

مهرآبادی ها

مجله الکترونیکی فرودگاه بین المللی مهرآباد

شماره پانزدهم - آبان ماه ۱۴۰۱



فرودگاه بین المللی مهرآباد





صاحب امتیاز: فرودگاه بین‌المللی مهرآباد

مدیرمسئول: ابراهیم مرادی

سردبیر: مونا مرادی

هیات تحریریه: آقایان امیرثروتی و پژمان قاسمی

خانم‌ها: احمدیان - جلالی - فتاح - مهدور - ناصح

همکاران این شماره: اعظم طهماسبی - ریحانه طهماسبی

مریم مرادی - خلیل‌اله معمارزاده

عکاس: حبیب‌اله کاری

ویراستار: ناهید مهدور

Instagram & telegram: @mehrabad_airport



بیانات رهبر انقلاب اسلامی در ۲۱ اسفند ۹۹

«امروز فضای مجازی یک فرصت است؛ حالا دشمنان از فضای مجازی جور دیگر استفاده می‌کنند اما شما جوان‌های عزیز این جوری از آن استفاده کنید: از فضای مجازی استفاده کنید برای امیدآفرینی، برای توصیه به صبر، برای توصیه به حق، برای بصیرت‌آفرینی، برای توصیه به خسته نشدن، تنبلی نکردن، بیکار نماندن و مانند اینها.



و سرانجام انتظارها به سر رسید و پس از پانزده ماه تلاش بی وقفه و جهادی پروژه بهسازی مهمترین زیر ساخت باند پروازی فرودگاههای کشور به اتمام رسید.

بهسازی باند ۲۹ چپ با همه جزئیات و مشخصات فنی و مهندسی و کارشناسی شده که در این مقال نمی گنجد، به طول ۴۰۴۱ متر و به عرض ۷۵ متر، همچنین عملیات بهسازی و استقرار انواع سیستم های جانبی نظیر نصب سیستم روشنایی باند، نصب تابلوهای راهنمایی سطوح پروازی، نصب و راه اندازی چراغ های پایی روی بلند ۱۱R/۲۹L، خط کشی سطوح پروازی، واریسی پروازی سامانه ILS سیستم زهکشی و استریپ باند از مواردی است که با زحمات و کوشش های بی وقفه انجام شد. همچنین پس از ۵۰ سال سیستم ILS روی باند راست این فرودگاه نصب و پس از ۷۰ سال باند ۲۹ چپ نیز دارای استریپ شد.

و در کل باید اذعان داشت همدلی بی نظیر شرکت فرودگاهها، سازمان هواپیمایی کشوری، شرکت های هواپیمایی و فرودگاه بین المللی مهرآباد افتخاری ماندگار در قاب پیشرفت و ترقی صنعت حمل و نقل هوایی کشور در ایجاد و تکمیل دو باند پروازی در مهرآباد را رقم زد.



از همت است هر که به جایی رسیده است

بی بال و پر به عالم بالا پرنده کیست

مهرآباد همیشه با بزرگی و همت و تلاش آمیخته بوده و هست. پرواز و رفت آمد و نشست و برخاست همواره حدیث زندگی در عالم پر رونق این کانون پر تلاطم بوده است و ممارست در استواری و رسیدگی در بهتر شدنش تمثیل قافیه ای هستی بخش در شعر خدمت.



کنجینه‌ی شعر و ادب پارسی

زمین و با الهام از آموزه های دینی و اخلاقی اش، بلندترین اثر منظوم حماسه تاریخ ایران "شاهنامه" را سرود که طبع لطیف و روحیه ی وطن دوستی فردوسی در آن دیده می شود که چگونه به ایران و افسانه قهرمانان آن عشق می ورزید که همه برگرفته از ویژگی اخلاق گرا بودن و فضیلت دوستی اوست. اهمیت شاهنامه تنها به دلیل وجهه ادبی این اثر نیست بلکه می توان این اثر را شناسنامه ای مکتوب از اجداد ایرانیان نامید. در شاهنامه قهرمانان ملی و پهلوانان اساطیری در مقابل ناراستی قدعلم می کنند و دست مایه این ایستادگی، عقل و خرد است. مقاومت کاوه آهنگر در مقابل ضحاک، ستیز سیاوش در برابر سودابه، نبرد رستم و سهراب، تقابل اسفندیار و سیاوش و داستان زال و رودابه از برجسته ترین داستان های شاهنامه هستند. درون مایه شاهنامه بر اساس آزادیخواهی و آزادی مردم ایران است. آری فردوسی، آزادی و پایداری در برابر ظلم و ستم را چنان ارج می نهد که آن را از جان ارزشمندتر می شمرد.

فردوسی شاعر بزرگ حماسه ن-مهدور سرای ایران زمین است که در سال ۳۱۹ هجری شمسی در روستای پاژ توس به دنیا آمد. خانواده ی فردوسی از دهقانان صاحب زمین و ثروت بودند به همین دلیل فردوسی با ثروتی که داشت دوران نوجوانی و جوانی اش را صرف مطالعه تاریخ و داستان ها و افسانه های کهن ایرانی کرد تا جایی که تصمیم به نوشتن مجموعه ای عظیم از داستان های اساطیری ایرانیان گرفت. "شاهنامه" بخشی از هویت فرهنگی ادبیات ایران را تشکیل می دهد و سند افتخار ایران باستان است که به نظم درآوردن آن حدود ۳۰ سال به طول انجامید و اثری جاودانه و برگ زرینی در ادبیات ما خلق کرد. فردوسی با عشق به ایران

ما را نام باید که تن مرگ راست
از این زیستن، پرهراس و گزند

نامش بلند و کاخ نظمش بی گزند باد.

به نام نکو گر بمیرم رواست
همان مرگ بهتر به نام بلند

آیین افتتاح باند ۲۹ چپ فرودگاه بین‌المللی مهرآباد



❖ اقدامات انجام شده جهت تعطیلی باند ۲۹ چپ
و بهره‌برداری از باند ۲۹ راست:

- الف) حذف موانع نفوذ کرده در باند ۲۹ راست
- ب) نصب سامانه ILS بر روی باند ۲۹ راست
- ج) بهسازی مسیرهای ورودی هواپیما به باند ۲۹ راست
- د) آموزش کنترلرهای ترافیک هوایی مهرآباد جهت ارائه خدمات کنترل ترافیک هوایی و نشست و برخاست ایمن روی باند ۲۹ راست
- ه) اخذ مجوز بهره‌برداری از باند ۲۹ راست فرودگاه بین‌المللی مهرآباد در خرداد ماه سال ۱۴۰۰ از سازمان هواپیمایی کشوری
- و) آغاز رسمی عملیات بهسازی باند ۲۹ چپ در دوم تیرماه سال ۱۴۰۰ و آغاز بهره‌برداری رسمی از باند ۲۹ راست

❖ اقدامات انجام شده بر روی باند ۲۹ چپ فرودگاه بین‌المللی مهرآباد در طول عملیات بهسازی

- (۱) باند ۲۹ چپ فرودگاه بین‌المللی مهرآباد مستطیلی به طول ۴۰۴۱ متر و عرض ۷۵ متر است.
- (۲) عملیات بهسازی این باند شامل تراش آسفالت به عمق ۴۹ سانتی متر تثبیت لایه بستر روسازی، اجرای آسفالت اساس قیری نفوذپذیر، اجرای ۲ لایه آسفالت بیندر معمولی، اجرای یک لایه آسفالت بیندر پلیمر، اجرای یک لایه آسفالت توپیکا پلیمری



- (۳) نصب سیستم روشنایی باند ۲۹ چپ، اگرچه در اسناد عملیات بهسازی نصب سیستم روشنایی باند CAT II لحاظ شده بود اما به دلیل محدودیت‌های سیستم روشنایی CAT I بر روی این باند توسط متخصصان شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران و فرودگاه بین‌المللی مهرآباد نصب و عملیاتی گردید (۷۰ کیلومتر کابل کشی، ۵۰۰ چراغ سطوح پروازی، همراه با لوازم جانبی ۹۵۰ حلقه هند هول و ... بخشی از این عملیات بود).



۴) تابلوهای راهنمای سطوح پروازی: بروزرسانی، نصب و راه اندازی تابلوای مرتبط با باند ۲۹ چپ، تاکسی وی های B و C در حین عملیات انجام پذیرفت.



۵) نصب و راه اندازی دو سری چراغ PARY بر روی باند 29L/11R



۶) خط کشی سطوح پروازی (باند ۲۹ چپ و تاکسی وی های مرتبط):
بخش دیگری از عملیات انجامی در
این پروژه بود که توسط متخصصان
داخلی صورت پذیرفت.



۷) واریسی پروازی سامانه ILS باند ۲۹ چپ: عملیات واریسی
سامانه ILS باند ۲۹ چپ فرودگاه بین المللی مهرآباد توسط
متخصصان داخلی شرکت فرودگاه ها و ناوبری هوایی ایران
انجام پذیرفت (مدت زمان: ۲۰ ساعت پروازی، هزینه بین المللی
هر ساعت ۵۰۰۰ دلار)



۸) سیستم زهکش: به منظور هدایت
آبهای سطحی و زیرسطحی
۹) استریپ باند ۲۹ چپ:
رعایت فواصل ایمنی اطراف
باند/هدایت آبهای سطحی / خروج
ایمن هواپیما از باند پروازی

۱۰) اعتبارات هزینه شده در پروژه

* خرید متريال و اجرای سيستم زهكشی و بهسازی سطوح
پروازی و استریپ سازی باند به مبلغ ۶۷۱/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰
تومان

* خرید و اجرای سيستم روشنایی باند به مبلغ
۵۸/۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان

* خرید رنگ و اجرای عملیات خط کشی باند و سطوح
پروازی شامل تاكسی وی ها و زون (B و C) به مبلغ
۲/۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان

جمعا مبلغ ۷۳۱/۸۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان برای بهسازی باند
۲۹ چپ فرودگاه بين المللی مهر آباد هزینه شده است.

و هزینه تمام شده ۷۵۰۰ میلیارد ریال

زنجیره خدمات معرفی اداره ساختمان



تغییرات در ترمینال‌ها تحت نظارت و بررسی مهندسین این اداره انجام می‌شود. اصلاحات هندسی در لندساید فرودگاه مهرآباد و مسیرهای دسترسی به ترمینال‌ها و همچنین بهسازی رویه‌های بتنی، آسفالتی و سنگ فرش نیز از وظایف اداره ساختمان می‌باشد.

«این اداره از چه تعداد پرسنل تشکیل شده و چه تخصص و مهارتی در اداره ساختمان لازم است؟»

این اداره متشکل از ۸ مهندس ساختمان است و تخصص‌های مورد نیاز این اداره، عمران، سازه، صنایع و معماری می‌باشد.

«اولویت خدمت‌رسانی در این اداره شامل چه فعالیت‌هایی می‌شود؟»

از اولویت‌های این مجموعه قابل بهره‌برداری بودن و ایمن بودن سطوح پروازی شامل باندهای فرودگاه مهرآباد، اپرون، تاکسی‌وی‌ها

همانطور که تمامی همکاران عزیز شاغل در اداره کل فرودگاه مهرآباد در جریان هستند، پروژه بهسازی باند ۲۹ چپ یکی از مهم‌ترین پروژه‌ها در

م- جلالی

صنعت هوانوردی کشوری بوده است که اداره ساختمان بیشترین سهم فعالیت‌های عمرانی را در اجرای این پروژه داشته است. از این رو به سراغ رئیس این اداره آقای مهندس سیدنژاد رفته ایم تا ضمن قدردانی از زحمات همکاران این اداره، در راستای تلاش‌های شبانه‌روزی ما را بیشتر با عملکرد این اداره آشنا کنند.

«شرح عملکرد کلی از فعالیت این اداره بفرمایید؟»

هر گونه ساخت و ساز، احداث و بهسازی ساختمان، سازه‌های نگهدارنده تجهیزات و

و سرویس رود برای خدمات‌رسانی مطلوب به مسافرین و حفظ ایمنی پروازها می‌باشد.

«کم‌بیشتر از اقدامات این واحد مهندسی برای خوانندگان ما شرح دهید.»

از اقدامات قابل ذکر می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد.

● نظارت بر حسن اجرای عملیات عمرانی توسط پیمانکاران

● هماهنگی با ارگان‌های مختلف برای اخذ مجوز برای انجام عملیات عمرانی

● بررسی مشخصات فنی و مهندسی ارائه شده توسط مشاورین و شرکت‌های طراح

● بررسی قراردادهای و صورت وضعیت پیمانکاران

● شناسایی سازه‌های ناایمن و سطوح آسیب دیده، متره و برآورد و طراحی ایمن‌سازی، زیبا سازی و قابل بهره برداری نمودن امکان و محوطه‌های فرودگاهی

● استاندارد سازی ترمینال‌ها و محوطه‌های فرودگاهی طبق استاندارد‌های مقررات ملی

● ساختمان و استاندارد‌های جهانی هواپیمایی

● کنترل پروژه‌های عمرانی به منظور بهینه سازی زمان و هزینه و همچنین انجام پروژه

های عمرانی بدون توقف در ارائه خدمات فرودگاهی

● لاین بندی و مدیریت ترافیک مسیرهای دسترسی به ترمینال‌ها

● زیباسازی و حفظ تجهیزات فرودگاهی با ارائه شیوه نامه‌های ساختمانی و بهسازی سازه‌های بسیار قدیمی

● نظارت بر تغییرات ساختمانی که توسط ایرلاین‌ها و ارگان‌های مختلفی که در محدوده فرودگاه قرار دارند.

«اقدامات این اداره در راستای پروژه بهسازی باند چه بوده است؟»

● نظارت شبانه روزی و حضور ۲۴ ساعت در ایام تعطیل و روزهای کاری توسط اعضای اداره

مهندسی ساختمان بر حسن اجرای عملیات

● تشکیل جلسات کنترل پروژه هفتگی و بررسی موانع پروژه و پیشگیری از مشکلات آتی پروژه

● بررسی و تایید شیوه نامه‌های اجرایی استریپ سازی و لایه‌های آسفالت

● بررسی صورتجلسات و مشخصات فنی

● بررسی و تایید صورت وضعیت‌های پیمانکاران و مشاوران

● نظارت مستمر بر معادن مصالح و پالایشگاه‌های تولیدکننده قیر مصرفی

● هماهنگی با ادارات و ارگان‌های مختلف

● گزارش مستمر روزانه و هفتگی و ماهانه پروژه

تشکر از وقتی که برای خوانندگان نشریه مهرآبادی‌ها قرار دادید؛ آرزومند صحت و موفقیت برای شما و همکاران عزیزمان در این اداره، هستیم.



کاهش آلودگی صوتی

ناشی از نشست و

برخاست هواپیما

کردن فاصله خودتان با منبع نویز میتواند باعث کاهش موثر شدت صدا تا ۶ دسیبل شود، بدین معنا که صدای نویز تنها حدود ۲۵٪ بلند خواهد بود.

آزردهی (Annoyance) شایع‌ترین مسئله ناشی از آلودگی صوتی زیست محیطی است. آلودگی صوتی از طریق ایجاد آزردهی بر فعالیت‌های روزانه یک فرد اثر میگذارد. شرایط اجتماعی و فرهنگی و محیطی که افراد در آن زندگی میکنند، همگی این‌ها تعیین‌کننده میزان آزردهی درک شده فرد در هر سطح از نویز است.

موضوع نویز همیشه مسئله غ-فتح اصلی زیست محیطی در هوانوردی بوده است. این مسئله در حوزه عمومی نیز بسیار مورد بحث قرار گرفته است. اختلال نویز میتواند اثرات نامطلوب قابل توجهی بر افرادی که نزدیک یک فرودگاه زندگی میکنند، داشته باشد. این اثرات شامل اختلال در سیستم مخابرات، برهم‌زدن خواب افراد، پاسخ‌های آزاردهنده، اکتساب یادگیری، اثرات عملکردی و اثرات قلبی-عروقی و روانی-فیزیولوژیکی میشوند. دو برابر

خارج شدند. از ۱ ژانویه سال ۲۰۰۶، استانداردهای سخت گیرانه تری (فصل ۴) بر طراحی‌های جدید هواپیما اعمال شد.

«روش عملیاتی»

فرایندهای عملیاتی هواپیما برای کاهش آلودگی صوتی باید منطبق بر مفاد داکيومنت ۸۱۶۸ (PANS-OPS) جلد ۱ بخش ۷ بوده و دستورالعمل‌های کاهش آلودگی صوتی که توسط یک اپراتور در هر نوع هواپیمایی مشخص می‌شوند نیز باید در تمام فرودگاه‌ها یکسان باشند. (انکس ۶ ایکائو: عملیات‌های هواپیما)

«الزام هوانوردی مشترک برای عملیات حمل و نقل تجاری» (JAR-OPS ۱,۲۳۵) عبارتست از:

۱. یک اپراتور باید رویه‌های عملیاتی کاهش آلودگی صوتی را مطابق با سند ۸۱۶۸ (PANS-OPS)، جلد ۱، بخش ۷ ایکائو و در طی عملیات پروازی انجام دهد.
۲. رویه‌های برخاست و فرود که توسط یک اپراتور در هر نوع هواپیما به منظور کاهش آلودگی صوتی مشخص شده است، باید در تمامی فرودگاه‌های یکسان باشد.

با این حال، کیفیت زندگی در نتیجه اخلاص یا آلودگی ناشی از نویز، کاملاً کاهش می‌یابد. اختلال خوابی که در اثر آلودگی صوتی زیست محیطی ایجاد شده است نیز بر کیفیت و کمیت خواب افراد تاثیر گذار بوده و این مسئله خود میتواند منجر به کسالت (خواب آلودگی) و عملکرد ضعیف فرد در روز شود.

«طراحی هواپیما»

تمامی هواپیماهای تجاری باید استانداردهای گواهینامه نویز سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری را که در انکس ۱۶ ایکائو تحت عنوان «حفاظت از محیط زیست، جلد ۱- نویز هواپیما» آمده، رعایت کنند. این استانداردها بر روی هر طراحی و در انواع هواپیما هنگامی که برای اولین بار عملیاتی میشوند، اعمال شده و از زمانی که استانداردهای اولیه ایکائو در سال ۱۹۷۱ تصویب شدند، روز به روز در حال سخت‌تر شدن هستند. (این استانداردها به تفصیل در انکس ۱۶، جلد ۱، فصل ۲ ایکائو آورده شده است). در تاریخ اول آپریل سال ۲۰۰۲ و در طی یک توافقنامه بین‌المللی، اکثر هواپیماهایی که استانداردهای فصل ۳ انکس ۱۹ را رعایت نمی‌کردند، از سیستم هواپیمایی



«فرآیندهای کاهش آلودگی صوتی

بسیاری از فرودگاه‌ها روشهایی برای کاهش آلودگی صوتی اجرا میکنند که عبارتند از: تعریف فرایندهای کاهش آلودگی صوتی که تا حد ممکن دور از مناطق مسکونی بوده و از پرواز بر فراز نواحی حساس از قبیل بیمارستان‌ها و مدارس جلوگیری میکند. استفاده از روش‌های کاهش یا افزایش مستمر ارتفاع پیوسته در هنگام نشست و برخاست به منظور کمکردن آلودگی صوتی اطمینان از اینکه از باند و مسیرهای فرودگاه تا جایی که شرایط اجازه می‌دهند، به صورت بهینه استفاده شده است. اجتناب از استفاده غیرلازم از موتورهای کمکی در هواپیماهای ساکن روی زمین. ایجاد موانع و نویزگیر تست موتور برای

مهار و منحرف کردن نویز

استفاده از یک‌کش به جای موتور در حین عملیات تاکسی هواپیما محدود کردن (کم کردن) پروازهای شبانه محدود کردن تعداد پروازها یا میزان کانتور نویز بحرانی (فضایی که سطح در معرض بودن نویز را نشان میدهد) تامین عایق صوتی برای خانه‌هایی که بیشترین تاثیر را پذیرفته‌اند. اعمال جریمه‌های عملیاتی مختلف براساس سطح آلاینده‌گی صوتی هواپیما نظارت مداوم بر سطح آلاینده‌گی صوتی و اعمال جریمه در صورت هر نقض قانون هواپیماهایی که در شرایط اضطراری قرار دارند، نیازی به رعایت دستورالعمل‌های کاهش آلودگی صوتی ندارند.

قابل تخریبی است که سطح مواد پودر مانند و نرمی را پوشانده است. این سطح بطور مطمئن و قابل پیش‌بینی تحت وزن هواپیما تخریب شده و چرخ‌های هواپیما در داخل مواد واقع در زیر سطح فرو می‌روند و بدین ترتیب سرعت هواپیما به‌نحوی ایمن کاهش پیدا کرده و در نهایت پس از طی مسافت نسبتاً کمی در مقایسه با سیستم‌های قدیمی (منطقه RESA) متوقف می‌گردد.

این سیستم قادر است هواپیماهایی را که با سرعت حدود ۷۰ نات از انتهای باند خارج می‌شوند در خود متوقف نماید. مطابق تحقیقات بعمل آمده توسط شرکت سازنده، هواپیماهایی که در رده CRJ-۲۰۰، A۳۱۹، Dash۸ می‌باشند، به هنگام خروج از باند دارای سرعتی بیش از ۷۰ نات هستند. این سیستم نسبت به طول استاندارد منطقه RESA که در اسناد و مدارک مربوطه ۱۰۰۰ فوت (معادل ۳۰۴/۸ متر) می‌باشد، دارای طول کمتری است.

در منطقه RESA که منطقه امن انتهای باند جهت توقف هواپیما در حالت اضطراری می‌باشد شیب مجاز حداکثر ۵ درصد می‌باشد. این شیب که در سیستم EMAS نیز اعمال می‌شود، ضریب ایمنی سطح جهت متوقف کردن هواپیما را بالا برده و در عملیات

معرفی سیستم EMAS

سیستم بازدارنده‌ی

هواپیما با بهره‌گیری

از مواد مهندسی‌ساز

سیستم EMAS برگرفته از م-احمدیان جمله (Engineered Materials Arresting System) و به معنای سیستم بازدارنده‌ی هواپیما با بهره‌گیری از مواد مهندسی‌ساز می‌باشد. این سیستم و مواد بکار رفته در ساختمان آن برای اولین بار توسط شرکت هوافضایی ESCO-Zodiac Aerospace واقع در نیوجرسی ایالات متحده ابداع شده است. سیستم EMAS، متشکل از بتن سبک و



ساخت نیز به دلیل بهره‌گیری از طول زمین کمتر، باعث صرفه جویی در هزینه و زمان ساخت می‌گردد. در حال حاضر ۵۵ سیستم EMAS در فرودگاه‌های مختلف جهان نصب و مورد استفاده قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به ۳۶ فرودگاه در ایالات متحده، فرودگاه Barajas در مادرید اسپانیا و فرودگاه Jiuzhai-Huanglong در چین اشاره کرد. این شرکت، پنجاه و ششمین سیستم خود را در فرودگاه Songshan در تایوان در حال نصب دارد که این فرودگاه را قادر خواهد ساخت بدون صرف هزینه‌های گزاف جهت افزایش طول RESA، ایمنی بیشتری را برای هواپیماها ارائه نماید. منبع: SKYbrary

ساخت نیز به دلیل بهره‌گیری از طول زمین کمتر، باعث صرفه جویی در هزینه و زمان ساخت می‌گردد. در حال حاضر ۵۵ سیستم EMAS در فرودگاه‌های مختلف جهان نصب و مورد استفاده قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به ۳۶ فرودگاه در ایالات متحده، فرودگاه Barajas در مادرید اسپانیا و فرودگاه

اهمیت (Business Aviation BizAv)

نویسنده
خلیل اله
معمار زاده

هوانوردی BizAv بخش بسیار مهمی از هوانوردی با ویژگی‌های خاص خصوصاً پس از بحران‌های اپیدمیک خواهد شد. BizAv به عنوان زیر مجموعه‌ای از هوانوردی عمومی (GA) معمولاً در قالب استفاده از هواپیماهای هوانوردی عمومی برای اهداف تجاری تعریف می‌شود. هوانوردی عمومی که شامل کلیه فعالیت‌های هوانوردی غیرنظامی به استثنای خطوط هوایی تجاری است، بخشی جدایی‌ناپذیر و حیاتی از سیستم حمل و نقل جهان است و تا ۶۰ درصد از سیستم صنعت حمل و نقل هوایی کشورها را تشکیل می‌دهد.

برنامه‌ریزی نشده (چارتری) محصولات و خدمات خود را به صورت انبوه تحویل می‌دهند، متفاوت است.

محصول اصلی BizAv سرویس هوایی بر چهار ستون مرتبط استوار است: انعطاف پذیری مکانی، انعطاف پذیری زمانی، راحتی و متمایز بودن.

ارزش این انعطاف پذیری محصولات بسیار زیاد است، زیرا کاربران BizAv می‌توانند تقریباً همه جنبه‌های برنامه سفر خود را در هر زمانی و مکانی کنترل و سفارشی‌سازی کنند. از نقطه نظر تئوری علم اقتصاد، محصول BizAv با استثنای پذیری (Excludability) مشخص می‌شود. به عبارتی، پس از اعلام سفارش توسط یک مشتری (یک نفر یا گروهی از افراد)، بقیه از مصرف مستثنی و محدود می‌گردند.

ناوگان BizAv شامل هلیکوپترها، هواپیماهای پروانه‌دار پیستونی، توربوپراپ‌ها و توربوجت‌ها هستند. BizAv خدمات هوایی را هم برای مشتریان شرکتی (Corporate) و هم برای مشتریان سفرهای توریستی (Leisure) ارائه می‌دهد که به قیمت حساسیت کمتری داشته و نسبت به زمان و تمایز (مدل پورتر) سطح خدمات حساسیت بالاتری نسبت به قیمت دارند و خدمات هوایی سفارشی با کیفیت لوکس را می‌طلبند و تمایل به پرداخت (Willing To Pay-WTP) بالایی را در قبال دریافت خدمات متمایز دارند. BizAv با سایر بخش‌های هوانوردی غیرنظامی که در آن شرکت‌های هواپیمایی برنامه‌ریزی شده (سنتی فول سرویس، کم‌هزینه و ترکیبی یا همان هیبریدی) یا شرکت‌های حمل و نقل

برخلاف آن ، محصول خطوط هوایی برنامه‌ریزی شده در مکان و زمان مشخص شده توسط برنامه‌های پروازی مشخص و تکراری RPL که از قبل توسط شرکت‌های هواپیمایی تعیین می‌شود، از پیش تعیین شده و ویژگی‌های خدمات نیز از قبل توسط شرکت‌های هواپیمایی معین می‌شوند و با رعایت محدودیت‌های ظرفیت ، هر کسی می‌تواند محصول را درخواست نموده و آن را بخرد و همراه با دیگرانی که آن را خریده‌اند مصرف کند و اگر در یک پرواز ظرفیت آزاد وجود داشته باشد، هیچکس مجاز نیست کسی را به صورت کلی از مصرف مستثنی یا محدود نماید و تبعیضی بین تقاضا در خرید قائل شود.

در پروازهای چارتری که معمولاً به صورت پکیج های مسافرتی متنوع به متقاضیان ارائه می شوند نیز مانند شرکت های برنامه ریزی شده ، معمولاً هیچکس مجاز نیست از مصرف مستثنی شود.

استثناپذیری یک محصول BizAv و همچنین سایر ویژگی‌هایی که از قبل توسط خود مصرف‌کنندگان تعیین و به صورت ویژه و خاص سفارش می‌شوند، ویژگی‌های محصول حمل و نقل هوایی BizAv را به صورت محصول در صورت تقاضا / On-Demand می‌نماید.

در واقع، BizAv (Business Aviation) برخلاف آن ، محصول خطوط هوایی برنامه‌ریزی شده در مکان و زمان مشخص شده توسط برنامه‌های پروازی مشخص و تکراری RPL که از قبل توسط شرکت‌های هواپیمایی تعیین می‌شود، از پیش تعیین شده و ویژگی‌های خدمات نیز از قبل توسط شرکت‌های هواپیمایی معین می‌شوند و با رعایت محدودیت‌های ظرفیت ، هر کسی می‌تواند محصول را درخواست نموده و آن را بخرد و همراه با دیگرانی که آن را خریده‌اند مصرف کند و اگر در یک پرواز ظرفیت آزاد وجود داشته باشد، هیچکس مجاز نیست کسی را به صورت کلی از مصرف مستثنی یا محدود نماید و تبعیضی بین تقاضا در خرید قائل شود.

در پروازهای چارتری که معمولاً به صورت پکیج های مسافرتی متنوع به متقاضیان ارائه می شوند نیز مانند شرکت های برنامه ریزی شده ، معمولاً هیچکس مجاز نیست از مصرف مستثنی شود.

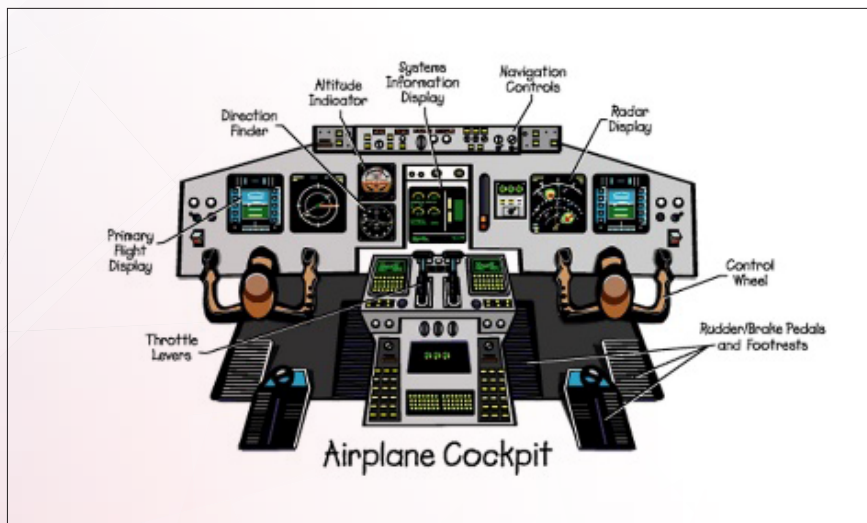
استثناپذیری یک محصول BizAv و همچنین سایر ویژگی‌هایی که از قبل توسط خود مصرف‌کنندگان تعیین و به صورت ویژه و خاص سفارش می‌شوند، ویژگی‌های محصول حمل و نقل هوایی BizAv را به صورت محصول در صورت تقاضا / On-Demand می‌نماید.

برخلاف آن ، محصول خطوط هوایی برنامه‌ریزی شده در مکان و زمان مشخص شده توسط برنامه‌های پروازی مشخص و تکراری RPL که از قبل توسط شرکت‌های هواپیمایی تعیین می‌شود، از پیش تعیین شده و ویژگی‌های خدمات نیز از قبل توسط شرکت‌های هواپیمایی معین می‌شوند و با رعایت محدودیت‌های ظرفیت ، هر کسی می‌تواند محصول را درخواست نموده و آن را بخرد و همراه با دیگرانی که آن را خریده‌اند مصرف کند و اگر در یک پرواز ظرفیت آزاد وجود داشته باشد، هیچکس مجاز نیست کسی را به صورت کلی از مصرف مستثنی یا محدود نماید و تبعیضی بین تقاضا در خرید قائل شود.

در پروازهای چارتری که معمولاً به صورت پکیج های مسافرتی متنوع به متقاضیان ارائه می شوند نیز مانند شرکت های برنامه ریزی شده ، معمولاً هیچکس مجاز نیست از مصرف مستثنی شود.

استثناپذیری یک محصول BizAv و همچنین سایر ویژگی‌هایی که از قبل توسط خود مصرف‌کنندگان تعیین و به صورت ویژه و خاص سفارش می‌شوند، ویژگی‌های محصول حمل و نقل هوایی BizAv را به صورت محصول در صورت تقاضا / On-Demand می‌نماید.

در واقع، BizAv (Business Aviation) برخلاف آن ، محصول خطوط هوایی برنامه‌ریزی شده در مکان و زمان مشخص شده توسط برنامه‌های پروازی مشخص و تکراری RPL که از قبل توسط شرکت‌های هواپیمایی تعیین می‌شود، از پیش تعیین شده و ویژگی‌های خدمات نیز از قبل توسط شرکت‌های هواپیمایی معین می‌شوند و با رعایت محدودیت‌های ظرفیت ، هر کسی می‌تواند محصول را درخواست نموده و آن را بخرد و همراه با دیگرانی که آن را خریده‌اند مصرف کند و اگر در یک پرواز ظرفیت آزاد وجود داشته باشد، هیچکس مجاز نیست کسی را به صورت کلی از مصرف مستثنی یا محدود نماید و تبعیضی بین تقاضا در خرید قائل شود.



BizAv ، ارائه‌دهندگان خدمات اصلی و پشتیبان زمینی مثل MROs و FBOs و کاربران BizAv ، می‌توانند از رشد ترافیک BizAv و تأثیر گسترده‌تر آن بر یک منطقه با توجه به نخبگی طبقه مشتریان آن (تئوری توسعه از طریق نخبگان) ، بهره ببرند.

تأثیرات غیرمستقیم و القایی بخش BizAv ، منجر به آن گردیده است که در مجموع ۱۴,۱ میلیارد یورو ارزش افزوده ناخالص سالانه به اتحادیه اروپا [EU]، نروژ و سوئیس در سال ۲۰۰۷ تولید نماید. در ایالات متحده، هوانوردی تجاری ۱۵۰ میلیارد دلار به تولید اقتصادی کمک می‌کند و بیش از ۱,۲ میلیون نفر را استخدام می‌کند.

در حال حاضر زودترین بخشی که در حال

همانند شبکه فرودگاهی کلان شهرها ، مثل فرودگاه لی بورگت در پاریس ، فاربوروق در لندن و ... چشم انداز یک فرودگاه بیزینس کلاس را در کنار فرودگاه های حضرت امام خمینی (ره) و پیام داشته باشد، ضمن آنکه پهنه آن ، استراتژیک ترین دسترسی آسان حیاتی را به مرکز شهر تهران جهت مدیریت بحران و پدافند غیرعامل در خود کلان شهر تهران و یا سایر نقاط کشور را علی رغم بحث های غیرکارشناسی فراهم نماید.

هوانوردی BizAv برای هر زنجیره فعال در زنجیره ارزش حمل و نقل هوایی مزایای زیادی را فراهم می‌کند. هر نهادی در زنجیره ارزش صنعت BizAv ، مانند فرودگاه‌ها، اپراتورهای BizAv ، خلبانان

افزایش سهم بازار (Market Share) خود از این بازار ارزشمند Niche Market است که سایر شرکت های هواپیمایی قادر به ارائه این گونه خدمات نیستند. استراتژی در این شرکت ها طیفی ترکیبی از تعداد ناوگان محدود با تعداد خدمات بیشتر یا تعداد ناوگان بیشتر با طیف خدمات محدودتر می باشد.

دانش عمیق تر از مدل های کسب و کار در BizAv برای توصیف بخش BizAv مطابق با تحولی که خصوصاً بعد از بحران کرونا در حال وقوع است ، مورد نیاز ما در ایران است. آنکه این بخش می تواند توسط بخش نیروی هوایی ارتش - آشیانه جمهوری - شرکت های معراج و شبکه های اقماری آن - هوانیروز - نیروی هوایی سپاه - بخش عظیم زنجیره تامین سپاه در بخش هوایی و شرکت های اصلی پویا و یاس و شبکه های اقماری آن در داخل کشور با اهداف چندوجهی امنیتی ، دفاعی و اقتصادی تقویت شود. رویکرد فعلی ما به موضوع با توجه به رشد BizAv و پویایی بالاتر آن در مقایسه با سایر بخش های هواپیمایی غیرنظامی ، با توجه به شرایط بحرانی ما از یک طرف و پتانسیل های مناسب از طرف دیگر رضایت بخش نیست.

ریکاوری بعد از بحران کرونا است، این بخش بوده است. زیرا دیگر مسافران تمایلی ندارند در فرودگاه های شلوغ ، با فاصله های کم اجتماعی حاضر شوند و فرآیندهای سفرهای هوایی خود را به شکل سابق انجام دهند.

مدل های کسب و کار در BizAv متشکل از سه مدل کسب و کار مدل چارتر موقت، مدل مالکیت تقسیم شده Fractional Ownership و مدل جت های شرکتی هستند که در حال توسعه نیز هستند.

شرکت Clay Lacy, Net Jet از ایالات متحده و TAG Aviation در اروپا بیشترین طیف خدمات BizAv را ارائه می دهند.

شرکت Clay Lacy یک شرکت قدیمی است که مجموعه بزرگی از خدمات را ارائه می دهد. با این حال، ناوگان Clay Lacy بزرگترین نیست. Aviation نیز یک شرکت قدیمی با یکی از بزرگترین ناوگان ها می باشد. Meridian و Priester Aviation Air Charter نیز جزو شرکت های قدیمی هستند، اما ناوگان کوچکتر و مجموعه خدمات کمتری دارند. TAG Aviation یک شرکت نسبتاً جدید با بزرگترین ناوگان در بین شرکت های اروپایی است. شرکت Net Jet در حال

آیا می‌دانستید؟

کنسل شدن پرواز یکی از اتفاقاتی است که بسیاری از مسافران از آن بی‌زار هستند. ن-مهدور اما وقتی شرایط جوی به هم می‌ریزد، ایرلاین‌ها به دلایل مسائل عملیاتی و حفظ ایمنی و جان مسافران چاره‌ای جز لغو پروازها ندارند. وقتی طوفانی سهمگین در گوشه‌ای از دنیا اتفاق می‌افتد، سفر هوایی اندکی پیچیده‌تر از معمول می‌شود. مسیرهای هوایی بسته می‌شوند، پروازها به تأخیر می‌افتند و برخی هم کنسل می‌شوند.

«شرایط جوی مناسب برای پرواز»

کدام فاکتورها (آب و هوایی) باعث می‌شوند که این تصمیم یعنی لغو پرواز گرفته شود. در هوای صاف، باد به ندرت یک دلیل مهم محسوب می‌شود و تنها زمانی به صورت جدی در نظر گرفته می‌شود که نه در جهت باند فرودگاه بلکه از پهلوها وزیده شود. اما در برف یا باران (یا هر شرایط دیگری که باند فرودگاه را سُر کند)، تحمل باد مخالف از سوی هواپیما کمتر می‌شود. در این شرایط، برای خلبان بسیار سخت‌تر است که در مرکز باند بدون هیچ‌گونه منحرف شدن بماند، مخصوصاً وقتی که فرود یک هواپیما با سرعت ۱۵۰ مایل بر ساعت در حال انجام است. ترمزها عامل مهمی هستند زیرا یک

علی‌رغم اینکه سفرهای هوایی هر روز بیش از گذشته جای خود را در بین مردم باز می‌کنند، اما همچنان باورهای نادرستی در مورد آنها وجود دارد. به عنوان مثال اینکه «باران مسئله مهمی نیست». این باور در مواقع بارش‌های سنگین و طولانی مدت غلط است. وقتی در فرودگاه آن هم در فرودگاه‌های بزرگ تر هستید، بارش باران به معنای احتمال تأخیر به خاطر دید کمتر است. در حقیقت بارش‌های شدید و سنگین به معنای کنسل شدن پرواز تا زمانی است که طوفان از فرودگاه دور شود. حالا می‌خواهیم به سراغ آن برویم که ببینیم

خلبان نمی تواند تنها با رانش معکوس بدون استفاده از ترمزها، هواپیما را متوقف کند. هر ایرلاینی قوانین متفاوتی را پیروی می کند بعنوان مثال در OM هر شرکتی (کتابچه عملیات) جدولی است که خلبان از آن برای تعیین حداکثر سرعت باد مخالف استفاده می کند. اگر یک سیستم زمستانی سنگین فعالیت کند و باعث ایجاد یخ در باند فرودگاه ها شود، حتی یک باد مخالف معمولی می تواند از حد مجاز فراتر رود و نشست و برخاست را ناامن کند.

از آنجائی که شرایط جوی تأثیر مستقیم بر روی پرواز هواپیماها دارد، در کلیه واحدهای مراقبت پرواز، اطلاعات هواشناسی در اختیار کنترلرهای ترافیک هوایی قرار می گیرد و سازمان هواشناسی در امر تأمین ایمنی پروازها نقش مؤثری را ایفاء می کند. کلیه خلبانان بایستی برای سلامتی پرواز اطلاعات لازم در مورد هوای حاضر فرودگاهها را جویا شوند و همچنان هوای مسیر پرواز و فرودگاه مقصد را نیز در اختیار داشته باشند. گزارش هواشناسی (متار) هر ساعت یکبار روی دستگاه تلکس و کامپیوتر مخابره شده و در این گزارش اطلاعات سمت و سرعت باد، میزان دید افقی، فشار، پدیده جوی، ساعت صدور گزارش و... منتشر می شود.

هواشناسان برای تهیه پیش بینی های خود غیر از اطلاعات دیده بانی هواشناسی که در داخل فرودگاهها مستقر هستند، از نقشه ها، رادار، بالن های مخصوص، ماهواره های هواشناسی و گزارش خلبان ها در موقع پرواز از شرایط جوی که با آن مواجهه شده اند نیز استفاده می کنند تا بتوانند وضع جوی دقیق تری تهیه و در اختیار هواپیمایم قرار دهند. خلبان و دیسپچر می توانند با مراجعه به این نقشه ها ارتفاع پروازی مناسبی برای مسیر مورد نظر انتخاب کنند. مطلوب ترین ارتفاع پروازی ارتفاعی است که تکان کمتری داشته و جهت وزش باد نیز در جهت حرکت هواپیما باشد. البته انتخاب ارتفاع پروازی با در نظر گرفتن قابلیت های پروازی هواپیما صورت خواهد گرفت. احتمال دارد ارتفاع پروازی انتخابی، همراه با تکان هایی باشد که در این صورت خلبان به دلیل تکان های هواپیما، ارتفاع پرواز را تغییر می دهد تا باعث ناراحتی مسافران و سرنشینان هواپیما نشود. علاوه بر گزارش متار، پیش بینی های دیگری نیز در هواشناسی هوانوردی توسط سازمان هواشناسی کشور منتشر می شود که در شمارگان آتی به توضیح بیشتر آنها خواهیم پرداخت.

معرفی کتاب

هم نیازهای خود را به خوبی برآورده کنیم و هم مانع برآوردن نیازهای دیگران نشویم؛ خشنود، کامیاب، شاداب و باطراوت خواهیم بود و همواره زندگی را به دلخواه خودمان به پیش خواهیم برد.

فصل اول: نیاز ما به روان‌شناسی جدید دیگران نه می‌توانند ما را بدبخت کنند و نه خوشبخت. تمام آن چه می‌توانیم از آنها دریافت کنیم یا به آنها بدهیم اطلاعات است. اطلاعات بعد از پردازش در مغز بر افکار و اعمال و احساسات و فیزیولوژی ما تأثیر می‌گذارند. ما بیش از آن چه تصور می‌کنیم بر زندگی خود کنترل داریم. اما بخش زیادی از این کنترل‌ها مؤثر نیستند. بهترین راه آموختن تئوری انتخاب، تمرکز بر دلیل انتخاب بدبختی‌های رایجی است که تصور می‌کنیم برای ما رخ داده است. بذر تمام بدبختی‌ها در سال‌های اولیه زندگی در تعامل با کسانی کاشته می‌شود که فکر می‌کنند چه چیزی برای خودشان خوب است و متأسفانه فکر می‌کنند چه چیزی برای ما نیز خوب است. انتخاب ما برای مقاومت در برابر این فشار، منبع ناراحتی و بدبختی است. تمام افراد ناخشنود، مشکل‌واحدی دارند، نمی‌توانند با کسانی که دوستشان دارند به تفاهم برسند و به خوبی با آنها کنار بیایند.

بخشی از کتاب تئوری انتخاب

نوشته ویلیام گلسر

تهیه‌کنندگان

مریم مرادی، اعظم وریحانه طهماسبی

آیا شما هم جز آن دسته از افرادی هستید که معتقدید عوامل بیرونی کنترل زندگی ما را به دست گرفته‌اند؟ یا فکر می‌کنید همه چیز به درون و انتخاب‌های ما بستگی دارد؟ ویلیام گلسر جز دسته دوم بود. او تلاش کرد در دنیایی که بسیاری از روانپزشکان، علت رفتار انسان‌ها را به عوامل بیرونی نسبت می‌دادند، بر خلاف جریان آب شنا کند و نتیجه این تفکر را در اثر مهمش، تئوری انتخاب به جهانیان عرضه کرد. گلسر در این کتاب توضیح می‌دهد که اگر ما رفتارهای مؤثر و مسئولانه‌ای انتخاب کنیم، یعنی یاد بگیریم

تئوری انتخاب

دکتر ویلیام گلسر

ترجمه: دکتر علی صاحبی

گوینده: دکتر علی صاحبی



در تکنولوژی، ماروش های جدید را آزمودهایم ولی در بهبود وضعیت انسانی تغییر عملیاتی در تئوری غالب وجود نداشته است. هرب کلهر مدیر شرکت خطوط هواپیمایی ساوت وست میگوید: رهبری یعنی افراد را از طریق ارائه نمونه عملی و انگیزش برای رسیدن به یک هدف مشترک ارزشمند دور هم جمع و کاری کنیم تا با خشنودی با یکدیگر کنار بیایند. او میگوید آدم ها تقدس و الویت دارند نه ترازنامه سود و زیان مالی.

احساس ناخشنودی و فلاکت در افراد ثروتمند و قدرتمند و سخت کوش هم دیده می شود. ارائه کار با کیفیت بالا و مؤثر در هر سازمانی در گرو هماهنگی و کنار آمدن خوب کارکنان با مدیران است. معمولاً به آن چه هنگام تعامل با یکدیگر از ماسر میزند نظام یا سیستم گفته میشود. در کنترل بیرونی نظام

روان شناسی جدید باید کمک کند افراد به یکدیگر نزدیک شوند. روان شناسی کنترل بیرونی تخریبگر روابط است. کنترل به نرمی یک نگاه، حاکی از عدم تأیید، یا به شدت تهدید به قتل است. در کنترل بیرونی با تنبیه و تشویق افراد را وادار به کاری که مایلیم میکنیم. ما با تن دادن به کنترل افراد قدرتمند احساس امنیت میکنیم. کنترل بیرونی برای افراد قدرتمند مؤثر است. به خواسته خود میرسند و احساس خشنودی میکنند. برای افراد ضعیف نیز مؤثر است چون تأثیرش را بر روی خود میبینند و امیدوارند روزی بر روی فرد دیگری به کار گیرند.

افراد ضعیف متقاعد شدهاند که انتخاب دیگری در برابر کنترل بیرونی ندارند و مقاومت، اوضاع را بدتر می کند. مثلاً طلاق نمیگیرند چون میترسند بدتر شود و یا امید دارند صبر کنند اوضاع بهتر شود. باور به کنترل بیرونی و به کار گیری آن برای کنترل کننده و کنترل شونده آسیب رسان است. پیوسته یک سوال از خود خواهیم پرسید: این کاری که من الان میخواهم انجام دهم مرا به این فرد نزدیک تر میکند یا خیر؟ انسان ها از نظر تکنولوژی پیشرفت داشته اند ولی پیشرفت انسانی چندان نبوده است. پیشرفت انسانی به معنی بهتر کنار آمدن با دیگران است.

مهرورزی بدون احساس مالکیت تعریف دوستی است. افراد دو گروه شده‌اند: یا در تملک ما هستند مانند همسر، فرزند، کارمند. یا در تملک ما نیستند مانند دوستان، غریبه‌ها، قدرتمندان. در رفتار خود دقت کنید، با افرادی که در تملک شما نیستند چگونه رفتار می‌کنید؟

سه باور اصلی در روان‌شناسی کنترل بیرونی:

- ۱- من به هر نشانه ساده و محرک بیرونی پاسخ می‌دهم. مثلاً تلفن زنگ می‌زند جواب می‌دهم. ۲- من دیگران را مجبور می‌کنم و دیگران نیز میتوانند فکر و عمل و احساس من را تعیین کنند. ۳- این حق من است که هر کسی از من پیروی نکند را تحقیر و تهدید و تنبیه کنم یا اگر پیروی کرد تشویق کنم. در باور اول می‌توان گفت اطلاعات به معنی کنترل نیست ما می‌توانیم اطلاعات را نادیده گرفته و یا هر جور صلاح میدانیم به آنها پاسخ دهیم. احساس ناخشنودی در بسیاری از مواقع به علت این است که دیگران را کنترل کرده و آنها را به خاطر ناخشنودی خود سرزنش می‌کنیم. از دواج مانند شغل، زمین مستعدی برای ناخشنودی و رنج طولانی مدت است اما این درد و رنج قابل کنترل و مدیریت است.

دانستن این نکته که همه ما به هم نیاز داریم باعث بهبودی روابط میشود. در هر کاری تنها راه موفقیت کنار آمدن افرادی است که در آن کار مشارکت دارند.

قهرآمیز است. در هنگام شکست بر تغییر افراد تمرکز می‌کنیم. در رویکرد سیستمیک به جای حل مشکل، تک تک افراد کمک میکنند راه بهتری برای عملکرد بهتر نظام خانواده پیدا کنند. برای پیشرفت انسانی، تنها راه پیشگیری است. یعنی تغییر از نظام کنترل بیرونی به نظام تئوری انتخاب. راه کار مؤثر، پیشگیری از وقوع فروپاشی هاست نه جستجوی راه‌های مؤثرتر برای تغییر یا تعمیر افراد در حال فروپاشی و شکست. اگر احساس ناخشنودی دارید یکی از چهار مورد زیر علت آن است:

- ۱- شما میخواهید دیگری را وادار به کاری کنید که خودش نميخواهد. ۲- فرد دیگری تلاش میکند شما را به انجام کاری که نميخواهید وادار کند. ۳- شما و دیگری هر دو تلاش می‌کنید یکدیگر را به انجام کاری که نميخواهید مجبور کنید. ۴- شما خود را مجبور به انجام کاری که برایتان دردناک یا حتی غیر ممکن است مینمایید. دوستان، پایدارترین منبع خشنودی ما هستند. میدانیم اگر آنها را مجبور به کاری کنیم که دوست ندارند آنها را از دست می‌دهیم و خشنودی ما از بین می‌رود. به همین دلیل در دوستی‌ها کنترل بیرونی نداریم. تفکر مبتنی بر مالکیت منجر به کنترل بیرونی می‌شود، در مورد دوستی احساس مالکیت نداریم.



خلبان خودکار چیست؟

اولین سامانه اتوپایلوت

در نخستین روزهای رونق صنعت حمل و نقل هوایی، هواپیماها جهت حفظ ایمنی در طول پرواز، نیاز مبرمی به توجه و دقت خلبانان داشتند. بدیهی است که این موضوع در بردهای طولانی پرواز و ساعت‌های مداوم سفر، خلبانان را دچار خستگی می‌کرد. بنابراین سیستمی برای انجام برخی از وظایف خلبان در طول پرواز، طراحی و راه‌اندازی شد.

اولین سامانه اتوپایلوت توسط کمپانی Sperry به کار گرفته شد. این سامانه به خلبانان کمک می‌کرد تا بدون توجه ویژه، هواپیمای تحت فرمان خود را در جهت تعیین شده قطب‌نمایی و به صورت مستقیم و بدون تغییر ارتفاع به پرواز در بیاورند. گفتنی است این سیستم قادر

همانطور که می‌دانید هر وسیله ش-ناصح پرنده باید در طول و کلیه حالات پروازی قابل کنترل، پایدار و متعادل باشد. در واقع همین اصل است سبب طراحی و راه‌اندازی سیستمی شده که هدایت هواپیما را پس از تیک‌آف به صورت خودکار به دست می‌گیرد. به عبارت دیگر سامانه اتوپایلوت یک سیستم مکانیکی، الکترونیکی و یا هیدرولیکی جهت هدایت یک وسیله نقلیه، بدون دخالت انسان می‌باشد. این سیستم می‌تواند بر روی انواع هواپیما، چرخ‌دنده‌ها و پروانه‌های هم‌محور قایق، موشک‌های هوا فضا و پهپادهای نظامی مورد نصب و استفاده قرار گیرد. در هواپیماهای امروزی، خلبان خودکار به نام "George" نیز شناخته می‌شود!

به انجام تیک آف و لندینگ هواپیما به صورت کاملاً خودکار بود و در همان دوره مورد توجه فرماندهی نظامی فرانسه قرار گرفت.

«خلبان خودکار چگونه کار می کند؟»

در خصوص اهمیت سیستم اتوپایلوت می بایست یادآور شویم که امروزه هیچ هواپیمای مسافربری بدون خلبان خودکار پرواز نمی کنند مگر قدیمی ترین و کوچکترین هواپیماهای عمومی در جهان که کمتر از ۲۰ سرنشین دارند و موظف به بهره گیری از دو خلبان می باشند. به عبارت دیگر بر اساس مقررات بین المللی حمل و نقل هوایی، تمامی هواپیماهایی که بیش از ۲۰ نفر ظرفیت دارند ملزم به نصب و استفاده از سیستم اتوپایلوت می باشند.

خلبان خودکار با اتکا بر اطلاعات دریافتی از سنسورهای نصب شده در اطراف هواپیما نظیر سنسور سرعت، ارتفاع و تلاطم های هوا، تقریباً می تواند تمام وظایف یک خلبان را به انجام رساند. از این رو خلبان قبل از تیک آف اطلاعات مسیر، موقعیت پایانی و چگونگی رسیدن را وارد سیستم کرده و آن را راه اندازی می کند. بدین ترتیب اتوپایلوت پس از تیک آف، کنترل ادامه مسیر پروازی تا هنگام فرود را بر عهده می گیرد. شایان ذکر است در جدیدترین مدل های هواپیما مرحله تاکسی و تیک آف نیز بر عهده

خلبان خودکار می باشد.

در حالت کلی در هواپیماهای کوچک، ۳ سطح متفاوت برای کنترل و بهره گیری از سیستم کنترل خودکار پرواز به شرح ذیل وجود دارد.

«خلبان اتوماتیک تک محور (Single Axial)»

این سیستم هواپیما را حول محور طولی و با استفاده از ایلرون ها کنترل می نماید از این رو به تنظیم کننده بال نیز معروف است.

«خلبان اتوماتیک دو محور (Two Axial)»

این سیستم هواپیما را حول محورهای طولی و عرضی کنترل می نماید از این رو قابلیت دفع و مقابله با لرزش های طولی وارده به هواپیما را نیز دارا می باشد. سیستم دو محوره همچنین جهت هدایت و پرواز دقیق می تواند با استفاده از رادیوهای کمک ناوبری، پروازی ایمن و آسوده را برای سرنشینان خود به ارمغان بیاورد.

«خلبان اتوماتیک سه محور (Three Axial)»

این سیستم هواپیما را حول محورهای طولی، عرضی و عمودی کنترل و هدایت می نماید به همین جهت اغلب هواپیماهای کوچک قابلیت نصب و تطابق با این سیستم را ندارند. بیشتر هواپیماهای مدرن امروزی به سیستم اتوپایلوت سه محوره مجهزند و در تمامی مراحل تاکسی،

«جزئیات سیستم کامپیوتری اتوپایلوت

قطعات سخت افزاری به کار رفته در سیستم کنترل خودکار پرواز نسبت به نمونه مشابه شان دارای تفاوت های عمده ای می باشند و همین امر نیز موجب می شود تا این سیستم از قابلیت اطمینان بالایی برخوردار باشد. به طور مثال خلبان خودکار "AFDS-۷۷۰" ساخت کمپانی "Rockwell Collins" که در انواع هواپیماهای Boeing ۷۷۷ مورد استفاده قرار می گیرد از میکرو پردازنده های فوق العاده حساس FCP-۲۰۰۲ بهره گرفته است که در یک فرآیند تشعشعی مقاوم گردیده اند! جالب است بدانید علاوه بر مثال ذکر شده کلیه نرم افزارها و سخت افزارهای مرتبط با سامانه اتوپایلوت نیز پیش از نصب و استفاده تحت دقیق ترین آزمایشات و تست های فنی قرار می گیرند. با این حال تمامی سیستم ها به

تیک آف، صعود، سیر، نزول و تقرب از خلبان خودکار بهره می گیرند.

«انواع سیستم کنترل پرواز طولی

ازجمله مهمترین سیستم های کنترل خودکار پرواز در محور طولی میتوان به نگه دارنده زاویه، نگه دارنده ارتفاع بارومتریک، نگه دارنده سرعت، سیستم مانور pitch، کنترل thrust خودکار و دنبال کننده زاویه گلاید در هنگام فرود خودکار اشاره کرد.

«انواع سیستم کنترل پرواز عرضی

از میراگر یاو، نگه دارنده زاویه رول، نگه دارنده جهت مسیر، دور موزون، سیستم دنبال کننده راستای موج رادیویی فرکانس بالا و سیستم فرود خودکار نیز می توان به عنوان مهمترین سیستم های کنترل خودکار پرواز در محور عرضی نام برد.



«خلبانان در چه زمانی سیستم اتوپایلوت را غیرفعال می کنند؟»

همانطور که گفتیم تمامی سیستم های کنترل خودکار پرواز به گونه ای طراحی می گردند تا در زمان نیاز به راحتی توسط خلبان تصحیح یا غیرفعال گردند. این بدین معناست که خلبانان می بایست در طول پرواز همواره جهت غیر فعال کردن سیستم اتوپایلوت و کنترل دستی هواپیما، گوش به زنگ باشند. با این حال هیچ مشخصه معینی وجود ندارد که بتوان بر اساس آن، زمان خاموش کردن سیستم کنترل خودکار پرواز را تعیین نمود. بر این اساس خلبان قادر است هر زمان که بخواهد با خاموش کردن سیستم اتوپایلوت، به صورت دستی مشکل احتمالی به وجود آمده را حل کند؛ مشروط بر اینکه هواپیما به حداقل ارتفاع از زمین (۸۰ پایی) نرسیده باشد.

شما نیز به عنوان یک مسافر، قطعاً متوجه خواهید شد که خلبانان در چه زمانی سیستم اتوپایلوت را غیرفعال نموده اند. چرا که سیستم های کامپیوتری هواپیما قاعدتاً سریع تر و کارآمدتر از انسان ها عمل می کنند و سرنشینان به هنگام کنترل و هدایت دستی هواپیما، متوجه دست اندازها و چاله های هوایی بیشتری می شوند.

گونه ای طراحی می گردند تا در زمان نیاز به راحتی توسط خلبان تصحیح یا غیرفعال گردند. با همه اینها برخی اتوپایلوت ها از طراحی متفاوتی برخوردارند. در اینگونه سیستم ها به جهت امنیت و ایمنی بیشتر، اکثر فرآیندهای پردازشی در سخت افزارهای موجود، تنها بر روی یک کامپیوتر اجرا نمی شوند و ممکن است در طول پرواز تعدادی کامپیوتر پشتیبان نیز وارد عمل شوند. برنامه های به کار گرفته شده در اتوپیلوتها نیز تحت زبان های متفاوتی نوشته می شوند تا در صورت بروز خطا در یک زبان، سیستم بتواند آن بند را از روی زبان های دیگر بررسی نماید؛ پروسه ای که امکان بروز هرگونه تکرار اشتباه مهندسی و ویرایشی را به صفر می رساند!

در نتیجه می توان گفت خلبان خودکار نسل پیشرفته، یکی از شاهکارهای صنعت هوایی است. این سیستم روز به روز کامل تر شده و کار خلبان و مهندسین اویونیک را کاهش و عیب یابی ها را خودکار و رایانه ای می نماید. در حقیقت اتوپیلوتهای امروزی دارای ضریب ایمنی و کارایی بسیار بالایی می باشند که موجب می گردند استفاده از سیستم خلبان خودکار، در تمامی شرایط پروازی و حالات اضطراری، بهترین راه جهت هدایت هواپیما باشد.



آدرس: تهران، میدان آزادی، فرودگاه بین المللی مهرآباد
جنب ترمینال دو، اداره کل فرودگاه بین المللی مهرآباد
تلفن: ۰۲۱ ۶۱۰۲۱

Instagram & telegram:@mehrabad_airport