



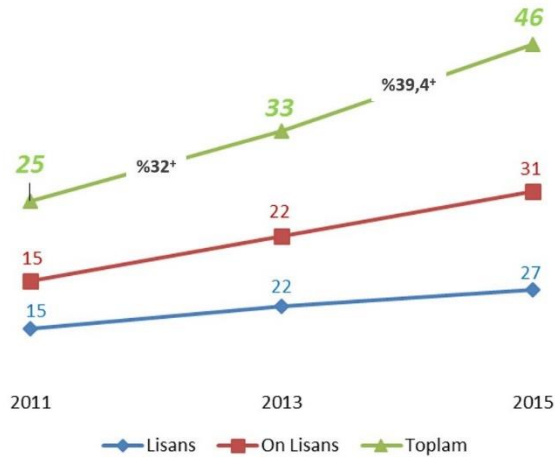
Türkiye’de Havacılık İlişkili Yükseköğretim 2011-2015 (Öğretim Programları Gelişimi)

Can EREL
Uçak Mühendisi
can.erel@canerel.com.tr

Türkiye ve KKTC’de havacılık ve uzay alanlarında öğretim programına sahip merkezi yerleştirme ile öğrenci alan tüm yükseköğretim kurumlarının ve kontenjanlarının gelişimini yıllardır takip ediyor, mesleki ve endüstriyel değerlendirmelerde kullanılan bazı analizler yapıyor ve önemli bir kısmını açık kaynakta paylaşıyorum.

Bu konudaki detaylı araştırmalarımın dayandığı ÖSYM Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi verilerine göre;

Havacılık - Uzay Alanında Ulusal Yükseköğretim Programları
Yükseköğretim Kurum Sayısı (2011 - 2013 - 2015)



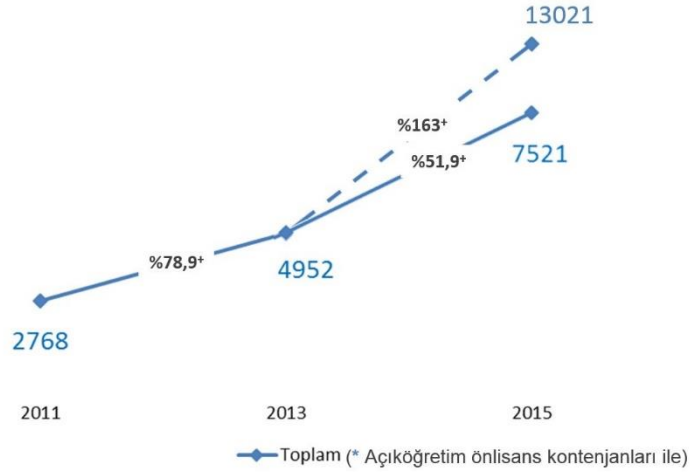
➔ **Küresel Pazar hedeflenmiyor ise...
... gelişim, ulusal havacılık endüstrimizin süreklilik taşıyacak gelişim hızının çok üzerinde...**

©2015 www.canerel.com.tr

- 2011 yılında 25 yükseköğretim kurumunda havacılık ve uzay alanı ile doğrudan ilgili öğretim programlarında (ikinci öğretim dahil) 2768 öğrenci /yıl kontenjanı vardı.
- 2013 yılında, 33 yükseköğretim kurumunda havacılık ve uzay alanı ile doğrudan ilgili öğretim programlarında (ikinci öğretim dahil) 4952 öğrenci /yıl kontenjanına çıktı...
- Bu yıl, **2015 yılında 46 yükseköğretim kurumunda havacılık ve uzay alanı ile doğrudan ilgili öğretim programlarında ise (ikinci öğretim dahil) 7521 öğrenci/yıl kontenjanı var.** (bu sayı bu yıl uygulamaya konulduğu anlaşılan lisans ve ön lisans seviyesindeki açık öğretim program kontenjanları ile 13021 öğrenci/yıl seviyesine çıkıyor.)



Havacılık - Uzay Alanında Ulusal Yükseköğretim Programları Yükseköğretim Öğrenci Kontenjanı Sayısı (2011 - 2013 - 2015)



➔ **Küresel Pazar hedeflenmiyor ise...
... gelişim, ulusal havacılık endüstrimizin süreklilik taşıyacak gelişim hızının çok üzerinde...**

©2015 www.canerel.com.tr

Dikkat çeken bazı konular...

Üniversite Adı	Lisans Programları (1 Yıl)														Önlisans Programları (2 Yıl)													
	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016						
1. Akdeniz Üniversitesi (Diyarbakır)																						120	120					
2. Anadolu Üniversitesi (Eskişehir)																								40	40			
3. Ankara Üniversitesi			40																				40	40				
4. Ankara Üniversitesi (Eskişehir)																							40	40				
5. Atatürk Üniversitesi (Erzurum)																							40	40				
6. Atatürk University (Erzurum)																							40	40				
7. Balıkesir Üniversitesi (Balıkesir)																							40	40				
8. Balıkesir University (Balıkesir)																							40	40				
9. Bilkent Üniversitesi (Ankara)																								40	40			
10. Bilkent University (Ankara)																								40	40			
11. Bolu Üniversitesi (Bolu)																									40	40		
12. Bolu University (Bolu)																									40	40		
13. Çankaya Üniversitesi (Ankara)																										40	40	
14. Çankaya University (Ankara)																										40	40	
15. Çukurova Üniversitesi (Adana)																										40	40	
16. Çukurova University (Adana)																										40	40	
17. Düzce Üniversitesi (Düzce)																											40	40
18. Düzce University (Düzce)																											40	40
19. Ege Üniversitesi (Sakarya)																											40	40
20. Ege University (Sakarya)																											40	40
21. Fırat Üniversitesi (Diyarbakır)																											40	40
22. Fırat University (Diyarbakır)																											40	40
23. Gaziantep Üniversitesi (Gaziantep)																											40	40
24. Gaziantep University (Gaziantep)																											40	40
25. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
26. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
27. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
28. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
29. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
30. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
31. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
32. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
33. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
34. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
35. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
36. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
37. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
38. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
39. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
40. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
41. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
42. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
43. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
44. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
45. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40
46. Gazi Mustafa Kemal Atatürk University (Samsun)																											40	40

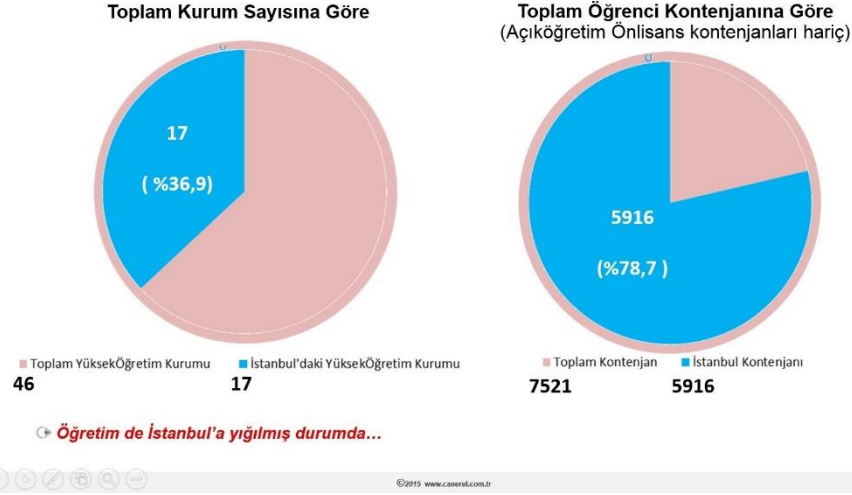
Havacılık - Uzay İlişkili Yükseköğretim Gelişimi 2011 - 2015 © CE

1. Türkiye ve KKTC'de havacılık ve uzay alanlarında toplam 46 yükseköğretim kurumunun 24 adedi devlete 22 adedi vakıflara ait.
2. Türkiye ve KKTC'de havacılık ve uzay alanlarında öğretim programına sahip yükseköğretim kurumlarının 15 adedinde sadece lisans, 12 adedinde hem lisans ve hem de ön lisans, 19 adedinde sadece ön lisans programları var. (Lisans programı olan 27 adet, ön lisans programı olan 31 adet yükseköğretim organizasyonu var)



3. Türkiye ve KKTC’de havacılık ve uzay alanlarındaki toplam 46 yükseköğretim kurumunun %36,9’u (%78,7 öğrenci/yıl kontenjan) İstanbul’da konuşlu...

Havacılık - Uzay Alanında Ulusal Yükseköğretim Programları
İstanbul Konuşlu Yükseköğretim Kurumları ve Kontenjanları (2015)



4. Hava araçlarının bakım, onarım ve yenileme (BOY) faaliyetlerinde tekniker ve ötesi makinist adayı yetiştirmek amaçlı,
- "Uçak Teknolojileri" alanında (2 yıllık) ön lisans seviyesinde 1244 öğrenci/yıl (2011 yılında 330 öğrenci/yıl),
 - "Uçak Gövde-Motor (Bakım)" alanında (4 yıllık) lisans seviyesinde 220 öğrenci/yıl kontenjan ayrılmış (2011 yılında 205 öğrenci/yıl),
 - "Uçak Elektrik-Elektronik" ve bu yıl "Havacılık Elektrik ve Elektroniği" alanında (4 yıllık) lisans seviyesinde 170+30 öğrenci/yıl (2011 yılında 185 öğrenci/yıl), kontenjan ayrılmıştır. (Bir de İşKur işbirliği ile uygulanan yaygın öğretim programları var!!!)
5. Ve sonunda, açık öğretim uygulaması artık havacılık ve uzay alanlarındaki yükseköğretim programları için de var; hem de henüz bu alanda ikinci öğrenim uygulamaları tartışmalı ve sonuçları bilinmezken... Bu kapsamda,
- Anadolu Üniversitesi'nde 2000 öğrenci/yıl kontenjanı ile "Havacılık İşletmeciliği" açık öğretim (4 yıllık) lisans,
 - İstanbul Üniversitesi'nde 2000 öğrenci/yıl kontenjanı ile "Havacılıkta Yer Hizmetleri Yönetimi" açık öğretim (2 yıllık) ön lisans,
 - Erzurum Atatürk Üniversitesinde 1500 öğrenci/yıl kontenjanı ile: "Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği" açık öğretim (2 yıllık) ön lisans,
- programları bu yılki kılavuzda; toplamda 5500 öğrenci kontenjanı da açık öğretim programlarından geliyor!
6. Son yıllarda -var olan klasik programları alt yapı yatırımı olmadan havacılığa en kolay dönüştürülebilir olması nedeni ile- son beş yıldır hızla nicelik (!) yönünden hızla gelişen bazı öğretim programları, devreye alınan açık öğretim kontenjanlarının da etkisi ile, değerlendirilebilir olmak bir yana takip edilebilir seviyenin bile ötesine geçmiş görünüyor; .
- "Sivil Hava (Ulaştırma) / Havacılık İşletmeciliği" alan(lar)ında ön lisans seviyesinde 2792 öğrenci/yıl ve lisans seviyesinde 3076 öğrenci/yıl olmak üzere toplam 5868 öğrenci/yıl kontenjan seviyesine ulaşılmış durumda; bunun 3500 öğrenci/yıl'lık kısmı açık öğretim!
 - Benzer şekilde, "Havacılıkta Yer Hizmetleri Yönetimi" alanında da ön lisans seviyesinde 2370 öğrenci/yıl kontenjan ayrılmış; bunun 2000 öğrenci/yıl'lık kısmı açık öğretim!

...



Endişeliyim! ...ve daha söylenecek o kadar çok şey var ki!

...

Lütfen hatırlayalım; bilelim & dikkatli olalım...
Tercih yaparken...
... Aman dikkat; aman!



NOT (1) : Bu konuda mesleki iletişim gruplarındaki bir değerlendirmemden:

"...havacılık – uzay ilişkili orta ve yükseköğretim kontenjanlarını sürdürülebilirliği olmayan ölçüde yüksek bularak bu nicel yapı ve gelişiminden endişe ediyorum. Öğretim niteliğine yönelik değerlendirme dayandığı soyut ağırlıklı kriterler nedeni ile yapabilmem mümkün değil; ama zaten küresel gelişmeleri izleyerek sektörde birkaç yılını dolduran her meslek sahibi kendisinden öğretim niteliğini de ortaya koyabilir.

Yükseköğretim öğrenci kontenjanlarının nicel yönden durumunu neden mi "sürdürülebilirliği olmayan ölçüde yüksek bularak gelişiminden endişe ediyorum..?"

Durum ortada...

*Bugün (NOT (1) & (2) dikate alınarak sivil ve askeri hava – uzay sektörlerinde) **ABARTARAK 190 bin kişinin istihdam** edildiğini varsayalım. Bu mevcudun –her bir alt segmentinde durum / oran farklı olsa da- **ABARTARAK %25'inin** havacılık ve uzay ilişkili,*

Lisans (4 Yıllık)

- AUB: Astronomi ve Uzay Bilimleri
- HTK: Hava Trafik Kontrolörü
- PLT: Pilotaj
- SHUI: Sivil Hava (Ulaştırma) / Havacılık İşletmeciliği
- UBT: Uzay Bilimleri ve Teknolojileri
- UEE: Uçak Elektrik-Elektronik / HEE: Havacılık Elektrik ve Elektronik
- UGM: Uçak Gövde-Motor
- UGMB: Uçak Gövde-Motor Bakımı
- UHUM: Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendislikleri
 - . HUM: Havacılık ve Uçak Mühendisliği
 - . UM: Uçak Mühendisliği
 - . UUM: Uçak ve Uzay Mühendisliği
 - . UzM: Uzay Mühendisliği

Ön Lisans (2 Yıllık)

- HL: Hava Lojistiği
- HYHY: Havacılıkta Yer Hizmetleri Yönetimi
- SHKH: Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri / KH: Kabin Hizmetleri
- SHUI: Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği
- UHY: Uçuş Harekat Yöneticisi
- UT: Uçak Teknolojisi

yükseköğretim programlarından geldiğiniz değerlendiriyorum; okuyan arkadaşlarımdan farklı düşünen var ise düzeltmelerini rica ederim.

*Sektörümüzün de yine **ABARTARAK** (dünya ortalamalarının %75 üzerinde) **ortalama yıllık %7 büyüyeceğini**, bu büyümenin istihdama da aynı oranda yansıtacağını, ve her yıl ortalama sistemde %5 personel ayrılığı/kayıbı yaşanacağını öngörerek havacılık ve uzay ilişkili yükseköğretimi mezunu ihtiyacını 10 yıllık sürede yıllık bazda,*



Büyüme ile Sektör İstihdamı	Çalışan H-U Program Mezunu	Ayrılış	H-U Program Mezunu İhtiyacı
1,07	0,25	0,05	

Bin Kişi				
2015	190	48	2	
2016	203	51	3	6
2017	218	54	3	6
2018	233	58	3	7
2019	249	62	3	7
2020	266	67	3	8
2021	285	71	4	8
2022	305	76	4	9
2023	326	82	4	9
2024	349	87	4	10
2025	374	93	5	11

şeklinde olacağını değerlendiriyorum. Onu da bu programlardan her bir mezuna öğretim sürecinde kazandırılmış bilgi, beceri ve yetkinliklerinin tam olduğunu değerlendirerek, yani yine **ABARTARAK** belirtiyorum.

Başarılması halinde İstanbul'daki yeni havalimanının –en erken- 2017 yılından sonra bu ihtiyacı birkaç yıllığına en fazla ilave %20 etki yapabileceğini, bunca küreselleşme çabamıza rağmen bu küreselleşmenin bize ters yönlü bir işgücü akışını da sağlamayacağı (!) gibi garip bir kabul de yapıyorum!

Bunca lehte abartı ve kabule rağmen geçen yıl 7 bin öğrenci/yıl olan ve bu yıldan itibaren 13 bin öğrenci/yıl ile başlayarak gelecek yıllarda da öğretim kurum & kontenjanı niceliği artışı yaşayacak olan bu sistemden mezun olacaklara uygun bir kapasite bulamıyorum.

İnsan kaynağı ve entelektüel yapı ile ilgilenenler bilir; havacılığın bir de kötü tarafı var.. Birkaç aylık kurslarda bile süreç sonunda kendini havacı kabul eden genç diğer endüstri kollarında iş beğenmiyor; geliri ve gelir sürekliliği daha iyi bile olsa...

...

...

NOT (1): SSM rakamlarına göre 2013 itibariyle savunma - havacılık sektöründeki toplam 32 bin küsur çalışandan 8,000'den fazlası hava - uzay sektöründe istihdam ediliyor.

NOT (2): Sivil havacılığın otorite (kural koyucu – yönlendirici) ve hizmet sağlayıcı kamu kurum ve kuruluşlarının ile sektörü oluşturan (öğretim-egitim kuruluşları, endüstri, havayolları, havalimanları, havacılık seyrüsefer hizmetleri, havacılık yer hizmetleri, kargo hizmetleri, havacılık ikram hizmetleri gibi) havacılık kuruluşları sistemi içinde 2013 yılında toplam 167 bin (2012 yılı: 151 bin) kişi istihdam edildiği tespit edilmişti... Geçen yılın detayı henüz bende yok; ancak bir üyesi olduğum TOBB Türkiye Sivil Havacılık Meclisi'nin 21 Nisan 2015 günü yapılan "VIII. Türkiye Sektörel Ekonomi Şurası"na sunduğu bilgi notundan:



VIII. TÜRKİYE SEKTÖREL EKONOMİ ŞURASI

TÜRKİYE SİVİL HAVACILIK MECLİSİ

Her 1.000 istihdamda sektörün istihdamı. (SGK - 2014)	25	En Fazla İhracat Yapılan	(milyar \$) (TÜİK - 2014)
Sektördeki her 1.000 istihdamda mühendis sayısı (TOBB - 2014)	193	1. ABD	0,5
Her 1.000 işyerinde sektörün işyeri sayısı. (SGK - 2014)	15	2. İspanya	0,1
2014'te açılan her 1.000 şirkette sektörün şirket sayısı. (TOBB - 2014)	18	3. İtalya	0,1
Ödenen her 1.000 TL'lik kurumlar vergisinde sektörün ödediği vergi (GİB - 2013)	17	(Gelen-Giden)	
Ödenen her 1.000 TL'lik gelir vergisinde sektörün ödediği vergi (GİB - 2013)	1	İç Hat Yolcu Trafikliği (milyon) (DHMI - 2014)	85,4
Her 1.000 kurumlar vergisi mükellefi içinde sektörün mükellef sayısı (GİB - 2013)	5	Dış Hat Yolcu Trafikliği (milyon) (DHMI - 2014)	80,3
Her 1.000 gelir vergisi mükellefi içinde sektörün mükellef sayısı (GİB - 2013)	1	İç Hat Ticari Uçak Trafikliği (bin) (DHMI - 2014)	606
İhracat (milyar \$) (TÜİK - 2014)	0,9	Dış Hat Ticari Uçak Trafikliği (bin) (DHMI - 2014)	554
İthalat (milyar \$) (TÜİK - 2014)	3,4	İç Hat Taşınan Kargo (bin ton) (DHMI - 2014)	105
		Dış Hat Ticari Uçak Trafikliği (bin ton) (DHMI - 2014)	737
		Özel sektördeki firmaların vergi öncesi karlarında sektörün payı (GİB - 2013)	% 1,3
		En Büyük 1000 Sanayi Kuruluşu arasında sektörün kuruluş sayısı (İstanbul Sanayi Odası - 2013)	2
		En Büyük 500 Şirketi arasında sektörün şirket sayısı (Fortune - 2013)	11

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği / www.tobb.org.tr 221

VIII. Türkiye Sektörel Ekonomi Şurası Raporunda Sivil Havacılık Değerlendirmesi

...”

İşte beni endişelendiren gelişmeler ve dinamiğin özeti!

NOT (2) : Bu yıl havacılık ve uzay ilişkili belirtilen **Lisans** (4 Yıllık) ve **Ön Lisans** (2 Yıllık) yükseköğretim programlarını değerlendirenlerin takip eden kaynakçadaki yayınları incelemeleri faydalı olabilir...

Kaynakça Yayınlarım :

- [Türkiye'de Havacılık İlişkili Yükseköğretim 2011-2015](#) (Haziran 2015)
- [2015 Yılında Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Öğretimi](#) (Haziran 2015)
- [Havacılıkta 'Modül Sınavları'na Genel Bir Muafiyet Tanımak...](#) (Mart 2015)
- [Türkiye'de Havacılık İlişkili Yükseköğretim Programları & Kurumları Gelişimi...](#) (Kasım 2014)
- [Türkiye'de Havacılık İlişkili OrtaÖğretim Programları ve Kurumları Gelişimi...](#) (Eylül 2014)
- [Sivil Havacılığa Odaklı Örgün Yükseköğretim Programları Gelişimi 2011-2013](#) (Temmuz 2013 - Güncelleme Şubat 2014)
- [Türkiye'de Sivil Havacılık Eğitimleri](#) (Ağustos 2013)
- [Türkiye'de Hava Aracı "Bakım, Onarım ve Yenileme" Alanına Yönelik Örgün Öğretim Programlarının Değerlendirmesi](#) (Şubat 2012)
- [Türkiye'de Havacılık Endüstrisine Yönelik Örgün Öğretim Programlarının Değerlendirmesi](#) (Ocak 2012)



ÖYSM Kaynakçası :

→ "[2015 Öğrenci Seçme Ve Yerleştirme Sistemi \(ÖSYS\) Yükseköğretim Programları Ve Kontenjanları Kılavuzu](#)" (23 Haziran 2015)

...

Ve 2 Temmuz 2015 günü okuduğum Prof. Dr. ERKUT'a ait "[Üniversite tercihi önemli değil!](#)" değerlendirmesini de buraya eklemenin yararlı olacağını düşündüm; okunmasını öneririm...
Yükseköğretimde değerler dizisi (paradigma) hatta süreçler değişiyor; hem de çok güçlü!