



**Restás Ágoston**

## **A KÉNYSZERHELYZETI DÖNTÉSEK SAJÁTOSSÁGAI A TŰZOLTÁS SORÁN**

### **Absztrakt**

A döntéshozókkal szemben támasztott követelmények növekedése társadalmi gazdasági fejlődésünk természetes velejárója. A közelmúlt kutatási eredményei a kényszerhelyzetben lévők döntési mechanizmusát a korábbiaktól eltérően magyarázzák, így a kérdéskört nem haszontalan a tűzoltás irányítását végzőkre vonatkozóan is megvizsgálni. A szerző kutatásához felhasználta a hazai és nemzetközi releváns szakirodalmat, korábbi saját kutatásait és gyakorló tűzoltásvezetőként szerzett tapasztalatait is. Az eredmények azt mutatják, hogy tűzoltásvezetőként számos alkalommal ún. felismerés alapú döntéshozatali eljárást alkalmazunk, amelynél a probléma és a megoldás együttesen léteznek a memóriánkban. Ez a fajta döntéshozatal természetesen nem kizárólagos, egyéb eljárások egészítik ki, illetve mechanizmusok támogatják.

**Kulcsszavak:** tűzoltásvezető, időnyomás, felismerés alapú döntés, kényszerhelyzeti döntés

## **SPECIALITY OF DECISION MAKING IN CASE OF FIREFIGHTING**

### **Abstract**

Increasing demands on decision makers is a natural part of our social - economic development. Based on recent research results the decision-making mechanism in emergency situation is differently explained from the previous ones, so it is not a useless to examine this issue in case of fire managers. The author used the relevant national and international literature, his own research



and his experience as a fire fighting manager for this research. The results show that fire managers use several times the so-called recognition-primed decision-making process where the problem and the solution coexist in our memory in the same time. Of course, this type of decision-making is not exclusive, it is complemented by other procedures or supported by different mechanisms.

**Keywords:** commander, time pressure, recognition primed decision, decision in emergency

## 1. BEVEZETÉS

A közelmúlt kutatási eredményei azt mutatják, hogy a kényszerhelyzetek megoldásában résztvevő döntéshozók döntési mechanizmusai eltérnek a korábban ismert hagyományos megoldásoktól. A klasszikus döntéshozatali eljárás alapvető jellemzője, hogy arra sokkal több idő áll rendelkezésre, mint egy – egy kényszerhelyzet során. Kényszerhelyzettel természetesen nem csak tűzoltók találkozhatnak, a rendőri tevékenységek [1], katonai műveletek [2], egészségügyi beavatkozások [3] során ugyan úgy találunk rá példákat, mint a repülés [4] vagy ... [5] során. A kényszerhelyzet az értelmezési tartománytól függően természetesen mást és mást jelenthet, a katasztrófavédelem rendszerén belül is különböző megközelítéseket alkalmazhatunk [6]; olykor, mindez inkább speciális eljárást jelent [7], amelynél szintén találkozhatunk időnyomás alatti döntéshozatallal, azonban ennek fogalmi keretei jelentősen eltérnek a tűzoltásvezetőknél tapasztaltakkal. A katasztrófavédelmi igazgatás keretei között [8] vagy az egyetemi oktatás során is találkozhatunk különböző speciális felkészítésekkel [9] [10], amely a hallgatók későbbi döntési képességeit fejleszti. A vezetői döntések természetesen nem öncélúak, azok a beavatkozások biztonságát [11], a hatékonyság növelését szolgálják [12].

A tűzoltás egyszemélyi felelős vezetője a tűzoltásvezető, aki a jogszabályokban foglaltak alapján különleges jogokkal rendelkezik. A tűzoltásvezető jogait két jogszabályban is megtalálhatjuk, amelyek tartalmukat tekintve szinte teljesen átfedik egymást. Törvényi szinten a jogokat a tűz elleni



védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996.évi XXXI. törvény 7. §-a [13], rendeleti szinten a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól szóló 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet 17. §-a tartalmazza [14]. A jogok törvényi szintű szabályozása teljesen logikus, hiszen egy – egy beavatkozás során a sikeres tűzoltás, kárelhárítás érdekében olyan alapvető jogok időleges korlátozására lehet szükség, mint a szabad mozgás korlátozása, vagy a magántulajdon sérthetlensége. Minderre nyilvánvalóan azért van szükség, mert a beavatkozások jellege megkövetelheti, hogy a tűzoltásvezető a lehető leggyorsabban hozhasson szakmailag megalapozott döntéseket és a lehető legszélesebb körű eszközrendszerrel és felhatalmazással élhessen. Érdekes meglátni, hogy a tűzoltásvezetőnek csak a jogai kerülnek törvényi szinten meghatározásra, a kötelességeit a jogalkotó elegendőnek találta az utóbbiban, vagyis rendeleti szinten szabályozni [14].

A kárérték – idő függvény alapján egyértelműen levezethető, hogy a siker kulcsa számos esetben a beavatkozás gyorsasága [15]. A kárkezelés utáni felderítés alapján a tűzoltásvezetőnek a lehető leghamarabb olyan döntést, döntéseket kell hoznia, amely szakmailag kielégíti a hatékony beavatkozás kritériumait [16].

## 2. A DÖNTÉSEINK TÍPUSAI DÖNTÉSI MÁTRIX ALAPJÁN

### 2.1 Rutin döntések

Döntéseket valamennyien, folyamatosan hozunk a mindennapokban, mégis vannak olyanok, amelyeket egyszerűnek veszünk, és könnyedén meghozzuk, míg másokat bonyolultnak tartunk és meghozatalára nehezen szánjuk rá magunkat. Az egyszerű döntéseket rutin döntéseknek is nevezhetjük, sokszor észre sem vesszük őket, vagy nem is vagyunk tudatában annak, hogy tulajdonképpen döntést hoztunk, azok automatikusan, rutinszerűen jönnek, ami jelentősen megkönnyíti a mindennapi életünket [17]. A rutin döntések jellemzője, hogy pillanatok alatt megszületik, jövőbeli kihatása pedig viszonylag csekély.



## 2.2 Klasszikus döntések

A bonyolultabb döntések időhorizontja általában hosszabb távú, amelyek sokszor stratégiai célokat szolgáló problémamegoldást jelentenek, így a jövőbeli kihatásuk is jelentősebb, ezért igyekszünk azokat alaposan átgondolni és megfontoltan döntést hozni. Ehhez információkat gyűjtünk, azokat feldolgozzuk és értelmezzük, különböző alternatívákat dolgozunk ki, majd meghatározzuk a döntésünk eredményességének, vagy helyességének kritériumait, azt összevetjük a megalkotott alternatíváinkkal, végül kiválasztjuk közülük az optimálisnak gondoltat, vagyis döntést hozunk [18] [19]. Az előző esetben, vagyis a rutin döntéseknél rövid idő alatt hozunk meg apróbb jelentőségű döntéseket, míg az utóbbinál hosszabb idő alatt nagyobb jelentőségűeket. Általánosságban ez utóbbi folyamatot szoktuk döntéshozatalnak hívni, vagy klasszikus döntéseknek nevezni [20].

## 2.3 Felismerés alapú döntések

Köztudott, hogy az életmentés, tűzoltás során minden percnek, de akár a másodperceknek is döntő jelentősége lehet, amely a megmentett életek számában, a bajbajutottak sérülésének, vagy egészségkárosodásának csökkenésében, az anyagi javakat tekintve pedig a megmentett érték növekedésében fejezhető ki. A beavatkozások annál hatékonyabbak, minél inkább el tudjuk téríteni a fenti célfüggvényeket egy beavatkozás nélküli eseménysor lehetséges következményeitől úgy, hogy közben a gazdaságosság alapelve is teljesül, vagyis a tűzoltás költségei a lehető legalacsonyabbak. A tűzoltásvezető döntéseire tekintve tehát azt láthatjuk, hogy a döntéshozónak nincs ideje sokáig gondolkodni, döntéseinek jövőbeli kihatása ennek ellenére mégis jelentős lehet. Így, például a tűzoltásvezető dönt az életveszélyben lévők mentéséről, annak sorrendjéről, a bajbajutottak és a beosztottak veszélyeztetettségének megítéléséről, a beavatkozás közbeni kockázatvállalás mértékéről. Gyakorlatilag emberi életokről van szó, így az azzal kapcsolatos döntések kihatása vitathatatlanul jelentős. Ennek ellenére a döntéshozónak nincs ideje arra, hogy



hosszasan mérlegelje az esetleges lehetőségeket, mivel a tűz, vagy káreset dinamikája olyan, hogy cselekvés nélkül a helyzet időben előrehaladva nyilvánvalóan csak tovább romlik. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a tűzoltásvezető a döntéseit a kiérkezés, ill. a helyzet felmérése után 1 percen belül, vagyis gyakorlatilag azonnal meghozza [21]. A kérdés az, hogy hogyan tudja ezt megtenni akkor, amikor a jelentős kihatású helyes döntések meghozatalához a klasszikus eljárást látva nagyságrendekkel több időre van szükség, mint ami alatt a tapasztalatok alapján a tűzoltásvezető azt megteszi.

Az egyértelműen látható, hogy kényszerhelyzetben, amikor a döntéshozó időnyomás alatt van, a klasszikus döntéshozatali eljárás hasznavehetetlen, mivel az események dinamikája olyan, hogy az sokkal gyorsabban változik, mint ahogyan maga a klasszikus döntési folyamat végrehajtható lenne. Emiatt, amennyiben valaki kényszerhelyzet, vagyis időnyomás alatt is a hagyományos döntéshozatali eljáráshoz ragaszkodik, úgy legjobb esetben is egyszerűen lemarad a megoldandó eseményekről, mivel azok beavatkozás nélkül újra és újra olyan újabb helyzeteket teremtenek, amelyek a korábbi helyzetekre épített döntéseket már idejétmúlttá, elavulttá teszi.

Annak ellenére, hogy a klasszikus döntéshozatali eljárások alapján úgy tűnik, hogy alapos átgondolás nélkül nem lehet jó döntéseket hozni, a tapasztalatok mégis azt mutatják, hogy a tűzoltásvezető döntései a legtöbb esetben szakmailag elfogadhatók, vagyis alapos átgondolás nélkül is lehet a jövőbeni kihatásait tekintve jó döntéseket hozni.

Amennyiben véletlenszerű döntésekről lenne szó, úgy hiába feltételezünk szakmailag hozzáértő döntéshozót, statisztikailag a tűzoltásvezető döntései logikusan kb. fele – fele arányban lennének „jó”, illetve „nem jó”, vagyis szakmailag elfogadhatók, vagy eredményesek, illetve nem elfogadhatók, vagy nem kellően eredményesek. Mivel egyértelmű, hogy a tűzoltásvezető döntéseit szakmailag többségében helyesnek értékeljük, ezért arra következtethetünk, hogy a klasszikus döntéshozatali folyamatától eltérő olyan másfajta döntéshozatali mechanizmus is létezik, amely bizonyos esetekben hasonlóan hatékony, mint a hagyományos módszer, viszont mégsem kell hozzá annyi idő. Ez utóbbit nevezzük felismerés alapú döntésnek.



### 3. A FELISMERÉS ALAPÚ DÖNTÉSI MECHANIZMUS LÉNYEGE

A tűzoltásvezető azonnali válaszai az adott problémára döntően a korábbi tapasztalataira épül. Az újonc és a tapasztalt tűzoltó számára teljesen mást jelent ugyanaz a tűz-, vagy káreset. Az elméleti és a gyakorlati felkészítés ellenére is, az újonc számára minden újszerű, gyorsan változó és stresszel teli, míg a tapasztalt számára ugyanaz már csak mérsékelt izgalmat jelent, az eset közvetlen közelében is a feladatára tud koncentrálni és előre látja az oltás folyamatát, a tűz dinamikáját.

Az elméleti és a gyakorlati felkészítések során az újoncok megtanulják a felszámolás taktikai jellegzetességeit és a szerelési fogásokat, azonban ezek valós körülmények közötti gyakori ismétlés nélkül csupán különálló elemek maradnak. Miller kutatásai alapján tudjuk, hogy egy átlagos ember kb.  $7 \pm 2$  információt képes egyidejűleg kezelni [22], vagyis ennyi a döntési kapacitásunk. Amennyiben ettől többel próbálkozunk, úgy vagy valamely korábbi információ esik ki a gondolataink közül, vagy az újonnan érkező el sem jut addig, hogy valójában befogadjuk tartalmát. Erre valószínűleg mindannyian tudunk saját példával is szolgálni, amikor a sok tennivaló között egy – egy elveszik, vagy el sem jut a tudatunkig és mások, esetleg a felettesünk emlékeztet rá.

Egy – egy beavatkozásnál számtalan tényező merül fel egyidejűleg, illetve folyamatosan érkeznek az új információk, ezért az azt kezelő kapacitásunk gyorsan kimerül. Ez jellemző mind az újonc tűzoltókra, mind a kevés tapasztalattal rendelkező döntéshozókra. Az egyidejűleg felmerülő rengeteg információ kezelésének problémáját a tapasztalt döntéshozók gondolkodása úgy oldja meg, hogy a korábbi élményekre, tapasztalatokra építve strukturálja azokat, vagyis egymástól jól elkülöníthető csoportokban tárolja és kezeli őket. Az összes információ tehát csak áttételesen van egyidejűleg kezelve, sokkal inkább csupán a csoportok menedzselése folyik, amelyekben az egyedi információk strukturálva, csoportosítva lettek. Ennek segítségével a tapasztalt döntéshozóknál az információkezelési kapacitás fennmarad, másként látják a problémát, mint azok, akik valamennyi információt egyidejűleg próbálják menedzselni. Mivel ez úgysem lehetséges, a döntéshozón külsőleg is látható jelek árulkodnak nehézségeiről. Ez nem tűzoltó-specifikus, valamennyi olyan



egyéb esetben is igaz lehet, amikor a döntéshozó nem kellően felkészült, vagy tapasztalatlan az adott feladattal kapcsolatban. Ilyen tipikus jelek lehetnek pl. a magas hanghordozás, az udvariatlan szóhasználat, a kapkodás, a türelmetlenség, az ellentmondásos utasítások egymás utáni kiadása. Ugyanígy, a döntéshozó alkalmatlanságára utaló jel lehet a különböző pótcselekvések végzése, a döntéshozó saját szintű feladatvégzése helyett a beosztotti, operatív feladatokra való túlzott koncentráció, vagy tevőleges részvétel, stb.

A sokéves tapasztalatok alapján az egyes tipikus tüzek jellegzetességei kikristályosodnak és stilizált formában elraktározódnak a tűzoltók hosszútávú memóriájában. A tűz jellegzetességeihez hasonlóan, ugyanúgy a sikeres tűzoltás folyamata, jellegzetességei is kikristályosodnak és stilizálódnak a memóriában. Minél többször találkozik a tűzoltó hasonló típusú tűzzel, annál inkább megerősítést nyer a korábbi stilizált forma, vagyis markánsabban raktározódnak el azok közös jellegzetességei. Ezek a jellegzetességek a későbbiekben már nem egyedi információként jelennek meg egy – egy új beavatkozás során a döntéshozó memóriájában, hanem olyan információs csoportként, amellyel csak akkor kell valójában foglalkozni, ha egyes eleme, vagy elemei esetleg nagyon eltérnek a korábban megszokottól. A tűzoltó memóriájában a tűz és annak eloltása, vagyis a probléma és a megoldás egy idő után már nem külön – külön elemekként léteznek, hanem egybeforrva és egyidejűleg. A felismerés alapú döntési mechanizmus egyik lényeges eleme az, hogy a problémát és annak megoldását együttesen látjuk.

#### **4. A FELISMERÉS ALAPÚ DÖNTÉSEK TÁMOGATÓ MECHANIZMUSAI**

Természetesen minden beavatkozás más és más, még a hasonló jellegűekben is vannak különbségek, azonban ez utóbbiak apróbb eltéréseit az ún. kielégítő eljárásra törekvés mechanizmusával kezeljük. Mivel szinte lehetetlen optimálisan tüzet oltani – hiszen utólag szinte minden esetben találunk olyan mozzanatot, amellyel elviekben még inkább hatékonyabbak lettünk



volna – ezért, még ha az optimálisra is törekszünk, a gyakorlatban megelégszünk a szakmailag kielégítő megoldásokkal. A tűzoltás során sohasem az egyedi mozzanatok, döntések tökéletes láncolatával találkozunk, hanem olyannal, amely végeredményét tekintve összességében elégti ki a szakmai hatékonysággal szemben támasztott követelményeket. A kielégítő eljárás alkalmazása így jelentős segítséget nyújt a tűzoltásvezetőnek abban, hogy döntési kapacitása a tűzoltás során folyamatosan fennmaradhasson.

A fentiek alapján úgy tűnhet, hogy a tűzoltásvezető csak a felismerés alapú döntési eljárást alkalmazza, noha ez természetesen nem igaz. Hosszú ideig tartó beavatkozásoknál, pl. szénhidrogén tároló tartályok tüzeinél, nagy kiterjedésű erdőtüzeknél, raktártüzek esetén a klasszikus eljárás elemei dominálhatnak, még akkor is, ha a rendelkezésre álló idő mégsem olyan sok, mint a klasszikus esetekben. Ebben segítséget nyújtanak az előre kidolgozott, illetve a mindennapokban is alkalmazott tervek, protokollok, amelyek alkalmazásával egyrészt fenntartható a döntési kapacitásunk, másrészt a klasszikus döntések egyes fázisai jelentősen lerövidíthetők.

A klasszikus döntéseink idejének lerövidítésére egyéb módszereket is alkalmazunk. Ezek egyike a kritikai elemző gondolkodás, amely bár hosszabb, mint a felismerés alapú döntéshozatal, mégis jelentősen rövidebb, mint a klasszikus eljárás. Ennek lényege, hogy a problémát látva igyekszünk a döntésünk eredményességét leginkább befolyásoló kulcs elemekre koncentrálni és azt a rendelkezésre álló idő függvényében jobban áttekinteni. A kulcs elemek közé tartoznak a kapott információk hiányosságai, a pillanatnyi helyzet esetleges ellentmondásai és a következmények megbízhatatlansága [23]. A fentiekre olykor automatikusan fókuszálunk, gyorsítva a döntéshozatalt és elősegítve az esetleges tévedés kockázatának csökkentését.

A tapasztalt döntéshozók higgadt viselkedése több tényező együttes hatásaként jelenik meg. Egyrészt, nem csak teljesen átlátják, de szakmailag értik is az adott pillanat történéseit, tudatában vannak a rendelkezésre álló erőforrások mennyiségével, azok képességével és pillanatnyi tevékenységével, másrészt, egyszerűen fogalmazva előre látják a tűzoltás jövőbeni alakulását. A tapasztalt tűzoltásvezető gyakorlatilag nem is a pillanatnyi helyzetre fókuszál, hanem a korábbi tüzek lefolyásának dinamikája alapján sokkal inkább a jövőbe tekint. Amennyiben a tűzoltás





folyamata a korábban megszokott módon zajlik, a döntéshozó engedi a korábbi protokollok érvényesülését különösebb irányváltás nélkül és csak akkor ad ki a szokásostól eltérő parancsot, ha a tűz viselkedése a korábban megszokott, hasonló jellegű tüzek oltásánál tapasztaltaktól jelentősen eltér. Ez a kivételek alapján történő döntéshozatal mechanizmusa. A protokollok érvényesülése egyrészt lehetővé teszi a döntési kapacitás folyamatos fenntartását, másrészt lehetőséget ad a döntéshozónak arra, hogy olyan mozzanatokra, elemekre figyeljen, amely jelzés lehet a jövőbeli történések várakozásoktól való mielőbbi észlelésére. Az idejében felismert eltéréseket kisebb korrekcióval is az elvárt irányban lehet tartani, míg a később felismertek akár drasztikusan is megváltoztathatják a beavatkozás eredményességét.

Természetes, hogy a főbb jellegzetességek megmaradása mellett az azonos típusú tüzek lefolyása nem lehet tökéletesen ugyanolyan [24]. A tűzoltás dinamikája magában hordoz egyfajta ritmusosságot, amely kisebb eltéréseket még különösebb intézkedés nélkül is tolerál, vagyis jövőbeli kihatását tekintve nem okoz jelentős eltérést az elvárthoz képest. Másként megközelítve, a beavatkozások során valamennyi beosztáshoz tartozik egy olyan döntési sáv, amelynek a történéseiről a magasabb beosztásúak csak a szokásosnál nagyobb eltérések esetén kapnak információt. A különböző beosztásokhoz tartozó küszöbérték alatti történések az intézkedést nem igénylő sávba tartoznak, amely a döntések sávos elrendezését mutatja.

## 5. ÖSSZEFOGLALÁS

A tűzoltásvezető feladata, hogy kényszerhelyzetben, időnyomás alatt hozzon döntéseket, amelyek sokszor jelentősen befolyásolhatják mások életét is. A hagyományos, vagy klasszikus döntéshozatali eljárás ilyenkor teljességgel hasznavehetetlen, mert az események gyorsabban történnek, mint ahogyan az kivitelezhető lenne. A tapasztalatok azt mutatják, hogy ennek ellenére szakmailag helyes döntések születnek, ami azt igazolja, hogy lennie kell olyan döntési mechanizmusnak is, amely hasonló eredményességű, mint a klasszikus, mégsem kell hozzá annyi



idő. Ez úgy lehetséges, hogy a tapasztalt tűzoltásvezető hosszútávú memóriájában a probléma és a megoldás, vagyis a tűz és annak hatékony eloltása együttesen vannak jelen, ami lehetővé teszi, hogy döntésünkkel a bejáratott protokollokat azonnal, szinte gondolkodás nélkül indítani lehessen. A problémára azonnal generálódó válaszadás mechanizmusát nevezzük felismerés alapú döntéshozatalnak, amely elősegíti, hogy a vezető gyorsan és hatékonyan legyen képes dönteni úgy, hogy közben a döntési kapacitása is folyamatosan fennmarad.

A felismerés alapú döntéshozatal nem kizárólagos jellegű, az a rendelkezésre álló idő függvényében kerül alkalmazásra. Elhúzódó káreseteknél a klasszikus döntéshozatal is alkalmazható, a rendelkezésre álló idő csökkenésével azonban gyorsítani kell a folyamatot. Ezt segíti elő a kritikai elemző gondolkodás, amely csak olyan elemekre fókuszál, amelyek kulcsfontosságúak a döntés következményeinek szempontjából. A felismerés alapú döntés hatékonyságát számos egyéb mechanizmus is elősegíti, illetve támogatja, így például a kielégítő döntések eredményességének, vagy a tűzoltás ritmusosságának elfogadása.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Kovács G. (2018) A rendészeti szervezetekben lejátszódó vezetési folyamatok; Budapest, Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft. (2018), 191 p. ISBN: 978-615-5889-35-6
2. Padányi J. (2017) Az a fontos, hogy szakmailag hiteles legyen az ember; In: Kovács, Gábor (szerk.) Vezetőktől a gyakorlati vezetéstudományról; Budapest, Magyarország : Dialóg Campus Kiadó, Nordex Kft., pp. 19-36.
3. Kóródi G. (2016) Elsősegélynyújtás katasztrófa helyzetben; Budapest, Magyarország : Devlart Kft., 24 p. ISBN: 9786158045056
4. Dudás Z. (2012) A pilóta nélküli légitársaságok alkalmazásának humán aspektusból történő vizsgálata; Repüléstudományi Közlemények (1997-től) 15(2) pp. 589-594.



5. Hesz J. (2017) A műveletirányítás, mint a mentő tűzvédelem és a katasztrófavédelem alapeleme; Florián Press 26(5) pp. 6-14.
6. Schweickhardt G. (szerk) (2014) A katasztrófavédelem vezetési módszertani kézikönyve; NKE Szolgáltató Kft., Budapest, ISBN 978-615-5305-79-5
7. Ambrusz J., Muhoray Á. (2016) A 2001. évi beregi árvíz következményeinek felszámolása, a kistérség rehabilitációjának megszervezése; Védelem Tudomány, 1(1) 1 pp. 108-125.
8. Ambrusz J., Endródi I., Muhoray Á. (2016) A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Közös Közszolgálati Gyakorlatának a VIHAR 2016 összefoglalása, következtetései; Védelem Tudomány, 1(4) pp. 241-270.
9. Cséplő Z., Kátai-Urbán L., Vass Gy. (2018) A tűzvédelmi mérnöki képzéshez szükséges szakmai feltételek vizsgálata; Hadmérnök 13(1) pp. 153-167.
10. Érces G., Ambrusz J. (2019) A katasztrófák építésügyi vonatkozásai Magyarországon; Védelem Tudomány 4(2) pp. 45-83.
11. Pántya P. (2018) A katasztrófavédelem beavatkozó hatékonyságának fejlesztése a tűzoltósági területen; Hadmérnök, 13(KÖFOP) pp. 109-144.
12. Bodnár L., Bérczi L. (2018) Beavatkozási biztonság vizsgálata a nagy kiterjedésű erdőtüzek kapcsán; Műszaki Katonai Közlöny 28(4) pp. 102-110.
13. 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
14. 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól
15. Restás Á. (2012) A tűzoltásvezetők kényszerhelyzeti döntéshozatala; PhD értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem
16. Nagy L., Rácz S. (2018) A tűzoltásvezető feladatainak vizsgálata káresetnél, azok hatása, komplexitása, és időfüggése szempontjából; Hadmérnök 13(3) pp. 250-265.



17. Ribárszki I. (1999) Döntéssz pszichológia, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Jegyzet, Budapest
18. Dobák M. et al. (1996). Szervezeti formák és vezetés. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. ISBN 963 222 972 X
19. Zoltayné Paprika Z. et al. (2010) Döntési technikák; (Technikai szerk.: Esse B..) Budapesti Corvinus Egyetem, Döntéstudományi Tanszék, ISBN 978-963-503-422-2
20. Zoltayné Paprika Z. (2002) Döntéstudomány; Alinea Kiadó, Budapest ISBN 9638630612
21. Klein G.A. (1989): Strategies of decision making , Military Review, No.5.
22. Miller G.A. (1956) The Magic Number 7 Plus or Minus 2; Some Limits on our Capacity for Processing Information, Psychology Review, Vol. 63
23. Cohen S.M., Freeman, J.T., Thompson, B.B. (1996) Integrated Critical Thinking Training and Decision Support for Tactical Anti-Air Warfare; Report, Cognitive Technologies, Inc., Naval Air Warfare Center Training Syst. Div., Contract No. N61339-96-R-0046.
24. Nagy L., Rácz S. (2018) Tűzoltói feladatok rendszerezése káresetek súlypontjainak kezelésekor; Hadmérnök 13(2) pp. 228-243

**Dr-habil. Restás Ágoston, PhD, PhD**

Egyetemi docens, tanszékvezető

Nemzeti Közszolgálati Egyetem

Katasztrófavédelmi Intézet

Tűzvédelmi és Mentésirányítási Tanszék

Email: [Restas.Agoston@uni-nke.hu](mailto:Restas.Agoston@uni-nke.hu)



ORCID: 0000-0003-4886-0117

**Ágoston Restás, PhD habil., PhD**

associate professor, head of department

National University of Public Service,

Institute of Disaster Management,

Department of Fire Protection and Rescue Control, Budapest, Hungary,

Email: [Restas.Agoston@uni-nke.hu](mailto:Restas.Agoston@uni-nke.hu)

ORCID: 0000-0003-4886-0117