

1933 – 2003 ARASI TÜRKİYE DE ASTRONOMİNİN GELİŞİMİ

M. Türker ÖZKAN¹

¹İstanbul Üniversitesi Gözlemevi, Araştırma ve Uygulama Merkezi
ve

İstanbul Üniversitesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü
ozkant@istanbul.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, 1933 - 2003 döneminde Türkiye de astronomideki gelişmeleri ile ilgili olarak, kurumlara ait ders programlarını, yüksek lisans ve doktora tezlerini ve bilimsel makaleleri içerecek şekilde tartışılmaktadır. Yurt dışı yayınların sayısının, beklendiği gibi, artan kurum ve yazar sayısı ile arttığı görüldü. Diğer taraftan, yazar başına düşen yayın oranı 70 yıllık dönem içinde azalmaktadır.

Anahtar kelimeler: ders programları, tezler, yayınlar, kurumlar, atf

Abstract: In this work, we study advances associated with course programs of a baccalaureate level, Master and Ph.D. theses and scientific papers made in astronomy for various institutions in Turkey for the period 1933 - 2003. It is noticed that, as expected, the number of papers published in abroad journals rises with increasing institution and author. On the other hand, the ratio of papers per author decreases in the period of 70 years.

Key words: course programs, theses, publications, institutions, citation

1. Giriş

Bilindiği gibi, Türkiye'de ilk astronomi çalışmaları yani eğitim-öğretim ve/veya bilimsel çalışmalar, 1933 yılında Türkiye Büyük Meclisi tarafından çıkarılan Üniversite Reform Yasası ile hizmete giren İstanbul Üniversitesi, Astronomi Kürsüsü tarafından başlatılmıştır. Bu kanun 1946 yılında yürürlükten kaldırılarak 4936 sayılı kanun, daha sonra da 1960 yılında 115, 119 ve 1973 yılında 1750 sayılı kanunlar çıkarılmıştır. Yükseköğretim kurumları ile ilgili son kanun 6 Kasım 1981 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu (YÖK) dur.

İstanbul Üniversitesi Astronomi Kürsüsünün kuruluşundan sonra 1911 yılında Kandilli Rasathanesi, 1945 yılında Ankara Üniversitesi Astronomi Bölümü ve 1963 yılında ise Ege Üniversitesi Astronomi Bölümü kurulmuştur (Dizer, 1973). Ayrıca ODTÜ'deki astronomi çalışmalarının da 1962 yılında başladığı görülmektedir. 1970'li yılların sonlarından başlayarak 1990'lı yıllar itibarıyla de Marmara Araştırma Merkezi (MAM), İstanbul Teknik Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi, İnönü Üniversitesi, Akdeniz

Üniversitesi Fizik Bölümlerinde astronomi çalışmaları başlatılmıştır. Son olarak bu kurumlara 1997 yılında kurulan TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi, 1998 yılında açılan Erciyes Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü ve 2001 de faaliyete geçen Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fizik Bölümü Ulupınar Astrofizik Araştırma Merkezi ve Astrofizik Gözlemevi (ÇAAM) ve Eskişehir Anadolu Üniversitesi Uydu ve Uzay Bilimleri Araştırma Enstitüsü ilave olmuştur. Ancak bu arada Devlet üniversitelerinden ayrılan veya emekli olan öğretim üyelerinin halen aktif üniversite çalışmalarını sürdürdükleri İstanbul Kültür Üniversitesi ve İstanbul Sabancı Üniversitesini de bu listeye ilave etmek gerekir. Yine son yıllarda bazı özel kolejlerinde şehir içinde olsa bile teleskoplar alarak gözlemevi kurduklarını ve buralarda astronomi mezunlarının çalıştıklarını görmekteyiz. Kurum sayısındaki bu artışlara paralel olarak çalışan ve doktora yapan astronomların (veya astrofizikçiler) sayısı da artmıştır. 1933 de başlayan bilimsel yayınları, önce Ülkemizdeki üniversitelerdeki yabancı bilim adamları yapmış, daha sonra yetişen Türk araştırmacılar devam ettirmişlerdir. Doğal olarak bunun sonucu 70 yıllık uzun bir zaman diliminde Türk astronomlarının ve kurumların hem yayın sayılarını ve hem de bu yayınların kalitesini görmek, şimdi ve önümüzdeki zaman sürecinde Ülkemiz içindeki etkinliğimizi ortaya koyabilir. Türk astronomlarının kısa süreler

Bildiri tam metni için : Türker ÖZKAN
e-mektup: ozkant@istanbul.edu.tr

için yaptıkları bilimsel araştırmaların verim ve kalitesi açısından incelenmesi daha önce 3 araştırmacı tarafından (Demircan, 1989; Derman, 1990; Uzun, 1996) yapılmıştır. Demircan (1989) çalışmasında 1975-1984 arasındaki “Source Index” ve “Citation Index” ’i tarayarak Türk astronomları için elde edilen istatistik sonuçları yorumlamıştır. Derman (1990) da 5 yıllık ek bir süreyi de alarak Demircan’ın çalışmasını devam ettirmiştir. Uzun (1996) ise 1985-1994 arasındaki “SCI Index” ’ni tarayarak benzer bir çalışmayı yapmıştır. Bu çalışmada ise temel olarak 1933-2003 arası 70 yıllık bir dönemdeki Türkiye’de yapılan astronomi çalışmalarını - eğitim-öğretim ve bilimsel araştırmalar şeklinde düşünerek - gerek kurumlar açısından gerekse kişiler açısından verim ve kalitesi araştırılmaktadır.

2. Kullanılan Veriler ve Metod

Bu çalışmada kullanılan veriler kurumların web sayfalarından, makale adreslerinden ve o kurumlarda çalışan arkadaşlarından elde edildi. Verilerin doğrulanması durumunda NASA (ADS) sitesi ve atıflar için de ISI Web of Science sitesi kullanıldı. Ancak belirtelim ki, buradaki sonuçlar elimizdeki veriye göre yapıldı. Ama biliyoruz ki, bazı araştırmacılar çeşitli kurumlarda (örneğin MAM, Çukurova, İTÜ, YTÜ vb.) en azından bir dönem için çalışmışlardır. O dönemlere ait veriler elimizde yok. Diğer bir durumda, bir araştırmacının çeşitli kuruluşlarda çalışma dönemlerini ayırmada da sorunların olduğunu ve bunun söz konusu kurumların istatistiğini etkilediğini belirtmeliyiz. Çok dikkat edilmesi gereken bir husus da, atıf sayılarını oluşturulmasında aynı isimli birden fazla kişi olabileceği, bunların fen alanlarındaki dergilerin kısaltmalarının bazen birbirine benzemeleri ve atıfları olduğu halde sitede görülmemesi durumlarının olabileceğidir. Kurumlar veya makale bazında yerli ve yabancı araştırmacı sayılarını çıkartırken de tekrarlamalara çok dikkat edildi.

3. Lisans Ders Programları

Bugün itibariyle Ülkemizdeki 4 Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümünde okutulan ders programlarına baktığımızda bazı farklılıklar görülmektedir. İstanbul Astronomi Bölümünde Astronomi ve Fizik ağırlıklı iki küme olurken her iki küme içinde Matematik ağırlığı yüksektir. Ankara Astronomi Bölümünde Astronomi, Fizik, ve Matematik ağırlıklı olmak üzere 3 farklı küme ve Ege ile Erciyes Astronomi Bölümünde ise ağırlıkları seçimlik dersler belirlemektedir.

Bölümlerin kredi saatleri açısından bir karşılaştırması Tablo 1a., 1b, 1c de verilmektedir. Bu Tablodan görüldüğü üzere tüm Bölümlerdeki

ders programlarının esas amacı öğrencinin mezun olduktan sonra gerek akademik kariyerine, gerekse Matematik veya Fizik öğretmenliğine uygun olmasıdır.

Tablo 1a. Kredi saatleri açısından 4 Bölümün Astronomi ağırlıklı ders programlarının karşılaştırması

	Astronomi	Fizik	Matematik
İstanbul	58.5	24	42
Ankara	76	24	24
Ege	74	29.5	19
Erciyes	79	23	23

Tablo 1b. Kredi saatleri açısından 4 Bölümün Fizik ağırlıklı ders programlarının karşılaştırması

	Astronomi	Fizik	Matematik
İstanbul	47	36	42
Ankara	55	45	24
Ege	53	48.5	22.5
Erciyes	50	41	32

Tablo 1c. Kredi saatleri açısından 4 Bölümün Matematik ağırlıklı ders programlarının karşılaştırması

	Astronomi	Fizik	Matematik
İstanbul	47	36	42
Ankara	55	24	45
Ege	53	38	33
Erciyes	50	32	43

4. Lisansüstü Çalışmaları

1933-2003 arasındaki astronomi çalışmalarındaki gelişmeleri araştırırken öncelikle üniversitelerde yapılan lisansüstü tezlerine bakmak gerekir. Çünkü çoğu tez tamamlandıktan sonra yayın olarak değerlendirilmektedir. İlk dikkati çeken husus, özellikle İstanbul ve Ankara Astronomi Bölümlerinin ilk yıllarında yabancı hocalar tarafından yürütülen doktora çalışmalarıdır. Ülkemizde doktoralarını 1937 yılında tamamlayan ilk Türk araştırmacılar Nüzhet Gökdoğan ve Paris Pişmiş'tir. Tablo 2a. ve Tablo 2b. de üniversitelerimizden astronomi veya astrofizik alanlarında yüksek lisans ve doktoralarını alanların YÖK öncesi ve YÖK sonrası (1982-2003) sayıları verilmektedir. Türk araştırmacılar en çok doktora yaptırılanlar Nüzhet Gökdoğan ve Abdullah Kızırmak'tır.

Tablo 2a. YÖK öncesi üniversitelerin yüksek lisans ve doktora sayıları.

	Yüksek lisans	Doktora
İstanbul	11	21
Ankara	2	10

Ege	25	11
-----	----	----

Tablo 2b. YÖK sonrası (1982-2003 arası) Üniversitelerden mezun olan yüksek lisans ve doktora sayıları.

	Yüksek lisans	Doktora
İstanbul*	30	19
Ankara*	27	10
Ege*	40	15
Akdeniz**	5	1
Boğaziçi**	5	3
Anadolu***	-	1

* : Astronomi Bölümü

** : Fizik Bölümü

***:Uydu ve Uzay Bilimleri Araştırma Enstitüsü

Bu listelere elimizde verileri olmayan ODTÜ, Çukurova ve Çanakkale Onsekiz Mart üniversiteleri Fizik Bölümlerinde yapılan lisansüstü çalışmaları dahil değildir.

5. Yurtdışı Bilimsel Çalışmalar

Bu çalışmanın en önemli bileşenlerinden biri yurt dışı bilimsel makalelerin 1933-2003 dönemindeki gelişiminin gerek sayı bakımından gerekse aldıkları atıf sayıları bakımından incelenmesidir.

Tablo 3. Yurt dışı makalelerin kurumlara göre YÖK öncesi ve sonrası sayıları

	YÖK öncesi	YÖK sonrası
İstanbul	85	80
Ankara	49	63
Ege	24	108
ODTÜ	-	119
Kandilli+Boğaziçi	8	63
Akdeniz	-	7
Çanakkale	-	27
İTÜ	1	10
Erciyes	-	5
Toplam	166	482

Bu çerçevede çalışmaların yıllara göre değişimi, Türk ve yabancı araştırmacıların makale başına sayıları, kurumların durumları, atıfların da kurumlar ve kişiler bakımından istatistik çalışması bizi bazı sonuçlara götürebilecektir.

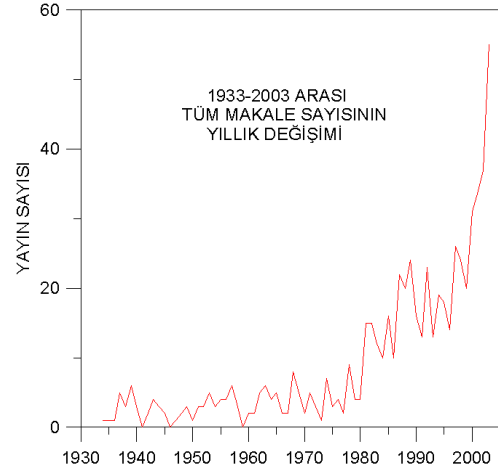
Tablo 3. de kurumların yurt dışı makale sayılarının YÖK öncesi ve sonrası sayıları verilmektedir. Tablo 4. ise bu yayınları yapan Türk ve yabancı araştırmacıların sayıları kurumlara göre listelenmiştir. Her iki Tablodan görülmektedir ki, YÖK sonrası yayınlar YÖK öncesine göre araştırmacı sayılarıyla birlikte hızla büyümüştür.

Ancak gerek Tablo 3. ve Şekil 1. de ki makale sayılarındaki artış bizleri yanıltmasın. Zaten kurum

ve araştırmacı sayısı da arttığı için bu olağan bir gelişmedir. Bunun daha gerçekçi bir yaklaşımla kişi başına düşen makale sayısına (Şekil 2.) baktığımızda, bu sayının giderek azaldığını görmekteyiz. Bu durumu biraz düşünmek gerekir.

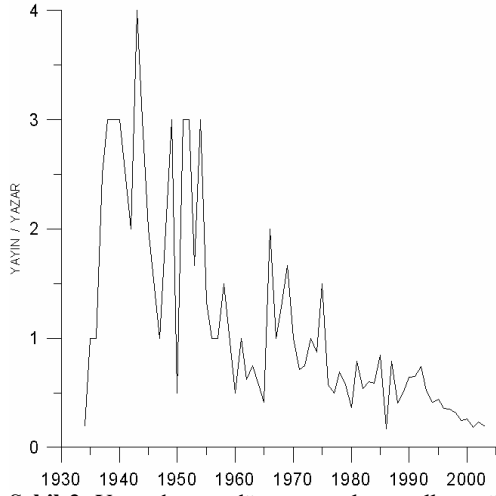
Tablo 4. Kurumlara göre yayınları yapan Türk ve yabancı araştırmacıların YÖK öncesi ve sonrası sayıları.

	YÖK öncesi		YÖK sonrası	
	Türk Araşt.	Yabancı Araşt.	Türk Araşt.	Yabancı Araşt.
İstanbul	25	34	144	111
Ankara	37	29	118	50
Ege	35	8	191	254
ODTÜ	-	-	155	145
Kandilli + Boğaziçi	7	1	56	30
Akdeniz	-	-	14	91
Çanakkale	-	-	40	36
İTÜ	1	-	5	3
Erciyes	-	-	11	11
Toplam	105	72	734	731

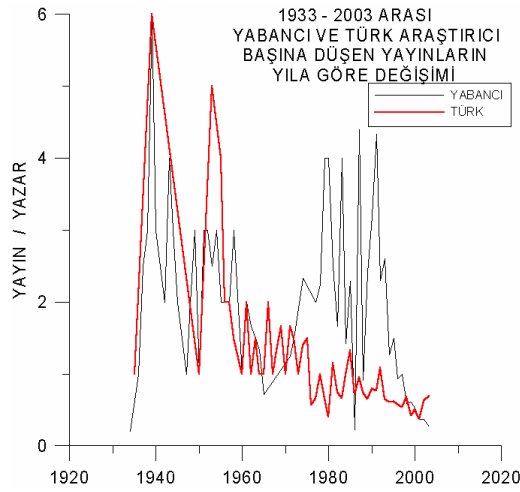


Şekil 1. 70 yıllık dönemde yurt dışı yayınların yıllara göre değişimi.

Benzer dağılım Şekil 3. de karşılaştırma amacı ile Türk ve yabancı araştırmacılar için birlikte çizilmiştir

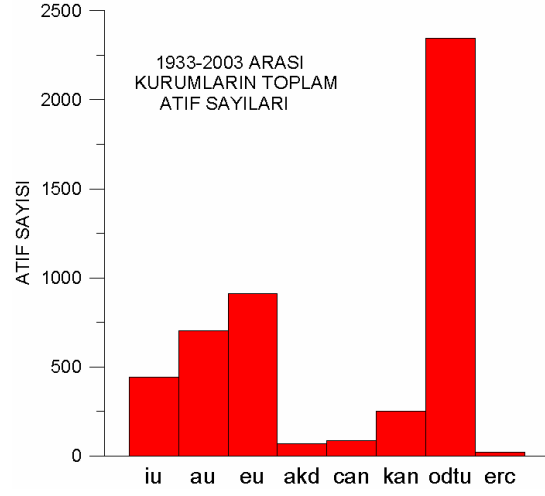


Şekil 2. Yazar başına düşen yayınların yıllara göre değişimi.

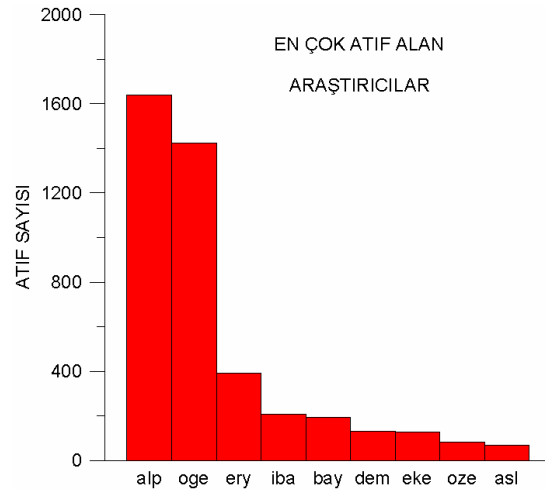


Şekil 3. Yazar başına düşen yayınların Türk ve yabancı araştırmacılara göre 70 yıldaki değişimi.

Bu şekil az önceki sonucu daha açık olarak doğrulamaktadır. Ayrıca buradan yabancıların etkisini de görmekteyiz. Yani yayınlarda yabancı yazarların sayısı daha az olurken yerli araştırmacıların sayısı çok daha fazla olmaktadır. Yine bu çalışmada dergilerin kalitesine yani "impact factor" üne bakılmadı. Sadece yurtdışında herhangi bir yerde yayınlanması esas alındı.



Şekil 4. Kurumların toplam atıflarının karşılaştırılması. (iu: İstanbul Üniversitesi Astronomi Bölümü, au: Ankara Üniversitesi Astronomi Bölümü, eu: Ege Üniversitesi Astronomi Bölümü, akd: Akdeniz Üniversitesi Fizik Bölümü ve TUG, can : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi ÇAAM, kan: Kandilli Gözlemevi, odtu: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fizik Bölümü, ERC: Erciyes Üniversitesi Astronomi Bölümü)



Şekil 5. Türkiye de en çok atıf alan astronom ve astrofizikçiler. (alp: M. Ali Alpar, oge: Hakkı Ögelman, ery: Dilhan Eryurt, iba: Cafer İbanoğlu, bay: Altan Baykal, dem: Osman Demircan, eke: Zeki Eker, oze: M. Emin Özel, asl: Zeki Aslan)

Yayınların bilimsel ve teknolojik yararlılığının bir ölçüsünü ortaya koyabilmek için bu yayınlara yapılan başvuru sayılarına bakmak gerekir. Ancak burada dikkat edilmesi gerekli husus yayını yapan yazarın veya yazarların kendi yayınlarına verilen atıfları almamak gerekir. Ancak biz burada taranan astronom sayısının çok olması ve 70 yıllık gibi uzun bir süre de olduğundan bu ayırımı yapmadık. O yüzden sayılar biraz büyük çıkmış olabilir. Aynı sebepten başvuru sayılarının yıllık dağılımlarını da almadık. Şimdilik sadece toplam başvuru sayılarına ve en çok atıf alan bazı astronomların başvuru sayılarını karşılaştırdık.

Kurumlara göre atıfların dağılımı Şekil 4. de verilmiştir. Diğer yandan 70 yıllık dönemde en çok başvuru alan araştırmacıların bir karşılaştırması da Şekil 5. de görülmektedir. Kurumlar arasında ODTÜ deki fark esas itibariyle, Şekil 5. den de görülebileceği gibi, Alpar, Eryurt, Baykal'ın çalışmalarından gelmektedir.

6. Tartışma ve Sonuç

Özellikle Astronomi Bölümlerinde okutulan ders programlarının son yıllarda değiştirilerek astronominin yanısıra daha çok fizik ve matematik derslerinin konması, öğrencilerin öğretim kalitesini yükseltmesi ve mezuniyetten sonra ilgili alanlarda çalışmasını daha kolay hale getirmesi beklenmektedir.

Astronomi ile ilgili kurumların giderek artması sonucu yüksek lisans ve doktora tezlerinin sayısının YÖK öncesi ve sonrası karşılaştırmasına göre arttığı görülmektedir. Doktora tezlerinde, yıl başına düşen tez sayısına baktığımızda en büyük artış İstanbul Üniversitesi Astronomi de sonra Ankara Üniversitesi Astronomi de olmuştur. Mevcut veriye göre ülkemizdeki kurumlarda yaptırılan toplam doktoralı Türk astronomlarının sayısı 2003 yılı sonu itibariyle 91'dir.

Bilimsel yayınların toplamda 70 yıllık periyot içinde arttığı anlaşılmaktadır. Ancak yazar başına düşen makale sayıları açısından ise bir düşüş söz konusudur. 1933-2003 döneminde - bazı eksik bilgilerin olabileceğini göz önünde bulundurarak - elde edilen toplam makale sayısını son verilere göre 648 olarak hesapladık. Bu dönemdeki yazar sayısı 1642 olurken, bunların 839'u Türk ve 803'ü yabancı araştırmacıdır. Böylece yazar başına düşen yayın sayısı 0.39 olmaktadır ki, önceki çalışmalarda bu oran 0.34 (Demircan, 1989) ve 0.33 (Derman, 1990) bulunmuştur. Dikkati çeken bir husus da yabancı araştırmacıların sayısının çok olmasıdır. Toplam makale sayısı açısından İstanbul Üniversitesi ve Ege Üniversitesi kurumlar arasında ilk iki sırayı paylaşırken, makalelere yapılan atıf

sayılarında ODTÜ ve Ege Üniversitesi ilk iki sıradadır.

Teşekkür

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yürütücü Sekreterliği tarafından desteklenmiştir. Proje No: 1316/050599.

7. Kaynaklar

- Demircan, O. :1989, VI. Ulusal Astronomi Kongresi Tebliğleri , 14-16 Eylül 1988, ed. İ. Yavuz, İzmir p. 431.
- Derman, E.: 1990, VII Ulusal Astronomi Kongresi Tebliğleri , 10-15 Eylül 1991, ed. K. Avcıoğlu, İstanbul p. 207.
- Dizer, M. 1973, "Cumhuriyetin 50. Yılında Rürk Rasathaneleri", M.E.B. Kandilli Rasathanesi 50. Yıl Yayınları, No. 3.
- Uzun, A.: 1996, X. Ulusal Astronomi Kongresi Tebliğleri , 2-6 Eylül 1996, İstanbul p. 188.
- <http://adswww.harvard.edu/>
- <http://atlas.ulakbim.gov.tr/cgi-isi/CIW.cgi>