

# بررسی وضعیت مهارت‌آموزی در صنعت هوانوردی ایران

کد موضوعی: ۲۸۰

شماره مسلسل: ۱۳۳۰۰

آبان‌ماه ۱۳۹۲

دفتر: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین

## به نام خدا

### فهرست مطالب

چکیده.....	۱
مقدمه.....	۳
۱. بررسی کشورها.....	۹
۲. وضعیت مهارت آموزی و آموزش هوانوردی در ایران.....	۱۱
جمع بندی و پیشنهادها.....	۲۲
منابع و مأخذ.....	۲۶



## بررسی وضعیت مهارت‌آموزی در صنعت هوانوردی ایران

### چکیده

با عنایت به پیشرفت‌های اخیر در حوزه فناوری و خصوصاً فناوری‌های نوین و بهبود سطح ارائه خدمات و بهره‌گیری بهینه از منابع محدود در اختیار بشر، صنعت هوانوردی نیز نقش قابل توجهی در امر حمل‌ونقل انسان و کالا به نقاط مختلف و آسان‌سازی سطح زندگی انسان ایفا کرده است.

بدون شک روند تقاضا به‌منظور استفاده از خدمات هوانوردی برای امور گوناگون نظیر حمل‌ونقل عمومی (انسان و کالا)، تفریحی، نظامی، تجاری و... به شکل روزافزون در حال گسترش بوده و در این بین سهم کشورهای در حال توسعه و اقتصادهای نوظهور در بهره‌گیری از این امکانات قابل توجه است. آماري که از جانب کشورهای نظیر هندوستان، چین، برزیل، کشورهای در حال توسعه و همچنین کشورهای نوظهور اروپای شرقی در خصوص صنعت هوانوردی آنان منتشر می‌شود، گواه این مدعا است. پیشرفت مستمر صنعت و همگامی با آخرین تحولات تکنولوژی بدون استفاده از امکانات بالقوه موجود در حوزه آموزش و مهارت‌آموزی خصوصاً در فناوری‌های نوین و پیشرفته نظیر هوانوردی، امری اجتناب‌ناپذیر است. استفاده از نیروی انسانی در حوزه‌های تخصصی همچون خلبانی، مراقبت پرواز و

همچنین خدمات نگهداری و تعمیرات و آموزش مستمر و نگهداشت مهارت‌های آنان در سطح قابل قبول، امری الزامی است؛ با این حال بعضاً مشاهده شده که برنامه‌های آموزشی در برخی حوزه‌ها در ایران فاقد برنامه‌ریزی و ساختار مشخص است که سبب می‌شود باروری صنعت مورد نظر نیز در حد مورد انتظار نباشد. به‌عنوان مثال برنامه‌های گوناگونی در حوزه آموزش و مهارت‌آموزی در صنعتی خاص تدوین شده که فاقد اهداف و برنامه مشخص بوده و صرفاً به‌عنوان «انجام یک وظیفه» توسط مسئول یا مدیر آموزش مبدل شده است. این وضعیت برای صنایع پیشرفته همچون هوانوردی با دارا بودن استانداردهای منحصر به فرد و به‌دلیل ماهیت صنعت، غیرقابل قبول است. با مطالعه سازمان‌ها و مراکز آموزشی و دانشگاهی که به تربیت نیروی انسانی صنعت هوانوردی می‌پردازند و بررسی ساختار و برنامه‌های آنان، می‌توان به اهمیت و حساسیت فرآیند آموزش در کارکنان پی‌برد. در ایران نیز با عنایت به اینکه حدود چهار دهه از فعالیت در حوزه هوانوردی می‌گذرد، باید با نگاهی راهبردی به مقوله آموزش و کسب مهارت نیروهای متخصص این حوزه نگرینسته شود. روند رو به رشد تقاضا در حوزه‌هایی همچون هوانوردی عمومی<sup>۱</sup> و نیز هوانوردی تجاری<sup>۲</sup>، لزوم روزآمدی سیستم‌های آموزشی مرتبط را بیش از پیش نشان می‌دهد. در این گزارش تلاش شده است ضمن تشریح اجمالی مبحث آموزش در صنایع هوانوردی، تاریخچه‌ای از آموزش هوانوردی در ایران مطرح شود و در ادامه، به بررسی وضعیت دانشکده صنعت هوایمایی کشوری به‌عنوان تنها متولی

---

1. General Aviation (GA)

2. Business Aviation (BA)



مهارت‌آموزی در حوزه هوانوردی پرداخته خواهد شد و در پایان، پیشنهادهایی برای رونق و بارورسازی آموزش در این صنعت راهبردی ارائه می‌شوند.

## مقدمه

علوم، فناوری و نوآوری به طرز پیچیده‌ای با نیازهای اجتماعی و اقتصادی کشورها در زمینه‌هایی همچون هوانوردی، ارتباطات، دفاع و... پیوند خورده‌اند. در دنیای امروزی هیچ صنعتی وجود ندارد که به‌نحوی به علوم، نوآوری و فناوری وابسته نباشد. بر همین اساس برخی تحلیلگران، علوم، نوآوری و فناوری را در تصمیم‌گیری‌های سیاسی به‌عنوان سنگ بنای تفکر سیاسی مورد ارزیابی قرار می‌دهند.

در همین رابطه، سیاستگذاران تقریباً به تمام جنبه‌های علوم و خط‌مشی فناوری علاقمند شده‌اند. سه قوه مجریه، قانونگذاری و قضائیه نیز هریک با توجه به مسئولیت‌ها و اختیارات خود، از علوم، دانش و فناوری برای دستیابی به قالب‌های سیاسی، بازار کار و اداره جامعه استفاده می‌کنند. صنعت هوانوردی نیز از این قاعده مستثنا نبوده و با پیچیدگی‌های خاص خود و ارتباط تنگاتنگ آن با علوم، نوآوری و فناوری، از جایگاه خاصی در تصمیم‌گیری‌های سیاسی دولت‌ها برخوردار است.

جامعه علمی، فقط شامل یک فرد یا یک سازمان نیست؛ مسائل علمی - مهندسی و نحوه هدایت آنها، با اجماع نظر گروهی از نخبگان، متخصصان و مهندسان حاصل می‌شود که آینده را از دیدگاه‌های مختلف براساس شواهد تجربی موجود به چالش کشیده تا به اتفاق نظر برسند. در غیر این‌صورت اتخاذ هر تصمیمی می‌تواند برای

اقدامات بعدی سیاستگذاران چالش‌برانگیز باشد.

علم و فناوری با سیاست (سیاستگذاری) دارای چهار ارتباط متعامل‌اند: ارتباط علم و سیاست، فناوری و سیاست، سیاست و علم و درنهایت، سیاست و فناوری (شکل).

شکل ارتباط علم، سیاست و فناوری



تمامی این روابط منعکس‌کننده چگونگی ارتباط جامعه علمی - مهندسی با سیاستگذاران است. در دو رابطه علم و فناوری با سیاست، تجزیه و تحلیل اطلاعات توسط جامعه علمی - مهندسی انجام می‌شود و داده‌های حاصله، زیربنای تصمیم‌گیری سیاستگذاران می‌شود تا توانایی آنان را در هدایت امور علمی - مهندسی در عرصه سیاسی ارتقا دهد. در مقابل، در دو مبحث سیاست برای علم و فناوری، فعالیت‌هایی از جانب حاکمیت در جهت برنامه‌ریزی‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و ایجاد سازمان‌های مورد نیاز، برای پژوهش‌ها در حوزه علم، نوآوری و فناوری صورت می‌پذیرد؛ پاسخ به چنین نیازهایی ازسوی حاکمیت منجر به ارتقای جریان دانش علمی و توسعه استعدادهای علمی کشور می‌شود.

طبق بررسی‌های به‌عمل آمده توسط سازمان همکاری‌ها و توسعه اقتصادی<sup>۱</sup>،

1. Organization of Economic Cooperation and Development (OECD)



صنایعی که پیوندی قوی با علم، نوآوری و فناوری دارند، به دو دسته تقسیم می‌شوند:  
- صنایع تولیدی که سهم نسبتاً بالایی از درآمد خود را صرف تحقیق و توسعه می‌کنند (نوآوری).

- صنایع بهره‌دار دانش‌بنیان که در زمینه ارائه خدمات، به‌شدت وابسته به علوم و فناوری‌اند (فناوری).

به‌طور یقین یکی از اساسی‌ترین چالش‌ها در کشورهای در حال توسعه، موضوع تبدیل دستاوردهای پژوهش‌های نوآوری به سرمایه و محصولات و ارائه خدمات مربوطه (تکوین تکنولوژی نوین و مناسب در راستای بهره‌برداری در بخش عمومی) و ایجاد بازار کار است. اساس این مهم مبتنی بر فراهم کردن بستر مناسب علوم و فناوری است که این خود نیاز به آموزش در سطح بالا چه به‌لحاظ تئوریک و چه به‌لحاظ عملی (مهارت‌آموزی) در زمینه تکنولوژی (علم و فناوری) دارد.

در سطح جهانی این مهم برعهده دانشکده‌های علوم و فناوری<sup>۱</sup> است که در زمینه صنعت هوانوردی به‌لحاظ تکنولوژی پیچیده و هزینه‌های بالای آن، دانشکده‌های خاص علم و فناوری هوانوردی<sup>۲</sup> تأسیس شده و همگام با توسعه و پیشرفت جهانی گسترش یافته‌اند. در همین رابطه برخی کشورها مانند سوئد، آلمان و امارات، اقدام به تأسیس دانشگاهی در زمینه علوم و فناوری (علم و تکنولوژی) به‌منظور تأمین نیروی متخصص برای بخش بهره‌بردار در مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و حتی دکترا در رشته‌های مورد نیاز صنعت هوانوردی کرده‌اند.

---

1. Faculty of Science and Technology

2. Civil Aviation Science and Technology Faculty

در ایران هم اقداماتی در همین راستا صورت گرفته و به‌منظور رفع نیازهای صنعت هوانوردی، مجتمع آموزش عالی هواپیمایی کشوری در سال ۱۳۳۰ شمسی تأسیس شده و در سال ۱۳۷۷ بنا بر نیاز، همگام با توسعه و پیشرفت در صنعت هوانوردی به سطح دانشکده ارتقا یافت؛ ولی متأسفانه دیری نپایید که دستخوش تغییرات منفی شد که در ادامه توضیحات لازم ارائه می‌شوند.

در ابتدا لازم است واژگان آموزش<sup>۱</sup> و مهارت‌آموزی<sup>۲</sup> تعریف و تفاوت‌های آنها و نتایج آن که به یادگیری<sup>۳</sup> ختم می‌شود، توضیح داده شوند.

آموزش در معنای عام عبارت است از دانش یا مهارت کسب شده یا توسعه‌یافته از طریق فرآیند یادگیری. به‌عبارت دیگر، آموزش گونه‌ای از یادگیری است که در آن دانش، مهارت و عادات گروهی از افراد از طریق یاد دادن، مهارت‌آموزی و پژوهش به گروهی دیگر منتقل می‌شود.<sup>۴</sup> به‌طور کلی آموزش هنگامی صورت می‌گیرد که یک تجربه، اثر سازنده‌ای بر شیوه تفکر، احساسات و اعمال یک فرد بگذارد. یادگیری، عمل یا فرآیند کسب دانش عمومی و ارتقای قدرت استدلال و قضاوت و آمادگی هوشمندانه شخص یا دیگران برای یک زندگی بالغ است.

در مقابل مهارت‌آموزی، فرآیند آماده‌سازی یک شخص برای کسب میزان استاندارد و معینی از تخصص به طریق ممارست و رعایت دستورالعمل‌های لازم است. به‌عبارت دیگر مهارت‌آموزی، فرآیند یا روشی است که یک شخص در آن

1. Education

2. Training

3. Learning

4. Dewey, John (1916/1941), *Democracy & Education*, The Free Press, pp. 1-4, ISBN 0-684-83631-9.



تخصص پیدا می‌کند.<sup>۱</sup>

یکی از وظایف کلیدی حوزه منابع انسانی در سازمان‌ها و ازجمله نهادهای مرتبط با هوانوردی و همچنین هوانوردی عمومی، بحث آموزش و مهارت‌افزایی کارکنان سازمان است. پس از جذب نیروی انسانی و واگذاری مسئولیت‌های مربوط به وی، به‌منظور ارتقای اثربخشی نیروی کار لازم است در دوره‌های زمانی مشخص، آموزش‌هایی در حوزه‌های عمومی و خاص به او داده شود تا انجام وظایف در قالب برنامه‌ها و اهداف تعیین شده به شکل کارآمد تحقق یابد. با عنایت به این مسئله و اهمیت آموزش در توانمندسازی کارکنان، بدون شک پیش‌نیاز بسیار مهم، زیرساخت مناسب آموزشی و به‌عبارت ساده‌تر، بستر مورد نیاز برای تربیت نیروی انسانی متخصص است. زیرساخت ضروری حوزه آموزشی، وجود مربیان و اساتید خبره برای مهارت‌آموزی نیروی انسانی است. نیروی انسانی با حضور در کلاس‌ها و دوره‌های این اساتید به کسب علم و دانش مرتبط با حوزه تخصصی خود می‌پردازند. برای اینکه اهداف آموزشی تأمین شوند، لازم است اساتید از توان و دانش کافی برای انجام وظایف خود برخوردار باشند. کلید موفقیت جذب و مدیریت امور کارکنان در هر سازمانی، وجود واحد منابع انسانی به شکل منسجم و کارآمد است. این مسئله در صنایع هوانوردی که از لحاظ حساسیت و سطح تکنولوژی در سطح بالایی قرار دارد، بیشتر احساس می‌شود. پیشرفت‌های حاصل شده در صنعت هوانوردی طی دو دهه گذشته بسیار چشمگیر بوده است. به‌کارگیری رایانه‌ها و تجهیزات الکترونیکی، بهبود عمده‌ای را در کیفیت عملیات، ایمنی و اقتصاد پرواز داشته است. یکی از مهمترین

---

1. Merrizam-Webster Dictionary

عوامل این پیشرفت، وجود منابع انسانی کارآموده برای کاربرد مؤثر تکنولوژی‌های حاضر و آتی است.

حوزه هوانوردی از منظر آموزش نیروی انسانی متخصص عموماً به عناوین زیر طبقه‌بندی می‌شود:<sup>۱</sup>

- تربیت خلبان،

- تربیت مهندسان هوانوردی،

- مهارت سرپرستی پرواز،

- مهارت نگهداری زمینی،<sup>۲</sup>

- مهارت کنترل ترافیک هوایی،

- مهارت خدمات مسافران،

- مهارت نظارت و مدیریت.

صنعت هوانوردی به دلیل ماهیت آن و تأثیر قابل توجه بر سایر عرصه‌های زندگی بشری دارای اهمیت بسیار است. استفاده از فناوری‌های پیشرفته و لزوم توجه به ایمنی و امنیت در این صنعت، بر ارزش آن افزوده به طوری که علاوه بر سرمایه‌های موجود، نیروی انسانی نیز دارای ویژگی‌های مختص به خود و منحصر به فرد است. به خصوص نیروهایی که به شکل مستقیم با هواپیما سروکار دارند مانند خلبان‌ها، مهندسان و تکنسین‌های هواپیما و ... .

1. Aviation Industry Training, Qualification's Performance, QPMG, 2011.

2. Ground Handler Training



## ۱. بررسی کشورها

از آنجا که بحث آموزش نیروی انسانی متخصص در صنعت هوانوردی یکی از چالش‌های کلیدی توسعه این حوزه به‌شمار می‌رود، در این قسمت دو نمونه از کشورهای درحال توسعه در صنعت هوانوردی و برنامه‌های آنها در قسمت آموزش هوانوردی به‌طور اجمالی مورد بررسی قرار می‌گیرند:

### ۱-۱. هندوستان

آموزش هوانوردی در هندوستان شامل دوره‌های آکادمیک و کاربردی در زمینه حمل‌ونقل هوایی و حوزه‌های وابسته است. حمل‌ونقل هوایی از منظر این کشور دارای ماهیت غیرنظامی است. دوره‌های هوانوردی در هند بستری را برای علاقمندان ایجاد کرده است تا خود را با جنبه‌های گوناگون تخصص هوانوردی آشنا سازند. اهداف دوره‌های هوانوردی در هندوستان تنها به‌عنوان ابزاری برای کسب شغل به‌عنوان خلبان، میزبان‌های پروازی، عوامل مراقبت و دیگر حوزه‌ها نیست، بلکه تأکید اصلی بر آمادگی مردم پیرامون مشاغل فوق به شکلی است که مؤسسه‌های هوانوردی در هندوستان به تبلیغ این مشاغل بپردازند و آن را ترویج دهند.<sup>۱</sup>

لازم به‌ذکر است که آموزش‌های هوانوردی در این کشور به‌طور کلی به دو حوزه قابل طبقه‌بندی است: پروازهای تجاری با برنامه پروازی از پیش برنامه‌ریزی شده که شامل تمام پروازهای تجاری و باری و همچنین پروازهای هوانوردی عمومی که شامل

---

1. <http://targetstudy.com/courses/civil-aviation>

- تمامی پروازها به استثنای پروازهای تجاری و نظامی می‌شود.
- علاوه بر موارد فوق، آموزش‌های دیگری نیز مرتبط با بخش هوانوردی ارائه می‌شوند که از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- ارائه گواهینامه‌های شخصی مرتبط با مهارت‌های پایه‌ای و صدور گواهینامه و مدارک،
  - عملیات پرواز (انجام امور ایمنی مربوط به پروازهای تجاری)،
  - گواهینامه‌های آمادگی پرواز<sup>۱</sup> (صدور گواهینامه‌های ثبت و گواهینامه‌های آمادگی پرواز برای هواپیماهای تجاری و نظارت بر کیفیت ایمنی در مراکز نگهداری)،
  - طراحی و ساخت تجهیزات فرودگاهی،
  - خدمات ترافیک هوایی و مدیریت ترافیک در حریم هوایی هندوستان.

## ۱-۲. استرالیا

نیروی کار ماهر در بخش هوانوردی استرالیا از طریق مشارکت و تعامل فعال بین دولت و صنعت برای تأمین نیازهای آتی این بخش در استرالیا آموزش می‌بینند. به‌طور کلی صنعت هوانوردی در درجه اول به نیروی کار ماهر متکی است. متخصصان هوانوردی مانند خلبان‌ها، مهندسان هواپیما، کارشناسان کنترل ترافیک هوایی و ناظران امنیتی، نیاز به جذب، آموزش و بازآموزی‌های مداوم دارند تا بتوانند نیازهای صنعت را تأمین کنند. مهارت‌آموزی در این مشاغل از طریق آموزش‌های عالی و آموزش‌های حین کار انجام می‌گیرد، اما از لحاظ تجربی به پشتیبانی بخش

---

1. Airworthiness



صنعت نیز نیازمندند.

ماهیت رو به رشد صنعت هوانوردی در سال‌های اخیر، کمبود نیروی انسانی را در فاصله سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ میلادی تجربه کرد و بدین ترتیب به‌منظور تأمین نیروی انسانی متخصص برای پوشش نیازهای آتی، برنامه‌های مدونی از جانب دولت استرالیا و با حمایت بخش صنعت شکل گرفته‌اند.

## ۲. وضعیت مهارت‌آموزی و آموزش هوانوردی در ایران

در ایران آموزش حوزه هوانوردی با تأسیس دانشکده صنعت هواپیمایی در اوایل دهه ۱۳۳۰ شمسی به‌عنوان نخستین نهاد آموزشی این حوزه، به استناد قانون هواپیمایی کشوری با عنوان مرکز آموزش عالی هوانوردی و فرودگاهی کشور آغاز شده است و در تبعیت از استانداردها و الزامات بین‌المللی و مقررات ملی صنعت هوانوردی نسبت به برگزاری دوره‌های آموزشی بلندمدت و کوتاه‌مدت تخصصی مورد نیاز صنعت هوانوردی با بهره‌گیری از متخصصان بین‌المللی اقدام کرده است. دانشکده صنعت هواپیمایی کشوری معتبرترین و تنها ارگان دولتی است که طی ۶۰ سال گذشته، به‌ویژه در سال‌های پس از انقلاب اسلامی و همزمان با آغاز تحریم‌های اعمال شده از طرف کشورهای غربی بر صنعت هوانوردی جمهوری اسلامی ایران، مسئولیت آموزش و تأمین نیروهای متخصص در چهار رشته اصلی مورد نیاز صنعت هوانوردی (تعمیر و نگهداری هواپیما، مراقبت پرواز، الکترونیک هواپیمایی و مخابرات هواپیمایی) را برعهده داشته و طی این سال‌ها، با تمام مشکلات

و نامالیقات، ضمن تربیت افراد متخصص، صنعت هوانوردی کشور را پشتیبانی کرده است. در حال حاضر ۹۰ درصد از نیروی انسانی متخصص مشغول به کار در سطوح مختلف (مدیریتی، کارشناسی و تکنسین) صنعت هوانوردی کشور از فارغ‌التحصیلان این دانشکده‌اند.

این مجموعه آموزشی در سال ۱۳۴۰ با تصویب شورای عالی فرهنگ به آموزشگاه عالی هواپیمایی کشوری تغییر نام یافت و نسبت به برگزاری دوره‌های دوسالانه مراقبت هوایی، مهندسی رادیو، مهندسی هواپیما و مهندسی مخابرات اقدام کرد. سپس در سال ۱۳۴۲ مجوز دوره‌های تکمیلی دوسالانه معادل کارشناسی ناپیوسته در رشته‌های فوق را به تصویب شورای مرکزی دانشگاه‌ها رساند. در سال ۱۳۶۸، با تصویب برگزاری دوره‌های کارشناسی پیوسته در رشته‌های مختلف هوانوردی توسط شورای گسترش آموزش عالی وزارت فرهنگ و آموزش عالی وقت، عنوان آموزشگاه نیز به مجتمع آموزش عالی هواپیمایی کشوری تغییر نام یافت. در سال ۱۳۷۱، این مجموعه به دانشکده تکنولوژی هواپیمایی کشوری و در سال ۱۳۷۷ به دانشکده صنعت هواپیمایی کشوری تغییر نام پیدا کرد.

این دانشکده وابسته به وزارت راه و شهرسازی (سازمان هواپیمایی کشوری) و تحت نظارت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بوده است. در سال ۱۳۸۳ شورای عالی اداری، دانشکده صنعت هواپیمایی کشوری را به مرکز آموزش عالی هوانوردی و فرودگاهی کشور (وابسته به شرکت فرودگاه‌های کشور) تغییر نام داده و مقرر کرد تا این مرکز نسبت به برگزاری دوره‌های کاردانی و همچنین دوره‌های تخصصی آزاد



در زمینه‌های مربوط به صنعت هوانوردی اقدام کند، البته در تعامل انجام شده با وزارت علوم و برای رفع نیاز صنعت، مجوز برگزاری مقطع کارشناسی ناپیوسته در برخی از رشته‌ها نیز اخذ شد. متعاقباً طبق اساسنامه مصوب، دانشکده دارای هیئت امنایی متشکل از وزیر علوم، تحقیقات و فناوری، وزیر راه و شهرسازی و معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهوری است و تابع همه قوانین و مقررات مربوط و ضوابط و آیین‌نامه‌های مصوب وزارت علوم و سایر مراجع ذیصلاح بوده و مقرر شده است برنامه‌های آموزشی و سرفصل دروس دوره‌های آکادمیک آن به تصویب وزارت مذکور برسد.

وزارت علوم هم موظف است نسبت به طراحی و اجرای دوره‌های بلندمدت هوانوردی و فرودگاهی در دانشگاه‌های تحت پوشش اقدام کند که البته تاکنون رشته و دوره‌های بلندمدت کارشناسی و... در زمینه‌های مورد نیاز این صنعت در دانشگاه‌های کشور ایجاد نشده است. ماهیت و ویژگی صنعت و اختصاصی بودن رشته‌های آن و زیرساخت‌ها و تجهیزات آموزشی متعدد و گرانقیمت مورد نیاز برای آموزش‌های صنعت از مهمترین دلایل عدم انجام این مهم است.

متأسفانه شورای عالی اداری طی مصوبه‌های ۲۰۶/۲۹۶۸۷ مورخ ۱۳۹۰/۱۱/۱۹ (اول) و ۲۰۶/۹۰/۳۰۷۴۳ مورخ ۱۳۹۰/۱۱/۳۰ (دوم)، جذب دانشجوی آکادمیک برای این دانشکده را در سال‌های آتی ممنوع اعلام کرده است.

این دانشکده دارای ساختار تشکیلاتی و مالی مستقل بوده و بودجه آن به‌صورت مشترک از محل منابع عمومی و درآمد اختصاصی تأمین می‌شود.

کادر علمی دانشکده مشتمل بر ۲۳ عضو هیئت علمی (۹ نفر استادیار و ۱۴ نفر

مربی) و ۲۰ نفر کارشناس مدرس و بیش از ۷۰ نفر مدرس مدعو (هیئت علمی و کارشناسان زبده صنعت) شود.

در حال حاضر دانشکده دارای ۷۳۰ دانشجوی دوره‌های کاردانی و کارشناسی ناپیوسته روزانه و شبانه در رشته‌های مراقبت پرواز، الکترونیک هواپیمایی، تعمیر و نگهداری هواپیما و مخابرات هواپیمایی و ۳۲۰ دانشجوی دوره‌های آزاد غیرآکادمیک مورد نیاز بخش‌های مختلف صنعت است.

ضمن آنکه ده‌ها دوره تخصصی کوتاه‌مدت مورد نیاز شرکت فرودگاه‌های کشور، سازمان هواپیمایی کشوری و شرکت‌های هواپیمایی و نهادهای فعال در صنعت حمل‌ونقل هوایی نیز به‌صورت متناوب در دانشکده در حال برگزاری اند و در سال ۱۳۹۱ بالغ بر ۷۰۰۰۰۰ نفر - ساعت بوده است. آموزش‌های آکادمیک در سال گذشته بالغ بر ۴۲۰,۰۰۰ نفر - ساعت می‌شود.

تعداد فارغ‌التحصیلان این دانشکده تاکنون بالغ بر ۵,۲۰۰ نفر در رشته‌های مختلف دانشگاهی بوده و تعداد دانش‌آموختگان دانشکده در دوره‌های بلندمدت تخصصی آزاد دوساله نیز بالغ بر ۵,۰۰۰ نفر می‌شوند.

این دانشکده به‌عنوان تنها نماینده دولت جمهوری اسلامی ایران از سال ۲۰۰۰ میلادی به عضویت رسمی برنامه جهانی آموزش‌های هواپیمایی مهارت‌آموزی هوایی<sup>۱</sup> پذیرفته شده و همواره از اعضای بسیار فعال آن بوده است و با هماهنگی‌های به‌عمل آمده و آمادگی‌های کسب شده در سال جاری و پس از ممیزی انجام گرفته از طرف



سازمان جهانی هواپیمایی کشوری (ایکائو)، به برنامه ترین ایر پلاس<sup>۱</sup> ملحق و باعث ارتقای جایگاه کشور در عرصه بین‌المللی شده است. این امر، کشورمان را قادر خواهد ساخت تا در تعامل با سایر مراکز و دانشگاه‌های فعال در حوزه هوانوردی در عرصه بین‌المللی برای تأمین نیروهای متخصص اقدام کند.

این مرکز آموزشی با دارا بودن فضای اداری، آموزشی، رفاهی، ورزشی و فضای سبز به متراژ تقریبی ۳۰۰۰۰ مترمربع، موقعیت ممتازی دارد که جزئیات آن به شرح زیر است:

- ۲۵ کلاس درس مجهز و نوسازی شده،

- سالن آمفی‌تئاتر،

- ۴ کلاس کنفرانس U شکل،

- کتابخانه مجهز با بیش از ۲۰۰۰۰ جلد کتاب (بیش از ۱۰۰۰۰ عنوان کتاب که

تقریباً ۸۰ درصد منابع تخصصی‌اند)،

- مجموعه تفریحی ورزشی (زمین چمن مصنوعی روباز، سالن سرپوشیده چندمنظوره،

استخر سرپوشیده و سونا، سالن بدنسازی و...) با متراژ تقریبی ۷,۰۰۰ مترمربع،

- خوابگاه دانشجویی با ظرفیت ۲۲۰ نفر.

علاوه بر تجهیزات ورزشی و آموزشی فوق، این دانشکده دارای تعدادی هواپیما

و همچنین موتور بوده که جدول ۱، اطلاعات آن را نشان می‌دهد.

## جدول ۱. لیست هواپیماها و موتورهای موجود

ردیف	شرح	تعداد
۱	هواپیمای T-6	۱ فروند
۲	هواپیمای Shrike commander	۲ فروند
۳	هواپیمای Turbo commander	۳ فروند
۴	هواپیمای Grand commander	۲ فروند
۵	هواپیمای F-86	۱ فروند
۶	هواپیمای Fokker 28	۱ فروند
۷	هواپیمای Cessna-421	۱ فروند
۸	هواپیمای گلايدر Blantik L-13	۱ فروند
۹	هواپیمای Ultra light	۲ فروند
۱۰	موتور پیستونی opposed	۲۸ دستگاه
۱۱	موتور پیستونی Radial	۱۵ دستگاه
۱۲	موتورجت	۳۵ دستگاه

جدول ۲ اطلاعات مربوط به کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های موجود در این دانشکده

را نشان می‌دهد.

## جدول ۲. اطلاعات کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های موجود در دانشکده

۱	کارگاه هیدرولیک هواپیما	۱۴	سیمولاتور آموزش عملی تقرب پرواز
۲	کارگاه نیوماتیک هواپیما	۱۵	سیمولاتور آموزشی عملی مرکز کنترل پرواز
۳	کارگاه الکتریک هواپیما	۱۶	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی I و II
۴	کارگاه ماشین ابزار	۱۷	آزمایشگاه الکترونیک I و II و III
۵	آزمایشگاه مقاومت مصالح و تست غیرمخرب	۱۸	آزمایشگاه مدارهای منطقی
۶	آزمایشگاه تست غیرمخرب	۱۹	آزمایشگاه میکروپروسسور
۷	آزمایشگاه آنرودینامیک	۲۰	آزمایشگاه آنتن



۸	آزمایشگاه آلات دقیق هواپیما	۲۱	آزمایشگاه رادار
۹	کارگاه ساختمان هواپیما	۲۲	آزمایشگاه میکروویو
۱۰	کارگاه فلزکاری	۲۳	آزمایشگاه تکنیک پالس
۱۱	کارگاه موتورهای پیستونی	۲۴	آزمایشگاه فرستنده و گیرنده
۱۲	کارگاه موتورهای جت	۲۵	دو سایت مجهز کامپیوتر و اینترنت
۱۳	سیمولاتور آموزش عملی برج مراقبت پرواز	۲۶	دو لابراتوار زبان خارجه
		۲۷	آزمایشگاه فیزیک (۱) و (۲)

متأسفانه از سال ۱۳۸۳ دانشکده به لحاظ ساختاری دستخوش تغییر و تحولاتی شد و انتساب مسئولانی که یا کلاً با صنعت هوانوردی آشنایی نداشته یا دیدی بسیار سطحی به این صنعت داشته‌اند، سبب شد بعضاً تکنولوژی (ابزار اولیه کار) را بهره‌بردار (کاربر) دانسته و علوم و فناوری را آموزش حین خدمت و در نهایت، علمی - کاربردی انگارند. نتیجه آن، تنزل دانشکده به سطح مرکز آموزش عالی و پیرو آن جذب دانشجو از طریق کنکور سراسری طبق ضوابط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در مقطع کارشناسی پیوسته از دانشکده سلب شد و تنها برحسب ضرورت و نیاز این صنعت با ریزنی‌های بسیار، مجاز به جذب دانشجو در مقطع کارشناسی ناپیوسته شد. متأسفانه این تغییر و تحولات همچنان ادامه دارند؛ به‌عنوان مثال تفکیک رشته خلبانی از پیکره دانشکده یکی از این موارد است. با کمال تأسف آثار سوء این تغییر و تحولات در دانشکده مذکور به‌طور مستقیم متوجه صنعت هوانوردی کشور هوایی شده و این صنعت را از داشتن نیروهای مستعد و خلاق که می‌توانند مشکلات آن را به طریق علمی - مهندسی مورد مطالعه قرار دهند، محروم خواهد ساخت و به‌تبع آن افزایش هزینه‌ها و کاهش بهره‌وری را بر این صنعت تحمیل خواهد کرد.

آموزش و تربیت نیروی متخصص کارآمد در راستای استفاده بهینه از امکانات موجود، ارائه راه‌حل‌های فنی - مهندسی برای بهره‌برداری بهینه، تأیید قابلیت ایمنی، ارتقای بهره‌وری، کاهش هزینه‌های بهره‌برداری، بازنگری و طراحی بهینه مسیرهای پروازی مبتنی بر اصول اقتصادی، طراحی شبکه‌های پروازهای منطقه‌ای با هدف توسعه طرح‌های منطقه‌ای و... از نیازهای ضروری حال و آینده کشور به‌شمار می‌رود. این امر نیاز مبرم به آموزش نیروی متخصص مجهز به آموزش تئوریک تکنولوژیکی و کاربردی دارد. باید در نظر داشت که این تکنولوژی هم مانند هر علم دیگر مباحث تئوریک خود را دارد و بدون پشتوانه قوی در مباحث تئوری، دستیابی به فناوری و خلاقیت، امکان‌ناپذیر است و از همه مهمتر، عدم توانایی در تبدیل نتایج پژوهش‌ها به سرمایه است.

وجود چنین دانشکده‌ای با ماهیت علم و تکنولوژی در کنار سایر مراکز علمی - دانشگاهی که در حوزه علم و نوآوری فعالند، بستری مناسب برای تصمیم‌گیری‌های کلان کشور در برنامه‌ریزی‌های توسعه و پیشرفت در اختیار سیاستگذاران قرار خواهد داد و موجبات تحکیم حاکمیت دولت در عرصه علوم، فناوری و به‌تبع آن نوآوری برای ارتقای بنیان‌های علمی و اشاعه دانش در سطح جامعه فراهم می‌آورد و در نهایت بازار کار مطلوب را ایجاد خواهد کرد.

در سال ۱۳۹۰ کمیته‌ای تحت نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تأسیس شد تا مسئولیت بررسی رشته‌های دانشگاهی مورد نیاز صنعت حمل‌ونقل را عهده‌دار شود و یکی از زیرکمیته‌های آن، کارگروه حمل‌ونقل هوایی است که تعدادی از اساتید



دانشگاهی از این دانشکده و سایر دانشگاهها و همچنین متخصصان صنعت در آن عضویت دارند. در کارگروه مربوطه بررسی‌های جامعی درخصوص دوره‌های آکادمیک تخصصی مطابق با رشته‌هایی که در صنعت حمل‌ونقل هوایی در عرصه جهانی و در دانشگاهها و مراکز معتبر دنیا ارائه می‌شوند، صورت گرفته و برخی رشته‌ها در این کارگروه نیازسنجی شده‌اند. پس از بررسی‌های انجام شده، بنابر نیاز این صنعت، ضمن تأکید بر حفظ رشته‌های موجود، رشته‌های جدیدی در مقاطع کارشناسی و تحصیلات تکمیلی مورد تصویب اولیه قرار گرفتند. در بسیاری از کشورهای صاحب صنعت هوانوردی، علاوه بر چهار رشته تخصصی مراقبت پرواز، تعمیر و نگهداری، الکترونیک و مخابرات هواپیمایی، رشته‌های دیگری نیز در سطح تحصیلات تکمیلی در حوزه صنعت هوانوردی ارائه می‌شوند که در کشور ما وجود ندارند و در کارگروه حمل‌ونقل هوایی به این موضوعها پرداخته شده است.

### تحلیل مصوبات طرح شده درباره دانشکده

نکات زیر درخصوص رد هرگونه دلیل قابل توجیه برای صدور مصوبات مذکور قابل ذکر به نظر می‌آیند:

۱. براساس مصوبات مذکور، این دانشکده منحل نشده و صرفاً مجاز به جذب دانشجوی جدید در سیستم تحصیلات آکادمیک نیست؛ لذا فرض کاهش حجم دولت منتفی است.

۲. رشته‌هایی که در این دانشکده ارائه می‌شوند کاملاً تخصصی بوده و در کشور منحصر به‌فرداند و در هیچ دانشگاه دیگری ارائه نمی‌شوند و بنابراین

موازی‌کاری مصداق ندارد.

۳. رشته‌های ارائه شده در این مرکز به تصویب دفتر گسترش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رسیده است و فرض عدم تناسب رشته‌های این دانشکده با ساختار رشته‌های دانشگاهی تحت نظر وزارت علوم، منتفی است.

۴. رشته‌های تخصصی ارائه شده در این مرکز از نوع صرفاً مهارتی نیستند و لذا این فرض درخصوص این دانشکده کاملاً مردود است.

۵. شاید بتوان ادعا کرد که بیش از ۹۰ درصد فارغ‌التحصیلان این دانشکده جذب بازار کار می‌شوند. لذا این رشته‌ها مورد نیاز جامعه‌اند.

۶. قبولی تعداد قابل توجهی از فارغ‌التحصیلان این دانشکده در مقاطع تحصیلات تکمیلی در معتبرترین دانشگاه‌های کشور (دانشگاه‌های صنعتی شریف، امیرکبیر، خواجه نصیرالدین طوسی، علم و صنعت و...) مؤید کیفی بودن آموزش‌های ارائه شده در این دانشکده است.

۷. در گذشته و درحال حاضر نیز در این دانشکده، آموزش‌های آزاد تخصصی هواپیمایی برای علاقمندان و کارکنان صنعت ارائه می‌شوند و این آموزش‌ها براساس آخرین دستاوردها و تغییرات اعمال شده در صنعت، تدوین و ارائه شده‌اند و نیاز صنعت به آموزش‌های قابل ارائه به صورت ضمن خدمت مرتفع می‌شود.

۸. درخصوص جذب دانشجوی به صورت علمی - کاربردی، براساس تجارب قبلی با توجه به ضعف علمی و بازخورد سطح آموزشی آنها و تذکرات داده شده توسط صنعت، به اعتقاد اساتید و متخصصان دلسوز برای داشتن نیروهای متخصص و



حفظ ایمنی در صنعت هوانوردی بهتر است از طرق دیگری اقدام شود.

۹. در مصوبات مذکور تعیین تکلیف نشده که در صورت عدم جذب دانشجویان در این دانشکده، رشته‌های تخصصی مورد نیاز صنعت و مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری شامل (مراقبت پرواز، تعمیر و نگهداری هواپیما، الکترونیک هواپیمایی و مخابرات هواپیمایی) توسط کدام دانشگاه و در چه فاصله زمانی قابل ارائه خواهد بود.

۱۰. مصوبات مذکور هیچ‌گونه سنخیتی با نتایج و دستاوردهای کارگروه حمل‌ونقل هوایی وزارت علوم ندارند و در تضاد با آنها نیستند.

۱۱. ماهیت صنعت هوانوردی و ویژگی‌های آن ضرورت حرفه‌ای‌گرایی در همه مشاغل و موضوعات آن را به یک راهبرد اساسی برای فعالیتهای صنعتی تبدیل کرده است و در این راستا برنامه جهانی متخصصان حرفه‌ای هوانوردی نسل آینده<sup>۱</sup> ازسوی ایکائو دنبال می‌شود که طی آن ضرورت انتقال دانش توأم با مهارت و به‌عبارتی آموزش‌های عملی و تئوری به‌صورت همزمان، اطلاع و آموزش آخرین استانداردها، مقررات و الزامات بین‌المللی ایکائو و سایر نهادهای بین‌المللی صنعت، ارتباط تنگاتنگی را بین صنعت و مراکز آموزشی آن ایجاد کرده به نحوی که بسیاری از آموزش‌ها نیازمند حضور فیزیکی دانشجویان در محیط‌های گوناگون صنعت اعم از برج‌های مراقبت پرواز، کارگاه‌های تعمیر و نگهداری شرکت‌های هواپیمایی و ایستگاه‌های ارتباطی، ناوبری و نظارتی هوانوردی و فرودگاهی و البته تجهیزات و دستگاه‌های متعدد با فناوری و قیمت بالا بوده که بدون وجود این صنعت، تأمین آنها برای مراکز آموزشی میسر نیست.

۱۲. ساختار دانشگاهی مشابه این دانشکده و حتی در سطح بسیار بالاتر در تمامی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در همه دنیا به چشم می‌خورد و این موضوع در گزارش کارگروه حمل‌ونقل هوایی وزارت علوم مستند شده است، لذا از هرگونه اقدامی در جهت تضعیف جایگاه این دانشکده که تنها مورد موجود در کشور است باید اجتناب کرد و در جهت ارتقای آن همانند سایر کشورهای مطرح در صنعت هوانوردی اقدام شود.

۱۳. جذب دانشجویان مستعد و ارائه آموزش‌های کیفی و تخصصی آکادمیک در این دانشکده باعث تربیت فارغ‌التحصیلانی شده است که در شرایط خاص امروزی که تحریم بر صنعت هواپیمایی سایه افکنده چرخ‌های این صنعت هرگز از حرکت نایستند. حذف یا تغییر غیرکارشناسی هر حلقه از این زنجیره قطعاً ضربه مهلکی به پیکره این صنعت خواهد زد و شاید در آینده برای تربیت نیروهای متخصص احتیاج به کشورهای غربی یا حتی عربی شویم.

### جمع‌بندی و پیشنهادات

تجربه اندوخته شده در دانشکده در ارتباط مستقیم با صنعت هوانوردی، سازمان هواپیمایی کشوری و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و نیز امکانات و تجهیزات فراهم شده طی این سال‌ها در نوع خود منحصر به فرد بوده است. لازم به ذکر است که هیچ‌یک از مراکز علمی و دانشگاهی در بخش غیرنظامی دارای چنین خصوصیتی نیستند و فراهم آوردن تمامی امکانات در یک مجموعه با این ماهیت به سال‌ها زمان و



سرمایه‌گذاری کلان نیازمند است. پیشنهاد می‌شود در ساختار و وضعیت کنونی دانشکده صنعت هواپیمایی کشوری (مرکز آموزش عالی هوانوردی و فرودگاهی کشور) بازنگری لازم صورت گیرد و نام آن به «دانشکده علوم و تکنولوژی صنعت هوانوردی کشور»<sup>۱</sup> تغییر یابد. ازسوی دیگر، شرایط الحاق مجدد رشته خلبانی به دانشکده فراهم شده و همچنین شرایط جذب دانشجویان مستعد از طریق کنکور سراسری فراهم آید.

با در نظر گرفتن موقعیت کنونی، ضمن نیاز به ساماندهی مجدد دانشکده متناسب با استانداردهای روز و تجربیات بین‌المللی، لازم است ضمن نیازسنجی مستمر حوزه صنعت هوانوردی از توانمندی برخی دانشگاه‌های موجود (به‌عنوان دانشگاه‌های قطب) برای راه‌اندازی و ساماندهی رشته‌ها و گرایش‌های جدید استفاده شود. در این راستا رشته‌هایی که در گام اول در ساماندهی حوزه آموزشی صنعت مذکور مورد تأکید کارگروه حمل‌ونقل هوایی است، به تفکیک مقطع تحصیلی در جداول با رنگ زمینه خاکستری قابل مشاهده‌اند. رشته‌هایی که با رنگ زمینه سفید مشخص شده‌اند در حال حاضر در مراکز آموزشی وزارت علوم یا دانشگاه جامع علمی - کاربردی ارائه می‌شوند.

## جدول ۳. رشته‌های پیشنهادی برای دوره کاردانی

تعمیر و نگهداری هواپیما - بال، بدنه و موتور
تعمیر و نگهداری هواپیما - ایونیک
خلبانی
مراقبت پرواز
مخابرات هواپیمایی و شبکه مبادلات پیام‌های هوانوردی (تجهیزات زمینی)
الکترونیک هواپیمایی (تجهیزات زمینی)
ایمنی زمینی فرودگاهی
دیسپچری
مهماننداری هواپیما
امنیت و حفاظت هوانوردی
عملیات هلیکوپتر

## جدول ۴. رشته‌های پیشنهادی برای دوره کارشناسی

مهندسی تکنولوژی تعمیر و نگهداری هواپیما
خلبانی
مهندسی الکترونیک هواپیمایی (تجهیزات زمینی)
مهندسی الکترونیک هواپیمایی (رادار و ارتباطات)
مدیریت ترافیک هوایی
مدیریت هوانوردی
مهندسی الکترونیک هواپیمایی (ایونیک)
مهندسی کامپیوتر در هواپیمایی



### جدول ۵. رشته‌های پیشنهادی برای دوره کارشناسی ارشد و دکتری

برنامه‌ریزی و طراحی فرودگاهی
مدیریت فرودگاهی
مدیریت هوانوردی
مدیریت حمل‌ونقل هوایی
مدیریت ایمنی و عوامل انسانی
حقوق هوانوردی
مدیریت تکنولوژی نگهداری هواپیما
سامانه‌های مدیریت ترافیک هوایی (ارتباطات، ناوبری و نظارت)
دکترای تخصصی در هوانوردی

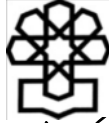
- در راستای دستیابی به اهداف مطلوب در حوزه تربیت نیروی متخصص حوزه هوانوردی، پیشنهادهای دیگری به شرح زیر ارائه می‌شوند:
- تعلیق اجرایی شدن مصوبات اخیر شورای عالی اداری درباره این دانشکده و توجه به کارهای کارشناسی انجام شده توسط اساتید و متخصصان صنعت و حضور نمایندگان آنها در جلسات کارشناسی و تصمیم‌گیری برای ارائه راه‌حل بهینه.
  - حفظ دانشکده تحت نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ترجیحاً در داخل بدنه صنعت به صورت هیئت امنایی که اعضای هیئت امنای آن مرکب از نخبگان دانشگاهی و صنعت و همچنین مسئولان ارشد صنعت هواپیمایی کشور باشند.
  - تغییر رسمی نام مرکز آموزش عالی هوانوردی و فرودگاهی کشور به دانشکده صنعت هواپیمایی کشوری.
  - برقراری مجدد دوره‌های کارشناسی پیوسته در رشته‌های موجود و ایجاد رشته‌های جدید در مقاطع کاردانی، کارشناسی و تحصیلات تکمیلی طبق توصیه زیرکارگروه حمل‌ونقل هوایی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

- ارتقای جایگاه این مرکز آموزش عالی به دانشگاه ملی هوانوردی کشور و توجه توأمان در مقوله آموزش و پژوهش در صنعت هوانوردی برای رفع نیازها و حل معضلات موجود برای تضمین توسعه و پیشرفت پایدار صنعت هوانوردی.

### منابع و مأخذ

۱. گزارش ضرورت ارتقای دانشکده صنعت هواپیمایی ایران، دانشکده صنعت هواپیمایی کشور، ۱۳۹۱.
2. Aviation Industry Training, Qualification's Performance QPMG, 2011.
3. <http://targetstudy.com/courses/civil-aviation/>
4. [www.merriam-webster.com/dictionary](http://www.merriam-webster.com/dictionary).
5. National Aviation Policy White Paper
6. Dewey, John(1916/1941), Democracy & Education, The free press, pp. 1-4, ISBN 0-684-83631-9.



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۳۳۰۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی وضعیت مهارت‌آموزی در صنعت هوانوردی ایران

نام دفتر: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین (کمیته هوافضا)

تهیه و تدوین: حسین رفوگر آستانه

ناظر علمی: مهدی فقیهی

متقاضی: اسفندیار اختیاری (عضو کمیسیون آموزش و تحقیقات و فناوری)

ویراستار تخصصی: \_\_\_\_\_

ویراستار ادبی: قاسم میرخانی

واژه‌های کلیدی:

۱. آموزش

۲. مهارت‌آموزی

۳. دانشکده صنعت هواپیمایی

تاریخ انتشار: ۱۳۹۲/۸/۱۸