2	4,5	6,7	3,7	0	4,8	2,9	5,3	5,2
támadó pozícióban	átlag	16,9	32,3	18,6	22	11,1	19,7	13,6	26,4	18,3	32,8
	szórás	3,8	10,4	2,7	7	4,5	1,1	4,4	3,3	2,7	9,9
szentendrei minta becslései											
védő pozícióban	átlag	14,7	36	18,6	22	8,5	19,6	12,5	27,2	16,6	33,3
	szórás	4,3	8,2	2,7	7,1	4	1,9	4,6	3,8	5,1	9,1
támadó pozícióban	átlag	17,3	35,7	19,6	21,5	11,5	19,6	15,2	27	17,6	32,9
	szórás	4	4,6	1,1	5,9	4,8	2,1	4,8	2,4	4	7,2

bözik a 4.-től, hogy a támadó létszámát 43%-kal megnöveltük. A harcászati tapasztalatokból az következik — és ezt a számítások is alátámasztják —, hogy a megnövelt erejű fél veszteségei csökkennek, a változatlan létszámú fél veszteségei pedig növekednek. A becslési átlagok azonban mást mutatnak. A változatlan létszámú fél veszteségei ugyan növekednek, de a megnövelt létszámú fél veszteségei is. Ráadásul nagyobb mértékben, mint az erejét nem növelő fél veszteségei. *Az, hogy az erőnövelést végrehajtó fél veszteségei jobban nőnek, mint a változatlan erővel küzdő szembenálló fél veszteségei, ellentmond annak az alapvető harcászati elvnek, hogy a sikert erőösszontosítással lehet fokozni.* Ahhoz, hogy a védő a kétszeres létszámfölényű támadóval szemben azonos veszteségarányokat érjen el, mint a vele azonos számú támadóval szemben, a megsemmisítési valószínűségét kellene megnövelnie. A kérdőívben szereplő harchelyzetekben erről szó sincs, a támadó létszámnövekedésén túl minden körülmény változatlan.

A fentiekből az következik, hogy vagy a támadó megnövelt létszáma melletti becslések, vagy az erőnövelés előtti becslések a helyesek, mivel a kettő kizárja egymást. Tehát a harcászati logika nem érvényesül követke-

zeten, a háttérben valamilyen más gondolatmenetet is fel kell tételeznünk.

Mielőtt azonban messzemenő következtetéseket vonnánk le az átlagokból, vizsgáljuk meg megbízhatóságukat, a szórásukat. Az 1. számú táblázatban 40 becslési átlagot találunk, amelyeknek egynegyed részében a szórás kisebb az átlag 20%-ánál, a többinél a szórás meghaladja az átlag 20%-át. Az átlagok többségénél tapasztalható magas szórás kisebb az átlag 20%-ánál, a többinél a szórás meghaladja az átlag 20%-át. Az átlagok többségénél tapasztalható magas szórás azt jelenti, hogy nagy eltérések vannak az egyes becslők ítéletei között, ami arra utal, hogy eltérő elvek vagy gondolatmenetek alapján jutnak eltérő véleményre. Azaz a kísérleti személyek valószínűsíthetően nem egységes szempontrendszer vagy algoritmus szerint becsülik meg a veszteségeket. Ez a tény már önmagában elgondolkodtató, a harcászati döntések megbízhatósága és a parancsnoki képzés oldaláról egyaránt.

A nagy szórásból arra is gondolhatunk, hogy bár az átlagok egy része pontatlan becslésre utal, mégis lehet a becslőknek egy csoportja, akik rendre pontosan ítélik meg a veszteségeket. Jó lenne megtalálni ezeket a becslőket, mert akkor jobban megismerhetnénk azokat a kognitív folyamatokat, amelyek a többiekétől eltérően helyes eredményre vezetnek. Ehhez azonban összehasonlíthatóvá kell tenni az eltérő becslési helyzetekben hozott ítéleteket.

A számított veszteségek a megsemmisítési valószínűség miatt várható értékek, amelyek körül a valóságos veszteségek szóródnak. A harcképtelenné vált harckocsik számát normális eloszlásúnak tételezve meghatározható az a legkisebb és legnagyobb szám, amelyek között a veszteségek adott valószínűséggel fordulnak elő. Jelöljük ki az intervallum határát a várható érték körül két-két szórásnyira, ami azt jelenti, hogy a vizsgált harchelyzettel megegyező 20 eset közül 19 esetben a két számérték közötti veszteségre számíthatunk. Nevezzük ki ezeket a veszteségértékeket olyan határoknak, amelyeken belül a kísérleti személyek becslését pontosnak tartjuk, mivel ezen belül a véletlenül múlik, hogy milyen eredmények születnek, és számítással sem tudunk pontosabb eredményre jutni. Ha a becslült és a számított érték (várható érték) különbségét elosztjuk az adott harchelyzethez tartozó kétszeres szórással, akkor egy viszonyszámot kapunk, amely azt mutatja, hogy a becslült veszteség hányszorosa vagy hányad része a véletlenből adódó eltérésnek. A viszonyszámot nevezzük *a becslés relatív eltérése*nek. Ha a becslés relatív eltérése zérus, akkor a becslés a számított értékkel megegyező. Nulla és egy között a pontossági ha-

táron belül van. Ha a viszonyszám egynél nagyobb, például kettő vagy három, akkor a becslés a számított értéktől kétszeres vagy háromszoros pontossági intervallum távolságyira van. Az egyes harchelyzetekben végzett becslések a becslés relatív eltérése alapján összehasonlíthatók, az eltérések átlaga kiszámítható, amely megmutatja, hogy átlagosan milyen pontosan becsült a személy. A számításokat elvégezve a kísérleti személyek becslési relatív eltéréseinek átlagait az 1. számú ábra pontdiagramjai tartalmazzák. A 2. számú táblázatban pedig a becslések relatív átlagainak a pontossági intervallumok közötti megoszlása látható.

A diagram és a táblázat alapján az eloszlási görbe felrajzolása nélkül is látható, hogy az adatok nem alkotnak külön csoportokat, hanem közelítőleg normális eloszlású halmazt képeznek. Ennek alapján nincs okunk feltételezni, hogy van kiforrott gondolatmenettel rendelkező, általában jól becslők számottevő csoportja, akiknek az eljárása további vizsgálatot igényelne. Az eloszlásból inkább arra kell gondolnunk, hogy az átlag az 1-2 közötti pontossági intervallumba tartozó becslő, és a jól becslők, valamint a rosszabbul becslők a természetes véletlennek köszönhetők.

A becslések relatív eltéréseinek mérőszámából harchelyzetváltozatokként kiszámíthatjuk az egyes minták átlagait és a szórásokat (3. táblázat).

A táblázat adatai alapján egyértelműbben látszik az a tendencia, amit az 1. számú táblázatnál már megállapítottunk. A 3. és 4. változatban, ahol az induló létszámok közötti eltérések a legkisebbek, ott pontosak a becslések. Ahogy nő a szembenálló felek közötti erőkülönbség, úgy csökken a becslések pontossága.

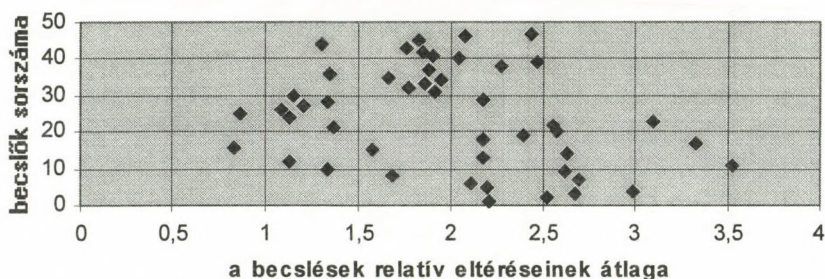
A becslések szórása eltérő. A 3. és 4. változatnál kisebb, az 1., a 2. és az 5. változatnál nagyobb. A szórás alapján most már az egyes személyek becslései relatív eltéréseinek vizsgálatával kapott eredményekkel is megerősíthetjük, *hogy a vizsgálati személyek nem rendelkeznek olyan általános gondolatmenettel, amelyet a vizsgált helyzetekben következetesen alkalmazva a számítottnak megfelelő vagy attól eltérő, de harcászatilag releváns becslések szülessenek.*

A versenyhelyzetben végzett becslések elemzését kezdjük mindjárt az áttekinthetőbb, a becslések pontosságát bemutató táblázattal (4. táblázat).

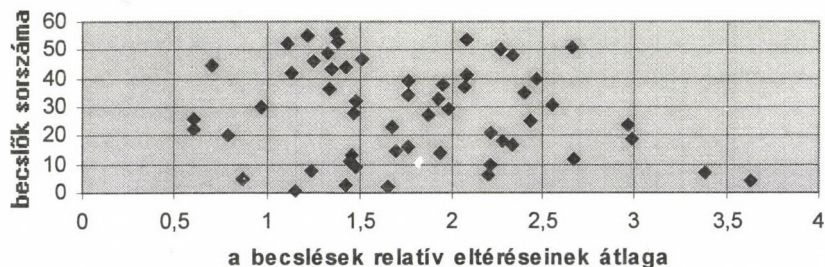
Szembetűnő a becslési pontosságok közötti jelentős eltérés. A becslések a 2. versenynél a legpontosabbak, ezt követi a 4. és a 3. közel azonos pontossággal, majd az 1. és az 5. verseny, ahol jelentősen megnőtt a

A becslések relatív eltérései átlagának pontdiagramja

budapesti minta



szentendrei minta



2. táblázat

A relatív eltérések átlagának megoszlása a pontossági intervallumok között

pontossági intervallumok	0-1	1-2	2-3	3-4
budapesti minta	2	22	20	3
szentendrei minta	6	30	18	2

pontatlanság mutatószáma. Az átlagok alakulásában itt is egy sajátos trendet figyelhetünk meg. A két fél megmaradó létszáma minél közelebb esik egymáshoz, vagyis minél kiegyenlítettebbek az erőviszonyok, annál pontosabb a becslés, és minél nagyobbak az eltérések, azaz a versenyben az egyik fél jóval kisebb veszteséget szenved, annál pontatlanabb a becslés. A trend nem jelenik meg tisztán a 3. és 4., valamint az 1. és az 5. versenyek viszonylatában, mivel a 44-hez és a 147-hez pontosabb becslési átlagok tartoznak, mint a 40-hez, illetve a 133-hoz. Azonban a számított ér-

3. táblázat

A harcászati becslések relatív eltéréseinek átlagai

<i>budapesti minta</i>	1.változa t	2.változa t	3.változa t	4.változa t	5.változa t	1-5.átlag
védő pozícióban átlag	3,07	2,23	0,77	0,73	4,6	2,28
szórás	0,98	1,43	0,51	0,74	1,71	0,69
támadó pozícióban átlag	2,1	1,47	0,74	0,9	3,38	1,72
szórás	1,16	1,15	0,61	0,98	1,58	0,44
védő és támadó poz. átlag	2,57	1,84	0,76	0,81	3,98	1,99
szórás	1,17	1,33	0,56	0,87	1,74	0,64
<i>szentendrei minta</i>						
védő pozícióban átlag	2,67	1,49	0,85	0,74	3,62	1,87
szórás	1,07	1,14	0,68	0,84	2,08	0,79
támadó pozícióban átlag	2,71	1,21	0,81	1,08	3,29	1,71
szórás	0,95	0,8	0,76	0,73	1,76	0,52
védő és támadó poz. átlag	2,44	1,35	0,8	0,86	3,48	1,79
szórás	1	0,99	0,7	0,82	1,88	0,65

4. táblázat

A verseny becslések relatív eltéréseinek átlagai és szórásuk

<i>versenyek megnevezése</i>	1.verseny		2.verseny		3.verseny		4.verseny		5.verseny		1-5.átlag
<i>csapatok megnevezése</i>	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
<i>induló létszám</i>	100	200	140	100	100	100	100	150	200	100	
<i>találati valószínűség</i>	0,5	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	
<i>számított végső létszám</i>	0	147	0	12	0	40	0	44	133	0	
<i>budapesti minta átlag</i>	9,4		1,1		2,5		2,4		10,1		5,3
szórás	5		1		1,1		0,9		2,4		0,9
<i>szentendrei minta átlag</i>	10,2		0,9		2,6		2,5		10,5		5,3
szórás	4,9		0,8		1,1		1		2,5		1,1
<i>szolnoki minta átlag</i>	8,1		1		2,1		1,9		11,4		4,9
szórás	5,1		0,9		1		0,9		3,5		1,1

tékek páronkénti kis eltérését és a szórás nagyságát is figyelembe véve a 15 becslési átlag alapján azt mondhatjuk, hogy a becslési átlagok követni látszanak a számított értékeket, de ahogy azok minél egyoldalúbban alakulnak az egyik fél javára, úgy a becslési átlagok egyre jobban elmaradnak a számítottól.

A becslések relatív eltéréseinek átlaga hasonló eloszlást mutat, mint a harcászati becsléseknél. Tehát itt sem mondhatjuk, hogy vannak, akik következetesen pontosan becslnek.

Ha a pontosság változását összehasonlítjuk a harcászati helyzetekben végzett becslésekkel, akkor azonos tendenciát állapíthatunk meg. Az azonosság alapján általánosabban is megfogalmazhatjuk a harcászati becsléseknél már megállapított tendenciát. *Ahol az erőviszonyok viszonylag kiegyenlítettek, ott a becslések általában pontosak, a két fél közötti erőkülönbség növekedésével a becslések pontossága csökken.*

Arra a kérdésünkre, hogy az embereknek van-e valamilyen általános képességük az exponenciális jellegű változások becslésére, az adatok alapján azt tudjuk válaszolni, hogy nincs. Bár a becslések egy része a harcászati és a versenyhelyzetekben egyaránt kifejezetten pontos, a többségük pontatlan. Ennek megfelelően nem állíthatjuk azt, hogy rendelkezünk az exponenciális változások megbízhatóan pontos megítéléséhez szükséges általános képességekkel. Az adatok egyben azt is mutatják, hogy a döntésekben jártas parancsnokoknál sem alakult ki ilyen speciális képesség. A harcászati veszteségek megítélését gyakorló, az azt elméleti szinten ismerő és az abban járatlan kísérleti személyek átlagos becslési pontossága között alig van különbség (a 4. számú táblázatban a budapesti és a szentendrei minta átlaga 5.3, a szolnoki mintáé 4.9). Ugyanis ha lenne az exponenciális változások pontos becslésére valamilyen általános gondolatmenet, séma, ami a harcászati becsléseknél érvényesül, akkor hatását fellelhetnénk a nem harcászati feladatoknál is. Ennek jelét azonban nem tapasztaltuk.

A kísérleti személyek becslési pontosságát és középiskolai matematikai eredményét összehasonlítva a két adathalmaz közötti korreláció a három mintánál -0.25 és 0.31 között alakul. *Az eredmény megerősíti a leíró döntéelméleti kutatásokból levont következtetést, hogy a valószínűségi becsléseknél a matematikában való jártasság és a becslési pontosság között nincs kimutatható együttjárás.*

A hipotézisek ellenőrzése

Az adatok eddigi feldolgozása során képet kaptunk a harcászati veszteségek becslésének pontosságáról, de nem találtunk magyarázatot arra, hogy mi az oka az eltérő pontosságnak. A becslések elemzése alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a vizsgálati személyek többsége nem alkalmaz olyan matematikai algoritmust vagy logikai sémát, amely biztosítja a veszteségek exponenciális jellegű változásának az előrelátását. Vizsgáljuk meg, hogy a hipotézisek nyújtanak-e értelmezési keretet a becslések eltérő pontosságának megértéséhez.

A *centrális hatás* a leíró döntéelméleti kutatások szerint akkor lép fel, amikor a valószínűségek intervallumában elhelyezkedő szélső értékekhez közelítő értékeket kell megbecsülni. A hatás abban nyilvánul meg, hogy az ítéletalkotók kerülnek a szélső értékeket, azoktól tendenciaszerűen eltérnek a középtérték felé.

A veszteségek megítélésénél a centrum értelmezést igényel. Két fél küzdelmében — legyen az harc, sportverseny vagy játék —, ahol a sikert azon mérik, hogy a másik fél mennyit veszített, ott a szélsőség az, ha az egyik fél mindent elveszít, a másik semmit. A centrum a zéró végső létszám, ahol mindkét fél valamennyi „játékosát” elveszítette, azaz a megmaradó létszáma nulla. Ez az értelmezés természetes része a hétköznapi gondolkodásnak. Azt a versenyt általában értelmetlennek tartjuk, ahol az egyik fél mindent elveszít, a másik pedig semmit. Ott nem egyenlő erők vesznek részt a küzdelemben, és azt mondjuk, hogy nem „fair” a játék. Az az izgalmas verseny, ahol a két fél fej-fej mellett halad, hol az egyik, hol a másik szerez némi előnyt.

A centrális hatást a harcászati becsléseknél az 1. számú táblázat alapján állapíthatjuk meg. A 3. és a 4. változatnál, ahol a győztes fél számított megmaradó létszáma 8.7 és 9.2, a becslések kifejezetten pontosak. A 2., az 1. és az 5. változatnál a győztes fél számított megmaradó létszáma 15.2, 19.5 és 22.0, jelentősen eltér a vesztes fél zéró megmaradó létszámától. Itt a becslések a centrum irányába mozdulnak el. Az utóbbi három változathoz tartozó 12 becslési átlag közül 10 becslési átlag $p < 0.05$, míg a becslési átlag $p < 0.1$ szinten szignifikánsan különbözik a számított értéktől.

A versenybecslési feladatoknál a 4. és az 5. versenynél mindhárom minta becslési átlaga $p < 0.05$ szinten szignifikánsan különbözik a számított értéktől, eltérnek a centrum irányába. Az 1. versenynél a különbözőség csak $p < 0.2-0.3$ szinten állapítható meg.

A harcászati és a versenybecsléseket együttesen vizsgálva a centrális hatás tendencia jellegű érvényességét fogadhatjuk el, amely egyik magyarázatát adja a becslési pontosságban tapasztalt eltéréseknek.

A rögzítés és igazítás heurisztika hatásaként azt tételeztük fel, hogy a tapasztaltabb parancsnokokban erősebben rögzültek azok a normák, amelyek a veszteségek megítélésénél kiindulópontként, viszonyítási pontként merülhettek fel, mint a pályájuk kezdetén álló végzős hallgatókban. Ilyen normák lehetnek a harc fajtáihoz, változataihoz rendelt erőviszonyarányok, amelyek mellett még reális esély van a siker elérésére. Például a védő 2.5-3-szoros túlerővel szemben képes eredményesen felvenni a harcot, ami egyben azt is jelenti, hogy ilyen erőviszony mellett a védő veszteségarányai valamivel kisebbek. Az erőviszony egyik összetevője a létszámviszony, amely a harchelyzet adataiból számszerűen egyértelműen következik. A becslési feladatban 1:1 és 2:1 közötti arányok szerepeltek, amelyből a védő fél győzelmi esélye következik. A másik összetevő a megsemmisítési valószínűségi arány, amely a két fél harceszközeinek eltérő pozíciójából adódik, és amely számszerűen nem lett megadva. Az erőviszonyt befolyásoló más tényezőket azonosnak állítottuk be a harchelyzetekben.

A becslési feladatban megfogalmazott harchelyzetek alapvetően abban térnek el a katonai közgondolkodásban élő normahelyzetektől, hogy ott komplex védelemről és támadásról van szó. Nemcsak egy eszköztípus, hanem több eszköztípus komplex és egymásra épülő hatásrendszere eredményeként adódnak a jelzett erőviszonyok. A becslési feladatban csak a harcokcsik által okozott veszteségeket vizsgáltuk, nem vettük számításba a páncéltörő eszközök, a gyalogság páncéltörő eszközeinek hatását, így szükségszerűen más értelmezést és normaviszonyítást igényel a veszteségek becslése.

A rögzítés és igazítás heurisztika azt a gondolkodási folyamatot valószínűsíti, hogy a becselő egy könnyen megragadható pontból, esetünkben a létszámarányokból indul ki, amelyek alapján a védő fél győzelmi esélyei a nagyobbak. A megsemmisítési valószínűségi arányok mérlegelésével módosítja a győzelmi esélyeket, elmozdul a kiinduló értéktől, de nem elégséges mértékben. A megsemmisítési valószínűségi arányok megítélésében felmerülő bizonytalanság miatt vissza-visszatér a jól megragadható számarányokhoz, gondolkodása rögzül az ebből fakadó veszteségértékek mellett. Minél erősebb a normák elfogadása, annál nehezebb a normáktól való eltérés, a nehezen meghatározható tényezők alapján végzett igazítás.

Ha fellapozzuk az 1. számú táblázatot, akkor abból kitűnik, hogy az összesen 10 pár becslési átlagnál 9 összehasonlításban a budapesti hallgatók jobban megközelítették a normákból következő veszteségarányokat, mint a szentendrei hallgatók. A budapesti hallgatók a támadó pozícióból végzett becsléseknél az 5. változatban becsülték a veszteségarányokat a védő fére nézve kedvezőtlenebbül, mint a szentendrei hallgatók. *Ennek alapján fogadjuk el, hogy a rögzítés és igazítás heurisztika hatása tendencia jelleggel érvényesül a veszteségek megítélésében.*

Az érintettség és a részrehajlás hatásának vizsgálata egyik oldalról a harcászati döntések kockázatosságával összefüggésben merült fel. A kutatási tapasztalatok alapján a kockázat viselésében érintett személy rendszerint veszélyesebbnek, kockázatosabbnak ítéli a helyzetet és az abból fakadó következményeket, mint az, aki mentes maradhat a negatív hatások alól. Ennek analógiájára a harcászati helyzet megítélésében azt várnánk, hogy ugyanabban a helyzetben a támadó pozícióban veszélyesebbnek ítéli a védőt, mint a nem érintett, tárgyilagos szemlélő, aminek következtében kisebbnek becsüli a védő veszteségeit és nagyobbak a saját veszteségeit. A védő pozícióban lévő parancsnok pedig veszélyesebbnek ítéli a támadót, mint a tárgyilagos külső szemlélő, aminek következtében kisebbnek becsüli a támadó veszteségeit és nagyobbak a saját veszteségeit. A feltevés ellenőrzését úgy terveztük, hogy kihagytuk a nem érintett külső szemlélőt, és arra számítunk, hogy a védő pozícióba helyezett kísérleti személyek kisebbnek ítélik a támadó veszteségeit és nagyobbak a védőjét, mint a támadó pozícióban lévők. A másik oldalról pedig a döntési helyzet okozta belső konfliktust csökkentő részrehajlás miatt ezzel ellentétes tendencia tételezhető fel.

Az 1. táblázatban elvégezve a védő és a támadó pozícióból végzett becslések átlagainak összehasonlítását, mindkét mintában valamennyi átlagnál egyértelműen mutatkozik meg a részrehajlás. Támadó pozícióban a támadó javára, védő pozícióban a támadó pozícióból becslőkhöz képest pedig a védő javára történik elmozdulás. A 10 pár becslési átlagból 6 párnál a támadó és a védő pozícióból becslők átlaga $p < 0.05$ valószínűségi szinten tekinthető csak azonosnak, azonban 4 pár átlagnál az egyezőség már $p = 0.1; 0.26; 0.47$ és 0.66 valószínűségi szinten megállapítható. *Ennek alapján csak tendenciaszerűnek fogadhatjuk el a részrehajlás hatását és az érintettséggel szembeni dominanciáját.*

A kísérlet eredményei nem cáfolják az érintettség hatását, hanem azt mutatják, hogy a részrehajlás, vagy más értelmezésben a kognitív disszo-

nancia redukciója a domináns hatás a harcászati veszteségek megítélésében.

Az eredmények érvényességi határai

A vizsgálat megállapításai nem vonatkoztathatók a harchelyzetek minden lehetséges változatára. A kísérletben az eszközszámarányok 1:1 és 2:1 között változtak. A szembenálló felek eszközei azonos típusúak, így a megsemmisítési valószínűségi arányok sem ölelik fel a lehetséges arányok teljes spektrumát. Továbbá a veszteségek megítélését nem a harc teljes folyamatában, hanem csak a harctér egy körzetében, a kijelölt eszközökkel folytatott harcban keletkező veszteségek becslését vizsgáltuk.

Ebből eredően a 3:1 vagy 4:1 eszközszámarányok vagy az eltérő típusú és korszerűségű harceszközök esetében a nagy megsemmisítési valószínűségi arányok mellett, illetve a harc egész folyamatában a veszteségek megítélése eltérhet a kísérleti eredményektől. Ezt ellenőrizni csak további vizsgálatokkal lehet. Az azonban feltételezhető, hogy a kísérleti helyzetekben feltárt tendenciák, azok pszichológiai háttérfolyamatai más harchelyzetekben is érvényesülnek.

A kézirat elfogadva: 1998. október

IRODALOM

- ARMOUR, M. D., 1994, Decision Making Process, *Military Review*, 4, 70—76.
- CSUJEV, J. V., MIHAJLOV, J. B., 1997, *Előrejelzés a hadiügyben*, Zrínyi Miklós Katonai Kiadó, Budapest.
- DOUGHERTY, K. J., 1995, Bridging Doctrinal Concepts of the Decision Point, *Military Review*, 4, 62—65.
- ENGLÄNDER, T., 1976, *Valószínűségi konfigurációk szerepe a döntés-előkészítésben*, Kandidátusi értekezés, TMB. Budapest, 31—51.
- FARAGÓ, K., 1993, *Kockázatpercepció és kockázatkommunikáció*, Kandidátusi értekezés, TMB. Budapest, 53—60.
- FESTINGER, L., 1964, *Conflict, Decision and Dissonance*, Stanford, California, Stanford University Press.
- JANIS, I., MANN, L., 1977, *Decision Making*, New York, The Free Press.
- JOHNSON, E. M., 1991, Foreword, In: GAL, R., MANGELSDORFF, A. D. (eds.), *Handbook of Military Psychology*, Wiley, New York.
- KLEIN, G. A., 1989, Strategies of Decision Making, *Military Review*, 5, 56—65.
- KOVÁCS, Z., 1994, *A döntéshozatal pszichológiai háttérfolyamatai*, Pszichológia jegyzet, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 91—92.

- MUNK, S., 1988, A fegyveres küzdelem matematikai modelljei és alkalmazásuk, *Honvédelem*, 5, 35—42.
- PHILLIPS, L. D., EDWARDS, W., 1966, Conservatism in a simple probability inference task, *Journal of Experimental Psychology*, 72, 345—354.
- RAPAPORT, A., 1989, A döntéshozatal pszichológiája, In: PÁPAI, Z., NAGY, P. (szerk.), *Döntésméleti Szöveggyűjtemény*, Aula Kiadó, Budapest, 1991, 95—110.
- RIBÁRSZKI, I., 1998a, *A harcászati döntések pontosságát befolyásoló pszichológiai háttér folyamatok elemzése*, Doktori (PhD) értekezés HSzB. Budapest, 11—48.
- RIBÁRSZKI, I., 1998b, A harc egyszerűsített dinamikus matematikai modellje, *Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények*, 3, 76—89.
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D., 1974, Ítéletalkotás bizonytalanság mellett: heurisztikák és torzítások, In: PÁPAI, Z., NAGY, P. (szerk.), *Döntésméleti Szöveggyűjtemény*, Aula Kiadó, Budapest, 1991, 77—94.

ISTVÁN RIBÁRSZKI

THE INFLUENCE OF PSYCHOLOGICAL BACKGROUND PROCESSES ON THE ACCURACY IN TACTICAL DECISIONS

After the end of the Cold War the handling of regional conflicts that threatens international peace turned to be a key task, in which the role of military forces is to carry out peace support operations. Due to the limited application of military forces and the increased social sensitivity in connection with suffered casualties, the researches dealing with accuracy in tactical decisions became especially important.

The author hypothesizes that the casualties estimation needed for tactical decisions is limited by the information processing, because casualties increase exponentially during combat. These tactical decisions are judgments made under uncertainty. Therefore, psychological background processes (which has been identified in descriptive decision theory) appear, such as movement of judgments towards the centre of probability (central effect), anchoring and inadequate correction, concern which modifies risk perception, or bias which decreases internal conflict. All of these background processes presumably have an effect on the accuracy of tactical decisions.

In order to control the validity of the hypothesis experiments were made by the author in simplified combat situation. It was found that the accuracy of casualties estimations depend on combat situation. In those cases where the combat powers are nearly equal, which means there is no big difference between the number of soldiers at the end of the combat, the casualties estimations are accurate. As the combat power difference between the opposing parties increases, the accuracy of casualties estimations decreases considerably. The decreasing accuracy can be derived basically from the central effect. Although the modifying effect of anchoring and correction heuristic, as well as the effect of bias which decreases internal conflict can be proved.