

REPÜLŐSZAKEMBER KÉPZÉS VÁLTOZÓ KÖVETELMÉNYEI

Dr. Rohács József
tanszékvezető egyetemi tanár
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Repülőgépek és Hajók Tanszék

A repülőszakemberek képzésének követelményeit az utóbbi két évtizedben a repülés-technika tudományos és technológiai fejlődésében végbement változások, a tervezés és a piac kapcsolatában megfigyelhető irányváltás és a globalizálódó gazdaság új kihívásai jelentősen módosították. A magyar repülőszakember képzés követelményeit az elmúlt évtized gyors társadalmi és gazdasági változásai is jelentősen befolyásolták.

A tanulmány a magyar repülőszakember képzés változó igényeit elemzi a társadalmi elvárások változása, a gazdaság szereplői, a vállalkozók oldaláról felmerülő új igények, a repülés szakmai és a repülés globalizált szakma-politikai irányítása részéről megfogalmazott követelmények, valamint a képzési költségigények alapján.

BEVEZETÉS

Az utóbbi két évtizedben gyors változáson ment át a társadalom. A tudás vitathatatlanul hatalom lett. A csúcstechnológia ismerete és alkalmazása, az információtechnológia hitetlenül gyors fejlődése, a globalizálódó ipar és a globalizálódó kutatás megváltoztatta a képzéssel szembeni elvárásokat, igényeket. Ezek a változások — szükségszerűen — a minden tekintetben csúcstechnológiai repüléssel foglalkozókat sem kerülhették el.

Magyarországon a repülőszakemberek képzésével kapcsolatos igények változásait felgyorsította a rendszerváltás és a repülés korábbi, sajnos máig ható, háttérbeszorítása.

Jelen tanulmány célja a repülőszakember képzés változó igényeinek az elemzése a társadalmi elvárások változása, a gazdaság szereplői, a vállalkozók oldaláról felmerülő új igényeinek, a repülés szakmai és a repülés globalizált szakma-politikai irányítása részéről megfogalmazott követelmények, valamint a képzési költségigények alapján.

Az elemzés természetesen — részben területi okokból — nem lehet teljes körű, és nem vezethet minden szintű szakemberképzésre alkalmazható eredményekhez. A szerző saját tapasztalataira építve, elsősorban a felsőfokú képzés változó igényeit elemzi.

A TÁRSADALMI ELVÁRÁSOK VÁLTOZÁSA

A társadalom a képzési rendszerekkel szemben ma alapvetően három elvárást fogalmaz meg:

- minél több embert képezzenek,
- a piacon jól értékesíthető tudást adjanak,
- biztosítsák az alkalmazkodást a piaci igények változásához.

A modern, fejlett országokban a lakosság mintegy 85-90%-a eljut a középfokú és szakmai képzettségig, és legalább fele felsőfokú iskolákat, főiskolát, egyetemet végez. A meghirdetett magyar cél, hogy ezt a szintet 2010-ig mis is érjük el. Ez egy nagyszerű cél, de sajnos jelentős változásokkal fog járni. A képzés tömegessé válásával óhatatlanul csökken a képzés színvonala. Egy mai mérnök a szakmai ismereteket tekintve messzi elmarad egy 30-50 évvel ezelőtt végzett mérnökhöz képest. Helyesebben a szakmai ismeretei a tudományos technikai színvonalhoz képest relatíve alacsonyabb szinten vannak. Ugyanakkor egy sor más jellegű, nem közvetlen szakmai ismeretet kell megszereznie. Erről és a piacon jól értékesíthető tudásról bővebben a szakemberekkel szembeni elvárások változásáról illetve a szakmai képzési igények változásáról szóló fejezetben szólunk.

Bármilyen termelő, üzemeltető, vagy kiszolgáló rendszert, azaz pl. a repülőgépek kiszolgálását, karbantartását, vagy a légitársaság helyfoglalási és jegyeladási rendszerét elemezve, megállapítható, hogy a rendszer működtetéséhez középfokú, gyakran szakmai középfokú szakismeretre van szükség. A rendszer irányításához felsőfokú, szakmai felsőfokú képzettség kell. Mind a középfokú, mind a felsőfokú képzettség megszerzésében a kultur-ismeretek arányának a növelése a cél. A jó szakembernek tehát a leírt szakmai szövegek, technológiai utasítások megértésében, a nyelvismeretekben, a gazdasági és jogi alapismeretekben kell nagyobb jártasságot szerezniük. Ezen túlmenően az emberek iránti nyitottság, az emberi kapcsolatok fejlesztése, a team munkában való együttműködési készség, azok a fontos ismeretek, melyekben a korábbinál lényegesen több ismeretet kell megszereznie minden munkavállalónak.

A hagyományos értelemben vett mérnöki munkára a technológiai folyamatok tervezésekor, irányításánál a megoldások és az állapotfigyelő és diagnosztikai rendszerek a felügyeletkor van igény. Az ilyen tudást ma a PhD képzések keretében lehet megszerezni. Az előrejelzések szerint a szakember-képzés, illetve az „agyelszívás” következő nagy lépése a doktori iskolák és a minősített szakemberek „globalizációja” lesz. Már ma is évente 8-10 fiatal magyar repülőszakember kerül ki rész- és továbbképzésre a fejlett országokba.

A magyar, hagyományosan poroszos jellegű, zárt, alapvetően a szakmai ismeretekre koncentrálnak képzési rendszer nagyon nehezen tud alkalmazkodni ezekhez az új kihívásokhoz. A problémák okai a repüléstudományok elmúlt negyvenéves háttérbe szorítása, a magyar repülésben a rendszerváltás óta uralkodó kaotikus állapotok (pl. a Malév privatizáció elhúzódnak, a regionális repülés beindításának késlekedése, a vidéki repülőterek tulajdoni viszonyainak a rendezetlensége, a katonai repülés típusváltási problémái) és az oktatás támogatásának hiányosságai között keresendők. Az oktatás támogatásának hiánya nem csak anyagi kérdés. A szolnoki repülőtisztai iskola részleges felszámolása, a nyíregyházi képzés szakemberhiánya, a műegyetemen folyó képzés támogatásának teljes hiánya legalábbis nemcsak az anyagiakon múlik. Nincsenek megbízásos munkák. A szakoktatók a szűkös jövedelmüket gyakran nem a repüléshez kötődő munkákkal egészítik ki. Ez olyan luxus, melyet egy normális gazdaság nem engedhet meg magának.

A piaci igényekhez való alkalmazkodást részint a szélesebb bázisú alapképzés, részben a folyamatos továbbképzés biztosítja. A folyamatos továbbképzés jelenleg csak a szűkebb szakmai értelemben tekinthető megoldottnak. A magyar repülőszakember képzésben lényegében nincs rendszeres szintentartó és továbbképzés, nincs a munkafeladatok változásához alkalmazkodó átképzés.

A SZAKEMBEREKEL SZEMBENI ELVÁRÁSOK VÁLTOZÁSA

Sokan úgy gondolják, az utóbbi időkben lényegesen megváltoztak a szakemberekkel szembeni elvárások. Véleményem szerint nem az elvárások változtak meg, hanem a képzési rendszer még mindig nem tud megfelelni a XX. századra kialakult igényeknek. Ezt bizonyítja Jókai Mór ismert regénye a „Fekete Gyémántok”. Nézzük mit tudott a híres, múlt századi regény főhőse:

— szakmai végzettsége volt, mérnök;

- külföldön is tanult, azaz külföldi részképzésben vett részt, amit ma kiemelten támogat az EU;
- folyamatosan tovább képezte magát, vagyis life long (continuously) education rendszerben tanult;
- ismerte a tudomány és a technológia legújabb eredményeit;
- több nyelven beszélt;
- járatos volt a (bánya)jogi kérdésekben;
- tőzsdézett, tehát magas fokú gazdasági ismeretekkel rendelkezett;
- kiválóan tudott bekapcsolódni a team munkában, sőt azon belül vezető szerepet vállalt;
- kreatív, ötletgazdag, kulturált, innovatív;
- önállóan dönteni képes, vállalkozó típusú, a kihívásokhoz, a változó igényekhez alkalmazkodni tudó ember volt.

Szerintem ezekhez ma sem lehet semmi többet hozzátenni. Legfeljebb azt említeném meg, hogy az oktatók fele nem rendelkezik ezekkel a tulajdonságokkal, de ezt a képzési rendszer intézményei nem is várják el. Tehát van még min változtatni.

A SZAKMAI IGÉNYEK VÁLTOZÁSA

Az igények szakmai oldalról is módosulnak. Ezek a változások alapvetően három kérdéskört érintenek:

- a tudomány és technológia új eredményei miatt megújuló igények;
- a repülés területén dolgozó vállalatok változó gazdasági, stratégiai elvárásai;
- és az előbbieket követő módosítások a követelményeket nemzetközi szinten is rögzítő légialkalmassági előírásokban.

A tudomány és a technológiai haladást talán legjobban a tervezés — gyártás folyamatában bekövetkezett irányváltás jellemzi. Korábban a mérnökök új megoldásokat, szerkezeteket, új technológiai eljárásokat dolgoztak ki. Az újdonságokat alkalmazva alakultak ki a gyártási árak. Az új gépeket, a piacot „megdolgozva”, igyekeztek értékesíteni a kereskedők. Ma a megfelelő felmérések alapján először azt határozzák meg, hogy a piacon mire van igény, és miért, mennyit hajlandók fizetni. A piaci igényeket specifikálva határozzák meg a tervezendő repülőgépek műszaki jellemzőit és gyártási árait. A mérnökök feladata, hogy az előre adott gyártási áron belül „megfelelő ötletekkel töltsék fel a repülőgépeket”, így érve el a piaci elvárásoknak megfelelő műszaki, gazdasági jellemzőket.

A modern piac igényei szerint egyre keményebb feltételeket kell szabni a repülésbiztonság, a környezetvédelem és a gazdaságos üzemeltetés elérése érdekében. Ezért a repülőgépeket úgy tervezik és építik, hogy megfeleljenek a legmagasabb igényeknek is. Ez viszont azt jelenti, hogy a repülőgépek és annak rendszerei üzemeltetésekor — ahogy azt az első pontban is kifejtettük — nem igényli a magas szaktudást. A korszerű repülőgépek használóinak inkább a leirt licenz technológiák megértésében kell jeleskedniük. Alapvető, hogy a technológiai fegyelmet betartsák, hogy a minőségbiztosítási rendszereknek megfelelően dolgozzanak.

A tudomány és technológia fejlődésének egyik érdekessége, hogy a modern repülőgépeket úgy tervezik, hogy a D check-ig minden a használónál, a légitársaságnál elvégezhető legyen. Ilyen formán jelentősen átalakultak a repülőgépek karbantartásával, javításával foglalkozókkal, vállalatokkal szembeni elvárások. Tevékenységi körük szűkült, míg az alkalmazott módszerek, első sorban a diagnosztikai eljárások és a javítási technológiák színvonala emelkedett. Igaz, ezek az eljárások is eléggé automatizáltak, tehát nem igényelnek magasabb szaktudást. Elég a megfelelő, középfokú szakképzettséggel rendelkezni a diagnosztikai rendszerek alkalmazásához.

A légitársaságok és különösen a repülőterek magánosítása az utóbbi időkben jelentősen felgyorsult. Ugyanakkor a multinacionális cégek törekvése, hogy csak azokat a tevékenységeket végezzék, melyekben ők a legjobbak és — talán ez a fontosabb — a leghatékonyabbak. Ennek közvetlen következménye, hogy a légitársaságok igyekeznek mindent, ami nem tartozik a fő és a legtöbb profitot hozó tevékenységükhöz, kivinni a társaságokhoz kapcsolódó, de önálló vállalkozásokba. A jelenlegi szakképzés alapvető feladata tehát, hogy vállalkozó szellemű, önálló vállalkozások szervezésére és megvalósítására alkalmas szakembereket képeznek. Ehhez a vállalkozások viteléhez, azaz a kapcsolódó jogi és gazdasági szabályozásban jártas, a kapcsolódó ismereteket elsajátított szakemberek képzését kell megoldani.

Az elvárásokban megfigyelhető változásokat a nemzetközi szervezetek, légügyi hatóságok igyekeznek az előírások szintjén is megjeleníteni. Példaként említhetnénk az ICAO „Training Manual Part D–1 Aircraft Maintenance Technician Type II and Type I” dokumentumát, melynek már az első, 1976-os kiadásában felhívják a figyelmet, hogy a követelmények egységesen vonatkoznak a self-taught egyénektől az egyetemi végzettségükéig. A követelmény alapvetően egy részletes mintatantervet tartalmaz. Egyben már az elején kiemelik, hogy a képzés során nemcsak a manuális végrehajtást kell begyakoroltatni, hanem egy munkastílust, munkakultúrát kell elsajátíttatni a hallgatókkal. Ennek a munkakultúrának fontos eleme a felelősségérzet, a kiváló munkakörülmények és munkaeszközök színvonalának az értékelése, a takarékoság, a gazdaságos-

ság és a műszaki korrektség (sőt az angol szöveg szó szerint a műszaki becsületességet említi).

Ugyanezen dokumentum azonban fontos követelményeket támaszt a képzési központokkal szemben is. Lényegében megköveteli az iskolák szakmai akkreditációját. Az akkreditálhatóság feltétele a megfelelő személyi és műszaki feltételrendszer, az oktatás-technikai gyakorlat, a hosszú távú vállalkozási hajlandóság, illetve az állami támogatottság, vagy a repüléssel foglalkozó vállalatokhoz való szerződéses kapcsolódás. Érdemes volna ezen bővebben elgondolkozni, amikor annyian és annyiféle pilótaképzést folytatnak. Egy fejlett országban a megfelelő szakmai akkreditáció hiányában ezt senki sem tehetné meg. A mai világban az akkreditáció feltétele a megfelelő minőség-biztosítási rendszer kialakítása és elfogadtatása.

Természetesen itt bővebben beszélhetnénk az ICAO, vagy a JAA JAR vonatkozó fejezeteiről, előírásairól. Helyette inkább azt javaslom, hogy sürgősen állítsunk fel egy bizottságot, amely foglalkozna a különböző képzési központok minőségbiztosításával, a szervezetek és a szakemberek szakmai akkreditációjával.

A REPÜLŐMÉRNÖK KÉPZÉS SZÍNVONALA

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki Karán jelenleg kétféle repülőszakember képzés folyik. Az egyik a repülőgépész mérnök (aeronautical engineer) képzés. A képzés célja, hogy a végzettek alkalmasak legyenek a környezetkímélő, gazdaságos és biztonságos repülőgépek, illetve a repülőgép rendszerek, alkatrészek tervezésére, gyártására és — elsősorban — ezen repülőgépek, rendszerek hatékony üzemeltetésére, azaz használatára, karbantartására, javítására, valamint az említett folyamatok irányítására. A légi közlekedési mérnök (air traffic engineer) képzés célja, hogy a hallgatók a légi közlekedési rendszerek, vállalatok hatékony működtetésére, irányítására készüljenek fel.

Mindkét szakirányra a hallgatók egy erős alapképzés után tudnak jelentkezni. A szakválasztás az ötödik félévtől esedékes, de a szakmai alapozó tárgyak egészen a nyolcadik félévig elhúzódnak. Az ötéves képzés okleveles mérnöki diplomával (MSc.) zárul. A hallgatói létszám a harmadik éven a szakirány választásakor általában 40-50 között alakul. Ugyanakkor az egyetemen angol nyelvű képzés is folyik, melynek keretében a hallgatók az első négy év után BSc. (Bachelor of Sciences), majd további két év után MSc (Master of Sciences) diplomát kapnak. További lehetőség, hogy mindkét szakterületen doktori iskola is

működik. A képzéseket irányító Repülőgépek és Hajók Tanszéken jelenleg is 15 doktorandus dolgozik. Közülük többen külföldön végzik a kutatómunkájukat.

A képzési un. mintatantervet a hasonló képzéseket folytató nemzetközi iskolákkal összehasonlítva, megállapítható, hogy a képzési rendszer lefedi az ICAO és a JAR igényeket a szakmai órák és gyakorlatok tekintetében. Ebben persze meghatározó szerepe van a hazai vállalatokkal és más oktatási intézményekkel való jó kapcsolatnak. A tanszéken állandó jelleggel mintegy 25 meghívott oktató segíti a munkánkat. Többen közülük a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem vezető oktatói, illetve a MALÉV, az Aeroplex, a Légügyi Igazgatóság, a Dunai Repülőgépgyár Rt., az LRI vezető szakemberei.

Az összehasonlítás másik érdekessége, hogy a hallgatóink mintegy 30-40%-kal több kontakt órán (oktatási órán, vagy oktató által irányított gyakorlaton) vesznek részt, mint pl. a müncheni műegyetem, vagy a floridai Embry–Riddle Repüléstudományi Egyetem hallgatói. Részben ennek is köszönhetően lényegesen jobb az általános szakmai és a társadalmi (gazdasági, jogi, környezetvédelmi, stb.) alapképzésük. Nem véletlen, hogy a végzett hallgatók gyorsan tudnak dönteni, hamar be tudnak illeszkedni a vállalati rendszerekbe, és az átlagnál kreatívabbak, innovatívabbak. A külföldre, külföldi egyetemekre került hallgatóink mind sikeresen megállják a helyüket. Az angol nyelvű BSc. képzésben végzettek közül, akik angliai, amerikai egyetemeken folytatták tovább a tanulmányaikat, mindannyian javítottak az itteni eredményeikhez képest.

A nemzetközi gyakorlatot áttekintve megállapítható, hogy azok az egyetemek, amelyek nagy repüléstudományi karokkal, nagy hallgatói létszámmal működnek, az alaptudományokat is a szakmai tantárgyak keretében adják le. Pl. a könnyűszerkezeteket, a rendszertechnikát, vagy az irányítástechnikát nem alap, vagy alapozó tantárgyaknak tekintik, helyette repülőgép könnyűszerkezetek, repülőgép rendszerek, légiközlekedési rendszerek, repülőgépek irányítása, stb. tantárgyakat tanítanak. A másik végletként említhetnénk a müncheni műegyetem gyakorlatát. Ott öt tanszék foglalkozik a repüléstudományok oktatásával, kutatásával. A hallgatók a gépészmérnök képzés keretében szakosodhatnak a repülőgépész irányba. A mintatanterv két év alapképzést és két év szakképzést tartalmaz. Az ötödik évben a hallgatóknak két nagyobb évfolyamtervet és a diplomamunkát kell kidolgozniuk. Így, kevesebb kontakt órájuk van ugyan, viszont egy évet töltenek a szaktanszékek irányításával gyakorlati feladatok megoldásával. Az oktatókkal közvetlen és élő kapcsolatok alakulnak ki. A hallgatók jobban felkészülnek a gyakorlati munkára.

Belátható, hogy a mi képzési rendszerünk valahol a kettő között van. Nem rendelkezünk túlságosan sok gyakorlati lehetőséggel. Az alapozó képzésünk inkább általános szakmai alapképzés. Ugyanakkor több a kontakt óra, és a hallgatók lényegesen több házi feladatot, kisebb évfolyamtervet kapnak. Bizton

állíthatom, hogy a több kisebb évfolyamterv felér a müncheni műegyetemen megkövetelt két, összességében legalább 250 munkaóra ráfordítással megoldható évfolyam feladattal. A diplomamunka pedig a német rendszerhez hasonlít, bár a mintegy 100 oldalas munka megvédésére valamelyest kevesebb időt adunk. Münchenben a diplomázónak 40-50 perces előadásban kell összefoglalnia a munkája eredményeit. Mi csak 15 percet adunk erre, majd további 15-20 percet fordítunk a tényleges védésre, azaz a kérdésekre és azok megválaszolására. Ezzel szemben, pl. a glasgowi egyetemen a repülőmérnökök diplomamunkája csak mintegy 50-60 oldalas és nincs tényleges védés, csak az eredmények bemutatása.

A KÉPZÉSEK TÁMOGATÁSA

Talán ez a magyar repülőszakember képzés legfájóbb pontja. Ezen a téren messze elmaradunk a fejlett országok gyakorlatától.

A szakemberek képzése hasznos:

- az államnak, mert kiművelt állampolgárai lesznek;
- a vállalatoknak, mivel magas tudású munkavállalókat kap;
- és az egyéneknek, mivel növelheti saját munkaerejük piaci értékét.

A modern országokban mind a három oldal jelentős áldozatokat hoz, hogy elérje a céljait. Hazánkban ugyan nincs tandíj, de a hallgatók szüleinek a munkabérébe nincs is beépítve ez a lehetőség. A hallgatók családjai relative, a jövedelmükhöz viszonyítva mégis legalább ugyanannyit vállalnak a gyermekeik taníttatásával, mint a fejlett országok állampolgárai. Ráadásul a fejlett államokban olyan széleskörű ösztöndíj rendszer és oktatástámogatási rendszer működik, hogy a tehetséges emberek nem kerülnek hátrányba a szüleik esetlegesen kisebb jövedelmi viszonyai miatt.

Az állami támogatás még az amerikai magánegyetemen is kiteszi az intézményi költségvetés mintegy 30%-át. Európában ez a támogatás alapvetően a kutatási és oktatási feltételek megfelelő kialakításában mutatkozik meg. A hazai viszonyok között a repüléssel foglalkozók eleve hátrányba kerülnek egy sor más tudománnyal szemben. A műegyetem Repülőgépek és Hajók Tanszék évek óta nem tud nyerni az állami pályázatokon, csak akkor, ha igyekszik eltitkolni, hogy repüléssel foglalkozik. Miközben a tanszék jelentős nemzetközi kapcsolatrendszerrel, a nemzetközi konferenciákon való megjelenést tekintve kiváló referenciákkal rendelkezik, a pályázataik elbírálásakor nevetséges, többnyire egymásnak ellentmondó bírálatokat kapnak. Pl. a nem hagyományos repülések, azaz a toló-

erő-irány szabályzású szupermanőverező repülőgépek mozgásának és a jövő nagy utasszállító repülőgépeinek a hagyományos kormányrendszer meghibásodásakor bekövetkező mozgásformáinak a vizsgálatára beadott pályázatukat az egyik bíráló úgy értékelte, hogy az már rég megoldott feladat, a másik bíráló szerint pedig egy aktuális fontos feladat, de olyan szakmai tudást igényel, amelyre a tanszék nem alkalmas. Közben, ezen tanulmány szerzője a feladat megoldásáról csak a tavalyi évben, Skóciában, Németországban, Olaszországban, Japánban tartott előadásokat. Jellemző, hogy a japán kormány másfélmillió forintot költött arra, hogy a szerző a japán Nemzeti Repüléstudományi Kutatóintézetben és a Tokiói Egyetemen egy-egy előadást tartson a témakörrel.

A vállalatok mindenütt a világon kutatási megbízásokkal és adományokkal támogatják a képzési központokat. Erre, a mai magyar gyakorlatban csak elvétve van példa. A repülés vállalataink, felügyeleti szerveink nem érzik szükségesnek, hogy örökjének a felsőfokú szakmai képzési rendszer felett. Szomorúan látjuk, hogy nem akarják megőrizni a szolnoki képzést, hogy túldimenzionálják a ROK szerepét. Annak ellenére, hogy az egyes vállalatok elég sokat költenek szakmai továbbképzésre, ezekből az „anyaintézmények” rendre kimaradnak.

A helyzetre jellemző, hogy a tokiói egyetemen, évente ötven hallgató választja a repüléstudományokat, és ötvenen vannak a szakirányú doktori képzésben résztvevők is. Ehhez a repüléstudományi tanszéken 13 főállású professzor, további nyolc docens dolgozik. A müncheni műegyetemen szintén mintegy ötven hallgató szakosodik a repüléstudományok irányába. Ott öt tanszék van hat professzorral és hitetetlenül nagyszerűen felszerelt épületkomplexummal. Nálunk, a műegyetemen, a harmadik évfolyamon 40-50 hallgató választja a repülő- és a légiközlekedési mérnöki szakirányokat. Az anyatanszéken lévő doktorandusok száma 15. És még egy adat a főállású, repüléssel foglalkozó professzorok száma egy, ezen tanulmány szerzője.

Az anyagi támogatás az utóbbi időkben valamelyest nőtt, tavaly még számítógépet is tudtunk vásárolni. Egyébként volt egy olyan ötéves időszakunk, amikor az éves tanszéki költségvetés kb. a negyedévi telefonszámlát tudta fedezni. A többi költséget az oktatók az egyéni vállalkozásaik terhére fedezték. Sajnos a vállalkozások főbb tevékenysége nem a repüléstudományokra koncentrált.

ZÁRÓ GONDOLATOK, JAVASLATOK

Az országnak végre be kellene látnia, hogy a csúcstechnológiát képviselő repüléssel, a technológiai transzfer forrásával, a repüléstudományokkal behatóbban

kell foglalkozni. Ehhez a megfelelő infrastruktúrát és a személyi feltételeket biztosítani kell.

A repülőszakember képzéssel szembeni igények alapvetően megváltoztak. Ezért ki kell dolgozni a képzés szakmai akkreditációs intézményét és a minőségbiztosítási rendszerét.

A szakemberekkel szembeni elvárások alapján a szakmai képzésekben négy alapvető és egymással harmonizáló tananyagrészt kell beépíteni. Ezek az általános szakmai alapozó tantárgyak (matematika, mechanika, irányítástechnika stb.), a társadalmi tárgyak (mikro- és makrogazdaságtan, jogi ismeretek, környezetvédelem stb.), önképző tárgyak (nyelvismeret, döntéelmélet, csoportmunka, retorika, választható tantárgyak stb.) és a szűkebb szakmai tantárgyak (aerodinamika, repülésmechanika, repülőgép-tervezés, rendszerek, avionika, légi közlekedési rendszerek stb.). Ezeknek a tananyag blokkoknak az elsajátítása vezet el a mai modern szakember kialakulásához, aki a szakismereteken túl megfelelő kultúrával, szakmai intelligenciával rendelkezik, önálló döntésekre képes, kreatív, innovatív, a felügyeletére bízott rendszereket gazdaságosan, biztonságosan irányítja, valamint alkalmas a gazdaságos, környezetkímélő, biztonságos műszaki rendszerek megtervezésére, legyártására.

Javaslom továbbá egy előkészítő bizottság felállítását a szakmai akkreditáció és a képzés minőségbiztosítási rendszereinek a kidolgozására.