

Mentorloops Startup Hackathon

Havacılık ve Uzay Bilimleri

Giriş

Havacılık ve uzay endüstrisi dünya atmosferinin içinde ve ötesinde araç uçuşuyla ilgili üretim ihtiyaçlarını karşılayan malzeme grubudur. İnsanlığın havacılık ve uzay araştırmalarına olan ilgisinin yüz yıllık bir geçmişi vardır. Wright Kardeşlerin ilk uçuşundan Apollo Space programına kadar, havacılık tarihi çok geniş ve sofistikedir. Bununla birlikte 21. yüzyılda havacılık kavramı serbest piyasa ve genel nüfusla çok daha fazla ilgilendi. Soğuk Savaş sırasında, havacılık tamamen hükümetlerin tekelindeydi. Uzay yolculuğuna ilişkin yenilikler devlet kurumlarıyla sınırlıydı. Yüzyılın başlarında, özel sektör ve dolayısıyla havacılığa olan yatırımlar önemli ölçüde arttı. 2017 yılında küresel havacılık ve savunma sanayi gelirleri 685,6 milyar ABD dolarına ulaştı (Deloitte, 2018). Milyarder olan sahipleri Jeff Bezos ve Elon Musk tarafından kurulan Blue Origin ve SpaceX gibi şirketler, yeni nesil hava yolculuğu ve uzay araştırmalarına öncülük etti. NASA veya diğer devlet kurumlarının aksine, bu şirketler herhangi bir bürokratik kurumdan sorumlu değildir. Sonuç olarak bu şirketlerin operasyonlarında yaygın bürokratik aksaklıklar yaşanmamaktadır. SpaceX, Blue Origin, Virgin Galactic, büyük iş girişimleri olarak büyüyen ve yeni nesil uzay araştırmalarının ön saflarında yer alan start-up'lardır. Mart 2020'de SpaceX, Dragon'u fırlattı; iki astronot mürettebatı olan yeniden kullanılabilir bir uzay aracı türü. Özel bir şirketin ilk insanlı uzay uçuşuydu ve 2011'den beri Amerika topraklarından Amerikalı astronotlarla fırlatılan ilk uzay uçuşuydu. Bu tür gelişmeler, uzay uçuşu ve havacılığın hükümet tarafından yürütülen girişimlerden ziyade, özel sektörün lehine sonuçlanmasına yol açmıştır. Uzayın sınırları yetenekli zihinlerle test edilebildiğinden bu olağanüstü bir gelişmedir. Havacılık sanayi ve uzay araştırmaları yeni bir altın çağın eşiğinde olabilir. Pazar rekabeti ve yaratıcılıkla canlanan havacılığın geleceği çok parlak. Bu Hackathon, havacılık ve uzay endüstrisinde var olan trendleri büyütme ve geliştirmek için büyük bir fırsat yaratmalıdır. Yeniden kullanılabilir roketlerden elektrikli hava taşıtlarına kadar sürdürülebilirlik havacılık ve uzay endüstrisinde önemli bir konudur. İklim bilinci ve teknolojik inovasyonda yeni bir çağın ortasında, havacılık ve uzay endüstrisi potansiyel olarak kilidinin açılmasını bekliyor.

Alt Başlıklar

1. Sürdürülebilir Uzay Aracı / Uçak Yakıtı
2. Kozmik Radyasyonun Önlenmesi
3. Yeniden Kullanılabilir Roket Motorları
4. Elektrikli Hava Araçları

Önemli Notlar

Yukarıdaki alt başlıklar sadece rakiplere/yarışmacılara havacılık ve uzay alanındaki en önemli girişimler ve gelişmeler hakkında bilgi vermek içindir. Yarışmacılar, havacılık ve uzay teknolojisi ile ilgilendikleri sürece bu alt başlıklar dışında yeni fikirler de üretebilirler.

Potansiyel iş fikirleri arasında donanım ve yazılım ürünleri, dijital hizmetler, eğitim içeriği geliştirme, bilim ve politika uygulamaları yer alıyor. Yukarıdaki alt başlıklar, araştırmanızda size yol gösterecek ve sektördeki mevcut eğilimleri vurgulayan ana noktalardır.

Yeniden kullanılabilir roket kavramı SpaceX'in roket programının önemli bir bileşenidir ve çok sayıda başarılı uçuş gerçekleştirmiştir.

Sürdürülebilir Uzay Aracı/Uzay Aracı Yakıtı

Havacılıkta çığır açan teknolojik yeniliklere rağmen, birçok uçak ve uzay aracı fosil yakıtlara bağlıdır. Günümüzde fosil yakıtların etkileri göz önüne alındığında, havacılık şirketleri ve kuruluşları daha sürdürülebilir bir gelecek için geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilen yeni bir sürdürülebilir havacılık yakıtı geliştirmeyi hedeflemektedir. Airbus'a göre, bu tür sürdürülebilir havacılık yakıtları, fosil yakıtlara kıyasla karbondioksit emisyonlarını %80 azaltabilir. Sürdürülebilir uçak ve uzay aracı yakıtlarının kullanımını artırma olasılığı, sürdürülebilirlik açısından havacılıktaki en büyük başarılarından biri olabilir. Sürdürülebilir uçak yakıtı ile ilgili daha fazla yatırım ve ilgiyi

artıracak başlıca potansiyel unsurlardan biri de maliyetleri düşürmesi olabilir. Şu anda sadece güvenli değil, aynı zamanda daha ucuz olduğu için de yenilenebilir enerji, fosil yakıtların yerini almaya devam ediyor. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı'na (IRENA) göre, yenilenebilir enerji giderek daha rekabet gücü yüksek bir hale geliyor. IRENA'nın yıllık raporu "2018'de Yenilenebilir Enerji Üretim Maliyetleri"ne göre, piyasada bulunan tüm yenilenebilir enerji üretim teknolojilerinin maliyeti 2018'de düştü. Elektrik maliyetinin küresel ağırlıklı ortalaması bir önceki yılın oranına göre kümelenmiş güneş enerjisine göre yıllık %26 azaldı (CSP), bunu biyoenerji (% -14), güneş fotovoltaik (PV) ve kara rüzgârı (her ikisi de -% 13), hidroelektrik (% -12), jeotermal ve deniz rüzgârı (% -1) izledi. (IRENA 2018)

İncelenecek Konular:

- NASA Yeşil Yakıt
- Airbus Sürdürülebilir Havacılık Yakıtı
- SpaceX Falcon Heavy

Kozmik Radyasyonun Önlenmesi

Uzaydaki radyasyona maruz kalmak uzay uçuşlarındaki en büyük zorluklardan biridir. Özellikle insanın uzaya uçuşunda kozmik radyasyon biyolojik hasarlara neden olabilir ve astronotlar için birincil sağlık riskidir. İnsanlara zarar vermesinin yanı sıra, kozmik radyasyon düzgün bir şekilde engellenmezse, uzay aracının ve uyduların da kısa devre yapmasına neden olabilir. NASA ve havacılık şirketleri kozmik radyasyonu engelleyecek araçlar geliştirmek adına radyasyona karşı önlemler üzerinde çalışıyor. Havacılığın en önemli konularından biri olarak kozmik radyasyonu önleyecek araçların geliştirilmesi uzay araştırmaları için çok önemlidir.

İncelenecek Konular:

- Radyasyon dozimetri
- Radyasyona karşı önlemler
- Boeing Radiation Effects Laboratory

Yeniden Kullanılabilir Roket Motorları

20. yüzyıldaki ilk uzay uçuşlarından bu yana, uzay uçuşlarının dezavantajlarından biri uzay yolculuğunun yüksek maliyetleri olmuştur. Yüksek maliyetler nedeniyle uzay uçuşları hem kamuda hem de kongrede bir tartışma konusu olmuştur. Yeniden kullanılabilir roketler ile her uçuşta yeni roketler üretmek yerine, şirketler ve kurumlar milyonlarca dolar tasarruf edebilmektedir. Aslında SpaceX'in her uçuşta yeniden kullanılabilir roket motorlarıyla on milyon dolar tasarruf sağladığı tahmin ediliyor. Böylece yeniden kullanılabilir roket motorları ile uzay uçuşlarının maliyetini azaltarak şirketler ve kurumlar daha kapsamlı uzay uçuşları gerçekleştirebilir.

İncelenecek Konular:

- ESA Prometheus
- SpaceX Falcon 9
- SpaceX Dragon 1

Elektrikli Hava Araçları

Fosil yakıtların aşırı kullanımı nedeniyle hava ulaşımı çevre için çok zararlı bir dönüşüm şekli olarak kabul ediliyor. Hava ulaşımının çevresel etkilerine bir çözüm olarak elektrifikasyon bir alternatif olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte Business Insider'a göre, teknoloji tam olarak hazırlıklı olmadığı için elektrikli uçaklar henüz hava ulaşımı endüstrisinde hakimiyet kuramadı. Şu anda akü teknolojisi ve uzun düzenleyici engeller, elektrikli hava araçlarına geçilmeyeşinin ana nedenleridir. Elektrikli uçaklar daha ucuz ve daha çevre dostu olduğundan, birçok şirket elektrikli uçakları hava ulaşımının geleceği olarak görmektedir. Bu nedenle birçok şirket ve start-up elektrikli hava araçlarının geliştirilmesi üzerinde çalışmaktadır.

İncelenecek Konular:

- Rolls-Royce ACCEL
- Airbus E-Fan
- CityAirbus
- NASA X-57 Maxwell

- Zunum Aero

Mentorloops Startup Hackathon'un Havacılık ve Uzay Bilimleri Bölümüne kimler katılabilir?

Akademik geçmişi ne olursa olsun, yenilikçi çözümleri öğrenme ve uygulama tutkusu olan her öğrenci veya profesyonel katılabilir!

