

MODELAREA AVIATORILOR MODERNI: DE LA MĂiestrie TEHNICĂ LA LEADERSHIP ETIC

Căpitan asist. univ. drd. George-Adrian AIONESEI

Locotenent-colonel lect. univ. dr. Cristian DRAGOMIR

Academia Forțelor Aeriene „Henri Coandă”, Brașov

DOI: 10.55535/GMR.2025.3.38

In aviation, the flight instructor has a central role in the pilot training process, going beyond the mere transmission of technical and fundamental knowledge to the point of engaging in shaping character, attitudes, and safety culture. In this process, the instructor has to be involved in every aspect of the pupils' development. Therefore, this article explores the complexity of the instructor's roles, such as mentor, leader, teacher, moral evaluator, coach, psychologist, innovator, and risk manager, analyzing how each contributes to the development of modern pilots.

Based on specialized literature and current needs, we propose a hierarchical conceptual model that integrates all these roles and offers a different perspective on training. By writing this article, we aim to synthesize a theoretical and practical framework for an optimal model of a flight instructor, capable of meeting current demands of global aviation.

Keywords: flight instructor; aviation; students; pilot; leader;

INTRODUCERE

Formarea profesională a unui pilot în vremurile moderne este un proces complex, care depășește simpla acumulare de cunoștințe tehnice, teoretice și practice. Aviația contemporană este definită de o automatizare extinsă, sisteme integrate de management al zborului, măsuri riguroase de siguranță și o nevoie constantă de adaptabilitate la scenarii operaționale imprevizibile. În acest context, instructorul de zbor devine nu doar un transmițător de cunoștințe tehnice, ci și un dezvoltator de competențe non-tehnice, un promotor al gândirii critice și un susținător ferm al culturii de siguranță. Rolul său este fundamental în a crea puntea între teorie și practică, formând o legătură între abilitățile necesare operării unei aeronave și comportamentele și atitudinile esențiale într-un mediu complex și dinamic. Acesta este și motivul pentru care, în cadrul demersului nostru științific de evidențiere a acestui rol, ne-am bazat, cu preponderență, ca metode de cercetare pe analiza teoretică și pe studiul comparativ al lucrărilor de specialitate existente în domeniul aviatic, cu impact în cadrul studiului pregătirii piloților.

Potrivit Organizației Aviației Civile Internaționale – ICAO (ICAO, 2013, p. I-3-8), calitatea instruirii, atât în faza inițială, cât și în cea recurentă, determină nivelul de performanță și reziliență operațională al individului. Documentul ICAO 9995 subliniază că pregătirea piloților ar trebui să fie centrată pe competențe (Competency-Based Training and Assessment – CBTA), concentrându-se pe dezvoltarea competențelor cognitive, emoționale și decizionale. Agenția Uniunii Europene pentru Siguranța Aviației – EASA și Administrația Federală a Aviației – FAA susțin aceleași standarde, argumentând că simpla transmitere de cunoștințe sau reproducerea procedurilor standard nu mai este eficientă și suficientă. Instructorul trebuie să încurajeze gândirea critică, analiza erorilor și adaptarea comportamentelor în scenarii complexe și neprevăzute (EASA, Easy Access Rules for Flight Crew Licencing, 2020, pp. 882-884; FAA, Aviation's Instructor Handbook - FAA-H-8083-9B 2020, cap. 7, pp. 4-8).

Un aspect important, frecvent abordat în literatura de specialitate, este componenta non-tehnică a pregătirii piloților. Studii precum cele ale lui Salas și colab. (Salas, Tannenbaum et al. 2012, pp. 84-87) arată că abilități precum CRM (Crew Resource Management), conștientizarea situațională și managementul stresului sunt responsabile pentru mai mult de 70% din succesul operațional

în activitățile aeronautice. Aceste abilități nu pot fi dezvoltate exclusiv prin studiu individual; ele necesită ghidaj, mentorat și feedback continuu din partea unui instructor experimentat. Prin urmare, instructorul de zbor devine o parte esențială în modelarea atitudinii și comportamentului elevilor, servind drept prim exemplu, real, pentru elevul pilot în gestionarea presiunii, comunicării și a managementului siguranței operaționale.

De asemenea, există o dimensiune culturală, care influențează direct relația dintre instructor și elev. Cercetările bazate pe modelul cultural Hofstede (Hofstede, 1984, pp. 72-78) arată că, în țările cu încredere scăzută în guverne, precum unele părți din Asia de Est, elevii sunt mai puțin predispuși să adreseze întrebări sau să ofere feedback obiectiv. Pe de altă parte, în culturile occidentale, unde abordarea este mai participativă, instructorul este adesea văzut ca un partener în procesul de învățare și, cel mai important, comunicarea este bidirecțională. Astfel, instructorul trebuie să fie flexibil și adaptabil la fiecare situație, să recunoască aceste diferențe culturale și să își modifice stilul de predare pentru a menține eficiența dorită a instruirii.

În plus, noile tehnologii și metode inovatoare utilizate în formarea piloților remodelează rolul instructorului. Programele moderne, precum Evidence-Based Training – EBT (Hwang, Kim, 2023, pp. 88-95) și Line-Oriented Flight Training – LOFT (Dismukes et al., 1997, pp. 3-7), încurajează instructorii să acționeze ca facilitatori și evaluatori ai performanței complexe, concentrându-se pe dezvoltarea gândirii adaptive și pregătirea cursanților pentru scenarii atipice și critice. Potrivit EASA (2020, pp. 216-218), instructorii implicați în EBT trebuie să fie capabili să creeze situații dinamice, să evalueze abilitățile cursanților într-un cadru holistic și să ofere feedback detaliat orientat spre identificarea cauzelor fundamentale ale erorilor.

În același sens, există o conștientizare tot mai mare a importanței dezvoltării abilităților de coaching și consiliere, ca extensie a metodelor tradiționale de predare. FAA (2020, cap. 7, pp. 4-8) recomandă ca instructorii să adopte predarea centrată pe elev, incluzând feedback constructiv, autorefecție și debriefing aprofundat după zbor. Aceste practici sunt necesare pentru a-i ajuta pe elevi să-și dezvolte capacitatea de a-și înțelege și corecta propriile erori. Cercetările au arătat că o astfel de abordare nu aduce beneficii doar performanței tehnice, ci și încrederii și motivației elevilor (Seung et al., 2024, pp. 237-239).

În continuare, vom prezenta rolurile variate pe care un instructor de zbor trebuie să le îndeplinească pentru a răspunde cerințelor actuale de pregătire a celor mai buni elevi piloți din domeniul aviației.

ROLURILE INSTRUCTORULUI DE ZBOR

Rolurile instructorului de zbor au evoluat semnificativ în ultimele două decenii, pe măsură ce cerințele aviației au devenit mai riguroase. Evoluția standardelor internaționale de siguranță, creșterea complexității operațiunilor de zbor și integrarea competențelor non-tehnice au determinat academiile de aviație din întreaga lume, precum CAE Global Academy, Lufthansa Aviation Training, Oxford Aviation Academy sau Emirates Aviation University, să adopte o abordare multidimensională a instruirii piloților (Salas et al., 2012, pp. 76-86).

Modelul tradițional centrat pe relația unidirecțională dintre instructor și elev s-a extins până în punctul în care instructorul devine, în același timp, facilitator al învățării, antrenor, evaluator de comportament sau mentor. Dincolo de capacitatea de a transmite altora tehnici de pilotaj, accentul a crescut din ce în ce mai mult pe dezvoltarea abilităților non-tehnice, precum comunicarea, procesul decizional, managementul stresului, munca în echipă și cultura siguranței – elemente esențiale pentru reducerea erorilor umane și îmbunătățirea performanței echipajului (Flin, O'Connor, 2008, pp. 27-45).

Mentor

În prezent, mentoratul este recunoscut ca una dintre cele mai influente metode de învățare în contexte cu responsabilitate ridicată, iar aviația este un domeniu exemplar în acest sens. Instructorul de zbor acționează tot mai mult ca mentor – calitate care îl determină să ghideze elevii nu doar în procesul de însușire a procedurilor operaționale, ci și în dezvoltarea identității profesionale, a unei atitudini sănătoase față de managementul riscului, responsabilitate și proces decizional. Acest rol este complex, deoarece implică elemente cognitive, emoționale și sociale laolaltă, eficiența sa fiind bine documentată în studiile din aviație și în literatura de specialitate.

În pregătirea piloților, mentoratul depășește rolul tradițional de instructor, devenind un mecanism esențial pentru creșterea profesională și personală a piloților. Instructorul-mentor oferă nu doar îndrumare tehnică, ci și sprijin în modelarea valorilor, atitudinilor și rezilienței psihologice. Conform FAA (2020), mentoratul contribuie la dezvoltarea unui climat de învățare bazat pe încredere, în care elevii se simt încurajați să pună întrebări, să greșească și să reflecteze asupra acțiunilor lor. Pe baza modelului lui Kram (Kram 1985, pp. 32-38), mentoratul poate fi împărțit în două dimensiuni: *sprijin instrumental* (ghidaj, feedback, planificare a carierei) și *sprijin psihologic* (încurajare emoțională, modelare comportamentală).

Cercetători precum Clutterbuck (Clutterbuck, 2004, pp. 47-53) și Goleman (Goleman, 1998, pp. 92-97) subliniază că mentorii eficienți manifestă nu doar

expertiză tehnică, ci și empatie, inteligență emoțională și capacități reflexive, care le permit să construiască o relație de tip „*peer-to-peer*” cu elevul. În plus, sesiunile de debriefing reflexiv (Brookfield, 1995, pp. 66-72) contribuie substanțial la procesul de învățare, stimulând gândirea critică și conștientizarea procesului decizional în timpul zborului.

De asemenea, numeroase studii realizate de diferiți cercetători (Helmreich, Merritt, 2001, pp. 85-90 ; Reason, 1990, pp. 173-178) arată că mentoratul activ contribuie la reducerea erorilor operaționale de zbor și întărește cultura de siguranță.

Lider

În contextul pregătirii piloților, instructorul de zbor îndeplinește inevitabil rolul de lider nu doar prin autoritatea operațională, ci, mai important, prin impactul asupra culturii organizaționale, comportamentului elevilor și dezvoltării competențelor non-tehnice. Leadershipul demonstrat de instructor influențează direct atitudinile cursanților față de responsabilitate, comunicare, managementul riscului și siguranță (Kanki et al., 2019, pp. 70-75, 94-102). Cercetările recente subliniază că un leadership eficient în educația din aviație presupune o formă relațională de autoritate, bazată pe inteligență emoțională, adaptabilitate și influență pozitivă (Goleman et al., 2013, pp. 34-41; Yukl, Gardner, 2019, pp. 268-273). De asemenea, instructorii care manifestă empatie, ascultare activă și capacitatea de a construi încredere – abilități specifice unei abordări de tip „*servant leadership*” – facilitează nu doar învățarea tehnică, ci și dezvoltarea unor piloți conștienți de rolul lor în cadrul echipajului, capabili să acționeze prompt atât în mod colaborativ, cât și autonom.

Studiile din domeniul aviației arată constant că un leadership autoritar, încă prezent în unele medii educaționale, poate afecta negativ comunicarea în echipaj și poate inhiba inițiativa din partea elevilor, ceea ce poate duce la creșterea riscului apariției de erori (Salas et al., 2012, pp. 76-78; Helmreich, Merritt, 2001, pp. 79-89). Pe de altă parte, un leadership transformațional, centrat pe valori, viziune și dezvoltare personală, este asociat cu performanțe operaționale superioare și o cultură de siguranță puternică (Bass, Riggio, 2006, pp. 42-48). Această abordare este aplicată tot mai mult în academiile de aviație din întreaga lume, unde instructorii sunt pregătiți pentru practicarea leadershipului adaptiv, comunicare în echipă și dinamica factorilor umani. În plus, abilitățile de leader ale instructorilor devin esențiale în momentele de incertitudine, când poate apărea stresul și erorile. FAA Instructor’s Handbook (2020, cap. 7, pp. 6-8) evidențiază faptul că modul în care un instructor reacționează la o greșală sau la o situație critică determină atitudinea pe termen lung a elevului față de risc, responsabilitate și învățare reflexivă.

Astfel, leadershipul adaptiv, capabil să integreze diversitatea culturală și diferențele de stil cognitiv, devine o componentă strategică a instructorului modern.

Profesor

Instructorul de zbor, în rolul de profesor, face mai mult decât să transmită cunoștințe elevilor. El este responsabil să îi învețe cum să învețe și, în cele din urmă, să creeze o abordare aplicată, reflexivă și centrată pe competențe. Astăzi, evoluția strategiilor de învățare precum CBTA și EBT îi ajută pe instructori să devină facilitatori ai dezvoltării cognitive și operaționale, nu doar executanți ai unui curriculum prestabilit (ICAO 2013, pp. I-3-1 – I-3-3; Biggs, Tang, 2011, pp. 97-102).

Procesul didactic în aviație presupune stimularea gândirii critice și înțelegerea principiilor zborului. Conform lui Merrill (2020, pp. 9-13), învățarea eficientă trebuie să răspundă întrebărilor „Ce?”, „Cum?” și, cel mai important, „De ce?”, pentru a-i ajuta pe elevi să aplice cunoștințele dobândite în scenarii complexe. Profesorul ar trebui să adapteze strategiile didactice la profilul fiecărui elev, incluzând stilul cognitiv și nivelul de experiență, asigurând coerența dintre obiectivele de învățare și activitățile specifice pentru atingerea acestora. De asemenea, instructorul trebuie să se adapteze și să își dezvolte competențele pedagogice, care, potrivit lui Salas și colab. (2012, pp. 84-86), sunt strâns corelate cu performanța și evoluția elevilor. Rolul profesorului este să găsească acea legătură sensibilă între obiectivele curriculare și activitățile de învățare și evaluările pe care elevii trebuie să le parcurgă pentru a-și modela judecata profesională în vederea dezvoltării culturii de siguranță prin fiecare lecție.

Evaluator moral

Acest rol se concentrează mai mult pe cultivarea unui cadru etic solid care să ghideze elevii în procesul decizional. Instructorul trebuie să servească drept model de integritate profesională, influențând direct modul în care elevii percep și aplică standardele de siguranță, reglementările, precum și simțul responsabilității față de echipaj și pasageri (ICAO 2018, cap. 2, pp. 10-14). Pe lângă cunoștințele tehnice și non-tehnice transmise elevilor, evaluarea morală se referă la capacitatea instructorului de a identifica și corecta comportamente sau atitudini riscante care ar putea submina cultura de siguranță. Chiar dacă elevii manifestă o performanță tehnică satisfăcătoare, comportamentele lor trebuie să reflecte standardele specifice culturii de siguranță.

Conform lui Flin și O'Connor (2008, pp. 31-45), abilități non-tehnice precum managementul stresului, comunicarea deschisă și luarea deciziilor etice sunt necesare pentru prevenirea situațiilor negative în operațiunile aviatice. Cadrul CBTA și EBT

include atitudinile etice ca elemente integrale, oferind instructorilor oportunitatea de a furniza un feedback clar atunci când elevii arată o tendință de a compromite siguranța în detrimentul eficienței operaționale. Acest proces ar trebui să conducă la dezvoltarea unei conștientizări morale situaționale – abilitatea de a recunoaște nu doar ceea ce este operațional posibil, ci, mai ales, ceea ce este corect din punct de vedere etic.

Antrenor

Un alt rol important al instructorului este acela de antrenor pentru elevi. Acest rol reprezintă dimensiunea motivațională prin care instructorul sprijină creșterea profesională și personală a elevului, în principal prin ghidarea către procesul de autoînvățare. Antrenarea pune accent pe dialog, obiective clare și feedback concis, vizând transformarea elevului dintr-un executant pasiv într-un profesionist autonom, conștient de propriile resurse (Whitmore, 2017, pp. 9-22). Această abordare întărește gândirea critică în situații complexe, facilitând parcurgerea procesului decizional. Studiile arată că, atunci când instructorii aplică principii de antrenare, precum descoperirea ghidată (găsirea soluțiilor prin parcurgerea scenariului pe cont propriu) sau reflecția ghidată post-zbor, elevii își îmbunătățesc capacitatea de a corecta erorile în timp util și de a lua decizii mai bune în viitor (Salas et al., 2012, pp. 92-95; ICAO 2013, cap. 2, pp. 2-4).

De exemplu, Emirates Flight Training Academy sau CAE (Computer-Aided Engineering) sunt instituții în care instructorii de zbor folosesc scenarii personalizate pentru fiecare individ, pentru a-i provoca pe elevi să găsească soluții, minimizând intervenția directă. Această metodă stimulează responsabilitatea personală și îmbunătățește încrederea în sine. O astfel de adaptare la profilul psihologic și cultural al fiecărui individ completează rolul de profesor și lider, adăugând dimensiunea dezvoltării autonomiei profesionale și a rezilienței.

Psiholog

În formarea piloților, rolul de psiholog este implicit. Dincolo de abilitățile tehnice și non-tehnice, instructorul trebuie să acorde atenție stărilor mentale, emoționale și comportamentale ale elevului. Având în vedere nivelul ridicat de solicitare cognitivă și operațională, specific aviației, managementul acestor factori trebuie abordat încă din faza de instruire (Salas et al., 2013, pp. 34-40). Instructorul-psiholog trebuie să fie capabil să identifice nivelul de stres, anxietatea, oboseala sau încărcarea cognitivă pentru a ajusta ritmul și complexitatea instruirii. Potrivit lui Helmreich și Merritt (2001, pp. 120-124), recunoașterea timpurie a acestor factori poate preveni

erori critice și scăderi de performanță. Mai mult, instructorul are responsabilitatea de a cultiva reziliența psihologică, permițând cursanților să revină rapid la un nivel optim de funcționare după evenimente stresante (Robertson et al., 2015, pp. 534-536).

Acest rol necesită, de asemenea, comunicare empatică și abilități de ascultare activă, elemente care reduc barierele psihologice și încurajează elevii să fie deschiși ori de câte ori întâmpină dificultăți (Goleman et al., 2013, pp. 58-77). Exprimarea emoțiilor și percepția stresului devin esențiale pentru succesul procesului de instruire. Deși instructorul-psiholog nu înlocuiește un specialist clinic, el aplică principii necesare de psihologie a performanței și psihologie organizațională pentru a observa, interpreta și gestiona factorii umani critici în timpul operațiunilor de zbor. Acest rol completează atât abilitățile tehnice, cât și pe cele non-tehnice, susținând echilibrul emoțional și mental pentru o evoluție fluentă a întregului proces de instruire.

Inovator

Unul dintre cele mai importante roluri pe care le are instructorul în pregătirea de zbor este cel de inovator, deoarece reflectă capacitatea de a se adapta continuu și de a integra tehnologii noi, metode pedagogice și strategii de instruire, în răspuns la lecțiile învățate din trecut și la schimbările rapide ale industriei. Dacă liderul inspiră, mentorul cultivă valori, iar profesorul transmite cunoaștere, inovatorul este cel care folosește instrumentele și abordările necesare pentru a transforma procesul de învățare. Când ne gândim la inovație, ne referim, în principal, la tehnologie, însă instructorul-inovator merge dincolo de aceasta, regândind modul în care sunt proiectate instruirea și evaluarea, adoptând metode active precum învățarea bazată pe probleme sau învățarea adaptivă (Bellotti et al., 2013, pp. 2-4).

Deși tehnologia nu este pilonul principal, ea susține procesul de învățare. Instructorul testează continuu metode de instruire hibride, combinând simulatoare de ultimă generație cu scenarii colaborative online pentru a crește eficiența învățării și retenția cunoștințelor. În acest context, instructorul-inovator joacă un dublu rol: pe de o parte influențează performanța elevului, iar pe de altă parte adaptează și redefinește standardele organizaționale.

Privite împreună, inovația sprijină leadershipul prin furnizarea de instrumente actualizate pentru luarea deciziilor, întărește mentoratul prin resurse interactive, ajută predarea cu metode moderne dinamice și asistă rolul de psiholog prin tehnologii care pot monitoriza în timp real factorii emoționali.

Manager al riscului

În cele din urmă, manager al riscului este rolul care anticipează, evaluează și controlează variabilele care pot afecta siguranța și performanța. Prin aplicarea principiilor Sistemului de Management al Siguranței și al Managementului Amenințărilor și Erorilor, recunoscute de ICAO și EASA ca fundamentale pentru diminuarea riscurilor operaționale (ICAO, 2018, pp. 7-14, cap. 2), instructorul trebuie să încurajeze studenții să fie în permanență conștienți de riscurile potențiale, contribuind la o cultură puternică a siguranței.

Din acest motiv, după prezentarea manevrelor de bază ale aeronavei, instructorul se concentrează pe implicarea elevilor în rezolvarea scenariilor de urgență, de la situații simple la unele mai complexe. Rolul său este să ghideze elevii pentru a recunoaște rapid semnalele de avertizare, a lua decizii informate și a implementa în timp real măsuri specifice (FAA, Aviation's Instructor Handbook - FAA-H-8083-9B 2020, pp. 8-12). Rolul de manager al riscului se aplică pe tot parcursul parcurgerii tuturor fazelor instruirii, de la briefingurile de dinaintea zborului (identificarea potențialelor riscuri) la debriefingurile post-simulare (discuții despre ce s-ar fi putut întâmpla), precum și prin utilizarea listelor de verificare adaptate, a analizelor de pericole și a discuțiilor deschise privind erorile. Rolul de manager al riscului nu este izolat, ci funcționează ca un strat de protecție care întărește și optimizează eficient toate celelalte funcțiuni ale instructorului de zbor.

După înțelegerea celor opt roluri pe care trebuie să le îndeplinească un instructor, devine clar că fiecare rol are propria contribuție la dezvoltarea profesională și personală a viitorilor piloți. Deși scopurile lor sunt diferite, rolurile sunt interdependente și se completează reciproc, creând un cadru educațional complex, dar adaptabil. Pentru a sintetiza și a evidenția atât elementele specifice, cât și pe cele comune, tabelul următor prezintă dimensiunile-cheie ale fiecărui rol (tabelul 1).

Tabelul 1: Rolurile instructorului

Rol	Obiectiv principal	Funcții esențiale	Metode aplicabile	Momente-cheie în instruire	Competențe necesare
Mentor	Modelarea valorilor și atitudinilor profesionale	Îndrumare personalizată, modelare comportamentală	Discuții unu-la-unu, story telling profesional	Fazele timpurii ale instruirii și, ulterior, la nevoie	Empatie, experiență practică, comunicare

Rol	Obiectiv principal	Funcții esențiale	Metode aplicabile	Momente-cheie în instruire	Competențe necesare
Lider	Inspirarea către siguranță și performanță	Viziune clară, gestionarea resurselor	Leadership transformativ, LOFT	Situații complexe, urgențe, lucru în echipă	Inteligență emoțională, abilități decizionale
Profesor	Transferul de cunoaștere	Predare structurată, adaptarea conținutului	Lecții teoretice, simulare, demonstrații practice	Toate fazele instruirii	Pedagogie, claritate, feedback
Evaluator moral	Mentținerea standardelor etice	Evaluarea comportamentului, corectarea derapajelor	Discuții etice, feedback	Situații morale pe tot parcursul instruirii	Integritate, imparțialitate
Antrenor	Dezvoltarea autonomiei și creșterea performanței individuale	Motivare, setare de obiective	Reflecție ghidată, planificarea progresului	Spre finalul instruirii	Ascultare activă, comunicare pozitivă
Psiholog	Mentținerea echilibrului emoțional și cognitiv	Identificarea stresului, sprijin emoțional	Evaluare psihologică	Scenarii de intensitate ridicată, eșecuri repetate	Empatie, inteligență emoțională
Inovator	Introducerea de metode noi	Adaptabilitate la schimbări, testarea și implementarea soluțiilor inovatoare	Simulatoare, învățare adaptivă	Toate fazele instruirii, actualizări periodice	Creativitate, adaptabilitate, competențe tehnologice
Manager al riscului	Anticiparea și atenuarea riscurilor	Analiza pericolelor, corectarea erorilor	Simulări de urgență	Orice fază în care poate apărea riscul	Analiză critică, decizie sub presiune

PROFILUL INSTRUCTORULUI

Din analiza celor opt roluri ale instructorului de zbor – mentor, lider, profesor, evaluator moral, antrenor, psiholog, inovator și manager de risc –, putem contura un profil de instructor complex și multidimensional, care depășește sfera tradițională a instruirii tehnice. Fiecare rol contribuie la conturarea imaginii de ansamblu a dezvoltării pilotului, pornind de la abilități tehnice și operaționale

până la competențe non-tehnice, culminând cu consolidarea culturii de siguranță, a performanței de zbor, a rezilienței și a eticii profesionale. Pentru instructor, această diversitate de roluri oferă beneficii majore, permițându-i să își adapteze și rafineze metodele de predare, să abordeze nevoile individuale ale elevilor și, mai departe, să-și dezvolte propria expertiză profesională.

În opinia noastră, instructorul de zbor ideal este un profesionist care depășește granițele instruirii tehnice, combinând măiestria abilităților de pilotaj cu capacitatea de a insufla valori, de a modela etica profesională și de a dezvolta reziliență, decizie sub presiune și comunicare clară. Având în vedere că instruirea piloților este împărțită în multiple faze datorită complexității programelor de zbor, aceste roluri pot fi distribuite în consecință, în funcție de necesități. Astfel, se poate identifica o distribuție naturală, pe patru niveluri instrucționale propuse (*figura 1*):

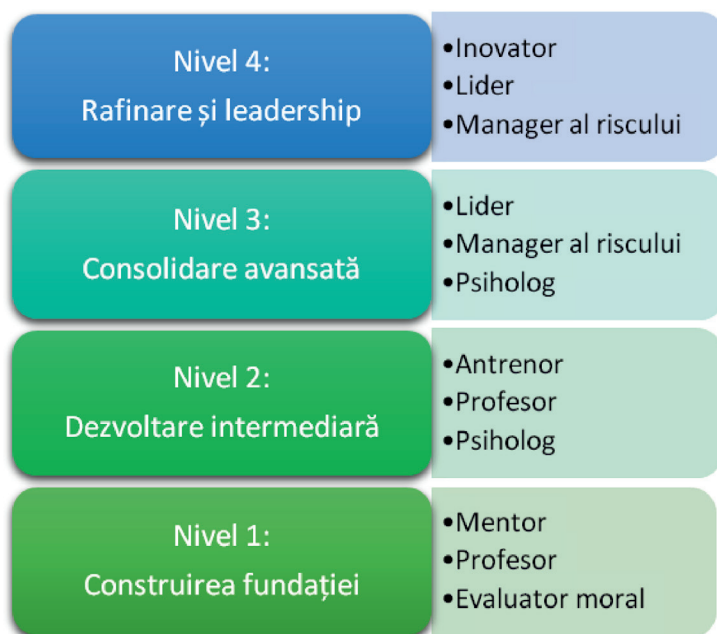


Figura 1: Rolurile distribuite pe etapele instruirii

1. **Construirea fundației:** Acest nivel corespunde etapei inițiale a instruirii piloților, unde accentul este pus pe construirea unei fundații solide de cunoștințe teoretice, abilități practice de bază și atitudini sigure. Rolurile dominante pentru această etapă sunt mentorul, profesorul și evaluatorul moral. În timp ce mentorul ajută la crearea unei relații bazate pe încredere și susține adaptarea elevilor la mediul aviației, profesorul

asigură transmiterea clară și actualizată a principiilor fundamentale. Evaluatorul moral lucrează la standardele etice și la cultura de siguranță în interacțiunile timpurii cu viitorii piloți. Acest nivel permite o tranziție lină către aviație și oferă elevilor posibilitatea de a se adapta cât mai ușor. De asemenea, greșelile sunt corectate imediat, în timp ce feedbackul este mai informativ decât aplicativ, creând piloni puternici pentru restul procesului de instruire.

2. **Dezvoltare intermediară:** La acest nivel, elevul este deja familiarizat cu mediul, deține cunoștințe de bază și începe să dezvolte autonomie operațională. Rolurile centrale ale instructorului sunt cele de antrenor, profesor și psiholog. Primul ghidează elevul către autoevaluare și îmbunătățire continuă, al doilea introduce scenarii și situații mai complexe care implică gândire critică, iar ultimul gestionează stresul și presiunea asociate operațiunilor mai solicitante. Spre deosebire de prima etapă, în care interacțiunea era preponderent unidirecțională, al doilea nivel permite mai multă colaborare, stimulând capacitatea elevului de a lua decizii clare și independente.
3. **Consolidare avansată:** Elevul este mai confortabil cu mediul și este pregătit să-și testeze limitele și capacitatea de a răspunde la scenarii din ce în ce mai complexe. Rolurile principale aplicabile în această fază sunt cele de lider, manager al riscului și psiholog. Liderul creează contexte specifice și plasează elevul în situații care necesită un proces decizional prompt și o coordonare eficientă a echipei; managerul de risc introduce proceduri și tehnici avansate pentru prevenirea incidentelor; iar psihologul se concentrează tot mai mult pe menținerea unei performanțe ridicate pe măsură ce nivelurile de stres cresc. Această etapă depășește elementele de bază și implică integrarea completă a abilităților tehnice și non-tehnice, oferind elevului încrederea și competențele pentru situații reale complexe.
4. **Rafinare și leadership:** Cel mai înalt nivel marchează tranziția de la statutul de elev la cel de profesionist, capabil să gestioneze performanța aeronavei, să coordoneze cu echipajul și, cel mai important, să-și susțină performanța personală. Rolurile cheie ale instructorului, în acest caz, sunt cele de inovator, lider și manager al riscului. Inovatorul utilizează tehnologii și metode noi pentru a optimiza și adapta performanța la cele mai recente standarde; managerul de risc duce mai departe rafinarea capacității pilotului de a anticipa, analiza și gestiona amenințările la adresa siguranței;

în timp ce liderul reușește să cultive o cultură puternică a siguranței și o viziune orientată spre excelență. Această etapă de instruire transformă pilotul într-un profesionist, pregătit să fie proactiv în crearea și menținerea unui mediu de zbor sigur și eficient.

Această structură, distribuită pe patru niveluri, asigură că, la finalul procesului de instruire, elevul nu este doar competent tehnic, ci și strategic, bine ancorat etic și capabil să facă față multiplelor provocări ale aviației moderne.

CONCLUZII

Acest articol dorește să fie o contribuție conceptuală privind instruirea piloților la literatura de specialitate din aviație, prezentând o abordare integrată a rolurilor instructorului de zbor în corelație cu etapele de dezvoltare ale cursantului, pilotul-elev. Dincolo de analiza descriptivă a celor opt roluri identificate – lider, mentor, profesor, evaluator moral, antrenor, psiholog, manager al riscului și inovator – articolul propune o structură logică, în patru etape, care cuprinde traseul pe care trebuie să îl urmeze instructorul pentru a susține progresul piloților-elevi în călătoria lor educațională. Această perspectivă redefineste pregătirea piloților, trecând de la o viziune tradițională, unidimensională asupra instructorului (ca simplu expert tehnic sau formator procedural) către o viziune holistică, bine structurată și contextualizată, care integrează atât formarea teoretică, cât și pe cea practică.

Este foarte important de înțeles că cele opt roluri prezentate în articol sunt prezente în toate etapele instruirii; doar că, așa cum s-a precizat mai sus, pentru anumite niveluri doar câteva roluri sunt dominante. O instruire riguroasă poate fi atinsă doar dacă aceste opt roluri sunt pe deplin prezente în fiecare moment. Modul în care sunt aplicate depinde în mare măsură de măiestria instructorului de zbor.

În primul rând, în literatura existentă, rolul instructorului de zbor este adesea redus la un set de responsabilități pedagogice și tehnice, fără o structură clară privind progresul profesional al elevului. Acest studiu acoperă acest gol prin integrarea teoriilor educației profesionale (Biggs, Tang, 2011; Brookfield, 1995), a leadershipului educațional (Clutterbuck, 2004; Goleman, 1998) și a managementului operațional al riscului (Reason, 1990; ICAO 2013) într-un cadru coerent pentru o aplicare etapizată. Acest cadru le permite instructorilor să diferențieze unde trebuie să intervină sau nu, în funcție de complexitatea sarcinii, nivelul decizional și gradul de autonomie al elevului.

În al doilea rând, articolul evidențiază nevoia unui echilibru între elementele cognitive și emoționale necesare instruirii în aviație. Includerea rolurilor de mentor, psiholog și evaluator moral alături de cele operaționale și tehnice reflectă

o înțelegere a aviației ca domeniu în care siguranța depinde de abilitățile tehnice, dar mai ales de calitatea interacțiunii umane și a procesului decizional. Pregătirea piloților trebuie să includă dezvoltarea capacității autoreflexive, managementul stresului, leadershipul și învățarea adaptivă, elemente care trebuie aliniate cu implicarea progresivă a instructorului.

Acest articol creează, de asemenea, o nouă direcție de cercetare privind relația dintre rolurile instructorului și performanța elevului în diverse contexte culturale. Pe măsură ce aspectele multiculturale capătă mai multă atenție, modelul în patru etape propus în acest articol permite flexibilitatea ajustării metodelor și abordărilor în funcție de așteptările culturale ale elevilor, promovând o perspectivă incluzivă și flexibilă.

O altă posibilă direcție viitoare de cercetare este aceea a studierii impactului în ceea ce privește progresul dezvoltării inițiale a abilităților de pilotaj la studenții militari din cadrul Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă”, instituția de învățământ superior militar responsabilă cu formarea, printre altele, și a piloților militari ce deservește sistemul național de apărare. Stagiile de practică în zbor, desfășurate anual pe perioada celor patru ani de școlarizare, sunt etape esențiale pentru modelarea acestora în piloți de excepție, iar modul în care rolurile jucate de instructor se reflectă în cadrul nivelurilor specifice ale etapelor instruirii este cu siguranță primordial în atingerea acestui deziderat. Aeronavele moderne, ce se află la momentul de față în dotarea Forțelor Aeriene Române, dar și speranța dotării cu unele de ultimă generație ne fac să privim cu încredere și speranță că ceea ce am prezentat în cadrul acestui articol să se constituie în acel element esențial care să ajute la o tranziție mult mai ușoară de la aeronavele școală/antrenament la aeronavele de luptă moderne.

În concluzie, pregătirea modernă a piloților necesită abordări multiple și adaptative, care să îi ajute pe elevi să îndeplinească standardele actuale ale reglementărilor din aviație și, de asemenea, să întărească o cultură a siguranței mai strictă. Prin alinierea celor opt roluri identificate cu cele patru niveluri progresive ale instruirii, considerăm că acest articol face legătura între stăpânirea tehnică și competențele non-tehnice, asigurând că elevii dezvoltă nu doar competență operațională, ci și reziliență, judecată etică și conștientizare emoțională. În cele din urmă, poziționează instructorul de zbor ca un element puternic în pregătirea celor mai competenți, încrezători și orientați spre siguranță piloți și, totodată, în actualizarea mediului organizațional la cele mai recente standarde.

BIBLIOGRAFIE:

1. Bass, B., Riggio, R. (2006). *Transformational Leadership*. Psychology Press.
2. Bellotti, F., Kapralos, B., Lee, K., Ger, P.M., Berta, R. (2013). *Assessment in and of Serious Games: An Overview*. Advances in Human-Computer Interaction.
3. Biggs, J., Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. McGraw-Hill Education.
4. Brookfield, S. (1995). *Becoming a Critically Reflective Teacher*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.
5. Clutterbuck, D. (2004). *Everyone Needs a Mentor: Fostering Talent in Your Organisation*. CIPD Publishing.
6. Dismukes, K., Jobe, K., McDonnell, L. (1997). *LOFT Debriefings: An Analysis of Instructor Techniques and Crew Participation*.
7. EASA (2020). *Easy Access Rules for Flight Crew Licencing*.
8. FAA (2020). *Aviation's Instructor Handbook - FAA-H-8083-9B*. Federal Aviation Administration.
9. Flin, R., O'Connor, P. (2008). *Safety at the Shar End, A Guide to Non-Technical Skills*. London: CRC Press.
10. Goleman, D. (1998). *Working with Emotional Intelligence*. Bantam Books.
11. Goleman, D., Boyatzis, R., McKee, A. (2013). *Primal Leadership: Unleashing the Power of Emotional Intelligence*. Harvard Business Press.
12. Helmreich, R., Merritt, A. (2001). *Culture at Work in Aviation and Medicine*. London: Routledge.
13. Hofstede, G. (1984). *Culture's Consequences*. Sage.
14. Hwang, E., Kim, J. (2023). *Success factors of evidence-based training for pilots*. Information Development.
15. ICAO (2018). *Doc 9859 -ICAO Safety Management Manual*. ICAO - International Civil Aviation Organization.
16. Kanki, B., Jose, A., Chidester, T. (2019). *Crew Resource Management*. Academic Press.
17. Kram, K.E. (1985). *Mentoring at Work: Developmental Relationship in Organisational Life*. Academy of Management Journal.
18. *Manual of Evidence-based Training* (2013). Secretary General.
19. Merrill, D. (2020). *First Principles of Instruction*. AECT.
20. Reason, J. (1990). *Human Error*. Cambridge University Press.
21. Robertson, I., Cooper, C., Sarkar, M., Curran, T. (2015). *Resilience training in the workplace from 2003 to 2014: A systematic review*. În *Journal of Occupational and Organizational Psychology*.
22. Salas, E., Driskell, J., Hughes, S. (2013). *Introduction: The study of stress and human performance*. In *Stress and human performance*, Psychology Press.
23. Salas, E., Tannenbaum, S., Kraiger, K., Smith-Jentsch, K. (2012). *The Science of Training and Development in Organizations: What Matters in Practice*. Psychological Science.

24. Seung, J.J., Yoo Jae, H., Wontae, P. (2024). *The Impact of Pilots' Learning Satisfaction and Aptitude on Tension and Confidence*. În *International Journal of Information*.
25. Whitmore, J.. (2017). *Coaching for Performance*. John Murrat Press.
26. Yukl, G., Gardner, W. (2019). *Leadership in Organizations*. Pearson.