



Miroslav Kelemen

Faculty of Aeronautics of Technical University Košice, Slovakia
E-mail: miroslav.kelemen@tuke.sk

Stanislav Szabo

Faculty of Aeronautics of Technical University Košice, Slovakia
E-mail: stanislav.szabo@tuke.sk

Výzvy pedagogického didaktického
výskumu psychofyziologických
zvláštností činnosti pilota / *Challenges
of pedagogical didactic research of the
psychophysiological characteristics of the pilot's
activity*

Abstract

The quality and safety are the key attributes in the traffic and transport processes in the aviation, general aviation and the military aviation activities. Prevention of accidents with a human focus is an important means of the flight safety management to achieve and implement the flight safety policy, in accordance with the mission and tasks of each air operator. The aviation practice identifies the problems of pedagogical didactic research that we are able to realize within the framework of a comprehensive didactic system of aviation education of selected personnel, in the favor of strengthening the level of accident prevention, the quality and safety in the aviation activities.

Key words: pedagogical didactic research, pilot activities, didactic system, aviation education.

ÚVOD

Profesia civilného alebo vojenského letca kladie na človeka po všetkých stránkach vysoké nároky. Predmetom záujmu a štúdia boli v minulosti najmä hranice odolnosti ľudského organizmu a vývoj sústavy ochranných prostriedkov. Spolu so zvyšovaním nárokov na fyzickú výkonnosť letcov sa dnes značne zvyšujú aj nároky na ich psychickú výkonnosť. Preto dôležité a nezastupiteľné miesto v tejto oblasti nachádzajú psychológovia a psychofyziológovia, s podporou pedagógov – didaktikov a učiteľov lietania, ako expertov v leteckej edukácii. Svo-

jou prácou aktívne ovplyvňujú výber leteckého personálu, posudzujú príčiny jeho prípadného neúspechu v leteckej škole, pomáhajú objašňovať podiel ľudského faktora na príčinách leteckých nehôd a bezprostredne ovplyvňujú aj obsah a štruktúru leteckého výcviku. V neposlednom rade napomáhajú zvyšovaniu bezpečnosti letovej prevádzky a nepriamo tak prispievajú k plneniu dopravných a prepravných úloh, resp. k plneniu úloh bojovej prípravy vojenského letectva.

Predmetom záujmu v rámci prevencie nehodovosti je preto najmä skúmanie psychofyziologických zvláštností činnosti pilota lietadla v stresových situáciách, počas praktickej letovej prevádzky (virtuálnej a reálnej letovej činnosti). Tie primárne vytvárajú situácie pre vznik chyby pilota s možným následkom incidentu až leteckej katastrofy. Stresovou sa nazýva situácia, ktorá je pre človeka veľmi náročná a psychicky namáhavá, alebo situácia, v ktorej na človeka pôsobia nepriaznivé podnety a okolnosti, ktoré kladú na človeka veľké požiadavky. Stresové situácie zvyčajne vyvolávajú emócie napätia, strachu, obavy. Najmä z uvedených dôvodov vzniká praxeologická požiadavka na pedagogický didaktický výskum, ktorý vieme realizovať v rámci komplexného didaktického systému leteckej edukácie vybraného personálu, v prospech posilnenia úrovne prevencie nehodovosti, kvality a bezpečnosti v činnostiach letectva, aktivít orgánov riadenia letovej prevádzky. Výsledky výskumu nachádzame aj v prácach výskumných tímov Dzvonička a kol. 2001, Kelemen a kol. 2009, Rozenberg a kol. 2015, Heřmánková a kol. 2018. Inšpiratívne myšlienky pre aplikáciu do problematiky leteckej edukácie nachádzame v prácach výskumníkov Gavurová 2015, Dolinská 2018, Harasim 2018.

ZVLÁŠTNOSTI LETECKEJ PROFESIE A VÝZVY PRE VÝSKUM

Letecká profesia patrí po všetkých stránkach medzi najzložitejšie operátorské profesie v ľudskej činnosti, s najvyššími nárokmi na psychickú a fyzickú odolnosť a výkonnosť. Zvláštnosti leteckej profesie sú dané vzájomnou väzbou a vplyvom jednotlivých prvkov systému (obr. 1): pilota, lietadla a prostredia.

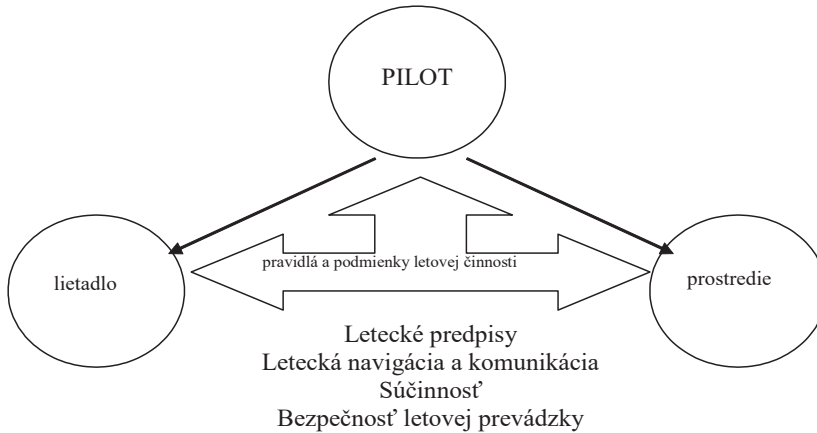
Uvedené prvky tvoria zároveň tri najdôležitejšie piliere letovej činnosti. Pritom ústredným činiteľom tohto aktívneho systému je **PILOT**. Ako nositeľ letovej úlohy plní nezastupiteľnú úlohu zberu a vyhodnocovania informácií, riadenia, korekcie a koordinácie vlastnej činnosti (letevej osádky alebo leteckej jednotky), zameranej na splnenie stanovenej letovej úlohy.

V rámci plnenia letovej úlohy musí pilot rešpektovať a dodržiavať stanovené pravidlá a podmienky letovej/bojovej činnosti. Pozornosť veliteľov a ďalších špecialistov letectva je preto sústredená na rozvoj morálnych, vôľových a bojových vlastností pilotov, s dôrazom na ich odbornú, psychickú a fyzickú pripravenosť pre plnenie letových úloh. Z hľadiska bezpečnosti letov, najmä preventívnej činnosti v oblasti bezpečnosti letov, je pilot, ako *ľudský faktor*, jednoznačne prioritou záujmu (pri rešpektovaní ďalších významných účastníkov leteckej prevádzky).

Druhým prvkom systému je samotná letecká technika - **LIETADLO**. Konštrukcia súčasných lietadiel spravidla umožňuje využívanie najmodernejších poloau-

tomatických alebo automatických systémov riadenia, navigácie, leteckej strelby a bombardovania. Vysoká úroveň technického vybavenia a výzbroja lietadiel pomáha pilotom v plnení úloh, ale zároveň zvyšuje nároky na kvalitu, schopnosti a praktické skúsenosti „operátora leteckej techniky“ - pilota (letovú osádku). Je nutné poznamenať, že bez profesionálnej práce a starostlivosti technického personálu o leteckú techniku a dodržiavanie predpisov o používaní danej techniky, nie je možné efektívne a bezpečné plnenie letových úloh, s využitím jej taktických a technických možností.

Obr.1 Vzájomná väzba prvkov systému „Pilot – lietadlo – prostredie“



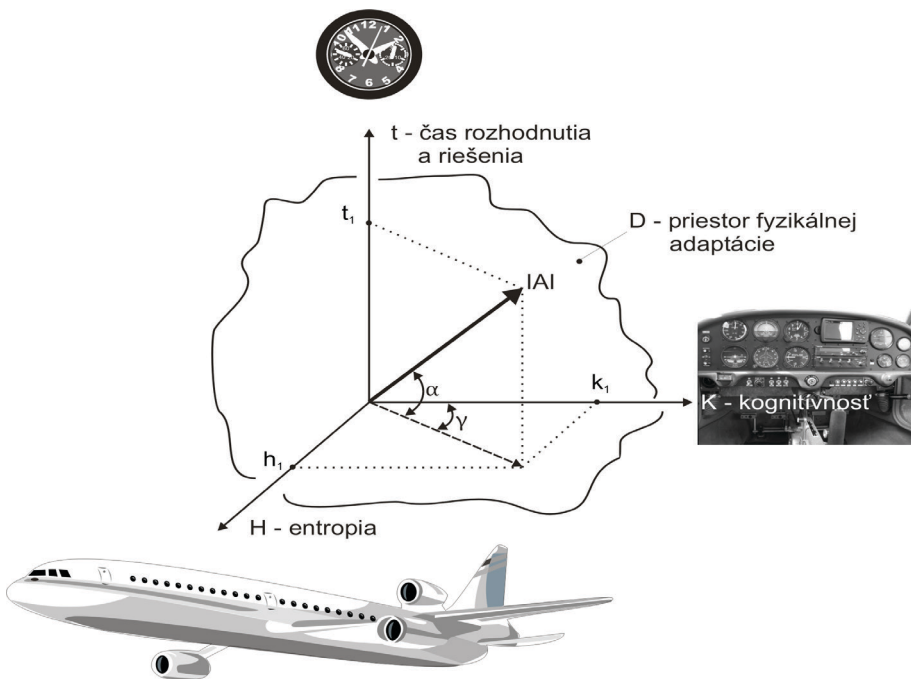
Súčasťou palubného vybavenia lietadiel je aj veľký počet zložitých podsystémov a senzorov, ktoré sú medzi sebou prepojené a riadené osádkou. Pilot pracuje v podmienkach, kedy musí prijať a spracovať veľký objem informácií/údajov z viacerých palubných aj vonkajších zdrojov, ktoré využíva na riadenie lietadla a úspešné splnenie letovej úlohy. Príklad situácie informačného toku je uvedený na obr. 2. Značne sa tým obmedzuje doba pre rozhodovací proces pilota pri prijímaní „okamžitých“ operačno-taktických riešení, pričom zvýšenie jeho fyzických aj psychických záťaží má priamy vplyv na efektívnosť plnenia bojovej úlohy a samotnú bezpečnosť letu. Vývoj v oblasti riešenia naznačených problémov smeruje k využitiu prvkov a metód umelej inteligencie.

Tretím významným prvkom systému je **PROSTREDIE** pre letovú/bojovú činnosť. Táto môže byť plnená v rôznych meteorologických podmienkach, vo dne alebo v noci, v jednoduchej alebo zložitej vzdušnej a taktickej situácii, nad vlastným územím alebo v zahraničí, individuálne alebo v rámci skupinového letu. Plnenie letu prebieha taktiež pri rozdielnych úrovniach letovej záťaže, rádiovkej korešpondencii a pokynov pre riadenie letovej prevádzky a súčinnosť, alebo rozkazov pre vykonanie letov. Súčasťou prostredia je aj organizátorská a riadiaca práca pracovníkov letectva pre riadenie a zabezpečenie letovej činnosti, ako aj samotné technické prostriedky (rádionavigačné, spojovacie, svetlotechnické a pod.) pre zabezpečenie letovej činnosti.

Úspešnosť systému závisí od rýchlej, správnej a trvalej analýzy informácií z lietadla a z prostredia letovej činnosti u pilota, s následným rozhodnutím a činnosťou pilota (prípadne korekciou jeho činnosti). Pritom systém je založený na uplatňovaní pravidiel lietania podľa leteckých predpisov, resp. taktiky druhu letectva pri vedení bojovej činnosti, pravidiel riadenia letovej prevádzky, plnenia úloh súčinnosti (s inými leteckými jednotkami alebo druhmi vojsk), pri maximálnom možnom rešpektovaní a dodržiavaní zásad bezpečnosti letov (čo je v podmienkach bojovej činnosti vojenského letectva veľmi zložitá, ale nesmierne nutná pre zachovanie bojového potenciálu leteckej jednotky).

Úroveň bezpečnosti letov je daná najmä spoľahlivosťou prvkov podsystemu „pilot – lietadlo – prostredie“, v rámci komplexného systému bezpečnosti letov. Pritom „sila“ systému bezpečnosti letov je závislá od „najslabšieho podsystemu“ v reťazci.

Obr. 2 Modelová situačná dynamika letu v priestore fyzikálnej adaptácie



(Kelemen, Lazar, Klecun, 2009, s.14)

ZÁKLADNÉ PSYCHOFYZIOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY ČINNOSTI PILOTA V STRESOVÝCH SITUÁCIÁCH: VÝZVY PEDAGOGICKÉHO DIDAKTICKÉHO VÝSKUMU

Základné psychofyziologické charakteristiky činnosti pilota je možné vyjadriť v nasledovných bodoch:

- veľký počet operácií (ktoré vyžadujú koordináciu pohybov),
- nutnosť koordinácie pohybov,
- náročnosť na rozhodovanie pilota,

- zachovávanie vstupných informácií v pamäti,
- nutnosť rýchlej reakcie vo vymedzenom čase,
- zložitá priestorová orientácia pri letoch podľa prístrojov bez viditeľnosti skutočného horizontu (skutočných orientačných bodov),
- vplyv vonkajších rušivých faktorov (šum, vibrácie, zmeny svetla a osvetlenia, gravitačné zrýchlenie atď.) na pilota.

Skúmanie a poznanie týchto základných psychofyziologických charakteristík a zvláštností činnosti pilota predstavuje trvalé výzvy pedagogického didaktického výskumu, ktorý má potenciál zlepšovať techniku pilotovania individuálnych pilotov pri plnení letových úloh a je dôležitým faktorom aj v prevencii pred leteckými nehodami.

Letecká prax potvrdzuje skúsenosť, že v miernom strese pilot spravidla reaguje rýchlejšie, ale dopúšťa sa aj chýb. Čím viac rastie napätie, tým viac stúpa počet chýb. Pilot začína niektoré operácie vynechávať, objavuje sa tendencia prechádzať k jednoduchším činnostiam, ktoré boli upevnené v predchádzajúcej praxi (v reálnej letovej činnosti alebo na tréningoch). Zúžuje sa objem a zhoršuje sa rozdelenie pozornosti, dochádza k poruche vnímania času. Vznikajú chyby pri vnímaní a výpadky pamäti, objavuje sa neistota a neschopnosť sústrediť sa na vykonávanú činnosť. Pilot vykonáva zbytočné, impulzívne pohyby a úkony. Prejavuje sa náhla strnulosť a útlm. Zložitú situáciu môže pritom ďalej komplikovať najčastejšia obranná citová reakcia – strach, ktorý môže mať rôznu stupeň intenzity.

Spravidla u pilotov - študentov leteckej školy (mladých pilotov vo výcviku), je preto pozornosť inštruktorov sústredená na rozvoj samostatnosti, osobnú zodpovednosť a celkovú psychofyziologickú prípravu s cieľom zvládnuť náročné záťažové situácie.

Úspešné zvládnutie stresových situácií si vyžaduje zvýšenú pozornosť pri upevňovaní psychickej a fyzickej odolnosti pilotov, s dôrazom na formovanie a rozvoj ich rozličných schopností a to intelektových (rozumových), sensorických a psychomotorických.

Významné miesto v odbornej príprave má pritom špeciálna telesná príprava, psychologická príprava a výcvik na leteckých tréningoch, pre osvojenie a upevnenie požadovaných návykov u pilotov.

Senzorové návyky – umožňujú pilotovi rýchle a presne vnímať okolie, ktoré ho počas letu obklopuje. Príkladom sensorového návyku môže byť odhad výšky na pristátie, určenie správneho pristávacieho uhla atď. Vzhľadom k možnosti straty návykov pri prestávkach v lietaní, je nutné neustále opakovať nácvik návykov a udržiavať ich na vysokej úrovni, najmä výcvikom na leteckých tréningoch / simulátorov. Súčasná trieda využíva kvalitnú projekciu, digitálnu mapu terénu, profesionálny HW a SW, ktorý umožňuje vytvoriť tzv. „virtuálnu realitu letu“. Letecké tréningy / simulátory sú preto veľmi významným prostriedkom osvojovania, upevňovania a opätovného získavania stratených návykov pilotov.

Rozumové návyky – predstavujú premyslenú činnosť pilota, ktorá umožňuje odrážať vo vedomí podstatu javov, ktoré pilota počas letu obklopujú. K rozumovému návykom pilota patrí najmä: hodnotenie vzdušnej (taktickej) situácie, sledovanie hodnôt letových a motorových prístrojov, hodnotenie a porovnávanie skutočného režimu letu s plánovaným (stanoveným) režimom letu.

Sme si vedomí skutočnosti, že dokonalá rozumová činnosť pilota skracaje dobu potrebnú pri riešení „štandardnej situácie“ a vytvára priestor pre riešenie nových úloh. V plnej nahote sa „kvalita rozumových návykov“ môže prejavíť najmä pri riešení zvláštnych prípadov počas letu (požiar motora, vysadenie motora, porucha určitého systému lietadla, núdzové opustenie lietadla, núdzové pristátie do terénu...).

Motorické návyky – zabezpečujú úspešné vykonanie tej činnosti, pre ktorú sa pilot rozhodol. K motorickým návykom patrí napríklad presná koordinácia pohybov pákou ručného riadenia a pedálmi nožného riadenia v zákrute a pri prechodových režimoch letu, pohyby pákami ovládania leteckého motora bez vizuálnej kontroly atď. Proces pilotných motorických návykov pritom môžeme stručne rozdeliť na tieto etapy:

- objasnenie štruktúry návykov,
- uvedomelé, ale nedostatočne rýchle a presvedčivé vykonanie pracovnej operácie,
- automatizácia návykov,
- vysoká automatizácia návykov.

Na základe uvedených skutočností a leteckej praxe je možné konštatovať, že bezchybná činnosť pilota (osádky) lietadla v rôznych fázach letu, je dôležitou stránkou, zaručujúcou úspech celého letu. Rozbor chýb pilotov v technike pilotovania ukazuje, že najviac chýb sa vyskytuje pri prechodových režimoch letu a pri lietaní podľa prístrojov v zložitých poveternostných podmienkach, kde sa prudko zvyšuje príliv informácií prichádzajúcich k pilotovi, ktoré musí vyhodnotiť a spracovať. Všetky informácie, ktoré pilot dostáva, môžeme rozdeliť do dvoch základných tokov:

- tok informácií, ktoré prichádzajú z okolia lietadla,
- tok informácií, ktoré sú získané z prístrojového vybavenia lietadla.

Medzi časom, ktorý má pilot k dispozícii pre spracovanie získanej informácie a počtom chybných činností pilota v rôznych fázach letu existuje nepriama úmernosť.

Riadenie lietadla, ako aktívny pracovný proces môžeme rozdeliť na nasledujúce etapy:

- príjem informácie (signálu), zistenie jeho logického významu,
- voľba riešenia,
- výber prostriedkov pre realizáciu riešenia,

- realizácia riešenia.

Splnenie týchto etáp vyžaduje tiež určitý čas. Uvedené skutočnosti, v spojení so zložitou situáciou a tlakom zodpovednosti za splnenie letovej úlohy, môžu viesť k zníženiu spoľahlivosti systému „pilot – lietadlo“, ako celku.

Najväčšie časové rezervy vznikajú pri jednoduchých etapách letu v bežných poveternostných podmienkach, keď pilot pri riadení lietadla môže plniť najviac doplnujúcich úloh, bez vplyvu na kvalitu pilotovania. Pri najzložitejších etapách letu spravidla v zložitých poveternostných (taktických) podmienkach letu nie je dostatok času na riešenie doplnujúcich úloh, bez vplyvu na kvalitu pilotovania.

Aplikáciou edukačného procesu do oblasti prípravy leteckého personálu je *LE-TECKÁ EDUKÁCIA*, vnímaná ako letecké odborné vzdelávanie, vychovávanie a výcvik špecialistov leteckého personálu (pilotov, pracovníkov riadenia letovej prevádzky, technikov údržby leteckej techniky), ako aj manažérov leteckej dopravy, pre budovanie a rozvoj ich profesionálnych kompetencií.

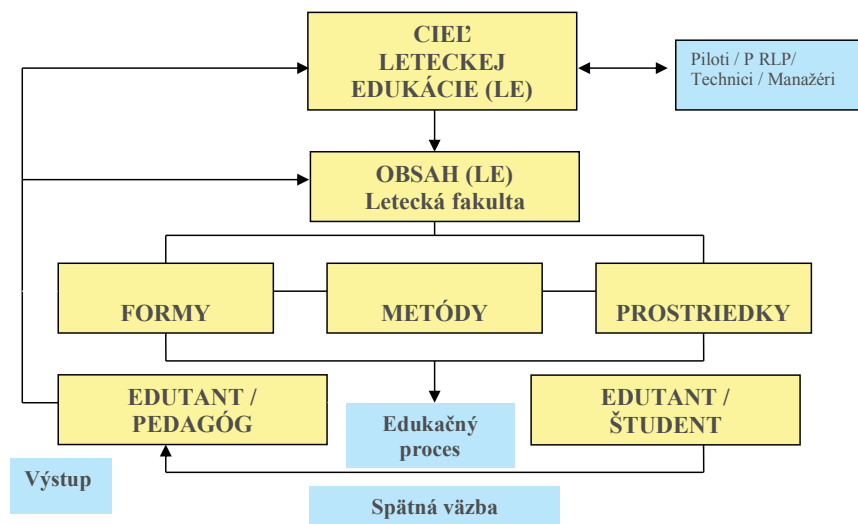
Pedagogický didaktický výskum má potenciál významným spôsobom obohatiť štandardné, dostupné a využívané FORMY, METÓDY a PROSTRIEDKY leteckej edukácie, v rámci tohto špecifického didaktického systému teoretickej a praktickej výučby vybraného leteckého personálu, manažérov leteckej dopravy.

Pedagogický didaktický výskum realizujeme spravidla v rámci VÝUČBOVEJ FORMY leteckého výchovno-vzdelávacieho procesu.

Pre skúmanie napr. vybraných javov psychofyziologických zvláštností činnosti pilota máme k dispozícii VEDECKÉ METÓDY didaktického výskumu, primárne:

- *Pozorovanie*: v troch etapách, ako dokumentovanie javu, analýza a hodnotenie javu, zovšeobecnenie poznatkov, na základe určeného cieľa, plánu, metódy a doby pozorovania. Môžeme realizovať v rámci simulátorového výcviku pilota a/alebo v rámci praktického leteckého výcviku.
- *Experiment*: spočíva najmä v skúmaní psychofyziologických reakcií pilota na zámerne pripravené pedagogické javy v rámci simulátorového výcviku a/alebo v rámci praktického leteckého výcviku.
- *Rozhovor*: riadenú a vopred pripravenú komunikáciu pedagóga – výskumníka (inštruktora, učiteľa lietania) s respondentom (študent – pilot) k zisťovaniu postojov k skúmanému javu.
- *Merania výkonov*: nepriame meranie vedomostí, zručností a postojov, využitím testov, ústnou a/alebo praktickou skúškou napr. podľa schválenej metódy leteckého výcviku a pod.

Obr. 3 Letecká edukácia – ako didaktický systém



ZÁVER

Prestávky v lietaní, únava a nervovo-emocionálne napätie zhoršujú psychologickú pripravenosť pilota k letu a v prípade nepredvídaných situácií, ktoré vyžadujú sústredenie pozornosti, môžu zapríčiniť chybnú činnosť pilota a narušiť automatizáciu návykov. Preto pre zlepšenie psychologickej pripravenosti musia piloti vykonávať periodické nácviky v podmienkach, v ktorých je nutná maximálna mobilizácia psychofyziologických zásob a sústavné zvyšovanie letovej prípravy pilotov.

Pedagogický didaktický výskum má potenciál významným spôsobom obohatiť štandardné, dostupné a využívané formy, metódy a prostriedky leteckej edukácie. V neposlednom rade, na základe zovšeobecnených poznatkov a v rámci využitia spätnej väzby aj skvalitniť leteckú edukáciu ako didaktický systém a v individuálnej rovine pomôcť budovaniu profesionálnych kompetencií konkrétnym študentom / edutantom.

V podmienkach Leteckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach máme pre systematické uskutočňovanie pedagogického didaktického výskumu optimálne podmienky na platforme všeobecného Simulátora Cessna, Simulátora Cessna 172RG, Simulátora Beechcraft Baron Be-58. V prípade výskumnej cieľovej skupiny študentov / pracovníkov riadenia letovej prevádzky je k dispozícii platforma Simulátor LETVIS. V nadväznosti na teoretickú výčbu a simulátorový výcvik zabezpečujeme s domácimi aj zahraničnými leteckými partnermi praktický letecký výcvik na letúňoch a vrtuľníkoch. Letecká fakulta je otvorená medzinárodnej multidisciplinárnej akademickej a projektovej spolupráci v uvedenej oblasti skúmania.

LITERATÚRA

- CZARNECKI, P.: The roles and tasks of social pedagogy in the education system, In: Rodina ako spoločenstvo v službách človeka, Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave, Ústav sociálnych vied a zdravotníctva bl. P. P. Gojdiča v Prešove, Prešov 2014, s. 24-36, ISBN 978-80-8132-106-1.
- CZARNECKI, P.: Education problems in modern society in the education of children in a school age. Причины возникновения в современном обществе трудностей в воспитании ребёнка школьного возраста, In: Личность-Слово-Социум, W.W. Galajew, H.D. Demeczkowa, H.W. Rostowicz, Mińsk 2011, ss. 92- 98, ISSN 2076-4588.
- CZARNECKI, P.: Pedagogika społeczna- teoria i wartości, In: Międzynarodowe Studia Społeczno-Humanistyczne Humanum 8(1)2012, ss.125-144, ISSN 1898-8431.
- DOLINSKÁ, E.: Výchovno-vzdelávací proces v multikultúrnom prostredí / Educational process in a multicultural environment. In HUMANUM, vol. 28 (1) 2018, p. 21-33. ISSN 1898-8431.
- DZVONÍK, O., KRÍŽ, J., BLAŠKO, P. Ľudský faktor v letectve: ľudská výkonnosť a jej obmedzenia. Žilina: Žilinská univerzita, 2001, 148 s. ISBN 978-80-7100-811-7
- GAŠPAR, V. - ANDOGA, R. - FŐZŐ, L.: Teaching aviation engineering with remote access to physical systems In: Teaching and Learning in a Digital World : ICL 2017, Cham : Springer, 2018 P. 57-63. ISBN 978-3-319-703203-9.
- GAVUROVÁ, B.: Kritické aspekty vysokého školstva na Slovensku In: International Scientific Herald. Vol. 3, no. 2 (2011), p. 70-84., ISSN 2218-5348
- HARASIM, K.: Stres v zawodach wysokiego ryzyka / Stress in high-risk occupations. In HUMANUM, vol. 28 (1) 2018, p. 43-66. ISSN 1898-8431..
- HEŘMÁNKOVÁ, L. - KREJSA, T. - NĚMEC, V.: Vliv lidského činitele na bezpečnost letecké dopravy / In: Zvyšovanie bezpečnosti a kvality v civilnom letectve. - Žilina : Žilinská univerzita, 2018 S. 93-97. ISBN 978-50-554-1418-8.
- KELEMEN, M., LAZAR, T., KLECUN, R. Ergatické systémy a bezpečnosť v letectve: Edukácia a inteligentné zručnosti v leteckej prevádzke. Liptovský Mikuláš: AOS, 2009. ISBN 978-80-8040-383-6.
- KLECUN, R. - SOUŠEK, R. - GRZEGORZEWSKI, M.: Příprava vojenského personálu - výzva aj pre civilné vzdelávacie ustanovizne In: Vojenské reflexie. Roč. 2, č. 2 (2007), s. 44-47. ISSN 1336-9202.
- MADARÁSZ, L. - VAŠČÁK, J. - ANDOGA, R. - KAROL, T.: Rozhodovanie, zložitost' a neurčitost': teória a prax / Ladislav Madarász... [et al.] - 1. vyd - Košice : Elfa - 2010. - 396 s. ISBN 978-80-8086-142-1.
- MARTONOVÁ, S. - TOBISOVÁ, A.: The education process in an aviation company In: Acta Avionica. Roč. 14, č. 24 (2012), s. 275-278. ISSN 1335-9479.
- ROZENBERG, R. - BEGERA, V. - VAGNER, J.: Nové trendy vo výcviku leteckého personálu In: Aplikace simulátorů ve výcviku leteckých specialistů. Ostrava: Lets Fly s.r.o, 2015, P. 142-150. ISBN 978-80-260-8337-5.
- ŠUSTEROVÁ, Z. - HANÁK, P. - ČEKANOVÁ, D.: The most recent strategies used by aeronautical companies within the revenue management In: Aeronautika 17. - Lublin : University College of Enterprise and Administration, 2017 P. p. 100-104. ISBN 978-83-60617-49-6.
- VAJDOVÁ, I. - GAZDA, J.: Aircraft flight simulation In: Air Transport 2014, zborník príspevkov pri príležitosti Týždňa vedy a techniky. - Košice : TU, 2014, s. 157-161. ISBN 978-80-553-1867-7.
- VAJDOVÁ, I.: New trends in pilot training, In: Nové trendy v civilním letectví 2014, sborník příspěvků z mezinárodní konference : Herbertov, 18-20 května, 2014, Brno, CERM, 2014 P. 36-39. ISBN 978-80-7204-891-5.
- KORBA, P. - KAVKA, P.: Human factor in aviation part 1, In: Acta Avionica. Roč. 13, č. 22 (2011), s. 1-4. ISSN 1335-9479.

KOZUBA, J. - PILA, J. - KORBA, P.: Bezpečnostné aspekty selekcie pilotov, In: Aktuálne otázky bezpečnosti práce, Košice, TU, 2015 S. 1-6. ISBN 978-80-553-2302-2.

KRPÁLEK, P. - PLOCH, J.: Přístupy k rozvoji E-Learningu va Vysoké škole obchodní v Praze, In: Media a vzdělávání 2013 – Media and Education 2013, ISBN 978-80-87570-15-9.