

Halálos engedelmesség: amit a repülőipartól tanulhatunk a kommunikációs kultúra tekintetében

A pilótafülke mint a kommunikáció kontextusa

Jelen tanulmány célja az, hogy a repülésipar bizonyos jellemzőinek áttekintésén keresztül tanulságokat fogalmazzon meg más szervezeti kontextusok kommunikációs kultúrájára vetítve. Transzferálhatók-e egy ilyen speciális iparág tapasztalatai más területekre, és ha igen, milyen tanulságokkal szolgálhatnak a jövő vezetői számára? Megfogalmazhatók-e általános érvényű következtetések a repülőipar kommunikációs szabályozásának evolúciója alapján?

Fontos megvitatni, mi indokolja, hogy a repülőipar, ezen belül is a pilótafülkében zajló kommunikáció kontextusában vizsgáljuk a kommunikációs normákat, szokásokat. Kiindulópontként Trompenaars (1997) kultúra-modelljét vesszük alapul, aki az elsők között fogalmazta meg a kultúra funkcionális szerepét. Trompenaars felfogása szerint egy adott közösségben az értékek nem ad hoc módon alakulnak ki, hanem világos szempontok mentén. Azoka viselkedések, szabályok és normák, amelyek a közösség túlélését, fennmaradását, a környezeti viszonyokhoz való megfelelő alkalmazkodását és hatékony működését szolgálják, értéktelítetté válnak és hosszú távon fennmaradnak. Ezeket a normákat és hiedelmeket nevezte el alapvető axiómáknak, amelyek egy kultúra túlélési logikájának tekinthetők.

1 Tanársegéd, Budapesti Gazdasági Egyetem; e-mail-cím: Z.Papp.Zsuzsanna@uni-bge.hu.

A kézirat anyaga 2016. március 10-én a Budapesti Gazdasági Egyetemen megrendezett Alkalmazott Tudományok Fórumának Dr. Fodor László emlékére, az „Alkalmazott pszichológia és kommunikáció a XXI. században: a sokszínű pszichológiáról egy sokoldalú pszichológusra emlékezve” címmel szervezett emlékszekción hangzott el.

1. ábra: A kultúra rétegmodellje



Forrás: Trompenaars (1997)

A polgári légi közlekedés, mint szakmai kultúra, abban a kivételes helyzetben van, hogy szinte azonnal érkezik visszacsatolás a működésről és az esetleges hibákról, legalábbis ami a konkrét utazási helyzetet illeti. Szintén ágazati sajátosság, hogy a végzetes kimenetelű balesetek mindegyikét kivizsgálják. Ez legalább két axiómára vezethető vissza. Az egyik az, hogy a halálos áldozatokkal járó balesetek megrengetik a bizalmat és az utazási kedvet nemcsak az adott légitársaság esetében, de az ágazatban általában, így a probléma feltárása, megértése és jövőbeni elkerülése létfontosságú. A kivizsgálóknak meg kell bizonyosodniuk afelől is, hogy az adott szerencsétlenség nem általános gép- vagy típushiba miatt történt, így a járatok nincsenek veszélyben. A másik alapvető axióma tehát az, hogy ez az iparág lényegében minden tényezőt kontrollálhatónak tekint. Annak ellenére, hogy a légi balesetek általában egyszerre több ok együttes hatására következnek be, a helyzet pontos feltárása és megértése után a legtöbb esetben lehetőség van azok kijavítására. Műszaki hiba esetén új konstrukciók létrehozása segíthet, környezeti tényezők (pl. jegesedés, vulkáni hamu, szélnyírások stb.) esetén olyan jelzőberendezések fejlesztése küszöbölheti ki a problémát, amelyek lehetővé teszik a veszély észlelését és elkerülését. Emberi hiba (például helytelen helyzetértékelés és döntés, mulasztás stb.) esetén pedig a protokollok továbbfejlesztése történik, de elképzelhető újabb jelzőrendszerek, ill. mechanikai megoldások kifejlesztése is, amelyek célja, hogy minimalizálják az emberi tévedés esélyét. A fentiek miatt ennek a szakmai kultúrának a hibákhoz való viszonya kiemelten fontos: bár a kivizsgálások elengedhetetlen része a felelősök megtalálása, a felelősségre vonás helyett a fókusz sokkal inkább a megelőzésre helyeződik. Ezért

ez a kultúra erős bizonytalanságkerüléssel és fokozott jövőorientációval jellemezhető. A rendkívül alapos, sokszor több évig tartó kivizsgálások nyomán megfogalmazott ajánlások beépítésével folyamatosan tökéletesedik a repülésbiztonság. Feltehetően ez is az oka annak, hogy a repülést az egyik legkevesebb kockázattal járó közlekedési formaként szokás számon tartani.

A fentiekén túl van még egy nyomós érv, ami miatt érdemes a kommunikáció hatékonyságának szempontjából vizsgálni ezt az ágazatot. Eszerint, pont a fent említett kivizsgálási gyakorlat eredményeként, maga a repülőipar is egyfajta szemléletváltáson ment keresztül, ami általában az emberi tényező, illetve konkrétan a hajózó személyzet kommunikációs normáinak szerepét illeti (Cooper–White 1979). Bizonyos tragikus kimenetelű esetek arra készítettek a szakértőket, hogy tudatosítsák, milyen kapcsolati és kommunikációs értékek, normák és szabályok, valamint munkahelyi légkör szükséges a személyzet tagjai között a hatékony működéshez, amelyet nem elég egy adott képzés során elsajátítani, de kultúraként meg kell tudni honosítani a pilótafülkében és szervezeti szinten egyaránt. A kivizsgálások hatására egyértelmű válaszok születtek arra, hogy milyen az ideális kapcsolat és kommunikáció jellemzője a kapitány és az első tiszt között, mely értékek és normák bizonyulnak hatékonyak az együttműködés során, és mely viselkedésformák járulhatnak hozzá a hibás működéshez. Jelen összefoglalóban, a teljesség igénye nélkül, olyan esetek önkényes válogatása történt, amelyek a kommunikáció egy speciális aspektusából váltak fontossá. Az idézett esetek mindegyikében a hatalmi viszonyok és azok hatása a kommunikációra és a döntéshozatalra szerepet játszottak a tragédia kialakulásában. Az összefoglaló fókuszában tehát annak vizsgálata áll, hogy a hatalmi viszonyok hogyan befolyásolják többek között a személyzet tagjai közötti kommunikációt és döntéshozatalt.

1. eset: Korean Air Cargo 8519: Szégyen vagy halál

A Korean Air Cargo 8519 Londonból Milánóba tartó teherszállító gépe két perccel felszállás után a földre csapódott az Essex melletti hatfieldi erdő területén.² A négyfős koreai legénység mindegyik tagja az életét veszítette. A brit Közlekedési Minisztérium légi katasztrófákat vizsgáló szervezetének (AAIB) munkatársai megdöbbentek a kivizsgálás végeredményén. Eszerint a személyzet tétlenül hagyta, hogy katasztrófába torkolljon egy kisebb műszerhiba, ami – a későbbi szimulációs vizsgálatok eredményei szerint is – elkerülhető lett volna. Az inerciális

2 Korean Airlines Safety Audit Findings, 1998. http://www.flight.org/downloads/pdf/korean_airlines_safety_audit_report.pdf.

belső navigációs egység részleges meghibásodása miatt téves dőlési adatokat közvetített a kapitány műhorizont-jára. Ilyen típusú probléma bármikor előfordulhat, és nem kellett volna gondot okoznia, hiszen az első tiszt műhorizontja tökéletesen működött. „A másodpilótának értesítenie kellett volna a kapitányt, hogy nem működik a műhorizontja. Határozottan szólnia kellett volna, hogy átveszi az irányítást. A helyes válasz az lett volna, hogy átveszem az irányítást – nyilatkozta David Miller, a vizsgálat vezetője. – A másodpilóta tudta, hogy meg fog halni, mégsem mondott semmit. Hogyan lehetséges ez?” (Beer–Cornish 2011). További furcsaság volt, hogy bár a fedélzeti mérnök felhívta a kapitány figyelmét arra, hogy nem működik a bedöntés és szólt a vészjelzés is, mintha tudomást sem vettek volna róla. A kivizsgálók figyelme ezért a személyzet többi tagjára irányult, akik tétlenül hagyták, hogy katasztrófába torkoljon egy kisebb műszerhiba (Korean Airlines Safety Audit Findings, 1998).

Az eredmények ismeretében nyilvánvaló volt, hogy a balesetben nagy szerepet játszott a személyzet tagjai közötti kapcsolat, a kivizsgálók ezért úgy döntöttek, hogy jobban meg kell ismerniük a légitársaság kiképzési gyakorlatát. A humán faktorok áttanulmányozása három területet ölelt fel: a pilóták közötti kapcsolat és kommunikáció vizsgálata, a legénység személyes és szakmai múltjának vizsgálata, valamint a Korean Air kiképzési gyakorlatának elemzése.

1. táblázat: Baleseti adatok: Korean Air Cargo

Légitársaság, járat Géptípus	Korean Air Cargo 8519 Boeing 747
Időpont	1999. dec. 22.
Útvonal	London–Milánó
Helyszín	Essex, hatfieldi erdő
Személyzet: Kapitány Másodpilóta	Park Duk-kyu (57) Yoon Ki-sik (33)
Áldozatok száma	4 fő
Okok	műszaki hiba és pilótahiba
Kivizsgáló szervezet	Air Accidents Investigation Brands (UK)

Forrás: Korean Airlines Safety Audit Findings (1998)

http://www.flight.org/downloads/pdf/korean_airlines_safety_audit_report.pdf

A pilóták közötti kapcsolat és kommunikáció

A pilóták közötti kommunikáció vizsgálata a pilótafülke eseményeit regisztráló fekete doboz hangrögzítőjének adatelemzésével kezdődött. Az egyik fontos felismerés a brit kivizsgálók számára az volt, hogy bár rendelkezésükre állt egy gépelt fordítás a pilótafülkében a személyzet tagjai között koreai nyelven folyó párbeszédéről, ez nem volt elégséges ahhoz, hogy meg lehessen állapítani, milyen légkörben és hangnemben beszéltek egymással a pilóták. Ezért anyanyelvi tolmács segítségét vették igénybe. A hangrögzítő tanúsága szerint a kapitány egyértelműen ingerült volt a késői indulás miatt. *„A kapitány hatalmaskodott és folyamatosan az első tisztet kritizálta, az első tiszt pedig végig alázatos volt. Engedelmesen hallgatott, csak a kapitány beszélt. Szóval lekezelő hangnemben beszélt vele”* – jelentették a kivizsgálók. Olyan mondatok hangzottak el például, mint: *„Válaszolj már! Azt kérdezik, mennyit késünk, de megértsd, ám mit mondanak, mielőtt megszólalsz”* (Beer–Cornish 2011). Érezhető volt a hierarchia a kapitány és az első tiszt között: nem csapatként működtek, hanem egy vezető két segéddel. Az erősen hierarchizált kapcsolatrendszer miatt pedig rendkívül szegényessé vált a kommunikáció a legénység tagjai között. Bár a kapitány a döntéseit a rosszul működő műhorizont adatai alapján hozta meg, az első tiszt nem merte felülrni azokat, sem átvenni az irányítást, ahogyan azt a szakmai protokoll diktálta volna. Ez egyenértékű lett volna a felettes kritizálásával, amelynek kockázatát a másodpilóta nem vállalta. A tekintélytiszteleten alapuló kommunikáció ebben az esetben olyan normákon keresztül érvényesült, amelyek arra sarkallták az alacsonyabb státuszú személyzetet, hogy ne fejezzenek ki ellenvéleményt a hierarchiában felettük állónak, bármi történjék is. Ez szégyent jelentett volna mind az első tiszt, mind a kapitány számára. Az alacsonyabb beosztású koreai pilóták attól is tartottak, hogy a kapitánnyal való szembeszállás az egész további karrierjüket derékba törheti. A kivizsgálók szerint a személyzet nagyon rigorózusan járt el, nem volt helye a szabad gondolkodásnak a szokatlan helyzetekben. Megfogalmazásuk szerint *„az első tiszt nem merte kritizálni a kapitányát vagy kijavítani tettét, mert még a halálnál is jobban félt a megszégyenüléstől”* (Beer–Cornish 2011).

A légitársaság rekrutációs és kiképzési gyakorlatának vizsgálata

A legénység szakmai hátterének áttekintése fontos szempont volt a kivizsgálás során. A járat kapitánya, az 57 éves Park Duk-kyu, korábban a dél-koreai légierő kötelékében szolgált ezredesként. Rendkívül tapasztalt vadászpilótának számított az egyszemélyes sugárhajtású vadászgépeken. Összesen 13 490 repült órával rendelkezett, amelyből 8495 óra tapasztalatot a szóban forgó Boeing 747 típuson szerzett. A 33 éves első tiszt, Yoon Ki-sik viszonylag

tapasztalatlanak számított az ezen a géptípuson repült 195 órával, összesen 1406 óra repülési idővel (Korean Airlines Safety Audit Findings, 1998). A képzési rendszer áttekintése során fény derült arra, hogy az 1990-es években és azt megelőzően a légitársaságnál dolgozó pilóták java része a hadseregben szolgált pilótaként. Ez a tényező nagy hatással volt a cég szervezeti kultúrájára, ami így erősen militarizálttá vált, valamint befolyásolta a kinevezési és előmeneteli rendszert (Helmreich 1998). A koreai kultúrában akkoriban azt tartották, hogy azoknak a pilótáknak, akik korábban a légierő magas rangú tisztjei voltak, olyan pozíció jár, amely arányban áll a hadseregben elfoglalt rangjukkal. Ha tehát valaki a seregben ezredes volt, annak szégyent jelentene egy első tiszti beosztás, ezért egyből kapitányként vették fel a polgári légitársasághoz, annak ellenére, hogy nem rendelkezett kellő tapasztalattal az utasszállító géptípusokon (Beer–Cornish 2011).

A légitársaság szervezeti kultúrájának sajátosságai

A kivizsgálás tanúsága szerint a szerencsétlenségért a Korean Air szervezetében és pilótafülkéiben uralkodó autokratikus kommunikációs gyakorlat és szervezeti kultúra okolható. Kiderült, hogy a társaságnál felmerülő problémákra már a baleset előtti évben egy független, új-zélandi ellenőrző és kiképző csoport által végzett belső biztonsági audit felhívta a figyelmet (Khoury 2009). A jelentés szerint a cég minden repülési tevékenységet végző részlegét „nagyfokú önteltség, arrogancia, közöny, az önfegyelem hiánya és az inkompetencia jellemezte” (i. m. 26. o.). A hibás működésről árulkodott az a tény is, hogy a légitársaság történetében 1970 és 1999 között több mint 700 sebesüléssel járó, 16 kisebb és nagyobb baleset történt (i. m.). Helmreich szerint „a tekintélyelvű vezetési stíluson keresztül érvényesülő koreai nemzeti kultúra nagyobb baleseti kockázatot jelent” (Helmreich 1998: 2).

Esetelemzés a kulturális sajátosságok tükrében

A Koreai Köztársaság (köznapi nevén Dél-Korea) kis alapterületen Ázsia harmadik legnagyobb gazdaságát hozta létre. Ehhez a teljesítményhez az ország alapértékei is hozzájárultak, mint például a kitartás, a versenyszellem, a keménység, a szabálykövetés és a konfucianus etika (Lewis 2006). Az ötven évig tartó japán megszállás és a koreai háború miatt a túlélés rögeszméje, a nacionalizmus és a specifikusan koreai vonás, az ún. „han” jellemzi ezt a kultúrát. A „han” az elnyomás kollektív érzése és a leküzdhetetlen nehézségek miatt felgyülemlett frusztráció, amelynek kialakulásához a japán megszállás alatti elképzelhetetlen szenvedés mellett a társadalmi immobilitás, a nemi diszkrimináció, a családi vérbosszúk és az óriási méreteket öltő szegénység is hozzájárult (i. m.).

Fontos kulturális sajátosság továbbá az ázsiai típusú kollektívizmus. A személyes és családi kapcsolatok rendkívül fontosak a munka világában is, a klánokat pedig a külvilággal szembeni védőbástyaként képzelik el. A társas értékek között említhető a tekintélytisztelet, az idősek tisztelete, a személyes kapcsolatok és az ún. „*kiboun*”, más szóval az arc vagy reputáció, „intuitív érzékenység a társas egyensúlyra és a helyes (elvárt) viselkedésre” (i. m. 503. o.). Az arc megőrzése és a másik arcának tisztelete, mint alapérték, nagy fontossággal bír és szoros összefüggésben áll a társas harmónia fenntartásával és a szégyen kezelésével. Az ázsiai típusú kollektívizmus sajátja a kollektív kötelességérzetre épülő ún. szégyenkultúra, ami azzal jár, hogy hibázás vagy szabályszegés esetén az egyén nemcsak önmagára, de saját csoportjára (családjára, szervezetére, nemzetére stb.) is szégyent hoz (Hofstede 2004). Ez rendkívüli pszichés és társas megterhelést jelent és az arc elvesztésével jár. A nagy hatalmi távolság szintén alapjellemezője a koreai társadalomnak (i. m.). Eszerint a társadalmi egyenlőtlenségek elfogadottak, a tekintély tisztelete és az engedelmesség alapvető értékek. A szervezetekben a centralizált felépítés és működés jellemző, a jó vezető erős és autokrata, a beosztottak pedig elvárják, hogy utasítsák őket. A hierarchiában magasan állókat nyíltan megkérdőjelezni, nézeteltérést generálni vagy kritikát kifejezni a tiszteletlenség jele, és arcvesztéssel jár. A vezetőkkel szemben a legfontosabb attitűd az alázat és az engedelmesség (i. m.). A tekintély és a státusz tisztelvényének lényeges aspektusa a Trompenaars (1997) által megfogalmazott egyéb körülmények által orientált hozzáállás. Ez azt jelenti, hogy a szervezetbe való felvétel, illetve az előléptetés során olyan tényezőket (mint például a társadalmi rang, státusz, a nem és az életkor) vesznek elsősorban figyelembe, amelyek esetében a magas státuszú, rangidős férfiak élveznek előnyt a ki-, illetve megválasztáskor. Ezzel szemben a teljesítményorientált kultúrákban a meritokrácia elve érvényesül, tehát függetlenül az egyén nemétől, korától vagy pozíciójától, azokat promotálják, akik a legeredményesebben, leghatékonyabban, legsikeresebben teljesítettek korábban (i. m.).

A baleset okait tekintve, korábban már említettük, hogy a légitársaság szervezeti kultúrájára nagy hatással volt az a tény, hogy a pilóták java része korábban a légierő kötelékében szolgált (Helmreich 1998). Nemcsak a légitársaságok esetében volt igaz azonban, hogy erős katonai hierarchiára épültek. Rowley és munkatársai (2002) hívják fel a figyelmet arra, hogy Koreában minden férfinak legalább két évig kötelező katonai szolgálatot kell teljesítenie, ami meghatározza egész későbbi életét és gondolkodását a szervezetek felépítéséről és működéséről. Ennek köszönhető, hogy a koreai férfiak hozzá vannak szokva a hierarchikus berendezkedéshez, aminek eredménye „a tekintélyelvű utasítások túlhangsúlyozása, az eredményorientált, a *meg tudjuk csinálni* szellemiség és az agresszív versengés” (i. m. 73. o.).

A baleset kulturális aspektusának megértéséhez ezért a Schneider és Barsoux által (2003) leírt egymásra ható kultúrák modelljét érdemes alapul venni (2. ábra). A szerzők szerint a szervezeti normákat és gyakorlatokat számos

kulturális szféra komplex módon, egymással kölcsönhatásban határozza meg. Öt kulturális hatóterületet különítenek el:

- a nemzeti és regionális kultúrát (beleértve az ország földrajzi, történelmi, vallási, politikai és gazdasági adottságait is),
- a munkavégzéshez szükséges szakmai kultúrát (amelyet a képzési, oktatási és szelekciós tényezők határoznak meg),
- az iparágat meghatározó ágazati kultúrát (amelyre a termék vagy szolgáltatás jellege, a technológia, az erőforrások, a piaci és jogi kontextus van hatással),
- a szervezeti kultúrát (amelyet a szervezet alapítóinak és vezetőinek értékei, az adminisztrációs hagyományok, ill. a szervezet aktuális fejlődési fázisa határoz meg), valamint
- a funkcionális kultúrát (amelyet a munkavégzés konkrét helyi és időbeli feltételrendszere határoz meg: a külső környezet, a feladat természete, az időkeretek, valamint a nyelvezet).

2. ábra: A kultúrák egymásra ható szférái



Forrás: Schneider–Barsoux (2003)

A baleset kialakulásában az autokrata vezetési stílus fontos szerepet játszott. Az áttekintésből kiderül, hogy a nagy hatalmi távolság, a tekintély feltétlen tisztelete, az alázat, az engedelmisség és a párbeszéd hiánya a koreai nemzeti kultúra sajátja, amelynek mély történelmi gyökerei vannak. Rowley és munkatársainak (2002) elemzése szerint a hadiipar és a katonai kultúra többek között az általános katonai szolgálaton keresztül az egész társadalmat militarizálta, és hatással volt a szervezeti és munkahelyi kultúrákra is. A vizsgált szerencsétlenség és a légitársaság korábbi baleseti statisztikái annak bizonyítékai, hogy a polgári repülés által diktált ágazati és szakmai kultúra helyett egy másik ágazat és szakma, a hadiipar és a katonaság értékei, normái és szabályai érvényesültek. Ennek kialakulását az is segítette, hogy többségében a légierőben szolgáló vadászpilóták szerződtek a céghez. Az egyéb körülmények által orientált cégekultúra miatt a magas státuszú és sikeres katonáknak arcvessztéssel járt volna alacsonyabb beosztásban munkát vállalni, ezért azonnal kapitányi rangot kaptak. Mivel azonban a funkcionális kultúra megváltozott, hiszen az egyszemélyes vadászgépek és a több száz utast szállító polgári közlekedés más ismereteket, tapasztalatot és gyakorlatot kíván, veszélybe került a munkavégzés és a közlekedés biztonsága. Az új pilóták olyan helyzetbe kerültek, amelyre nem voltak kellően felkészítve. Ezt a helyzetet súlyosbította, hogy első tiszti rangba szintén kevés repülési gyakorlattal rendelkező fiatal pilóták kerültek, akik azonban a pilótafülkében is érvényesülő militarista kommunikációs és kapcsolati normák miatt nem érezték úgy, hogy jelezhetik a kapitánynak, ha hibát észlelnek, vagy azt, hogy önálló akciót kezdeményezhetnének, eltérő véleményüket kifejezhetik a felettesüknek, illetve, amit ebben az esetben a szakmai protokoll megkívánt volna, hogy átvegyék az irányítást. A kultúrák egymásra ható szférái olyan kontextust hoztak létre, amelyben a hatékony működés nem volt biztosított.

A kérdés az, hogyan lehet hatékonyan beavatkozni egy ilyen komplex helyzetben? Mely kulturális szféra vagy szférák irányából tehető hatékony lépés a változásra? Fontos tudni, hogy a korábbi balesetek eredményeként az Egyesült Államok felfüggesztette a kapcsolatát a Korean Airrel, amelynek végül a hírneve is romba dőlt. A változás a szerencsétlenséget kivizsgáló brit Közlekedési Minisztérium munkájával kezdődött, amelynek eredményeként a szakmai kultúra követelményei alapján ajánlásokat fogalmaztak meg a vállalati kultúra megváltoztatására. A változás végrehajtása a cég feladata volt, amelynek vezetői szemléletet váltottak, és szakmai értékek alapján újraalkották a szervezet értékeit, kiképzési gyakorlatát és a munkavégzést. A folyamat annyira eredményes volt, hogy a Korean Air mára az egyik legmegbízhatóbb ázsiai légitársaság, ahol – a korábbiakkal ellentétben – 1999 óta nem történt komolyabb baleset (Beer–Cornish 2011). A fentiekből is látható, hogy a kultúra tanult rendszer, amely kellő tudatossággal, a realitással összhangba hozva a hatékony működés érdekében változtatható.

2. eset: First Air 6560: „Nem tetszik ez nekem, Blair”

2. táblázat: Baleseti adatok: First Air

Légitársaság, járat Géptípus	First Air 6560 Boeing 737
Időpont	2011. aug. 20.
Útvonal	Yellowknife–Resolute Bay (Kanada)
Helyszín	Nunavut, Kanada
Személyzet:	
Kapitány	Blair Rutherford (48)
Másodpilóta	David Hare (35)
Áldozatok száma	12 (3 túlélő)
Okok	pilótahiba, CFIT
Kivizsgáló szervezet	Air Investigation Branch of the Transportation Safety Board of Canada

Forrás: Kazazian–Wolochatiuk (2014)

A következő két röviden ismertetett eset mindegyikében a szerencsétlenség megállapított oktípusa az ún. irányított repülés közben történő becsapódás (*controlled flight into terrain*, CFIT). Ezt a kategóriát olyan balesetek esetén használják, amikor a pilóta irányítása alatt álló, repülésre alkalmas gép szándékosság nélkül a földbe, hegybe, vízbe vagy más akadályba ütközik (Kazazian–Wolochatiuk 2014). Tipikus helyzet ilyen baleseteknél, hogy a legénység nincs tudatában a közelebbi veszélynek, azt csak akkor veszik észre, amikor már túl késő korrigálni a problémát. Amikor a személyzetnek nincs uralma a gép fölött, vagy amikor a katasztrófa szándékos cselekedet eredménye (pl. terrorizmus), nem beszélhetünk CFIT-ről.

2011-ben a First Air kanadai belföldi járata leszállás közben hegynek csapódott Resolute Bay közelében. A szerencsétlenség 12 halálos áldozatot követelt, ám a gyors mentési akciónak köszönhetően három túlélőt sikerült megmenteni. A vizsgálat megállapította, hogy a megközelítés során a kormányoszlop véletlen megmozdítása miatt a robotpilóta kikapcsolt. Bár a fedélzeti GPS és ILS jó információkat közvetített, egy meghibásodott (rosszul kalibrált) irányítási helytelen adatokat közölt, ami félrevezette a leszállással kapcsolatos teendők miatt amúgy is elfoglalt

pilótákat. A fenti okokból a gép a leszállópályával valójában párhuzamosan repült, a távolságot pedig a délnyugati szél csak fokozta. A személyzet megpróbált korrigálni, amikor a földközelségjelző megszólalt, ám ekkor már túl késő volt (Aviation Investigation Report 2011).

A kivizsgálók figyelmét felkeltette az a tény, hogy a fekete doboz hangrögzítője szerint az első tiszt összesen 18 alkalommal jelezte a rossz irány problémáját, de a kapitány nem vette figyelembe a javaslatait. Az első tiszt számtalanszor jelezte az iránytól való eltérést, hivatkozott a jól működő GPS adataira, több ízben kérte a kapitányt, hogy startoljon át, sőt figyelmeztetett a kifutópályától jobbra elterülő magas hegyre is, amely végül a becsapódás színhelye lett. A baleseti jelentés három okot nevesít, amelyből az egyik a pilóták közötti kommunikációs probléma volt (National Post 2014). A jelentés szerint a fő nehézséget a leszállás megszakítása körül kialakult nézeteltérés jelentette. A kapitány mentális modellje szerint a megközelítés és a landolás még megmenthető lett volna, ezzel szemben az első tiszt mentális modellje szerint a gép jelentős veszélyben volt és az átstartolás feltétlenül szükséges volt. Ezek az eltérő mentális modellek blokkolták a pilóták közötti hatékony kommunikációt és együttműködést. „Valószínű, hogy a kapitány nem tudta teljes mértékben felfogni azokat az információkat, amelyek jelezték, hogy az eredeti terve már nem kivitelezhető” (National Post 2014). A koreai esethez hasonlóan a helyzet megoldását itt is az jelentette volna, ha a másodpilóta átveszi az irányítást. Éppen ezért a kivizsgálás egyik fő kérdése az volt, hogy milyen esetekben veheti át a gép irányítását a kapitánytól az első tiszt, a tanácsadói szerepből irányítói szerepbe átlépve. Megállapítást nyert, hogy a kapitány részleges vagy teljes cselekvőképtelenségén kívül nem volt más irányelv, eljárás vagy képzési tartalom a baleset idején érvényben lévő cégszabályzatban, ami arra vonatkozott volna, hogy hogyan veheti át az irányítást a másodpilóta. A cselekvőképesség hiánya pedig ebben a helyzetben nem állt fenn. A pilótákkal folytatott interjúk rámutattak arra, hogy a legtöbb kapitány meglepődött és kényelmetlenül érezte magát, amikor erről kérdezték őket (Aviation Investigation Report 2011). A pilóták számára a PACE-modell (probing, alerting, challenging, emergency warning) nyújt támpontot arra vonatkozóan, hogy milyen kommunikációs stratégiát használjanak a közlendőjük határozottságának természetes fokozására. Megállapítást nyert, hogy az első tiszt a puhatolózás, figyelmeztetés, megkérdőjelezés és vészjelzés lépéssor első két fázisát használta csupán, és soha nem ért el a vészhelyzeti beavatkozás szintjére (Aviation Investigation Report 2011: 132–135).

A kanadai szerencsétlenséget azért is érdekes a koreaival összevetve vizsgálni, mivel itt egészen más nemzeti és cockpit kultúra érvényesült. A baleset az első tiszt egy mondatáról is elhíresült, amely sok cikk szalagcíme lett: „*Nem tetszik ez nekem, Blair*” (National Post 2014). Ez a mondat a kis hatalmi távolság szimbólumaként is tekinthető: a másodpilóta keresztnéven szólítja a kapitányt, az események során többször kifejezi a helyzetről kialakult eltérő véleményét és javaslatokat is tesz az átstartolásra, ám ezeket a kapitány nem veszi figyelembe. Ebben

az esetben tehát nem magyarázóerő a kultúra befolyása vagy a kultúrák ütközéséből adódó maladaptív normarendszer. Ahogy arra a vizsgálat is rámutatott, ebben az esetben a szakmai protokoll és szabályzat volt irányadó, amelyben nem szerepelt olyan lehetőség, hogy egy nem cselekvőképtelen kapitánytól átvehető az irányítás, ha rossz döntéseket hoz. Ha ugyanis egy másodpilóta mindenféle legitimáció nélkül, tisztázatlan feltételek mellett, önhatalmúlag venné át az irányítást, az még nagyobb káosz és veszély lehetőségét rejtené magában. A háttértényezők számbavételkor azt is fontos megemlíteni, hogy míg a kapitány 15 éve volt a légitársaság alkalmazottja 12 910 repült órával, az első tiszt mindössze 4 éve dolgozott a cégnél, 4848 óra repülési tapasztalattal (Aviation Investigation Report 2011). A kapitány nagy szakmai tapasztalata képezhette a tekintélytisztelet alapját. Összefoglalásként elmondható, hogy ebben az esetben a szakmai előírások és a kapitány szaktekintélyének tisztelete fontos mozgatórugói lehettek a másodpilóta engedelmes viselkedésének. A kivizsgálók javaslatokat fogalmaztak meg arra vonatkozóan, hogy a légitársaság és a kanadai szabályozás egységesítse az ún. Személyzeti Erőforrás-menedzsment iránymutatását és fejlessze a képzési protokollját, annak érdekében, hogy megelőzze a pilóták közötti kommunikáció kudarcát, ami végső soron a katasztrófához vezetett (Aviation Investigation Report 2011).

3. eset: A lengyel elnök gépe: az indirekt nyomás

3. táblázat: Baleseti adatok: A lengyel elnök gépe

Légitársaság, járat	Lengyel légierő 101
Géptípus	TU-154M
Időpont	2010. április 10.
Útvonal	Varsó–Smolensk
Helyszín	Smolensk közelében
Személyzet:	
Kapitány	Arkadiusz Protasiuk (36)
Másodpilóta	Robert Grzywna (36)
Áldozatok száma	96 fő
Okok	pilótahiba, CFIT
Kivizsgáló szervezet	Interstate Aviation Committee

Forrás: Kazazian–Rynard (2012)

Az egyik legnagyobb médiafigyelmet kapó repülőgép-szerencsétlenség 2010. április 10-én az orosz Smolensk katonai repülőtér közelében történt, amely 96 halálos áldozatot követelt. Az áldozatok között volt a lengyel elnök, Lech Kaczynski és felesége, valamint a vezérkar főnöke, a Nemzeti Bank elnöke, a klérus rangidős tagjai, kormányhivatalnokok és a lengyel parlament 18 tagja. A járat TU-154M típusú gépe, mely a lengyel légierő kötelékében repült, a hazai delegáció tagjait szállította Varsóból a katyni vérengzés 70. évfordulója alkalmából Oroszországban tartott hivatalos államközi megemlékezésre (Kazazian–Rynard 2012).

Az alapos kivizsgálás arra a következtetésre jutott, hogy a repülő baleset következtében zuhant le, amelyhez számos ok vezetett. A teljesség igénye nélkül a tényezők között szerepelnek az időjárási viszonyok (erős köd), a kapitány túlterheltsége (egyedül ő tudott oroszul a legénységből, így neki kellett tartani a kapcsolatot az irányítótoronnyal), a reptér felszereltsége (amely nem rendelkezett automatikus leszállást segítő rendszerrel), a magasságmérő téves kalibrálása és emiatt a földközelségjelző tucatszor megszólaló vészriasztásának figyelmen kívül hagyása, valamint a domborzat sajátosságai (Kazazian–Rynard 2012). További körülmény, hogy a járat kapitánya, a 36 éves Arkadiusz Protasiuk, mindössze néhány órát gyakorolt ilyen típusú gépen, azt is csak másodpilótaként, és nem volt tapasztalata vészhelyzetek kezelésében (i. m.). Műszaki hibára vagy támadásra utaló jeleket nem találtak. A helyzetet tovább nehezítette, hogy bár az orosz légiforgalmi irányítók a rossz látási viszonyok miatt nem tartották jó ötletnek a leszállást a smolenski reptéren, nem tartozott a hatáskörükbe döntést hozni arról, hogy a lengyel elnök hol száll le (uo.). Már ebben a relációban is megmutatkozott, hogy mekkora zavart okoz a döntési jogkörök tisztázásában, ha magas rangú tisztviselők tartózkodnak a fedélzeten.

A fentiekén túl felmerült még egy nagyon fontos kérdés azzal kapcsolatban, hogy a személyzet tagjait mennyiben befolyásolták döntéseik meghozatalakor a magas rangú utasok a szó szoros értelmében, illetve közvetett módon. A fekete doboz hangrögzítőjének adatai és az ügyészségi vizsgálatok alapján nem találtak arra utaló jelet, hogy a fedélzeten utazók közül bárki sürgette vagy kényszerítette volna a gép pilótáját a smolenski leszállásra. Van arra vonatkozó adat azonban, hogy a lengyel légierő parancsnoka és a protokolligazgató több ízben is jelen voltak a pilótafülkében, előbbi a becsapódás pillanatában is ott tartózkodott (Kazazian–Rynard 2012).

A kivizsgálók arra a következtetésre jutottak, hogy a hibás döntéshozatalban, amelynek eredményeképp mégis a smolenski reptéren való leszállás mellett döntött a kapitány, szerepet játszhatott az ún. indirekt nyomás hatása (Kazazian–Rynard 2012). Az indirekt nyomás ebben az esetben azt jelenti, hogy a felettes pusztán jelenléte is elvárásaként értelmeződhet a hierarchiában alatta állók számára arról, hogy mit kellene tenniük, anélkül, hogy nyílt utasítást kapnának. Így a magas rangú vezetők jelenléte a pilótafülkében önmagában is pressziót jelenthetett a kapitány számára, hiszen a legközelebbi repülőtér több száz kilométerre volt a megemlékezés helyszínétől, ahová

időre kellett megérkezniük. A közvetett nyomás érvényesülését támasztja alá az az adat, miszerint a hangrögzítőn hallható, amikor a navigátor azt mondja: „*meg fog örülni*”, feltehetően valamely magas rangú személyre utalva (uo.).

A másik rendkívül fontos mozzanat a normák kialakulásában az előzetes tapasztalatok szerepe. Napvilágra került az a tény, hogy 2008 augusztusában egy másik kapitánynak már volt konfliktusa a lengyel elnökkel, mert az orosz–grúz háború idején biztonsági okokból az eredetileg tervezett Tbiliszi helyett egy attól 350 km távolságban lévő azerbajdzsáni városban szállt le a fedélzeten utazó elnökkel, annak határozott utasítása ellenére. Kaczynski emiatt parancsmegtagadással vádolta a kapitányt, aki soha többé nem kapott magas rangú személyek szállítását ellátó feladatot. Kaczynski elnökként a fegyveres erők főparancsnoka is volt, tehát a gép kapitányának előjárója is egyben (Kazazian–Rynard 2012). Ebben az esetben világos a döntéshozás szakmai versus hatalmi szempontjai között feszülő ellentmondás. Az eset köztudott volt a pilóták körében, így pontosan tudhatták, mire számíthatnak, ha a dolgok nem az elnök terveivel egyező módon alakulnak. Ez a tragédia több szempontból is különbözik az első két bemutatott esettől, mivel a kommunikációs probléma nem a pilóták közötti hatalmi helyzet és munkamegosztás nehézségei miatt, hanem a személyzet és a gép utasai között fennálló hatalmi viszonyrendszer kuszasága okán jött létre.

Szociálpszichológiai szempontok a hatalmi viszonyok és a hatékonyság értelmezéséhez

A fent ismertetett esetek mindegyikében a hatalmi viszonyok és a tekintélynek való engedelmesség hozzájárultak a katasztrófa bekövetkezéséhez. Az alábbiakban négy szempontot vetünk fel, amelyek fontosak lehetnek a hatékony szervezeti működés tárgyalásakor a fentiek tükrében. A négy aspektus az engedelmesség, a stressz, a vezetői stílus és a kommunikációval kapcsolatos normarendszer. Milgram (1974) empirikus munkássága óta tudjuk, hogy kultúrától, nemtől és kortól függetlenül az emberek több mint fele hajlandó lenne illegitim cselekedetek végrehajtására is tekintélyszemélynek engedelmeskedve. Kísérleteiben a vizsgálati személyek egy fehér köpenyben lévő kutatásvezetőnek engedelmeskedtek, aki ebben az esetben a szakmai tekintélyt képviselte, és 65%-uk adott (volna) halálos áramütést egy beavatott személynek (i. m.). Ezek az arányok azonban könnyen megváltozhatnak egyes körülmények hatására. Például ha egy másik beavatott személy ellentmond a tekintélyszemélynek, a kísérleti alanyok 90%-a is szembeszegül (i. m.). A tekintélynek való engedelmesség egy olyan jellemző, amelyet tudatosan kezelni kell, amikor feltételrendszereket, struktúrákat és szabályozást hozunk létre, illetve működtetünk, akár a pilótafülkében, akár más szervezeti kontextusban.

Témánk szempontjából kiemelten fontos a komplex és ismeretlen (pl. meghibásodás vagy vészhelyzet miatt kialakuló) helyzetekben történő közös döntéshozatal vizsgálata. Két fontos hatótényező szerepére hívjuk fel a figyelmet. Az egyik a magas stressz-szint, a másik pedig a vezetővel való kapcsolat hatása. Lényegében döntéshozatali képességre vonatkozó adatokat gyűjtenek a kivizsgálók, amikor az alábbi tényezőket elemzik:

- *az aktuális fáradtság*, illetve kipihentség foka egyéni szinten (pl. az alvással töltött órák száma, az alvás minősége a balesetet megelőző időben); a pihenőidőre vonatkozó előírások és gyakorlatok szervezeti szinten,
- *tapasztaltság*: repült órák száma az adott géptípuson, szervezeti szinten a kiképzési és előléptetési rendszer,
- *kiképzés*: kaptak-e az adott esetben releváns képzést a személyzet tagjai, a képzési protokollba be van-e építve annak a tudásnak, készségnek az elsajátítása, amire szükség lett volna a baleset elkerüléséhez, és ezt megkapták-e a legénység tagjai,
- *gyakorlás és felkészülés*: szimulációk segítségével be tudják-e gyakorolni a pilóták a megfelelő reakciómódokat a váratlan helyzetekre.

A repülőiparban a kiképzés során nagy hangsúlyt fektetnek a különféle váratlan helyzetek kigyakorlására például szimulációk segítségével. Ez szintén egy olyan alapvető axióma, amelyre a képzés épül. A stressz ugyanis számos módon hat viselkedésünkre és döntéshozói képességeinkre. Nagy nyomás alatt az egyén kognitív funkciói (pl. az információfeldolgozás, a helyzetértékelés, a döntéshozási képességek) romlanak, a figyelem beszűkül, és az automatikus, megszokott, rutinszerű reakciók és megoldásmódok aktiválódnak (Atkinson et al. 2002). A stressz hatására fellépő kognitív károsodások gyakran azt eredményezik, hogy az emberek mereven ragaszkodnak a céltalan viselkedésmintáikhoz, mivel képtelenek alternatív mintákat mérlegelni (i. m.). A magas stressz-szint nem kedvez azoknak a helyzeteknek, amelyekben több tényezőt egyszerre kell figyelembe venni és a megoldáshoz újszerű, kreatív gondolkodásra van szükség. A kanadai utasszállítóról szóló jelentésben szerepel, hogy a kapitány viselkedését feltehetően befolyásolta az ún. „eredeti terv mellett való elköteleződés” miatti torzítás (*plan continuation bias*) (Aviation Investigation Report 2011: 133. o.), amelynek következményeként gondolkodása rögzült a leszállás végrehajtása melletti döntésben. Elmondható, hogy feltehetően mindhárom ismertett balesetben közrejátszott a magas stressz-szint káros hatása. A kanadai példában a kapitány információfeldolgozó és döntéshozói képessége károsodott a gondolkodás rögzülése miatt. A koreai esetben szembetűnő tény, hogy az első tisztnek nem volt nagy

tapasztalata az adott géptípuson, így vészhelyzetben egy egyszerű hiba kiküszöbölése is nagy kihívást jelentett. A lengyel elnöki gép kapitánya esetében az indirekt nyomás mellett a túlzott munkaterhelés (például a tény, hogy neki kellett ellátnia a kommunikációs feladatokat is az irányítótoronnyal, mert ő beszélt egyedül oroszul a legénység tagjai közül) és a tapasztalatlanság is hozzájárulhatott az extrém mértékű stressz kialakulásához. A magas stressz-szint oka és következménye is lehet a nem hatékony működésnek.

A másik fontos szempont a vezető szerepe, az általa alkalmazott vezetői stílus és annak hatása a szervezetre. A vezetési stílusok ma már klasszikusnak számító kutatásai (pl. White–Lippitt 1960) alátámasztják, hogy az autokratikus vezetői stílushoz képest a demokratikus stílus a teljesítmény szempontjából közel ugyanannyira eredményes, bár demokratikus légkörben a teljesítmény valamivel alacsonyabb. Más tényezők mentén azonban – például a vezetőhöz való viszony, a szervezeti légkör, a munkatársak elégedettsége, motiváltsága és kezdeményezőkézsége szempontjából – egyértelműen a demokratikus stílus az eredményesebb. Helmreich (1998) hívta fel a figyelmet arra, hogy a repülőiparban az autokrata vezetési stílus növeli a baleseti kockázatot, ezért fontos lenne megvizsgálni, hogy milyen tényezők hatására érvényesülhet ez a káros hatás. Az autokrata vezetői stílus egyrészt okozhat magas stressz-szintet, ami rontja az egyéni teljesítményt és kognitív képességeket, másrészt hatással lehet a kommunikációra és az információáramlásra is, amely egyirányúvá (a vezetőtől a beosztott felé, fentről lefelé) és szegényessé válhat (Beer–Cornish 2011).

Mit tanulhatunk a repülőipartól?

A kérdés az, hogy mit tanulhatunk a repülőipar által felhalmozott kommunikációs tapasztalatokból és fejlesztésekből. Maga az iparág is szemléletváltáson ment keresztül általában az emberi tényező és a pilótafülkében zajló kommunikáció szerepének megértésében és kezelésében. Mivel a balesetek 70%-a pilótahiba miatt következik be, egyre nagyobb figyelmet szentelnek az ún. személyzeti erőforrás-menedzsment fejlesztésére (Cooper–White 1979). A Korean Air légitársaság vizsgálatakor a brit Közlekedési Minisztérium több javaslatot is tett a pilótaképzési program felülvizsgálatára és a kommunikációs kultúra átalakítására (Beer–Cornish 2011). A baleset tanulságaként megállapították, hogy érezhető volt a hierarchia a személyzet tagjai között, akik nem egyenlő félként tekintettek egymásra. Leszögezték, hogy a legénységnek csapatként kell működnie, „nem ülhet az egyik széken zsarnok, a másikban egy szolgálékú ember” (i. m.). A hatékony működés feltételeként a kapitány és az első tiszt közötti szabad légkör promotálását határozták meg, és kiemelték, hogy a személyzet tagjai között elengedhetetlen a szabad kommunikáció, és az, hogy szükség esetén kritizálják egymás tetteit.

Mit tanulhat a fentiek tükrében egy a változó körülmények között is jól működni vágyó szervezet a repülőipartól? Az ágazati és szakmai kultúra alapvető axiómái minden hatékony működésre törekvő szervezet számára megfontolandók. Ezek az axiómák a hibázáshoz való viszony, a stressz, a tekintélyhez való viszony és a kommunikációs normák kérdését tudatosan alakítják és kezelik mind egyéni, mind szervezeti szinten. Az egyik alapvető axióma az, hogy az ember nem tévedhetetlen, ezért a hibák előfordulására készülni kell. A hibákat erőforrásként kezelik, vagyis facilitálják azok kiderülését, és az egyéni felelősségre vonás helyett a hangsúlyt a szervezeti szintű megelőzésre helyezik. A másik alapvető axióma a stressz tudatos kezelése. Ez egyrészt olyan feltételrendszer kialakítását jelenti, amelyben a munkatársak számára kellő pihenőidő és fenntartható munkaterhelés biztosított. Másfelől a munkatársak segítségét jelenti a stresszteli helyzetek kezelésében a magas színvonalú képzések biztosítása, amelyek során lehetőségük van nemcsak kognitív, de készségszintű tanulásra is. A szakmai önbizalom alapját a felkészültség, valamint a kompetencia érzése adja, és nem a vezetőtől függ. A kellő ismeretek és gyakorlottság adja meg azt az alapot, hogy az egyén ne legyen bizonytalan a saját észrevételeit és helyzetértékelését illetően, és autonóm módon gondolkodó, véleményét vállalni merő személyiségként tudjon funkcionálni a szervezetben. Egy további axióma a tekintélyhez való viszony tudatos kezelése. A tekintély a szakmai tiszteleten alapszik, a hatalmi különbségek pedig pusztán funkcionálisan értelmezendők. Ennek alapján tudatosan alakítják a szervezeti kultúrát és a kommunikációs normákat, amelyeket a hatékony működés szempontjának rendelnek alá. Ennek jellemzői az egymás kölcsönös tiszteletén alapuló partneri viszony a vezető és a beosztott között, a munkatársak autonómiájának tisztelete, a párbeszéd és a kétirányú kommunikáció ösztönzése, az eltérő vélemények meghallgatása és értékékként kezelése, a konstruktív kritika megfogalmazásának bátorítása, a csapatmunka segítése, valamint a tiszteletteljes pozitív munkahelyi légkör megteremtése. Ezek a tényezők a folyton változó külső körülményekre is rugalmasan reagáló, adaptívan megküzdő, hatékony szervezeti kultúra, Eric Berne (1984) terminuszával élve a *felnőtt* működés alapját jelentik.

Irodalomjegyzék

- Atkinson, R. L. – Atkinson, R. C. – Smith, E. E. – Bem, D. J. – Nolen-Hoeksema, S. (2002): *Pszichológia*. Budapest: Osiris.
- Aviation Investigation Report A11H0002 (2011), <http://www.tsb.gc.ca/eng/rappports-reports/aviation/2011/a11h0002/a11h0002.pdf> (letöltve: 2016. márc. 14.).

- Beer, G. (Writer) – Cornish, T. (Director) (2011): Bad attitude [Television series episode Season 79 Episode 7]. In Lloyd, S. – Parker, R. (Executive Producers): *Air Crash Investigations*. Ontario, Canada: Cineflix.
Elérhető: https://www.youtube.com/watch?v=E_A0KfjHGUs (letöltve: 2016. márc. 14.).
- Berne, E. (1984): *Emberi játszmák*. Budapest: Gondolat.
- Cooper, G. E. – White, M. D. (eds.) (1979): Resource management on the flight deck. Proceedings of a NASA/ Industry workshop held at San Francisco, California, June 26–28 June 1979.
Elérhető: <http://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/19800013796.pdf> (letöltve: 2016. márc. 14.).
- Helmreich, R. L. (1998): Error management as organisational strategy. In Proceedings of the IATA Human Factors Seminar, 1–7. Bangkok, Thailand, April 20–22, 1998.
Elérhető: <http://158.132.155.107/posh97/private/SafetyManagement/error-management-Helmreich.pdf> (letöltve: 2016. márc. 14.).
- Hofstede, G. (2004): *Cultures and Organisations: Software of the Mind*. London: McGraw-Hill.
- Kazazian, A. (Writer)– Rynard, S. (Director) (2012): Death of the President [Television series episode Season 95 Episode 10]. In Lloyd, S. – Bystram, A. (Executive Producers): *Air Crash Investigations*. Ontario, Canada: Cineflix.
Elérhető: <https://www.youtube.com/watch?v=zGoL5H0i7S4> (letöltve: 2016. márc. 14.).
- Kazazian, A. (Writer) – Wolochatiuk, T. (Director) (2014): Death in the arctic [Television series episode Season 19 Episode 10]. In Bystram, A. (Executive Producer): *Air Crash Investigations*. Ontario, Canada: Cineflix.
Elérhető: <https://www.youtube.com/watch?v=QaUhjxbFoJs> (letöltve: 2016. márc. 14.).
- Khoury, M. (2009): Korean Airlines Safety Audit Findings.
<http://www.flight.org/blog/2009/10/01/korean-airlines-internal-audit-report-an-airline-waiting-to-happen/>.
Korean Airlines Safety Audit Findings.
http://www.flight.org/downloads/pdf/korean_airlines_safety_audit_report.pdf (letöltve: 2016. márc. 14.).
- Lewis, R. D. (2006): *When Cultures Collide. Leading Across Cultures*. London: Brealy International.
- Milgram, S. (1974): *Obedience to Authority: An Experimental View*. New York: Harper and Row.
- National Post: ‘I don’t like this’: Argument in the cockpit one of various reasons for 2011 Arctic plane crash: Safety Board. 2014. március 25. <http://news.nationalpost.com/news/canada/a-squabble-in-the-cockpit-and-a-misbehaving-autopilot-among-various-reasons-for-2011plane-crash-in-arctic> (letöltve: 2016. márc. 14.).
- Rowley, C. – Sohn, T.W. – Bae, J. (eds.) (2002): *Managing Korean Business: Organization, Culture, Human Resources and Change*. London: Frank Cass.
- Schneider, S. – Barsoux, J. L. (2003): *Managing Across Cultures*. London: Prentice Hall.

Trompenaars, F. (1997): *Riding the Waves of Culture*. London: McGraw-Hill.

White, R. K. – Lippitt, R. O. (1960): *Autocracy and democracy: An experimental inquiry*. New York: Harper & Brothers.