

DRONENOLOGY

Aralık, 2024

Hazırlayanlar:
Mert ÖN & Bilge Ozan KIRAN

Eskişehir Kokpit Okulları
Havacılık Dergisi

www.kokpiteskisehir.com

DRONOLOGY

Eskişehir Kokpit Okulları

Havacılık Dergisi

Hazırlayanlar:

Mert ÖN - Sivil Havacılık Öğretmeni

Bilge Ozan KIRAN - Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmeni

İçindekiler:

Okul Müdürümüz Nihal YÜCEL'in Önsözü	3
İnsansız Hava Araçları: Toplumsal Algı ve Etkileri	4
Hazırlayanlar: Mert ÖN & Hamdi İŞLER	4
Sivil Havacılık Öğretmenimiz Mert ÖN ile Röportaj	8
İHA Kullanım Alanları: Avantajları ve Dezavantajları	12
Hazırlayanlar: Emine KOYUNCU & Ecrin ÖZÇELİK	12
Kendi İHA'mızı Nasıl Üretiriz?	14
Hazırlayanlar: Kifayet Ennur KILDI & Özcan Efe GÖKÇE	14
Bulmaca: Havacılıkta Haberleşme	17
Havacılık Kitapları - Bilge Ozan KIRAN	19
ABD' de Güncel İHA Yasaları	27
Hazırlayanlar: İremnur KILINÇCI & Sare İDİN	27
Havacılıkla İlgili İlginç Bilgiler ve Güncel Haberler	32
Alperen ŞENSÖZ, İzlem ÇOLPAN, Yiğitalp UYSAL, Çağan AK	32
İHA Teknolojisi: Ülkeler	34
Hazırlayanlar: Ceylin DURSUN & Nilay BULDUK	34
Masters of the Air: Havacılık Tutkunları İçin İdeal Dizi	37
İHA'ların Tarihsel Gelişim Süreci	39
Hazırlayan: Mehmet Efe DENİZALTI	39
Üniversite Bölümleri: İHA - Hazırlayan: Görkem SARI	43
İHA'ların Kullanım Alanı	47
Hazırlayanlar: Duhan KOCATAŞ, Kuzey Bulut DİLBER, Tunahan DALYAN, Elanaz SÖNMEZ, Emir VURAL	47
Terminal Filmi: Bir Havaalanı Hikayesi	52
Bulmaca Cevap Anahtarı	54

Okul Müdürümüz Nihal YÜCEL'in Önsözü

Sevgili okurlarımız,

Havacılık, insanlık tarihinin en büyük başarılarından biridir. Uçmak, sadece bir yerden bir yere gitmek değil, aynı zamanda özgürlüğün, keşfin ve sınırların ötesine geçmenin simgesidir. Dronology, bu açıdan sadece sayfalardan ibaret bir yayın değil, okulumuzun gökyüzüne olan tutkusunun bir aynasıdır. İHA (İnsansız Hava Aracı) temasıyla çıkan dergimizde, havacılık dünyasının heyecanını, bilgisini ve geleceğini sizlerle paylaşıyoruz. Sivil havacılık öğretmenimiz Mert ÖN ve Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenimiz Bilge Ozan KIRAN öncülüğünde, havacılık öğrencilerimizin hazırladığı bu sayıda: İHA'ların toplumsal algı ve etkilerinden tarihsel gelişimine, kullanım alanlarından üniversite bölümlerine, iha yapımından okulumuzun havacılıkla ilgili vizyonuna dek birçok konuda bilgi edineceksiniz.

“İstikbal, göklerde dir.” hedefiyle çıktığımız bu yolda dergimizin havacılık ve eğitim dünyasına açılan yeni bir pencere olmasını, yeni tutkular ve bakış açıları yaratmasını temenni ediyoruz. Unutmayalım ki her insanın içinde gizli bir potansiyel vardır ve gökyüzü sadece hayal gücünüzle sınırlıdır. Dronology, sizlere bu sınırsız dünyayı keşfetmeniz için bir rehber olacaktır. Keyifli okumalar dilerim.

Nihal YÜCEL

Okul Müdürü



İnsansız Hava Araçları: Toplumsal Algı ve Etkileri

Hazırlayanlar: Mert ÖN & Hamdi İŞLER

Giriş

İnsansız hava araçları, yaygın olarak İHA olarak adlandırılan, kontrolsüz uçabilen ve uzaktan yönetilebilen havadan araçlardır. Başlangıçta askeri amaçlarla kullanılan dronlar, teknolojinin ilerlemesiyle birlikte tarım, lojistik, medya, eğlence ve mühendislik gibi birçok farklı alanda kullanılmaya

başlamıştır. Bu geniş kullanım yelpazesi, toplumsal algıyı önemli ölçüde etkilemiş, dronların faydaları ve olumsuz etkileri hakkında tartışmalara yol açmıştır. Bu makalede, dronların toplumsal algısını şekillendiren öğeleri inceleyeceğiz.

İHA'ların Yükselişi ve Kullanım Alanları

İHA'ların gelişimi, son iki on yılda hız kazanmış olup, özellikle teknoloji ve mühendislik alanlarındaki ilerlemelerle birlikte yaygınlaşmıştır. İHA'ların, aşağıdaki alanlarda sıkça kullanılmaktadır:

1. **Askeri Kullanım:** İHA'lar, savaş alanlarında gözetleme, istihbarat toplama ve hedef belirleme amacıyla kullanılmaktadır. Bu durum, savaş stratejilerini dönüştürmenin yanı sıra sivil kayıplarla ilgili etik sorunları da gündeme getirmektedir.
2. **Tarım:** İHA'lar, tarım arazilerini izlemek, mahsul sağlığını değerlendirmek ve hatta tohumlama yapmak için kullanılmaktadır. Bu sayede çiftçiler, daha verimli bir üretim süreci gerçekleştirme imkanı bulmaktadır.
3. **Medya ve Eğlence:** İHA'lar, film çekimlerinde ve etkinliklerde havadan görüntüler elde etmek için kullanılmaktadır. Bu durum, hem medya dünyasında hem de bireysel kullanıcılar arasında popülerliğini artırmıştır.
4. **Kargo ve Teslimat:** Hızlı teslimat hizmetleri sağlayan bazı şirketler, dronları denemeye başlamış, paketlerin müşterilere daha hızlı ulaştırılmasını hedeflemiştir.

Toplumsal Algının Şekillenmesi

İHA'ların toplumsal algısı, birçok faktör tarafından şekillendirilmektedir:

1. **Fayda ve Yenilikçilik:** Dronların tarım ve kargo teslimatı gibi alanlardaki potansiyeli, onların yararlarına yönelik olumlu bir algı oluşturmuştur. Bu kullanım alanları, dronların verimliliği artırma ve maliyetleri düşürme konusundaki etkilerini vurgulamaktadır.
2. **Gizlilik ve Güvenlik Endişeleri:** İHA'ların sivil alanlarda yaygınlaşması, bireylerin özel yaşamlarının ihlali riskini beraberinde getirmiştir. Özellikle gözetleme amaçlı kullanılan İHA'lar, mahremiyet kaygılarını artırmakta ve bu durum toplumsal algıda olumsuz bir etki yaratmaktadır.
3. **Şiddetle İlişkilendirme:** Askeri İHA'ların (SİHA) savaşta kullanımı, dronları savaş ve şiddetle ilişkilendirmektedir. Bu durum, halk arasında dronların önyargılarla karşılanmasına olanak tanımaktadır.
4. **Etkileşim ve Eğitim:** İHA'ların toplumda daha fazla tanınması ve benimsenmesi, eğitici programlar ve atölye çalışmaları ile desteklenmektedir. Bu tür etkinlikler, dronların öğrenme ve eğlence için nasıl kullanılabileceğini göstermekte, bu da algıyı olumlu yönde değiştirmektedir.

Toplumsal Algıyı Etkileyen Ögeler

İHA'ların toplumsal algısının şekillenmesinde önemli rol oynayan faktörler şunlardır:

1. **Medya Temsili:** Medya, İHA'ların olumlu ve olumsuz yönlerini sergileyerek kamuoyundaki algıyı biçimlendirmektedir. Olumsuz olayları (sivil kayıplar, mahremiyet ihlalleri) gündeme getiren haberler, toplumsal kaygıları artırırken; olumlu olayları (acil durumlarda yardım, tarımsal verimlilik) vurgulayan haberler, fayda algısını güçlendirmektedir.

2. **Hukuki Dzenlemeler:** İHA'ların yasal çerçevesi, toplumsal algıyı doğrudan etkilemektedir. Yeterli önlemler bulunmadığında, insanlar dronların kontrolsüz bir şekilde kullanılmasından korkarken, bu da olumsuz bir algı yaratmaktadır.
3. **Teknoloji Aşinalığı:** Genç nesillerin teknolojiye olan aşinalığı, dronların benimsenmesini kolaylaştırmaktadır. İHA'ların eğlence için kullanan gençlerin sayısının artması, toplumun genel algısını pozitif yönde etkilemektedir.

Sonuç

İnsansız hava araçları, toplumsal algıyı çeşitli şekillerde etkileyen önemli bir teknolojik gelişmedir. İHA'ların faydaları, toplumda olumlu bir algı oluştururken, gizlilik, güvenlik ve etik konularındaki endişeler bu algıyı olumsuz yönde etkileyebilmektedir. İHA'ların etkili ve güvenli bir şekilde entegrasyonu için, kamu bilincinin artırılması, yasal düzenlemelerin geliştirilmesi ve etik tartışmaların sürdürülmesi gerekmektedir. Bu sayede, İHA'ların potansiyeli, toplum için en iyi şekilde değerlendirilebilir.

Kaynakça:

Nelson, J. R., Grubestic, T. H., Wallace, D., & Chamberlain, A. W. (2019). The view from above: A survey of the public's perception of unmanned aerial vehicles and privacy. *Journal of urban technology*, 26(1), 83-105.

Al-Nabhan, N.A. (2019). Security, Safety and Privacy Issues of Unmanned Aerial Vehicle Systems. ICBDS.



Sivil Havacılık Öğretmenimiz Mert ÖN ile Röportaj

Röportajı Yapan: Hamdi İŞLER

Mert ÖN, Erciyes Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi Havacılık Yönetimi bölümü mezunu olup, Eskişehir Teknik Üniversitesi Pilotaj Bölümü'nde yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Kayseri Erkilet Havalimanı Çelebi Hava Servisi ve Havaş şirketlerindeki çalışma deneyiminin ardından, şu anda Kokpit Okulları'nda sivil havacılık öğretmenliği yapmaktadır. İHA pilotu ve eğitmeni olarak da görev alan yazar, sivil havacılık, pilotaj, İHA teknolojileri ve havacılık eğitimi alanlarında uzmanlaşmıştır.

1- Merhaba hocam, sizce neden Kokpit Okulları Sivil Havacılık bölümünü tercih etmeliyiz?

Havacılık Sektörüne Hakim Bireyler Yetiştirmek: Öğrencilere, sivil havacılığın temel kavramları, işleyişi, düzenlemeleri ve teknolojileri hakkında kapsamlı bir bilgi ve anlayış kazandırmak.

Sektörün İhtiyaçlarına Cevap Verebilecek Personel Yetiştirmek: Havayolu şirketleri, havaalanları, hava trafiği kontrolü gibi kuruluşlarda görev alabilecek, sektörün ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerilere sahip mezunlar yetiştirmek.

Uluslararası Standartlarda Eğitim Vermek: Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) standartlarına uygun olarak eğitim vermek ve öğrencilerin küresel havacılık sektöründe çalışabilecekleri bir donanımla mezun olmalarını sağlamak.

Teorik Bilgiyi Pratik Uygulamalarla Birleştirmek: Sınıf ortamında edinilen teorik bilgilerin, uçuş simülatörleri, laboratuvar çalışmaları ve teknik gezilerle pekiştirilmesini sağlamak.

Problem Çözme ve Karar Verme Becerilerini Geliştirmek: Öğrencilerin havacılık sektöründe karşılaşılabilecekleri sorunlara çözüm üretebilme, hızlı ve doğru kararlar alabilme yeteneklerini geliştirmek.

Mesleki Etik ve Güvenlik Bilincinin Oluşturulması: Havacılık sektörünün hassas yapısı nedeniyle, öğrencilerde yüksek bir mesleki etik ve güvenlik bilinci oluşturmak.

Ekip Çalışması ve İletişim Becerilerinin Geliştirilmesi: Havacılık sektöründe ekip çalışmasının büyük önem taşıdığı göz önünde bulundurularak, öğrencilerin etkili iletişim kurabilme ve ekip içinde uyum sağlayabilme becerilerini geliştirmek.

2- Havacılık alanında kariyer yapmak isteyen lise öğrencilerine ne gibi tavsiyelerde bulunursunuz?

Havacılık sektörüne ilgi duyan öğrencilerin, sektörün uluslararası iletişim dili olan İngilizceye hâkim olmaları büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, İngilizce eğitimlerine devam etmeleri gerekmektedir. 15 yaş ve üzeri için sunulan İHA Ticari Pilot Eğitim Sertifikası, gençlerin havacılıkta ilk adımlarını

atmalarına olanak tanır. Türk Hava Kurumu'nun model uçak eğitimleri ve TÜBİTAK gibi kuruluşların liseler arası düzenlediği havacılık projeleri, gençlerin bu alandaki yeteneklerini geliştirmeleri için fırsatlar sunar. Türkiye Hava Sporları Federasyonu'nun liseler arası yarışmaları ise öğrencilerin havacılığa olan ilgi ve meraklarını pekiştirir. Havacılık literatürünü takip etmek amacıyla bilimsel dergi ve makaleleri okumak, sektöre dair güncel gelişmelerden haberdar olmalarını sağlar. Havacılık simülatörleri sayesinde gerçekçi uçuş deneyimi yaşayarak teorik bilgilerini pratiğe dökebilirler. Üniversite tercihiinde havacılık bölümlerinin çeşitliliği dikkate alınmalı, ancak sektörün farklı iş tanımları ve çalışma koşulları göz önünde bulundurularak bilinçli bir tercih yapılmalıdır.

3) Sivil Havacılık Bölümümüz mezunlarının sektördeki istihdam potansiyeli ve kariyer olanakları nelerdir?

Kokpit Okulları'ndan mezun olan öğrenciler, havacılık sektörünün dinamik ve büyüyen dünyasında pek çok farklı alanda kariyer yapabilirler. Hava yolları ve havalimanlarında, uçuş operasyonlarının kesintisiz ve güvenli bir şekilde yürütülmesinde kritik rol oynayan çeşitli departmanlarda görev alabilirler.

Bu departmanlar arasında;

- **Uçuş Operasyonları:** Uçuş planlaması, hava trafik kontrolü, uçuş güvenliği gibi konularda görev alarak havacılık operasyonlarının etkin bir şekilde yönetilmesine katkıda bulunabilirler.
- **Yer Hizmetleri:** Yolcuların check-in işlemleri, bagaj taşıma, uçağın yer hizmetleri gibi operasyonlarda görev alarak yolcu memnuniyetini en üst düzeye çıkarabilirler. Bu kapsamda Harekât Memuru, Yolcu Hizmetleri Memuru ve Ramp görevlisi gibi pozisyonlarda çalışabilirler.

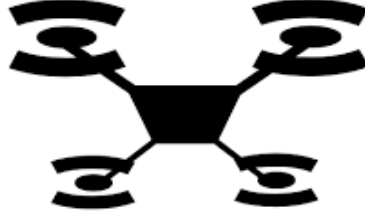
- **Rezervasyon:** Bilet satış işlemleri, rezervasyon yönetimi, müşteri hizmetleri gibi konularda görev alarak havayolunun satış stratejilerine katkı sağlayabilirler.
- **Kargo ve Lojistik:** Hava kargo taşımacılığı süreçlerinde yer alarak, kargo yükleme, boşaltma, takip gibi operasyonları yönetebilirler.

Okulumuzda verilen Ticari İHA Pilotluğu eğitimi ve sertifikası sayesinde mezunlarımız, hızla büyüyen İHA sektöründe de önemli bir role sahip olabilirler. İHA üretim, eğitim ve operasyon faaliyetleri yürüten şirketlerde;

- **İHA Pilotu:** İHA'ları güvenli ve etkili bir şekilde uçurarak çeşitli görevleri yerine getirebilirler (örneğin, havadan görüntüleme, tarım, güvenlik).
- **İHA Eğitmeni:** Diğer pilot adaylarına İHA uçurma tekniklerini öğretebilirler.

4) Okulumuzda Sivil Havacılık bölümünde hangi temel ve seçmeli dersler verilmektedir?

- Temel Ulaştırma
- Ofis Programları
- Havacılık Yönetimi
- Havacılık Emniyeti ve Güvenliği
- Hava Yolu Taşımacılığı
- Kargo Hizmetleri
- Harekât Hizmetleri
- Yolcu Hizmetleri
- Ramp Hizmetleri
- Seçmeli Drone Taşımacılığı
- Seçmeli Havayolunda İletişim
- Seçmeli Küresel Ulaştırma Stratejileri



İHA Kullanım Alanları: Avantajları ve Dezavantajları

Hazırlayanlar: Emine KOYUNCU & Ecrin ÖZÇELİK

Avantajları

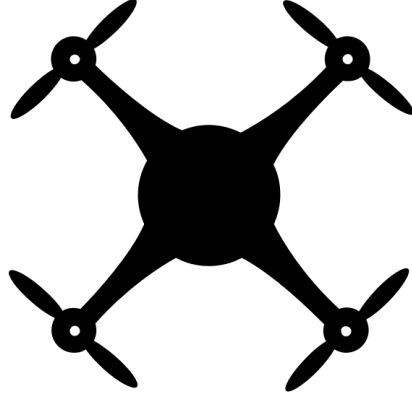
- Tarım alanının da ekonomik, hızlı ve esnekler.
- Sağlık alanında daha uygun maliyetli ve verimlidir.
- Sağlık sektöründe en önemli özellik olan teslimat süresini azaltır.
- Ulaşımın zor olduğu bölgelerde İHA'nın çok fazla katkısı vardır.
- Bu araçlar uzaktan kumanda ile kontrol edildiği için herhangi bir kaza veya vurulma söz konusu olduğunda personel kaybı meydana gelmez ve böylece insan kayıplarının engel olunmasında etkili bir hava aracıdır.
- Askeri ve savunma alanlarda istihbarat amaçlı kullanılabilir.
- Üzerine çeşitli silah sistemleri entegre edilerek savaş ortamlarında veya savunma için kullanılması kolay bir araçtır (SİHA).
- Gelişmekte olan ve savunma açısından yatırım yapmak isteyen birçok ülkeye bu araçları ihraç edilerek ülke ekonomisine büyük oranda katkılar sağlar.
- Doğal afetlerde, kazalarda, arama kurtarma sağlar.
- Sivil hayatta hobi amaçlı uzaktan çekim yapabilme imkânı sağlar.
- İHA'lar insanlı hava araçlarına göre daha az personele ihtiyaç duyar.

- İHA operasyonları esnasında oluşabilecek can kaybı riskinin daha az olması.
- Kazalarda insanlı hava araçlarına göre daha düşük maliyetli hasar oranına sahip olması.
- Maliyet düşüklüğü.
- İnsansız hava araçları hız ve erişim bakımından bir sıfır öne geçmektedir.
- Tehlikeli bölgelere daha rahat ve kolay girmesiyle insan kaybı riskinin önüne geçmesi de avantajlarından biridir.
- Coğrafi keşiflerde, yangınlarda kullanılarak günlük hayatımızı kolaylaştırmaktadır.

Dezavantajları

- **Sivil Hedefler Üzerindeki Risk:** İHA'lar, özellikle askeri amaçlarla kullanıldıklarında, sivil hedeflere saldırma riski taşırlar. Bu durum, istenmeyen insan ölümlerine ve hasara yol açmaktadır.
- **Hassasiyet Sorunları:** Bazı durumlarda, İHA'lar hedefleri doğru bir şekilde belirleyemeyebilir. Bu, yanlış hedefleme ve dolayısıyla istenmeyen zayıflara neden olabilir.
- **Güvenlik ve Gizlilik Endişeleri:** İHA kullanımı, bireylerin mahremiyetini ihlal edebilir. İnsansız hava araçları, izleme ve gözetleme amacıyla kullanılabilen, bu da gizlilik ihlallerine yol açabilir.
- **Teknik Arızalar:** İHA'ların teknolojiye dayalı olması nedeniyle, teknik arızalar veya yazılım hataları, güvenli uçuş ve görev icrası açısından problem oluşturabilir.
- **Yasal ve Etik Sorunlar:** İHA'ların kullanımıyla ilgili yasal ve etik tartışmalar mevcuttur. Özellikle savaş zamanında kullanıldıklarında, insan hakları ihlalleri ve savaş hukuku konularında sorgulamalar yaşanabilir.

Kaynakça: Aras, B. B. (2021). Kentsel/Çevresel Sorun Kapsamında İklim Değişikliği İle Mücadelede Yeni Bir Yöntem: İnsansız Hava Aracı (İHA). *İDEALKENT*, 12(32), 242-267.



Kendi İHA'mızı Nasıl Üretiriz?

Hazırlayanlar: Kifayet Ennur KILDI & Özcan Efe GÖKÇE

İHA Yapımındaki Malzemeler

- 1 Adet APM 2.6 - 2.8 Uçuş kontrol kartı
- 1 Adet APM Titreşim önleyici set
- 1 Adet GPS Modülü
- 1 Adet Power Distribütör
- 4 Adet 2212 1400KV Fırçasız motor
- 4 Adet 30A Esc
- 8 Adet 10' Pervane
- 24 Adet Banana Bullet Konnektör
- 1 Adet XT60 Konnektör
- 2 Adet Makaron (50 cm kırmızı 50 cm Siyah)
- 6 Kanal Kumanda ve 1 adet Alıcı (FS-i6) / (FS-T6)

İHA Malzemelerini Nereden Temin Edebiliriz?

Aşağıda verilen link üzerinden gerekli malzemelere ulaşabilirsiniz.

- <https://www.fldepo.com/urun/f450-drone-quadcopter-apm-full-seti-1>



İHA Yapım Aşamaları

- Gövde üzerine motorlar ve pervaneyi monte edin,
- ESC'leri motorlara bağlayın ve kontrol kartına bağlantılarını yapın,
- Batarya ve sensörleri uygun yerlere yerleştirin,
- Kabloların sağlam ve düzenli bir şekilde bağlandığından emin olun.

Daha detaylı bilgi için videoyu izleyebilirsiniz <https://youtu.be/au0UJruUp4E>

İHA İçin Gerekli Yazılım ve Kalibrasyon:

- Kontrol kartı için gerekli yazılımları (Örneğin: BetaFlight, Mission, Planner) yükleyiniz.
- Sensör ve motor kalibrasyonu yapınız.
- PID ayarlarını optimize ediniz.

NOT: Bütün işlemleri tamamladıktan sonra test uçuşu yapmayı unutmayınız.

Kaynakça:

- <https://www.fldepo.com/urun/f450-drone-quadcopter-apm-full-seti-1>
- Kalinbacak, İ. (2023). SÜRÜ OTONOM İHA SİSTEMLERİNİN MUHAREBE SAHASINDA UYGULAMA TAKTİKLERİ VE GELİŞTİRİLEN YENİ TEKNOLOJİLER. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 1(43), 191-209.

Bulmaca: Havacılıkta Haberleşme

Aşağıdaki soruların cevaplarını tablo içerisinde bularak işaretleyiniz.

S	D	I	V	E	R	T	E	M	O	P	M	P	R	V
R	H	S	T	A	K	E	O	F	F	O	X	Y	E	A
F	L	I	G	H	T	N	U	M	B	E	R	D	G	I
D	C	K	B	R	F	V	E	T	Q	F	E	E	İ	R
G	K	A	D	S	A	G	A	P	E	V	A	S	S	P
O	G	M	İ	D	P	O	İ	N	T	R	İ	T	T	O
M	M	A	C	M	Y	D	K	L	E	S	R	İ	R	R
N	A	H	A	İ	R	L	İ	N	E	A	C	N	A	T
K	Y	S	H	G	A	H	S	A	A	T	R	A	T	E
G	D	R	R	O	L	A	L	L	T	Y	A	T	İ	C
D	A	N	R	S	F	A	T	C	O	B	F	İ	O	A
E	Y	K	İ	L	M	İ	K	J	R	U	T	O	N	R
L	A	O	R	İ	G	İ	N	E	S	A	N	N	E	R
A	Z	A	B	R	R	N	W	Z	C	A	N	C	E	L
Y	A	T	O	U	C	H	D	O	W	N	C	K	M	L

1. Havacılıkta çok acil durumlarda yapılan yardım çağrısıdır.
2. Yolculuğun başlangıç noktasıdır.
3. Yolculuğun ara noktasıdır.
4. Yolculuğun varış noktasıdır.
5. Herhangi bir nedenden ötürü uçağın kalkışının iptal edilmesidir.
6. Uçağın belirlenen kalkış zamanından daha geç kalkmasıdır.
7. Uçağın planlı iniş meydanına inemeyip başka bir meydana yönelmesidir.
8. İnen uçağın piste teker koyuşunu ifade eder.
9. Kalkan uçağın pistten teker kesmesini ifade eder.
10. Uçakların kuyruğunun alt kısımlarında bulunan harf ve sayılardan oluşan kuyruk ismidir.
11. Uçağın iniş, kalkış ve yer hareketlerini yapabilmesi için tasarlanmış alandır.

12.Havada kalabilme ve hareket edebilme yeteneğine sahip motorlu hava taşıtıdır.

13.Hava taşıtlarıyla insan ve yük taşımacılığı yapan ticari şirketlere denir.

14.Uçakların uçuş numarasıdır. Havayolu kodu ve sonrasında gelen numaralardan oluşur.

15.IATA'nın ve hava yollarının uluslararası havacılık kurallarına göre hazırladığı yer operasyonu el kitabıdır.

Mustafa Kemal'in Uçakları

Türkiye'nin Uçak İmalat Tarihi (1923-2012)



[İSMAİL YAVUZ](#)

Türkiye'de havacılık eğitimi görenler, ilk uçağın 1903'te ABD'de Wright kardeşler tarafından uçurulduğunu; Wright ve Lockheed kardeşlerin, Boeing'in, Douglas'ın, Bleriot'nun, Bristol'ün öncü havacılar arasında yer aldığını öğrenir. Vecihi Hürkuş'un 28 Ocak 1925'te motoru dışında her şeyiyle kendi ürettiği uçağıyla Gaziemir'de ilk deneme uçuşunu yaptığını, Hürkuş'un yanı sıra Nuri

Demirağ'ın, Selahattin Alan'ın, Ali Yıldız'ın ve THK çalışanlarının ürettikleri uçaklarla kırdıkları rekorları az sayıdaki meraklının dışında bilense neredeyse yoktur...

Mustafa Kemal'in Uçakları, Cumhuriyet'in ilk yıllarından başlayarak kurulan pek çok fabrikanın 1923-1950 döneminde 400'e yakın farklı tip ve modelde uçak üretir hale gelişinin öyküsünü, dünya havacılık tarihindeki yerine oturma gayretiyle kaleme alınmış bir çalışma. İsmail Yavuz bu fabrikaların niye kapatıldığı sorusuna cevap bulmaya çalışırken, bu unutulmuş geleneğin üzerine inşa edilen TUSAŞ'ı da bu tarihe eklemiyor.

Türk Hava Harp Sanayii Tarihi



OSMAN YALÇIN

Gökyüzünü fethetme hayali, insanlık tarihinin en eski ve en tutkulu arzularından biri olmuştur. Bu hayali gerçekleştirmek için verilen mücadele, Türk milletinin de tarih boyunca önemli bir parçası olmuştur. Osman Yalçın'ın kaleme aldığı **Türk Hava Harp Sanayii Tarihi**, bu mücadeleyi başlangıcından günümüze kadar tüm detaylarıyla ele alıyor.

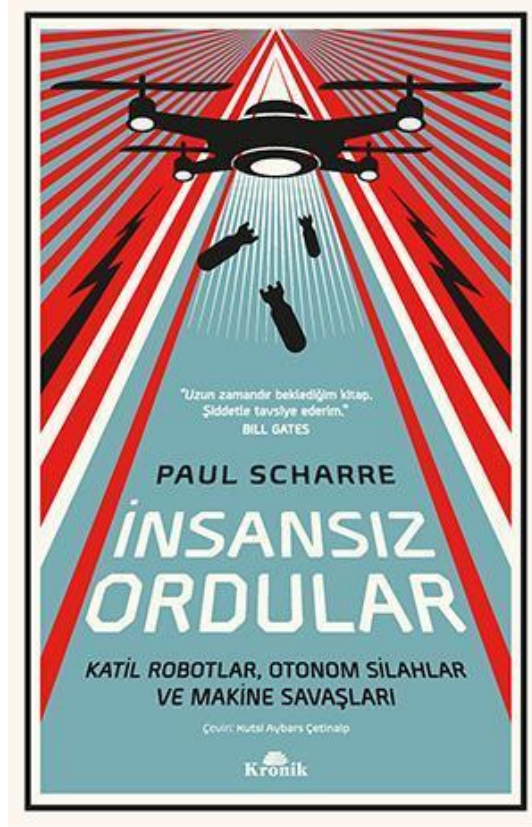
Osmanlı İmparatorluğu'ndan günümüze uzanan bu destansı yolculukta, Türk havacılığının yükseliş ve düşüşlerine yakından şahit oluyoruz. Balkan Savaşları'ndan Kurtuluş Savaşı'na, Cumhuriyet'in ilk yıllarından İkinci Dünya Savaşı'na kadar Türk pilotlarının göklerde sergilediği kahramanlıkları ve ülkemizin hava harp sanayisindeki öncü adımlarını keşfediyoruz.

Türk havacılığının gelişiminde önemli rol oynayan Vecihi Hürkuş, Nuri Demirağ, Şakir Zümre ve Nuri Killigil gibi öncü isimlerin hayatlarını ve başarılarını yakından tanıyoruz. Kendi uçaklarını üreten bu kahramanların çabaları sayesinde Türkiye, dünya havacılık arenasında önemli bir oyuncu haline gelmişti.

İkinci Dünya Savaşı'nın ardından bir süre duraklayan Türk havacılığı, son çeyrek asırda yeniden canlanarak önemli başarılarla imza attı. Osman Yalçın, bu yeniden yükselişi de titizlikle inceleyerek Türk havacılığının geleceğe dair umutları artırıyor.

İnsansız Ordular

PAUL SCHARRE



Paul Scharre'ın "İnsansız Ordular" kitabı, otonom silahların hızla gelişen dünyasında bir yolculuğa çıkarıyor. Irak ve Afganistan'daki deneyimleriyle donanmış olan yazar, bu teknolojinin hem potansiyel faydalarını hem de tehlikelerini detaylı bir şekilde analiz ediyor. Kitapta, yapay zekânın savaş alanlarında nasıl bir rol oynayacağı, hukukun bu gelişmelere nasıl ayak uyduracağı ve insanlığın geleceği için ne anlama geldiği gibi kritik sorulara yanıtlar arayacaksınız.

Osmanlı Hava Gücü

ERICH SERNO

Birinci Dünya Savaşı'nda Hava Gücü Komutanının Raporu



Birinci Dünya Savaşı'nda gökyüzünde dalgalanan ay-yıldızlı ilk uçakların hikayesi... Almanya'dan gelen deneyimli bir pilot olan Erich Serno'nun gözünden Osmanlı Hava Kuvvetleri'nin kuruluş süreci ve savaş yıllarındaki mücadelesi. Bu kitap, sadece bir askeri tarih kitabı değil, aynı zamanda Osmanlı İmparatorluğu'nun çalkantılı dönemlerine ışık tutan önemli bir kaynak.

Göklerin Kara Şeytanı

En Çok Uçak Düşüren Pilot Erich Hartmann'ın Biyografisi

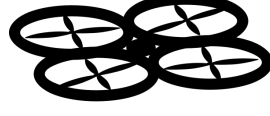


RAYMOND F. TOLIVER & TREVOR J. CONSTABLE

İkinci Dünya Savaşı'nın en efsanevi savaş pilotlarından biri olan Erich Hartmann'ın çarpıcı hayat hikayesi, "Göklerin Kara Şeytanı" adlı biyografiyle yeniden gündeme geliyor. 352 düşürülen uçakla tarihin en yüksek skorunu elde eden Hartmann, sadece 30 ay gibi kısa bir sürede bu inanılmaz başarıya ulaşmıştır.

Genç bir pilot olarak savaşın içine atılan Hartmann, 52'nci Avcı Kanadı'nda edindiği deneyimlerle benzersiz bir savaş taktiği geliştirmiştir. Rakiplerini şaşırtan manevraları ve keskin nişan alışı sayesinde Sovyet göklerinde adeta bir efsane haline gelmiştir. Uçağının burnuna çizdiği siyah laleden dolayı Sovyetler tarafından "Kara Şeytan" lakabı takılan Hartmann'ın hikayesi, sadece bir savaş pilotunun başarısını değil, aynı zamanda insan ruhunun zorlu koşullar karşısında gösterdiği dayanıklılığı da gözler önüne seriyor.

Kitap, Hartmann'ın savaş yıllarındaki heyecan dolu anılarının yanı sıra savaş sonrası Sovyet esir kampında yaşadıklarını ve Almanya'ya dönüşünü de kapsıyor. Savaşın dehşeti, bir pilotun gözünden savaşın gerçek yüzü ve insanın en zorlu sınavlarda bile hayata tutunma çabası, bu etkileyici biyografide tüm çıplaklığıyla sunuluyor.



ABD' de Güncel İHA Yasaları

Hazırlayanlar: İremnur KILINÇCI & Sare İDİN

İHA'ların artan şekilde benimsenmesiyle birlikte, FAA ve devlet yetkilileri, dronların kötüye kullanımını önlerken ve vatandaşları korurken bu insansız hava aracı yasalarını pratik hale getirmek için sürekli çalışıyorlar.

ABD'de FAA Yeni Kuralları ve İHA Yasaları

Federal Havacılık İdaresi (FAA) tarafından belirlenen kurallara tabi olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde drone uçurmak yasaldır.

Federal Havacılık İdaresi (FAA), Amerika Birleşik Devletleri'ndeki hava sahasının çoğunu yönetir. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki her drone pilotunun bilmesi gereken ayrıntılı düzenlemeleri özetlediler.

Tüm İHA Pilotları İçin Genel Drone Uçuş Kuralları

Bunlar, ABD'de drone uçururken en yaygın kurallardan bazılarıdır, ancak bazı eyaletlerde ek düzenlemeler olabilir. Aşağıdaki düzenlemeler hem ticari hem de hobi amaçlı drone pilotları için geçerlidir.

1. Drone'nuzu 400 feet veya altında uçurmalısınız.
2. Tüm dronlar kayıtlı olmalı ve 55 pound'dan (25 kg) daha ağır olmamalıdır.

3. Hava sahası kısıtlamaları ve diğer uçuş gereksinimleri hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlamak için GPS konumunuzu kullanan FAA'nın güvenlik uygulaması olan B4UFLY mobil uygulamasını kullanın.

4. Drone olmayan bölgelerin farkında olmalısınız.

5. Siz veya gözlemcinin dronu her zaman görebilmesi için görsel görüş hattı içinde uçmalısınız.

6. Dronunuzun insanları ve diğer uçakları tehlikeye atmaması için özellikle havaalanları çevresindeki hava sahası kısıtlamaları hakkında bilgi edinmelisiniz.

7. Dronlar, FAA Tarafından Tanınan Tanımlama Alanları (FRIA'lar) içinde uzaktan kimlik ekipmanı olmadan uçurulabilir.

8. Diğer uçaklara yol verin ve müdahale etmeyin.

***Not:** ABD Ulusal Hava Sahası Sisteminde (NAS) drone uçuran herkes, FAA yönergeleri ve düzenlemeleri dahilinde uçmaktan sorumludur.*

Hobi Amaçlı Dronlar İçin Yasal Düzenlemeler:

Hobi amaçlı dron uçuşunun kuralları şunlardır:

1. ABD'de eğlenmek için dronları uçurmak istiyorsanız, TRUST sınavına (Eğlence UAS Güvenlik Testi) girmeniz ve uçarken test geçişinin kanıtını taşımanız gerekir.

2. AMA – The Academy of Model Aeronautics gibi FAA tarafından tanınan bir CBO'nun (Toplum Temelli Organizasyon) güvenlik yönergelerine uymalısınız.

3. Dronunuzu G Sınıfı (kontROLSÜZ) hava sahasında 400 feet veya altında uçurmalısınız.

4. Sınıf B, C, D ve E kontrollü hava sahasında FAA tarafından yetkilendirilmiş irtifalarda veya altında uçmadan önce LAANC veya DroneZone kullanma iznine sahip olmanız gerekir.

5. Geçerli bir FAA kaydı tutun, dronlarınızı dışarıda kayıt numarasıyla işaretleyin ve uçarken kayıt kanıtını yanınızda bulundurun.
6. Dronunuzu ulusal hava sahasının güvenliğini riske atacak şekilde kullanmaktan kaçının.

Daha fazla bilgi için 91-57C sayılı Danışma Genelgesini okuyabilirsiniz.

Ticari Drone Pilotları için UAS Düzenlemeleri

Ticari amaçlı dronları uçurmak için kurallar şunlardır:

1. Dronları ticari olarak uçurmak için FAA'dan Uzaktan Pilot Sertifikası - Bölüm 107 lisansı almanız gerekir.
 2. İlk havacılık bilgisi sınavını geçmelisiniz: "İnsansız Hava Aracı Genel – Kk (UAG)"
 3. FAA Sertifikalı drone pilotu olmak için en az 16 yaşında olmalısınız.
 4. İngilizceyi anlayabilmeli, okuyabilmeli, yazabilmeli ve konuşabilmelisiniz.
 5. Bir İHA'yı güvenli bir şekilde kullanabilmek için zihinsel ve fiziksel olarak yeterli olmalısınız.
 6. Bilgi testine kaydolmadan önce bir IACRA (Entegre Havacı Sertifikasyon ve Derecelendirme Uygulaması) profili oluşturun ve bir FAA Takip Numarası (FTN) edinin.
 7. Ticari İHA pilotları, kurallara uyulduğu sürece, Bölüm 107 kapsamında feragat olmaksızın geceleri, insanların üzerinden ve hareket halindeki araçları uurabilir. Gece operasyonları için hava sahası iznine sahip olmalısınız.
- Uzaktan Pilot Sertifikasının nasıl alınacağı hakkında daha fazla bilgi edinmek için FAA'nın web sitesini ziyaret edebilirsiniz.*

Yabancılar için FAA Drone Kuralları:

ABD vatandaşı değilseniz vatandaş ve Amerika Birleşik Devletleri'ni ziyaret ettiğinizde dronunuzu getirmeyi düşünüyorsanız, işte uymanız gereken kurallar.

- Drone'nuzu eğlence için uçuruyorsanız, Rekreatif El İlanları ve Modelleyici Toplum Temelli Organizasyonlar kurallarına uymalısınız.
- Eğlence amaçlı drone uçucuları, FAA'nın DroneZone portalını ziyaret etmeli ve uçaklarını Amerika Birleşik Devletleri'nde uçuran "Eğlence Amaçlı Flyers İstisnası" kapsamında uçmak için sağlanan süreci tamamlamalıdır. FAA, verilen sertifikayı bir ABD uçak tescil sertifikası yerine mülkiyetin tanınması olarak değerlendirecektir.
- Drone'nuzu ticari amaçlarla uçurmak istiyorsanız, geçerli tüm kurallara ve işletme gerekliliklerine uymanız gerekir.
- Amerika Birleşik Devletleri'nde herhangi bir ticari işlem gerçekleştirmeden önce, yabancı bir sivil uçağın operatörü, DOT tarafından verilen yabancı bir uçak iznine sahip olmalı ve geçerli FAA gerekliliklerine uymalıdır. Daha fazla bilgi için, Bölüm 375 kapsamındaki yabancı uçak izinlerini ve başvuru sürecini ziyaret edin.

FAA Drone Kaydı Önemli Noktalar

Drone'larınızı FAA DroneZone'a Bölüm 107 veya Eğlence Amaçlı El İlanları İstisnaları kapsamında kaydedebilirsiniz. Ne tür bir drone pilotu olduğunuzdan emin olmak için FAA'nın Kullanıcı Tanımlama Aracını kullanın veya daha fazla bilgi için Başlarken sayfasına gidin.

Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

- 0,55 pound (250 gram) veya daha hafif olan ve yalnızca Eğlence Amaçlı El İlanları İstisnası kapsamında uçan dronlar kayıt olmadan uçabilir.
- Bölüm 107 kapsamında ticari amaçlarla kaydedilen dronlar, eğlence amaçlı da uçurulabilir.
- Eğlence Amaçlı El İlanları İstisnası kapsamında eğlence amaçlı kaydedilen dronlar, Bölüm 107 operasyonları için uçurulamaz.

- Drone'nuz bir FAA kayıt numarası gerektiriyorsa, Uzak Kimlik bilgilerini de yayınlaması gerekecektir (bir FRIA içinde uçmadığı sürece).

Drone'umu FAA'ya nasıl kaydederim?

Drone'nuzu kaydederken aşağıdakiler gibi temel bilgileri sağlamanız gerekir:

- Drone'nuzun markası ve modeli
- E-posta adresi
- Fiziksel adres ve posta adresi (her ikisi de farklıysa)
- Telefon numarası
- Kredi veya banka kartı
- Üretici tarafından sağlanan belirli Remote ID seri numarası (varsa)

Federal Havacılık İdaresi (FAA) Drone Kayıt Ücretleri

- Bölüm 107 kaydı için drone kaydı, drone başına 5 ABD Doları tutarındadır ve üç yıl geçerlidir.
- Recreational Flyers kaydı İstisnası için drone kaydı 5 ABD Doları tutarındadır ve üç yıl geçerlidir.
- Drone'nuzu kaydettikten sonra, türler arasında geçiş yapamazsınız (bölüm 107 veya Eğlence Amaçlı El İlanları İstisnası).

Federal Havacılık İdaresi (FAA) Drone Kayıt Gereksinimleri

- Bir drone'u FAA'ya kaydettirmek için en az 13 yaşında olmanız gerekir. 13 yaşın altındaysanız, 13 yaşında veya daha büyük olan birinin drone'u sizin için kaydetmesi gerekir.
- ABD vatandaşı veya Amerika Birleşik Devletleri'nin yasal daimi ikametgahı.
- FAA, yabancı operatörler için verilen sertifikayı, ABD uçak tescil belgesi yerine mülkiyetin tanınması olarak değerlendirecektir.

Kaynakça: Kılıçoğlu, M. E. (2021). İNSANSIZ HAVA ARAÇLARININ (İHA) GELİŞİMİ, HUKUKİ STATÜLERİ VE GÜVENLİK AMAÇLI KULLANIMLARI. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 88-101.

Havacılıkla İlgili İlginç Bilgiler ve Güncel Haberler

Alperen ŞENSÖZ, İzlem ÇOLPAN, Yiğitalp UYSAL, Çağan AK

- **Uçakların Pencere Neden Yuvarlak?** Uçak pencerelerinin yuvarlak olması, hem yapısal sağlamlık hem de basınç farkı nedeniyle oluşan gerilimi dağıtmak için önemlidir. Kare veya dikdörtgen şekillerde olsaydı, köşelerde çatlaklar oluşabilir ve uçuş güvenliği riski artabilirdi.
- **Uçakların Beyaz Olmasının Nedeni?** Uçakların beyaz olması, hem güneş ışığını yansıtarak kabin sıcaklığını düşürmeye yardımcı olur hem de uçakların daha uzak mesafelerden fark edilmesini sağlar. Ayrıca, beyaz boya diğer renklere göre daha ucuzdur.
- **Uçakların Kanatları Neden Yukarı Eğimli?** Uçakların kanatlarının yukarı doğru hafif bir eğimi vardır. Bu eğim, havanın kanat üzerinde daha hızlı akmasına neden olarak kaldırma kuvvetini artırır ve uçağın havada kalmasını sağlar.
- **Uçaklarda Neden Pencere Küçük?** Uçak pencerelerinin küçük olmasının nedeni, ağırlığı azaltmak ve kabin basıncını korumaktır. Büyük pencereler, hem uçağın ağırlığını artırır hem de kabin basıncını düşürerek yolcuların rahatsız olmasına neden olabilir.
- **Uçakların Teker Neden Siyah?** Uçak tekerleklerinin siyah olması, aşınmaya karşı daha dayanıklı olmasını sağlar. Ayrıca, siyah renk güneş ışığını emerek tekerleklerin daha hızlı ısınmasını ve bu sayede buzun erimesini sağlar.
- **İlk Motorlu Uçuş:** Wright kardeşler, 17 Aralık 1903'te Kuzey Karolina'da yaptıkları uçuşla havadan ağır, kontrollü ve motorlu ilk uçuşu

gerçekleştirmişlerdir. Bu tarih, modern havacılığın doğum günü olarak kabul edilir.

- **İlk Kadın Pilot:** Fransız kadın pilot Berthe de Roquebrussenne, 1908'de ilk lisanslı kadın pilot olarak tarihe geçmiştir.
- **İlk Transatlantik Uçuş:** Charles Lindbergh, 1927'de New York'tan Paris'e tek başına yaptığı uçuşla ilk transatlantik uçuşu gerçekleştirmiştir.
- **İlk Jet Uçağı:** Almanya'da geliştirilen Heinkel He 178, 1939'da ilk uçuşunu yaparak jet çağını başlatmıştır.
- **Ses Bariyerini Aşan İlk İnsan:** Chuck Yeager, 1947'de Bell X-1 roket uçağıyla ses hızını aşarak havacılık tarihinde önemli bir dönüm noktası yaratmıştır.
- **İlk Ay Uçuşu:** Apollo 11 göreviyle Neil Armstrong, Edwin Aldrin ve Michael Collins, 1969'da Ay'a ayak basan ilk insanlar olmuşlardır.
- **Yapay Zeka ve Otonom Uçuş:** Yapay zeka, uçuş güvenliğini artırmak ve operasyonları optimize etmek için kullanılıyor. Otonom uçuş sistemleri, gelecekte havacılığın geleceğini şekillendirecek önemli bir teknoloji olarak görülüyor.
- **Büyük Veri Analizi:** Hava yolu şirketleri, büyük veri analizi sayesinde daha verimli uçuş planları oluşturuyor, bakım maliyetlerini düşürüyor ve müşteri deneyimini iyileştiriyor.
- **Elektrikli ve Hibrit Uçaklar:** Hava yolu şirketleri ve üreticiler, emisyonları azaltmak için elektrikli ve hibrit uçak teknolojilerine yatırım yapıyor
- **Sürdürülebilir Yakıtlar:** Biyo yakıtlar ve sentetik yakıtlar gibi sürdürülebilir yakıtların kullanımı, havacılığın çevresel etkisini azaltmak için önemli bir adım olarak görülüyor.

Kaynakça: <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/>



İHA Teknolojisi: Ülkeler

Hazırlayanlar: Ceylin DURSUN & Nilay BULDUK

Türkiye, İHA teknolojilerinde özellikle askeri alanda önemli bir atılım yaparak, bu araçları sınır güvenliği, terörle mücadele ve operasyonel destek gibi kritik görevlerde etkin bir şekilde kullanmaktadır. Ancak tüm ülkeler, İHA'ları Türkiye'nin kullandığı amaçlarla kullanmamaktadır. Bu durum, ülkelerin coğrafi konumu, siyasi öncelikleri, teknolojik altyapısı ve uluslararası ilişkileri gibi birçok faktöre bağlıdır. Türkiye'den farklı amaçlarla İHA kullanan bazı ülkeler ve bu kullanımların örnekleri:

1. Tarım Sektörü:

- **Amerika Birleşik Devletleri:** Tarım arazilerinin büyük bir kısmını kaplayan ABD'de, İHA'lar tarım ilaçlama, ürün takibi, verimlilik analizi gibi işlemler için yaygın olarak kullanılmaktadır.
- **Çin:** Tarım alanında dünyanın en büyük üreticilerinden biri olan Çin, İHA'ları tarım ilaçlama, toprak analizi ve ürün sınıflandırması gibi konularda kullanmaktadır.

2. Gözetleme ve Güvenlik:

- **İsrail:** İsrail, uzun yıllardır sınır güvenliği ve istihbarat toplama amacıyla İHA teknolojilerini kullanmaktadır.
- **Japonya:** Doğal afetlere sıkça maruz kalan Japonya, İHA'ları afet bölgelerinin hızlı bir şekilde taranması ve arama kurtarma çalışmalarında kullanmaktadır.

3. Haberleşme:

- **Afrika Ülkeleri:** Bazı Afrika ülkelerinde, altyapı eksiklikleri nedeniyle İHA'lar uzak bölgelerde internet erişimi sağlamak için kullanılmaktadır.
- **Avustralya:** Avustralya'da, İHA'lar geniş coğrafyada yer alan çiftliklere internet erişimi sağlamak için kullanılmaktadır.

4. Sinema ve Fotoğrafçılık:

- **Hollywood:** Hollywood filmlerinde, İHA'lar havadan çekim yapmak ve özel efektler oluşturmak için sıkça kullanılmaktadır.
- **Seyahat Blogcuları:** Seyahat blogcuları, İHA'larla çektikleri etkileyici görüntüler sayesinde daha geniş kitlelere ulaşmaktadır.

5. Arkeoloji:

- **Mısır:** Mısır'da, İHA'lar piramitlerin ve diğer tarihi yapıların daha detaylı incelenmesi için kullanılmaktadır.

Türkiye ile Farklılaşan Ülkelerin İHA Kullanımındaki Ana Nedenler

- **Siyasi İdeoloji:** Ülkenin siyasi ideolojisi, İHA kullanımına yönelik tutumu büyük ölçüde etkiler.

- **Ekonomik Durum:** Ekonomik olarak güçlü ülkeler, daha gelişmiş İHA teknolojilerine yatırım yapabilir ve bu teknolojileri farklı alanlarda kullanabilir.
- **Coğrafi Konum:** Sınır güvenliği gibi konularda risk taşıyan ülkeler, İHA'ları daha sıkı bir şekilde kullanma eğilimindedir.
- **Uluslararası Anlaşmalar:** Ülkenin imzaladığı uluslararası anlaşmalar, İHA kullanımını sınırlayıcı veya teşvik edici faktörler olabilir.

Sonuç olarak, İHA teknolojisi, dünyada hızla gelişmekte ve birçok farklı alanda kullanılmaktadır. Türkiye'nin askeri odaklı yaklaşımıyla diğer ülkelerin sivil odaklı yaklaşımları arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar, ülkelerin coğrafi konumu, ekonomik durumu, teknolojik altyapısı ve politik öncelikleri gibi faktörlerle açıklanabilir.

Kaynakça:

Kılıoğlu, M. E. (2021). İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI'NIN (İHA) GELİŞİMİ, HUKUKİ STATÜLERİ VE GÜVENLİK AMAÇLI KULLANIMLARI. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 88-101.

Masters of the Air: Havacılık Tutkunları İçin İdeal Dizi

Yazan: Bilge Ozan KIRAN

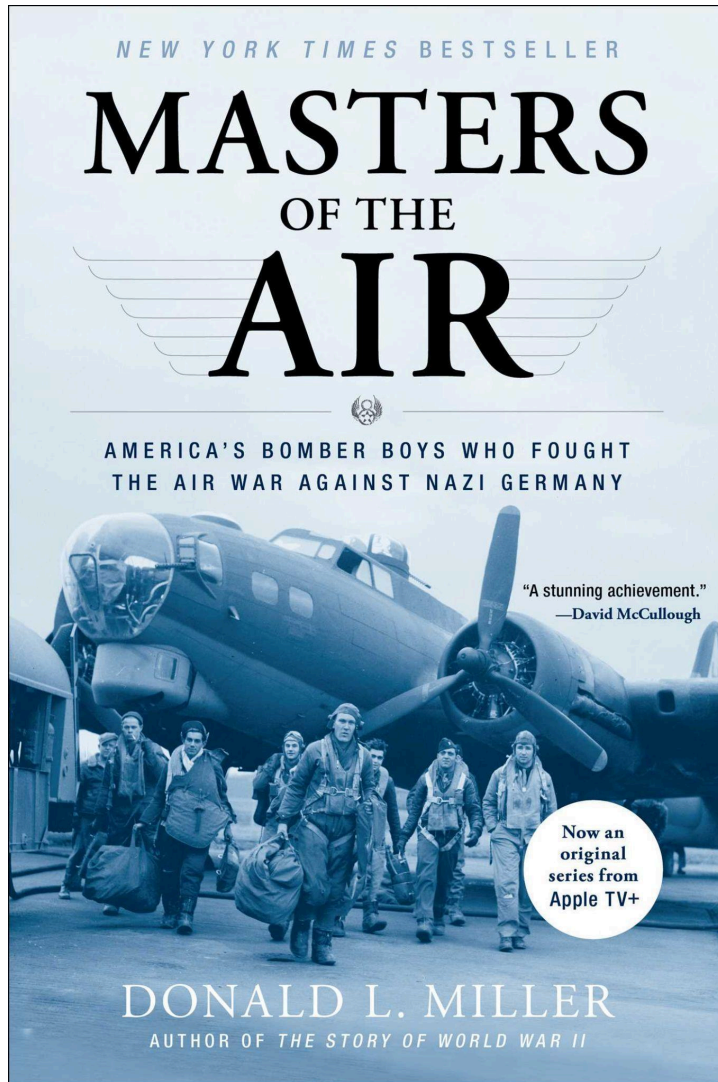


Steven Spielberg ve Tom Hanks ikilisinin, savaş destanları "Band of Brothers" ve "The Pacific"ten sonra hayata geçirdiği yeni projesi "The Master of the Air", bu kez gökyüzüne odaklanıyor. İkinci Dünya Savaşı'nın en zorlu cephelerinden biri olan Avrupa semalarında görev yapan Amerikan bombardıman uçaklarının mürettebatının hikayesini ekrana taşıyan dizi, savaşın dehşetini ve insan ruhunun gücünü bir kez daha gözler önüne seriyor.

"The Master of the Air", Donald L. Miller'ın aynı adlı kitabından uyarlanarak, İkinci Dünya Savaşı sırasında Doğu İngiltere'deki Sekizinci Hava Kuvvetleri'nde görev yapan 100. Bomba Grubunun hikayesini anlatıyor. "Uçan Kale" olarak bilinen B-17 bombardıman uçaklarıyla Alman hedeflerini bombalayan genç pilotların ve mürettebatlarının yaşadıkları zorlu mücadeleler,

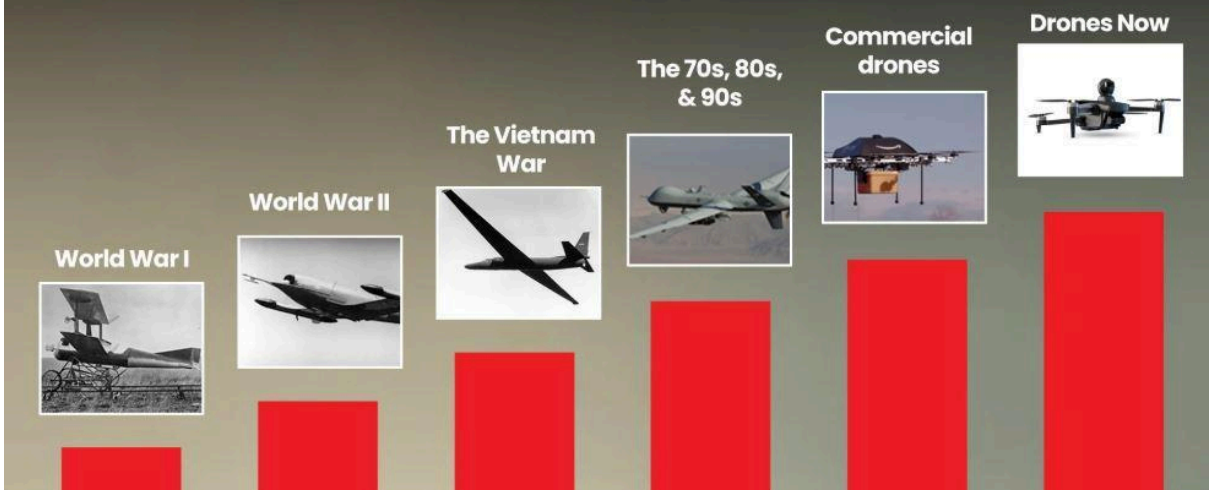
savaşın psikolojik etkileri ve dayanışma ruhu, dizinin ana temalarını oluşturuyor.

"The Master of the Air", II. Dünya Savaşı'nın unutulmaz hikayelerinden birini, etkileyici bir şekilde ekrana taşıyor. Savaşın kahramanlarını ve yaşadıkları zorlukları anlatan dizi, aynı zamanda insan ruhunun gücüne ve dayanışmanın önemine dair önemli mesajlar veriyor. Havacılık ve tarih meraklılarının yanı sıra, savaş filmlerini seven herkesin izlemesi gereken bir yapım.



İHA'ların Tarihsel Gelişim Süreci

Hazırlayan: Mehmet Efe DENİZALTI



İHA'lar havacılığın en dikkat çekici öğelerinden biri olmuştur. Geniş bir kullanım alanına sahip olan İHA'lar tarımdan lojistiğe, askeriyeden afet yardımlarına kadar birçok alanda kullanılmaktadır.

İlk Gelişim ve Tarihsel Kökenler

İHA'nın kökeni 19. yüzyıla dayanıyor. 19. yüzyılda askeri operasyonlarda kullanılan askeri balonlar ilk örnek olarak gösterilebilir. Amerika İç Savaşı sırasında patlayıcı taşıyan balonlar düşmanlara karşı kullanılmıştı.

1916'da geliştirilen Aeriol Target isimli radyo kontrollü uçak modern anlamda ilk İHA örneklerindedir. 1930'larda ise İngiltere'de geliştirilen DH.82 Queen Bee isimli insansız uçak ilk İHA örneklerinden biri olmuştur.

İkinci Dünya Savaşı sırasında İHA'lar askeri açıdan değer kazandı. Bu dönemde Almanya'nın geliştirdiği V-1 füzesi hedefe uçabilen ve patlayıcı taşıyabilen bir İHA olarak tarihe geçmiştir.

Soğuk Savaş ve Teknolojik Dönüşüm

Soğuk savaş dönemi İHA teknolojisinin hızla geliştiği bir dönemdir. İHA'lar bu dönemde gözlem yapma ve istihbarat toplama amacıyla ABD ve Sovyetler Birliği tarafından kullanıldı.

Vietnam Savaşı sırasında kullanılan ve 1960'larda ABD tarafından geliştirilen Ryan Firebee serisi modern İHA'ların lideri kabul edilmektedir. Bu araçlar çeşitli kamera ve teknolojilerle donatılarak gözlem amaçlı kullanıldı.

1900'lerin sonlarına doğru İsrail, Scout ve Pioneer gibi İHA modelleri öne sürdü. Bu modeller diğer İHA'lara kıyasla daha teknolojik ve daha işe yarardı. Çünkü teknolojinin ilerlemesiyle ihtiyaçlara gelen cevaplar daha kullanılabilir oluyordu.

2000'ler Modern İHA Çağı ve Yaygınlaşma

2000'li yıllar İHA teknolojisinin evrensel boyutta geliştiği dönemdir. Örneğin ABD'nin öne sürdüğü MQ-1 Predator ve MQ-9 Reaper gibi teknolojiler savaşta önemli rol oynamıştır. Bu araçlar sadece keşif ve istihbarat sağlamıyor aynı zamanda silahlı görevleri de yerine getirebiliyorlardı. İnsansız hava araçları artık silahlanmıştı. Bu gelişme o dönemde savaşlarda İHA ve SİHA'lara olan talebi giderek arttırmıştı.

Bu dönemde İHA'lar sivil hayatta da etkin rol oynamaya başladı. Tarım, film yapımı ve haritalama gibi sayısız alanda kullanılmaya başlanan İHA'ların insanlara ticari açıdan faydası olmuştur.

TÜRKİYE'DE İHA TEKNOLOJİSİNİN GELİŞİMİ

İlk Adımlar: 1990'lar

Türkiye'nin İHA ile tanışması 1990'lı yıllarda gerçekleşmiştir. Bu dönemde yurtdışından İHA temin edilmiştir ve bu araçlar keşif ve istihbarat amaçlı kullanılmıştır. Örneğin

GNAT 750: TSK tarafından kullanılan ilk İHA'lardandır ve keşif amaçlı kullanılmıştır

Heron: Bu araç operasyonel ihtiyaçları karşılamak amacıyla ithal edilmiştir.

Yerli Üretime Geçiş: 2000'ler

2000'li yılların başında kendi İHA'mızı üretmeye başladık. İlk yerli İHA denemeleri;

Vestel Karayel: Türk mühendisler tarafından geliştirilen ilk İHA'lardandır.

TAİ (TUSAŞ) Geliştirmeleri: TUSAŞ bu dönemde ANKA isimli uzun menzilli İHA projesini başlattı

Atılım Dönemi: 2010'lar

Bu dönemde Türkiye küresel çapta rekabet edebilecek bir seviyeye geldi. Bu dönemin değerli gelişmeleri;

Bayraktar TB2: 2014 yılında operasyonlarda önemli başarı elde eden TB2 silahlı bir İHA olarak çeşitli başarılarla imza atmıştır.

TAI ANKA: 2013 yılında ilk uçuşunu gerçekleştirerek keşif, gözetleme ve silahlı operasyonları başarıyla tamamladı.

Dünya Liderliği ve Yeni Nesil İHA'lar: 2020 ve Sonrası

Türkiye bu dönemde dünya liderliğini üstlendi. Önemli İHA'lara örnekler:

Bayraktar Akıncı: Yüksek irtifada uzun süre uçuş, ağır mühimmat taşıyabilme gibi özellikleriyle 2021'de ve sonrasında bir çok başarıya imza atmıştır.

TAI Aksungur: Bir çok alanda başarı sağlayan bu İHA ANKA'NIN gelişmiş versiyonudur.

İHA'lar birçok ülkeye ihraç edilmiştir. Türkiye bu sayede diplomatik ve ekonomik kazanımlar elde etmiştir. Güçlü bir Ar-Ge altyapısı devlet desteği ve özel sektörün katkılarıyla kazanımlar artmıştır.

Kaynakça:

Kılıoğlu, M. E. (2021). İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI'NIN (İHA) GELİŞİMİ, HUKUKİ STATÜLERİ VE GÜVENLİK AMAÇLI KULLANIMLARI. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 88-101.

Üniversite Bölümleri: İHA - Hazırlayan: Görkem SARI

Türkiye'deki üniversitelerde İHA (İnsansız Hava Aracı) bölümleri son yıllarda hızla artan bir ilgiyle açılmaktadır. İHA teknolojisi, havacılıktan savunmaya, tarımdan lojistiğe kadar pek çok farklı sektörde kullanıldığı için, bu alandaki eğitimler de oldukça önem kazanmıştır. Üniversitelerdeki İHA bölümleri, hem teorik hem de pratik eğitimler sunarak, öğrencilere İHA sistemlerinin tasarımı, üretimi, uçuşu ve bakımı gibi birçok farklı konuda bilgi ve beceri kazandırmayı amaçlamaktadır.



İHA bölümleri genellikle şu alanlarda eğitim vermektedir:

1. İHA Tasarımı ve Üretimi: Öğrencilere İHA'ların aerodinamik yapıları, bileşenleri, uçuş mühendisliği ve malzeme bilgisi gibi konularda dersler verilir.
2. Uçuş Kontrol ve Sistemleri: İHA'ların uçuş kontrol sistemleri, sensör entegrasyonu, yazılım geliştirme ve otonom uçuş teknolojileri üzerine eğitimler sunulmaktadır.

3. Görüntü İşleme ve Veri Analizi: İHA'lar, genellikle kamera, sensör ve diğer teknolojilerle donatılmıştır. Bu teknolojilerin işlenmesi ve analiz edilmesi de önemli bir eğitim alanıdır.

4. Hukuki ve Etik Eğitimler: İHA kullanımının yasal yönleri, güvenlik standartları ve etik sorunlar üzerine eğitimler de verilmektedir.

5. Simülasyon ve Uçuş Eğitimi: Öğrenciler, teorik bilgilerini simülasyon ortamlarında test etme imkânı bulurlar. Ayrıca, gerçek İHA'lar üzerinde uçuş eğitimleri de verilebilmektedir.



Türkiye'de İHA İle İlgili Faaliyetleri Olan Üniversiteler

Eskişehir Teknik Üniversitesi: İnsansız Hava Aracı Teknolojisi ve Operatörlüğü Programı

İnsansız hava aracı teknolojisinin tasarım, üretim, bakım, operasyon ve pilotaj kademelerinde ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünün çağın beklentilerini karşılayacak kalite ve hizmet felsefesine uygun olarak yetişmesini sağlamak amacıyla iki yıllık eğitim veren bir programdır. Mezunlar, insansız hava aracı teknolojileri üzerine araştırma ve geliştirme yapan firmalarda

araştırmacı; platform ve komponentlerini üreten firmalarda ara eleman; uçuş operasyonları gerçekleştiren firmalarda operatör veya pilot olarak çalışabilecek niteliklere sahip olur. Program mezunlarının almış olduğu eğitim, insansız hava aracı sektörünün dinamiklerini öğrenmesini ve gelecek yıllarda sektörde yaşanacak büyüme ile birlikte kendini bu iş kolunda konumlandırma imkanını sağlayacaktır.

Hacettepe Üniversitesi: İHA ve otonom sistemler üzerine eğitim veren bir bölüm bulunmaktadır. Hem teorik dersler hem de uygulamalı eğitimler sunulmaktadır.

İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ): İTÜ, havacılık ve uzay mühendisliği alanında uzun yıllara dayanan bir deneyime sahiptir ve İHA teknolojileri üzerine araştırmalar yapmaktadır. İTÜ'de İHA üzerine çeşitli dersler ve laboratuvar çalışmaları bulunmaktadır.

Selçuk Üniversitesi: Konya'da bulunan Selçuk Üniversitesi, İHA teknolojileriyle ilgili hem lisans hem de yüksek lisans düzeyinde eğitimler vermektedir.

Bilkent Üniversitesi: Bilkent Üniversitesi'nin elektrik-elektronik mühendisliği ve havacılık mühendisliği bölümleri, İHA teknolojileri ve otonom uçuş sistemleri üzerine araştırmalar yapmaktadır.

ukurova Üniversitesi: ukurova Üniversitesi, İHA'ların kullanım alanları üzerine eğitimler veren ve uygulamalı araştırmalar yapan bir üniversitedir.

Üniversitelerde Faaliyet Gösteren İHA Çalışmalarının Geleceği

İHA teknolojisinin gelişmesiyle birlikte, bu alanda yetişmiş uzmanlara olan ihtiyaç da artmaktadır. Türkiye, savunma sanayii ve tarım gibi alanlarda İHA teknolojilerinden faydalanmayı hedeflemekte, bu da üniversitelerdeki İHA eğitim programlarının önemini arttırmaktadır. Ayrıca, İHA'lar, sivil sektörde de kullanım alanı bulmaya başladığı için bu alandaki uzmanlar, global işgücü piyasasında da talep görmektedir.

Sonuç olarak, Türkiye'deki İHA bölümleri, bu alanda geleceğe yönelik önemli bir eğitim altyapısı oluşturmakta ve sektördeki gelişmelere paralel olarak öğrencilere geniş bir kariyer yelpazesi sunmaktadır.

Kaynakça:

<https://akts.eskisehir.edu.tr/tr/program/programProfili/2041/8>

<http://eskiweb.uubf.itu.edu.tr/araştırma/projeler>

<https://www.bilkent.edu/www/gokyuzunde-guvenli-gelecek-inarsiz-hava-araclarında/>

İHA'ların Kullanım Alanı

Hazırlayanlar: Duhan KOCATAŞ, Kuzey Bulut DİLBER, Tunahan DALYAN,
Elanaz SÖNMEZ, Emir VURAL

İnsansız Hava Araçlarının Afet Yönetimindeki Rolü

İnsansız hava araçları son yıllarda teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte hayatımızın birçok alanında olduğu gibi afet yönetiminde de önemli bir yer edinmiştir. Doğal afetler, yangınlar gibi acil durumlarda hızlı, etkili ve güvenli bir şekilde müdahale imkanı sunmaktadır.

İnsansız Hava Araçlarının Kullanım Alanları

- Arama ve Kurtarma: Enkaz altındaki kişileri bulmak, kayıp kişileri aramak ve hayatta kalanlara ulaşmak için iha'lar termal kameralar ve benzer ekipmanlar ile donatılarak daha hızlı bir şekilde yeri tespit edilip müdahale edilebilir.
- Yangın Gözetimi ve Söndürme: Orman yangınları gibi büyük yangınlarda iha'lar, yangının yayılmasını takip etmek ve havadan müdahale etmek için kullanılabilir.

İnsansız Hava Aracının Avantajları

- Hızlı ve Esnek: İnsansız hava araçları, geleneksel yöntemlere göre çok daha

hızlı bir şekilde afet bölgelerine ulaşabilme kabiliyetine sahiptir.

- Yüksek Çözünürlüklü Veri: İnsansız hava araçları, yüksek çözünürlüklü kameralar ve sensörler sayesinde detaylı ve güncel veriler toplamaya yardımcı olur.

HOBİ AMAÇLI İHA KULLANIMI

Geçmişte daha yoğun olarak askeri ve ticari amaçlarla kullanılan İHA tarih ilerledikçe kullanımı yoğunlaşarak hobi haline de gelmiştir.

Örnek vermek gerekirse,

Fotoğraf ve video çekimleri hobi ve keşif gibi amaçlar ile hala gelişimini sürdürmektedir. Ayrıca farklı çeşitleri de vardır FPV (First Person View), kullanıcılar alışılmıştın dışında ekipmanlar kullanarak gözlük ve daha donanımlı kumandalar ile yüksek hızlara çıkan bu İHA'ları kumanda edebiliyor.

Fotoğraf ve Video Çekimleri

İHA'lar sıradan telefon kameraları veya aksiyon kameralarının çekemeyeceği açılardan benzersiz çekimler yapar manzara çekimleri açık hava etkinlikleri şehir kesitleri İHA'ları daha çekici hale getiriyor ve kullanıcı sayısının artmasına neden oluyor.

Güvenlik ve Yasalar

Her ne kadar hobi amaçlı da olsa dikkat edilmesi gereken koşullar ve

zorunluluklar vardır; ülkemizde SHGM tarafından belirlenen uçuş alanları vardır. (Kırmızı Alan , Renksiz Alan , Yeşil Alan)

Kırmızı alanda uçuş yapmak için SHGM tarafından belirtilen FR19 formunu doldurmak ve gerekli bilgileri belirtmek gerekir.

Renksiz alanda uçuş yapmak için SHGM internet sitesinden basit bir form ile uçuş izni alınabilir.

Yeşil alan ise herhangi bir izne tabii değildir özgürce uçuş yapılabilir.

İHA'ların afet yönetiminde kullanımı

- Hasar Tespiti ve Haritalama: İHA'lar, afet sonrası etkilenen bölgelerin yüksek çözünürlüklü görüntülerini alarak hasar tespiti yapılmasını ve güncel haritaların oluşturulmasını sağlar. Bu sayede, afet bölgesindeki hasarın boyutu hızlıca değerlendirilebilir ve kurtarma ekiplerinin yönlendirilmesi kolaylaşır
- Arama ve Kurtarma Operasyonları: İHA'lar, kayıp kişilerin yerinin tespit edilmesinde ve kurtarma ekiplerinin yönlendirilmesinde kullanılır. Özellikle zorlu coğrafi bölgelerde bu araçlar kritik bir avantaj sunar
- İletişim ve Koordinasyon: Afet durumunda altyapının zarar görmesi durumunda, İHA'lar geçici bir iletişim ağı kurarak ekiplerin birbirleriyle bağlantıda kalmasını sağlar
- Lojistik Destek: İHA'lar, afet bölgelerine hızlı bir şekilde ilaç, gıda ve diğer temel ihtiyaç malzemelerinin ulaştırılmasında kullanılabilir

İHA'ların İnşaat Sektöründe Kullanımı

- Proje Takibi ve Görselleştirme: İHA'lar, inşaat projelerinin ilerlemesini havadan izlemek için kullanılır. Havadan alınan görüntüler sayesinde projelerin dijital ikizleri oluşturulabilir. yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojileri ile desteklenen platformlar, sahadan gelen verilerin işlenmesini kolaylaştırmaktadır.
- Güvenlik ve Risk Yönetimi: İnşaat sahalarında güvenlik açıklarını tespit etmek ve işçi güvenliğini artırmak için İHA'lar kullanılabilir. Havadan yapılan taramalar sayesinde tehlikeli alanlar hızlıca belirlenip önlemler alınabilir. Ayrıca, olası yapısal problemler erken tespit edilebilir.
- Hacim Ölçümleri: Malzeme stoklarının veya hafriyatın hacim ölçümleri, İHA'lar kullanılarak hızlı ve doğru bir şekilde yapılabilir. Bu, lojistik süreçlerin daha verimli yönetilmesine katkı sağlar

LOJİSTİK FAALİYETLERDE İHA KULLANIMI

Lojistik, "siparişlerin karşılanmasında maliyet açısından verimliliği sağlayacak şekilde malzeme, ürün ve bitmiş envanterin tedarik, hareket ve depolanmasını, mevcut ve gelecekteki kârlılığın en üst düzeye çıkarılacak şekilde organizasyon ve pazarlama kanalları boyunca stratejik olarak yönetilmesi sürecidir.

Günümüzde lojistik faaliyetlerin teknolojiye uyum düzeyi işletmeler için rekabete tesir eden önemli bir parametre haline gelmiştir. Yeni milenyumun başından itibaren gelişme ivmesi artan taşıma araç ve vasıtaları hem taşımacılık hem de uluslararası ticaret açısından adeta devrim niteliğinde gelişmelerin eşiğinde olduğunu göstermektedir. Bu gelişimin önemli yapı taşlarından birisi hava taşımacılığı olmuştur. Yine son yıllarda hava taşımacılığının gelişme alanı en fazla olan boyutlarından birini de insansız

hava araçları teknolojileri oluşturmaktadır.

Bu bağlamda İHA'lar sektörel bazda kullanımı düşük maliyet ve teknolojik gelişme nedeniyle her geçen gün daha da yaygınlaşmaktadır, bundan daha önemlisi İHA'ların profesyonel lojistik faaliyetlerde kullanımı birçok ulusal ve uluslararası organizasyonun Ar-Ge planlamalarında daha fazla yer almaktadır. Hava kargo taşımacılığı ile birlikte lojistik operasyonlar son yıllarda büyük gelişme göstermiştir. IATA'nın raporlarına göre 2000–2011 yılları arasında kargo taşımacılığı %3,6'lık bir artış kaydetmiş ve 1970'li yıllardan bugüne sürekli gelişen bir sektör olma özelliğini koruyarak hava lojistiği kavramı ile beraber dünya ticaretine direkt önemli katkılar sağlamaya başlamıştır. Hava kargo sadece taşımakta olduğu kargo hacmi ile dünya ticaretinin yaklaşık %1' ini karşılarken taşıdığı 6 trilyon dolar kargo değeri ile de dünya ticaretinin %35' ini karşılamaktadır.

Kaynakça:

- Yılmaz, A., & Demir, B. (2023). İnsansız hava araçlarının orman yangınlarında kullanımı. Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi.
- Yılmaz, Ü. (2019). İNSANİ YARDIM LOJİSTİĞİ FAALİYETLERİNDE İNSANSIZ HAVA ARAÇLARININ KULLANIM ALANLARI. *Türkiye Mesleki ve Sosyal Bilimler Dergisi*.

Terminal Filmi: Bir Havaalanı Hikayesi

Yazan: Bilge Ozan KIRAN

The Terminal



Steven Spielberg imzalı **Terminal** filmi, sıradışı bir hikayeye izleyiciyi kendine hayran bırakıyor. Film, Doğu Avrupa'dan gelen **Viktor Navorski** adlı bir adamın, New York'taki JFK Havalimanında mahsur kalma mücadelesini anlatıyor. Sadece iyi bir sinema eseri olmakla kalmayıp havacılık dünyasının iç yüzünü de mercek altına alıyor. Bir havalimanının iç işleyişini, farklı

kültürlerden insanlarla dolu kozmopolit yapısını ve beklenmedik olaylara sahne olan atmosferini oldukça gerçekçi bir şekilde yansıtıyor.

Pasaportu geçersiz hale gelen Viktor, ülkesinde yaşanan siyasi karışıklıklar nedeniyle ne kendi ülkesine dönebiliyor ne de Amerika'ya giriş yapabiliyor. Bulunduğu terminalde yaşamaya başlayan Viktor, hem hayatta kalma mücadelesi veriyor hem de beklenmedik dostluklar kuruyor. **Film**, bürokrasiyle mücadele, kimlik arayışı ve insanlığın en temel ihtiyaçları gibi evrensel temalara değiniyor. **Tom Hanks**'in canlandığı Viktor karakteri, samimiyeti ve iyimserliği ile izleyicinin kalbini fethediyor.

Terminal filmi, havacılık dünyasıyla ilgilenen herkes için hem güldüren hem de düşündürülen, iç ısıtan bir yapım. Eğer sıradan filmlerden sıkıldıysanız ve farklı bir deneyim yaşamak istiyorsanız, tam size göre!

Bulmaca Cevap Anahtarı

BULMACA

	D	I	V	E	R	T							R	
			T	A	K	E	O	F	F				E	A
F	L	I	G	H	T	N	U	M	B	E	R	D	G	I
												E	I	R
G											A	S	S	P
O		M	I	D	P	O	I	N	T		I	T	T	O
M	M										R	I	R	R
	A		A	I	R	L	I	N	E		C	N	A	T
	Y										R	A	T	
	D										A	T	I	
D	A										F	I	O	
E	Y										T	O	N	
L		O	R	I	G	I	N	E				N		
A									C	A	N	C	E	L
Y		T	O	U	C	H	D	O	W	N				