

**TÜRKİYE, AVRUPA ve ABD BAĞLAMINDA
MÜHENDİSLİK FAKÜLTELERİNİN SAYISAL
ANALİZİ VE TÜRKİYENİN MÜHENDİS İHTİYACI**

**2012
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**

Kürşat Volkan ÖZCAN

**TÜRKİYE, AVRUPA ve ABD BAĞLAMINDA
MÜHENDİSLİK FAKÜLTELERİNİN SAYISAL ANALİZİ VE TÜRKİYENİN
MÜHENDİS İHTİYACI**

Kürşat Volkan ÖZCAN

**Karabük Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalında
Yüksek Lisans Tezi
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK
Ocak 2012**

Kürşat Volkan ÖZCAN tarafından hazırlanan “TÜRKİYE, AVRUPA ve ABD BAĞLAMINDA MÜHENDİSLİK FAKÜLTELERİNİN SAYISAL ANALİZİ VE TÜRKİYENİN MÜHENDİS İHTİYACI” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Abdullah ÇAVUŞOĞLU

Tez Danışmanı, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı



Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 12/ 01/ 2012

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Prof. Dr. Abdullah ÇAVUŞOĞLU (KBÜ)

Üye : Doç. Dr. Haldun GÖKTAŞ (YBÜ)

Üye : Yrd. Doç. Dr. İlhami M. ORAK (KBÜ)



...../...../2012

KBÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Nizamettin KAHRAMAN

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü



“Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”

Kürşat Volkan ÖZCAN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TÜRKİYE, AVRUPA ve ABD BAĞLAMINDA MÜHENDİSLİK FAKÜLTELERİNİN SAYISAL ANALİZİ VE TÜRKİYENİN MÜHENDİS İHTİYACI

Kürşat Volkan ÖZCAN

Karabük Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Abdullah ÇAVUŞOĞLU

Ocak 2012, 221 sayfa

Bu çalışmada, Türkiye'deki yüksek öğretimimin ve mühendislik fakültelerinin tarihi geçmişi ortaya konmuştur. Dünyadaki farklı yükseköğretim modelleri ana hatları ile değerlendirilmiş ve dünya üniversiteler sıralamaları konusuna değinilmiştir. Ülkelerin gelişmişlik endeksleri ve bu değerlerin hesaplanmasında yükseköğretimin ve mühendisliğin önemi ortaya konmuştur. Türkiye'deki mühendislik fakülteleri ve bu fakülteden mezun olan mühendis sayıları incelenmiş, Amerika Birleşik Devletlerindeki mühendislik programları ile karşılaştırılarak mühendis ihtiyacı konusunda değerlendirmeler yapılmıştır. Devlet Planlama Teşkilatı ve Mühendis ve Mimarlar Odası gibi kurumlardan alınan veriler ışığında ülkemizdeki mühendis sayısına dair bir durum tespiti yapılmıştır. Daha sonra yüksek öğretimde (devlet ve vakıf üniversitelerinde) mühendislik fakültelerinin yeri, mühendislik

programlarındaki öğrenci sayıları, kız – erkek oranları ve öğretim eleman durumları ortaya konmuştur.

Yapılan değerlendirmeler ve karşılaştırmalar neticesinde mühendislik programlarında okuyan öğrencilerin oranının bazı alanlarda Avrupa Birliği ülkelerine nazaran biraz farklı olduğu Amerika'ya göre ise ciddi oranda fazlalık olduğu saptanmıştır. Fakat bu fazlalığın maden, jeoloji, jeofizik mühendisliği gibi programlardan kaynaklandığı birçok alanda ise ciddi oranlarda eksikliğimizin olduğu gözlenmiştir. Mühendislik programlarındaki öğretim elemanları diğer programlar ile karşılaştırıldığında ciddi oranda öğretim elemanı açığı saptanmış ve mühendislik programlarına kız öğrencilerin pek rağbet etmedikleri belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler : Mühendislik programlarının karşılaştırılmalı analizi, mühendis ihtiyacı ve Avrupa ve ABD mühendislik programları.

Bilim Kodu : 916.6.014

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

NUMERICAL ANALYSIS OF FACULTIES OF ENGINEERING WITHIN THE CONTEXT OF TURKEY, EUROPE AND USA AND TURKEY'S NEED FOR ENGINEERS

Kürşat Volkan ÖZCAN

**Karabük University
Graduate School of Natural & Applied Science
Computer Engineering**

Thesis Advisor:

Prof. Dr. Abdullah ÇAVUŞOĞLU

January 2012, 221 pages

In this study, the history of higher education and faculties of engineering Turkey have been presented. General evaluation of various higher education models in the world has been presented along with the issue of ranking of the universities. In addition, the importance and impact of higher educational and engineering education in the calculation of development index of the countries has been presented. To be able to make evaluation for the countries need for engineers. The faculties of engineering in Turkey and the total number of graduates from then have been compared with the engineering programs in USA. The figures obtained from the state planning Institute, Chamber of engineers have been used to illustrate the number of engineers in Turkey. Following, the position of faculty of engineering (i.e. in both state and foundation universities) the number of students in engineering programs, gender ratios and the student / lecturer ratios are presented.

The evaluation and comparisons has shown that, there is small variation between the figures of European countries and Turkey while huge variation between Turkey and USA. Especially in same programs small as mining, geological and geophysical engineering the figures are comparatively high. While those figures are considerably low is same other engineering branches. The comparison of student/lectures ratios have shown that these figures are considerably low when compared aganist the other study programs. In addition the figures corresponding to gender ratio also shows that the girly are not very keen on in engineering education in general.

Key Word : Comparative analysis of engineering programs, Employment and the need for engineers, Engineering programs in Europe and USA

Science Code : 916.6.014

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının planlanmasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillenmesini sağlayan sayın hocam Prof. Dr. Abdullah ÇAVUŞOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mühendislik programlarında ihtiyaç tespiti konusunda değerli görüşleri ile tezin oluşumuna zaman ve mekân tanımaksızın ışık tutan ve yardımlarını esirgemeyen, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Bekir GÜR'e teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca tüm yoğunluğuna rağmen profesyonel anlamda desteğini esirgemeyen Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi öğretim üyesi Yard. Doç. Dr. Baha Şen'e teşekkür ederim.

Tez yazılmasında manevi olarak desteklerini esirgemeyen değerli dostum Üzeyir ÖLMEZ beyefendiye, analiz ve istatistik bilgisi ile tezime destek olan Ayşe ÖLMEZ hanımefendiye ve tez yazılması esnasında gösterdiği hoşgörü ve destek ile manevi olarak güç veren eşim Elif ÖZCAN hanımefendiye yanımda oldukları için tüm kalbimle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiv
ÇİZELGELER DİZİNİ	xix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xxi
BÖLÜM 1.	1
GİRİŞ	1
1.1. ÇALIŞMANIN KONUSU VE ÖNEMİ.....	1
1.2. ÇALIŞMANIN KAPSAMI.....	2
1.3. ÇALIŞMANIN HİPOTEZİ	3
1.4. ÇALIŞMANIN YÖNTEM VE TEKNİĞİ	3
BÖLÜM 2.	4
YÜKSEKÖĞRETİM VE MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ.....	4
2.1. TÜRKİYE’DE YÜKSEKÖĞRETİM VE MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ	5
2.2. TÜRKİYE’DE YÜKSEKÖĞRETİMİN KISA TARİHİ	6
2.2.1. Osmanlı Öncesi Yükseköğretim	6
2.2.2. Osmanlı Dönemi.....	7
2.2.3. Cumhuriyet Dönemi	7
2.3. YÜKSEKÖĞRETİMİN YAPISI	8
2.3.1. Türkiye’de Yükseköğretimin Yapısı	8
2.3.1.1. Erişim	9
2.3.1.2. Finansman Kaynakları	9
2.3.1.3. Yönetim	10

	<u>Sayfa</u>
2.3.2. Dünyada Yükseköğretimin Yapısı	11
2.3.2.1. Amerika	12
2.3.2.2. İngiltere	14
2.3.2.3. Almanya	15
2.3.2.4. Japonya	17
2.3.2.5. Çin	19
2.3.2.6. Fransa	22
2.3.2.7. Rusya	23
2.4. MÜHENDİSLİK EĞİTİMİNİN TARİHİ	24
2.5. MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ VEREN ÜNİVERSİTELERİN AÇILIŞI	25
2.5.1. 1930 – 1980 Tarihleri Arası	25
2.5.2. 1980 – 1992 Tarihleri Arası	26
2.5.3. 1992 Yılı	27
2.5.4. 1992 – 2005 Tarihleri Arası	29
2.5.5. 2005 Yılı ve Sonrası	30
BÖLÜM 3.	33
TÜRKİYENİN MÜHENDİS İHTİYACI	33
3.1. GLOBAL SORUN İŞSİZLİK	33
3.1.1. Türkiye’de İşsiz Profili	36
3.1.1.1. Cinsiyete Göre Türkiye’de İşsiz Profili	37
3.1.1.2. Yaşa Göre Türkiye’de İşsiz Profili	37
3.1.1.3. Eğitim Durumuna Göre Türkiye’de İşsiz Profili	38
3.1.2. Gelişmişlik Endeksi	41
3.1.2.1. Yaşam Endeksi	42
3.1.2.2. Eğitim Endeksi	42
3.1.2.3. Gelir Endeksi	43
3.2. TÜRKİYENİN MÜHENDİS İHTİYACI	46
3.2.1. Amerika Birleşik Devletleri Mühendis Durumu	47
3.2.2. Türkiye’de Mühendis Durumu	54
3.2.3. Türkiye, Amerika Mühendis Sayılarının Karşılaştırılması.....	60

BÖLÜM 4.	68
MÜHENDİSLİK PROGRAMLARININ SAYISAL ANALİZİ.....	68
4.1. MÜHENDİSLİK PROGRAMLARI ÖĞRENCİ DURUMLARI	68
4.1.1. Bölümlere Göre Öğrenci Kontenjan Dağılımı	69
4.1.2. Bölümlere Göre Devlet Üniversitelerindeki Öğrenci Dağılımı	71
4.1.3. Bölümlere Göre Vakıf Üniversitelerindeki Öğrenci Dağılımı	76
4.1.4. Mühendislik Programların Okuyan Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları	80
4.2. MÜHENDİSLİK PROGRAMLARI ÖĞRETİM ELEMAN SAYILARI	82
4.2.1. Devlet Üniversiteleri Öğretim Elemanları Sayıları	83
4.2.2. Vakıf Üniversiteleri Öğretim Elemanları Sayıları	87
4.3. PROGRAMLARIN SAYISAL ANALİZİ	92
4.3.1. Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği	94
4.3.2. Bilgisayar Mühendisliği	96
4.3.3. Bilişim Sistemleri Mühendisliği	98
4.3.4. Biyomedikal Mühendisliği	100
4.3.5. Biyomühendislik	102
4.3.6. Cevher Hazırlama Mühendisliği	104
4.3.7. Çevre Mühendisliği	106
4.3.8. Deniz Teknolojisi Mühendisliği	108
4.3.9. Deniz Ulaştırma – İşletme Mühendisliği	110
4.3.10. Deri Mühendisliği	112
4.3.11. Elektrik Mühendisliği	114
4.3.12. Elektrik ve Elektronik Mühendisliği	116
4.3.13. Elektronik Mühendisliği	118
4.3.14. Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği	120
4.3.15. Endüstri Mühendisliği	122
4.3.16. Endüstri Sistemleri Mühendisliği	124
4.3.17. Enerji Sistemleri Mühendisliği	126
4.3.18. Fizik Mühendisliği	128
4.3.19. Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği	130
4.3.20. Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği	132
4.3.21. Genetik Mühendisliği	134

	<u>Sayfa</u>
4.3.22. Geomatik Mühendisliği	136
4.3.23. Gıda Mühendisliği	138
4.3.24. Harita Mühendisliği	140
4.3.25. Havacılık ve Uzay Mühendisliği	142
4.3.26. Hidrojeoloji Mühendisliği	144
4.3.27. İmalat Mühendisliği	146
4.3.28. İnşaat Mühendisliği	148
4.3.29. İşletme Mühendisliği	150
4.3.30. Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği	152
4.3.31. Jeofizik Mühendisliği	154
4.3.32. Jeoloji Mühendisliği	156
4.3.33. Kimya Mühendisliği	158
4.3.34. Kimya ve Proses Mühendisliği.....	160
4.3.35. Kontrol Mühendisliği.....	162
4.3.36. Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği	164
4.3.37. Maden Mühendisliği.....	166
4.3.38. Makine Mühendisliği	168
4.3.39. Makine ve İmalat Mühendisliği	170
4.3.40. Malzeme Bilimi ve Mühendisliği	172
4.3.41. Malzeme Mühendisliği	174
4.3.42. Matematik Mühendisliği	176
4.3.43. Mekatronik Mühendisliği	178
4.3.44. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	180
4.3.45. Meteoroloji Mühendisliği	182
4.3.46. Mühendislik Programları	184
4.3.47. Mühendislik ve Doğa Bilimleri Programı	186
4.3.48. Nükleer Enerji Mühendisliği	188
4.3.49. Otomotiv Mühendisliği	190
4.3.50. Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği	192
4.3.51. Polimer Mühendisliği	194
4.3.52. Sayısal Programlar	196
4.3.53. Seramik Mühendisliği	198

	<u>Sayfa</u>
4.3.54. Sistem Mühendisliği	200
4.3.55. Tekstil Mühendisliği	202
4.3.56. Telekomünikasyon Mühendisliği	204
4.3.57. Uçak Mühendisliği	206
4.3.58. Uzay Mühendisliği	208
4.3.59. Üretim Mühendisliği	210
4.3.60. Yazılım Mühendisliği	212
BÖLÜM 5.	214
SONUÇLAR	214
KAYNAKLAR	216

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Türk eğitim sisteminde yükseköğretime giden yol	10
Şekil 3.1. Yıllara göre işsizlik seyri	34
Şekil 3.2. Avrupa ülkeleri 26-64 yaş arası eğitim durumlarına göre işsizlik	36
Şekil 3.3. Eğitim durumlarına göre işsizlik grafiği	39
Şekil 3.4. Dünya ülkeleri gelişmişlik endeks haritası	45
Şekil 3.5. Amerika’da toplam nüfusun içerisinde lisans eğitimi alanların oranı	49
Şekil 3.6. Amerika’da mühendislik programlarında okuyan öğrencilerin genele oranı.....	49
Şekil 3.7. Mühendislik programlarında okuyan öğrenci sayısının % olarak dağılımı	50
Şekil 3.8. Toplam nüfusta lisans eğitimi alan öğrencilerin sayısı ve % olarak durumu	56
Şekil 4.1. Devlet – Vakıf Üniversiteleri mühendislik programları öğrenci dağılımları	71
Şekil 4.2. Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği öğrenci değerleri	94
Şekil 4.3. Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	95
Şekil 4.4. Bilgisayar Mühendisliği öğrenci değerleri	96
Şekil 4.5. Bilgisayar Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	97
Şekil 4.6. Bilişim Sistemleri Mühendisliği öğrenci değerleri	98
Şekil 4.7. Bilişim Sistemleri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	99
Şekil 4.8. Biyomedikal Mühendisliği öğrenci değerleri	100
Şekil 4.9. Biyomedikal Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	101
Şekil 4.10. Biyomühendislik öğrenci değerleri	102
Şekil 4.11. Biyomühendislik öğretim elemanı dağılımı.....	103
Şekil 4.12. Cevher Hazırlama Mühendisliği öğrenci değerleri	104
Şekil 4.13. Cevher Hazırlama Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	105
Şekil 4.14. Çevre Mühendisliği öğrenci değerleri	106
Şekil 4.15. Çevre Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	107

Sayfa

Şekil 4.16. Deniz Teknolojisi Mühendisliği öğrenci değerleri	108
Şekil 4.17. Deniz Teknolojisi Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	109
Şekil 4.18. Deniz Ulaştırma – İşletme Mühendisliği öğrenci değerleri	110
Şekil 4.19. Deniz Ulaştırma – İşletme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	111
Şekil 4.20. Deri Mühendisliği öğrenci değerleri	112
Şekil 4.21. Deri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	113
Şekil 4.22. Elektrik Mühendisliği öğrenci değerleri	114
Şekil 4.23. Elektrik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	115
Şekil 4.24. Elektrik ve Elektronik Mühendisliği öğrenci değerleri	116
Şekil 4.25. Elektrik ve Elektronik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	117
Şekil 4.26. Elektronik Mühendisliği öğrenci değerleri	118
Şekil 4.27. Elektronik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	119
Şekil 4.28. Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği öğrenci değerleri	120
Şekil 4.29. Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	121
Şekil 4.30. Endüstri Mühendisliği öğrenci değerleri	122
Şekil 4.31. Endüstri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	123
Şekil 4.32. Endüstri Sistemleri Mühendisliği öğrenci değerleri	124
Şekil 4.33. Endüstri Sistemleri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	125
Şekil 4.34. Enerji Sistemleri Mühendisliği öğrenci değerleri	126
Şekil 4.35. Enerji Sistemleri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	127
Şekil 4.36. Fizik Mühendisliği öğrenci değerleri	128
Şekil 4.37. Fizik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	129
Şekil 4.38. Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği öğrenci değerleri	130
Şekil 4.39. Gemi İnşaatı ve Makineleri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	131
Şekil 4.40. Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği öğrenci değerleri	132
Şekil 4.41. Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	133
Şekil 4.42. Genetik Mühendisliği öğrenci değerleri	134
Şekil 4.43. Genetik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	135
Şekil 4.44. Geomatik Mühendisliği öğrenci değerleri	136
Şekil 4.45. Geomatik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	137
Şekil 4.46. Gıda Mühendisliği öğrenci değerleri	138
Şekil 4.47. Gıda Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	139

Sayfa

Şekil 4.48. Harita Mühendisliği öğrenci değerleri	140
Şekil 4.49. Harita Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	141
Şekil 4.50. Havacılık ve Uzay Mühendisliği öğrenci değerleri	142
Şekil 4.51. Havacılık ve Uzay Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	143
Şekil 4.52. Hidrojeoloji Mühendisliği öğrenci değerleri	144
Şekil 4.53. Hidrojeoloji Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	145
Şekil 4.54. İmalat Mühendisliği öğrenci değerleri	146
Şekil 4.55. İmalat Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	147
Şekil 4.56. İnşaat Mühendisliği öğrenci değerleri	148
Şekil 4.57. İnşaat Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	149
Şekil 4.58. İşletme Mühendisliği öğrenci değerleri	150
Şekil 4.59. İşletme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	151
Şekil 4.60. Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği öğrenci değerleri	152
Şekil 4.61. Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	153
Şekil 4.62. Jeofizik Mühendisliği öğrenci değerleri	154
Şekil 4.63. Jeofizik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	155
Şekil 4.64. Jeoloji Mühendisliği öğrenci değerleri	156
Şekil 4.65. Jeoloji Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	157
Şekil 4.66. Kimya Mühendisliği öğrenci değerleri	158
Şekil 4.67. Kimya Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	159
Şekil 4.68. Kimya ve Proses Mühendisliği öğrenci değerleri	160
Şekil 4.69. Kimya ve Proses Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	161
Şekil 4.70. Kontrol Mühendisliği öğrenci değerleri	162
Şekil 4.71. Kontrol Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	163
Şekil 4.72. Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği öğrenci değerleri	164
Şekil 4.73. Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	165
Şekil 4.74. Maden Mühendisliği öğrenci değerleri	166
Şekil 4.75. Maden Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	167
Şekil 4.76. Makine Mühendisliği öğrenci değerleri	168
Şekil 4.77. Makine Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	169
Şekil 4.78. Makine ve İmalat Mühendisliği öğrenci değerleri	170
Şekil 4.79. Makine ve İmalat Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	171

Sayfa

Şekil 4.80. Malzeme Bilimi ve Mühendisliği öğrenci değerleri	172
Şekil 4.81. Malzeme Bilimi ve Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	173
Şekil 4.82. Malzeme Mühendisliği öğrenci değerleri	174
Şekil 4.83. Malzeme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	175
Şekil 4.84. Matematik Mühendisliği öğrenci değerleri	176
Şekil 4.85. Matematik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	177
Şekil 4.86. Mekatronik Mühendisliği öğrenci değerleri	178
Şekil 4.87. Mekatronik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	179
Şekil 4.88. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği öğrenci değerleri	180
Şekil 4.89. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	181
Şekil 4.90. Meteoroloji Mühendisliği öğrenci değerleri	182
Şekil 4.91. Meteoroloji Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	183
Şekil 4.92. Mühendislik Programları öğrenci değerleri	184
Şekil 4.93. Mühendislik Programları öğretim elemanı dağılımı.....	185
Şekil 4.94. Mühendislik ve Doğa Bilimleri Programı öğrenci değerleri	186
Şekil 4.95. Mühendislik ve Doğa Bilimleri Programı öğretim elemanı dağılımı ..	187
Şekil 4.96. Nükleer Enerji Mühendisliği öğrenci değerleri	188
Şekil 4.97. Nükleer Enerji Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	189
Şekil 4.98. Otomotiv Mühendisliği öğrenci değerleri	190
Şekil 4.99. Otomotiv Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	191
Şekil 4.100. Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği öğrenci değerleri	192
Şekil 4.101. Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	193
Şekil 4.102. Polimer Mühendisliği öğrenci değerleri	194
Şekil 4.103. Polimer Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	195
Şekil 4.104. Sayısal Programlar öğrenci değerleri	196
Şekil 4.105. Sayısal Programlar öğretim elemanı dağılımı.....	197
Şekil 4.106. Seramik Mühendisliği öğrenci değerleri	198
Şekil 4.107. Seramik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	199
Şekil 4.108. Sistem Mühendisliği öğrenci değerleri	200
Şekil 4.109. Sistem Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	201
Şekil 4.110. Tekstil Mühendisliği öğrenci değerleri	202
Şekil 4.111. Tekstil Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	203

	<u>Sayfa</u>
Şekil 4.112. Telekomünikasyon Mühendisliği öğrenci değerleri	204
Şekil 4.113. Telekomünikasyon Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	205
Şekil 4.114. Uçak Mühendisliği öğrenci değerleri	206
Şekil 4.115. Uçak Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	207
Şekil 4.116. Uzay Mühendisliği öğrenci değerleri	208
Şekil 4.117. Uzay Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	209
Şekil 4.118. Üretim Mühendisliği öğrenci değerleri	210
Şekil 4.119. Üretim Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı	211
Şekil 4.120. Yazılım Mühendisliği öğrenci değerleri	212
Şekil 4.121. Yazılım Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı.....	213

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 2.1.	Amerika üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu	12
Çizelge 2.2.	Amerika’da yükseköğretimi kazanma oranı	12
Çizelge 2.3.	İngiltere’de yükseköğretimi kazanma oranı	14
Çizelge 2.4.	İngiltere üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu	15
Çizelge 2.5.	Almanya üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu	16
Çizelge 2.6.	Japonya’da yükseköğretimi kazanma oranı	17
Çizelge 2.7.	Japonya üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu	18
Çizelge 2.8.	Çin üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu	21
Çizelge 2.9.	Fransa üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu	22
Çizelge 2.10.	Rusya’daki üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu	23
Çizelge 2.11.	1930-1980 tarihleri arasında açılan mühendislik fakülteleri	25
Çizelge 2.12.	1980-1992 tarihleri arasında açılan mühendislik fakülteleri	26
Çizelge 2.13.	1992 yılında açılan mühendislik fakülteleri	27
Çizelge 2.14.	1993 – 2005 tarihleri arasında açılan mühendislik fakülteleri	29
Çizelge 2.15.	2005 yılından sonra açılan mühendislik fakülteleri	30
Çizelge 2.16.	2009 yılından sonra açılan mühendislik fakülteleri	31
Çizelge 3.1.	Yıllara göre OECD ülkeleri işsizlik oranları	35
Çizelge 3.2.	Yıllara göre Türkiye işsizlik oranları	37
Çizelge 3.3.	Yaş gruplarına göre Türkiye işsizlik oranları	37
Çizelge 3.4.	Eğitim durumlarına göre Türkiye işsizlik sayıları	38
Çizelge 3.5.	Türkiye Şubat – Mart 2011 işsizlik değişim oranları	40
Çizelge 3.6.	OECD ülkeleri iş kollarına göre büyüme oranları	41
Çizelge 3.7.	OECD ülkeleri gelişmişlik endeksine göre ilk 20 ve değerleri	45
Çizelge 3.8.	Amerika Birleşik Devletleri temel gelişmişlik değerleri	48
Çizelge 3.9.	Amerika’da toplam nüfusta lisans eğitimi alan öğrenci sayısı	48
Çizelge 3.10.	Amerika’da mühendislik programlarında okuyan öğrenci sayısı	49
Çizelge 3.11.	Mühendislik programlarının öğrenci sayıları ve dağılımı	50
Çizelge 3.12.	ABD’de 2008 yılı çalışan mühendis sayıları	51

Sayfa

Çizelge 3.13. Amerika mühendis ihtiyaç beklentisi.....	52
Çizelge 3.14. Ülkeler bazında mühendislik programlarından mezun oranı.....	53
Çizelge 3.15. Türkiye temel gelişmişlik değerleri	54
Çizelge 3.16. Türkiye’de mühendislik programlarında okuyan öğrenci sayısı.	55
Çizelge 3.17. Mühendislik programlarının öğrenci sayıları ve dağılımı.	56
Çizelge 3.18. VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planında Teknik Personel Projeksiyonu. ..	57
Çizelge 3.19. TMMOB’ne bağlı odaların üye sayıları.....	58
Çizelge 3.20. Amerika – Türkiye 2008 yılı mezun mühendislerin mukayesesi.	60
Çizelge 3.21. Programlara göre 10.000 kişiye düşen mühendis sayısı.	61
Çizelge 3.22. 2023 yılı Mühendislik programları tahmini öğrenci sayıları.	63
Çizelge 3.23. 2009 – 2023 yılı mühendis sayısı karşılaştırması.	63
Çizelge 4.1. Mühendislik programlarında kontenjan durumları	69
Çizelge 4.2. Devlet Üniversiteleri mühendislik programlarının doluluk oranları ..	73
Çizelge 4.3. Vakıf Üniversiteleri mühendislik programlarının doluluk oranları	77
Çizelge 4.4. Mühendislik programlarında kız-erkek öğrenci durumu	80
Çizelge 4.5. Yükseköğretim ve mühendislik programlarında kız-erkek durumu ...	82
Çizelge 4.6. Devlet üniversiteleri mühendislik programları öğretim eleman sayıları	84
Çizelge 4.7. Vakıf üniversiteleri mühendislik programları öğretim eleman sayıları	88
Çizelge 4.8. Eğitim Birimlerine Göre Öğrenci ve Öğretim Üyeleri Sayıları.....	91

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

SİMGELER

log	: Logaritma
max	: Maksimum
min	: Minumum

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AHCI	: Humanities Citation Index
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
DYP	: Doğru Yol Partisi
EU 27	: Avrupa Birliği 27 Ülkesi
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ILO	: Birleşmiş Milletler Uluslar arası Çalışma Örgütü
İGE	: İnsani Gelişmişlik Endeksi
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
M.Ö.	: Milattan Önce
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
ÖSYM	: Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
QAA	: The Quality Assurance Agency for Higher Education
SHP	: Sosyaldemokrat Halkçı Parti
SJTU	: Shanghai Jiao Tong University
SJTUIHE	: Shanghai Jiao Tong University Institute of Higher Education
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
THES-QS	: The Times Higher Education Supplement and Quacquarelli Symonds

TMMOB : Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TUSİAD : Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği
YÖK : Yüksek Öğretim Kurulu

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. ÇALIŞMANIN KONUSU VE ÖNEMİ

Türkiye yıllardır sürdürülmekte olan sistem olarak her geçen gün farklılaşan, gelişen köklü bir yükseköğretim kültürüne sahiptir. Bu köklü geçmişte mühendis eğitiminin önemli bir yeri vardır. Türkiye de eğitim veren mühendislik fakülteleri ve bu fakültelerde yer alan mühendislik programlarının öğrenci sayıları bazen politik sebepler, bazen realist değerlendirmeler ile eleştirilmektedir. Bu eleştirilerde işsiz mühendis ordusu olduğu söylenmektedir. Bazı durumlarda ise mühendis ihtiyacımızı karşılayamadığımız belirtilmektedir.

Ülkemizde yayınlanan kalkınma planlarında üniversitelerin kurulması her ile bir üniversite açılmasının önemi net olarak beyan edilmektedir. Bu üniversitelerin hemen hemen tamamında mühendislik fakültesi yer almakta ve her yıl binlerce gencimiz bu fakültelerden “Mühendis” unvanı ile mezun olmaktadır.

Devlet Planlama Teşkilatı gibi kurumların geleceğe ışık tutması için işgücü projeksiyonunu ortaya koyarken geçmiş yıllarda yer verdiği mühendislik programları ve ihtiyaç duyulan mühendis sayısı son değerlendirme raporunda yer almamıştır. Bu bağlamda bu çalışma geleceğe ışık tutabilmek, hangi mühendislik programlarına ihtiyaç duyulacağını saptayabilmek için yapılmıştır.

Mühendislik fakültelerinin ve yetiştirilen mühendis sayısının artmasının ülkenin gelişmesinin temel işaretlerinden biri olduğu düşüncesi ile Türkiye’de yetiştirilen mühendisler ve öğretim kadrolar yönü ile incelenecektir.

Mühendislik eğitiminde amaç, tasarım yeteneklerinin geliştirilmesi ve tasarım sorunlarının çözülmesidir. Mühendislik programlarından nitelikli mezunlar yetiştirilmesi, uygulanan programların bazı temel ilkeleri sağlaması ve sürekli kalite denetiminin yapılması ile mümkündür [1].

1.2. ÇALIŞMANIN KAPSAMI

Globalleşen dünyada iş gücü ihtiyaçları günden güne değişmekte ve ülkeler bazında benzerlik göstermektedir. Bu bağlamda Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri'nde mühendis sayılarına ilişkin veriler Türkiye içinde yol gösterici olabilmektedir. Mühendislik programları ve bu programlarındaki öğrenci durumları geçmişten geleceğe mühendis sayıları konusunda bilgilendirici olmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'nin ihtiyaç duyduğu mühendislik programlarının saptanması ve ihtiyaç fazlası mühendislik programları hakkında bilgi verilmek istenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde yükseköğretim tarihini, yükseköğretimin günümüzdeki yapısı, dünyadaki yüksek öğretim yapılarını, dünya genelinde ülkelerin üniversite sıralamalarını ve geçmişten gelen kökler çerçevesinde günümüze ışık tutan üniversitelerdeki mühendislik fakültelerine değinildi.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise Amerika Birleşik Devletleri'ne dair ekonomik büyüme – kişi başına düşen gelir – gayri safi milli hasıla gibi ekonomik verilere, nüfus, yüksek öğretime dahil olan birey oranı, yüksek öğretim öğrenci sayısı içerisinde mühendislik fakültelerinde okuyan öğrencilerinin sayısı ve son olarak da bunların içerisinde mühendislik programlarının öğrenci dağılımları incelenmiştir.

Amerika Birleşik Devletlerine dair bu sayıları inceledikten sonra aynı değerler Türkiye için masaya yatırılarak ABD ile Türkiye arasındaki benzeşen veya farklılık arzeden oranlar ortaya konmuştur. Gelişmişlik endekslerinin oranına ve mühendislik fakültelerindeki programların öğrenci oranlarına göre Türkiye'deki mühendislik programlarının ihtiyaç-arz oranına dair saptamalarda bulunulmuştur.

1.3. ÇALIŞMANIN HİPOTEZİ

Tez çalışmamda “Türkiye’de yıllardır söylenegelen mühendis fazlamızı sayısal veriler ile değerlendirip iş gücü ihtiyacımız doğrultusunda ihtiyacımız olan mühendislik programlarını ve mühendislik fakültelerinin önemini” vurgulayacağım.

1.4. ÇALIŞMANIN YÖNTEM VE TEKNİĞİ

Tez çalışmasında kullanılan bilimsel araştırma tekniği olan literatür taramada yerli ve yabancı kitap ve makalelerden yararlanılmıştır. ÖSYM’den alınan veriler, OECD ve Eurostat’tan alınan veriler ile karşılaştırılmış Türkiye’ye dair saptamalar yapılmıştır. ÖSYM’den alınan veriler SPSS programı ile grafiklere aktarılmıştır. Bunun yanı sıra Türkçe yazılmış tezlerden de faydalanılmıştır. Tezin hazırlanmasında Karabük Üniversitesi’nin hazırladığı 2009 yılı “Lisansüstü Tezleri Yazım Kılavuzu” esas alınmıştır. Bunun yanı sıra yazım kılavuzu olarak 2005 yılı basımı olan Türk Dil Kurumu tarafından hazırlanmış İmlâ Kılavuzundan istifade edilmiştir.

BÖLÜM 2

YÜKSEKÖĞRETİM VE MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ

Üniversite kavramı ilk defa 1088 yılında İtalya’da kurulan Bologna Üniversitesi ile kullanılmaya başlanmıştır. Latince gelen üniversite kelimesi Latince bilimde yaygın kullanımı – dünya genelinde Latince bilim dili olarak da kabul edilir – sebebi ile günümüze kadar değişmeden kullanılagelmiştir. Üniversiteye, “belli disiplinlerin yüksek düzeyde öğretimini sağlamak üzere bir araya gelmiş hocalardan ve öğrencilerden oluşan (az ya da çok) özerk bir cemaat” anlamı verilirse eğer, bu kurumun Batı’da yaklaşık bin yıllık bir geçmişi olduğu kabul edilir [2].

Yine başka bir tanıma göre ise üniversiteleri /yükseköğretim kurumlarını, “toplumun ihtiyaç duyduğu yüksek nitelikli insan gücü yetiştirme, aynı zamanda bilim ve teknolojinin ilerlemesini sağlama fonksiyonlarının yanı sıra, ülke sorunlarına çözüm yolları önerme ile de yükümlü kurumlar” olarak tanımlamak mümkündür[3].

Yükseköğretim kurumlarında bölümlerde alınan eğitimin sonunda elde edilen unvana göre kategorilendirilme yapılmakta bunun neticesinde tıp fakültesi, veterinerlik fakültesi, eğitim fakültesi ve mühendislik fakültesi gibi farklı fakülteler ortaya çıkmaktadır. Bu fakültelerden mühendislik fakültesinde alınan eğitimin sonunda bireylere mühendis unvanı verilmektedir.

Elde edilen bu unvanı tanımlayacak olursak; “Mühendislik, bilimi uygulama sanatıdır. Bu sanatın temel amacı; bilimsel gerçeklerin ortaya koyduğu ilkelerden yararlanarak, bu ilkeleri uygulayarak, insanların ihtiyaçlarına cevap vermek, farklı sorunlara güvenli, ekonomik ve pratik çözümleri getirmektir” [4].

2.1. TÜRKİYE'DE YÜKSEKÖĞRETİM VE MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ

Türkiye'de mühendislik eğitiminin tarihi hakkında detaylı bilgilere geçmeden önce Türkiye'de mühendislik geçmişi ile ilgili çok anlatılan ve tarihe ışık tutma konusunda ironik bir vurguya sahip Prof. Dr. Aydın Köksal'a ait bir hatırayı aktarmak istiyorum [5].

“1980'lerin sonunda, Turgut Özal'ın çağrısı üzerine ABD ve Japon şirketleri, özellikle bankacılık bilişim sistemleri konusunda iş olanaklarını incelemek üzere Türkiye'ye gelmişlerdi. Çevrimiçi ortamda daha o zamanlarda hizmet veren uygulamalarımızı görüp inceleyen Japonlar çözümlerimizi beğendiklerini söyleyip bizi kutlamakla yetindiler. Amerikalılardan, bu konuda 30 ülkeye danışmanlık hizmeti vermiş bir uzman ise bana şu soruyu sordu: Bu sistemleri sıfırdan tasarlayıp geliştirmek çok güçtür. Bunu nasıl başardınız? Anlamakta güçlük çekiyorum. Ama asıl anlayamadığım şu: Bu güçlükleri bilmeden işe girişmiş olsaydınız sorunları asla çözemezsiniz. Bu durumda, güçlükleri bile bile bu işleri üstlenme cesaretini nasıl bulabildiniz? Amerikalı meslektaşımı şöyle yanıtladım: Benim babam İstanbul Teknik Üniversitesi'nden (İTÜ) 1936'da mezun olmuş bir yapı mühendisi idi. Yakasında taşıdığı rozette, üniversitenin amblemi olan arının altında, 1773 yazdığını çocukluğumdan beri bilirim. Amcam, dayım da mühendisler. Biz Türkler köklü bir mühendislik bilgi ve görgüsüne sahibiz. 1773 deyince demek ki 220 yıldan beri dedelerimizin dedeleri de, on kuşaktan beri mühendisiz. Tıpkı siz Amerikalı meslektaşlarımız, Japon meslektaşlarımız gibi, biz de güçlükleri adım adım çözmeye kendi mühendislik bilgi ve yeteneğimize güveniyoruz!”

Bu köklü mühendislik geçmişinin başlangıcı olarak kabul edilen 1773 yılında kurulan Mühendishane-i Bahr-i Hümayun (İmparatorluk Deniz Mühendislik Okulu)'dan günümüze mühendislik eğitimini yakından inceleyebilmek günümüz eğitim kalitesi hakkında detaylı bilgi sahibi olabilmek için öncelikle eğitimimizin geçmişini göz önüne almamız gerekmektedir. Bunun için de mühendislik eğitimine imkân sağlayan yükseköğretimin geçmişten günümüze yolculuğunu ana hatları ile inceleyeceğiz.

2.2. TÜRKİYE'DE YÜKSEKÖĞRETİMİN KISA TARİHİ

Geçmişten günümüze süre gelen Türk yükseköğretimi kronolojik olarak 3 ana evrede incelenebilmektedir. Osmanlı İmparatorluğundan önceki Türk devletlerinde verilen eğitimi Osmanlı öncesi, daha sonra Osmanlı ile birlikte şekillenmeye ve bu günün

köklerinin oluşturma başlayan geçişi Osmanlı dönemi ve Osmanlı İmparatorluğunun yıkılması ile kurulan günümüze dek süre gelen dönemi ise Cumhuriyet dönemi olarak adlandırmak incelemeyi kolaylaştıracaktır.

2.2.1. Osmanlı Öncesi Yükseköğretim

Tarihte bilinen kaynaklara göre yükseköğretim seviyesinde eğitimin M.Ö. 124'de Çin'de yapıldığı bilinmektedir. İmparatorluk akademisi adı altında verilmeye başlanan bu eğitiminin yanı sıra M.Ö. 330-200'de İskenderiye Müzesi, M.Ö. 387'de Aristo'nun Lyceum ve M.Ö.400'de Academia tarihteki yükseköğretimin köklerinden kabul edilmektedir [2].

Çeşitli dönem ve yapılarda süre gelen yükseköğretimin modern anlamda geçmişi ise 1088'de Bologna Üniversitesi ile başlamakta ve yine 1160'da Paris Üniversitesi ve 1167'de Oxford Üniversitesi ile devam etmektedir. Dünyada önde gelen üniversiteler sıralamasında da yer alan bu üniversitelerin ciddi bir geçmişe sahip olmaları bir tesadüften ibaret değildir.

Türklerin yükseköğretim ile tanışması ise 11.yy.da Selçukluların Bağdat'ta kurduğu Nizamiye Medresesi ile başlamaktadır. Bu medrese bazı tarihçilere göre dünyanın en eski devlet üniversitesi olarak kabul edilmektedir. Selçuklular ile başlayan medrese eğitim modelinin yıllarca başarı ile sürdürülmüş olması ve bu medreselerde eğitim görenlerin o dönemde bu güne kalıcı izler bırakmaları eğitim kalitesinin ciddi bir göstergesidir. Bu medreselerin ilk devlet üniversitesi olduğu görüşü bazı tarihçiler tarafından kabul edilmese de Türk tarihinin yükseköğretim ile tanışmasının bu medrese ile olduğu ve yıllarca medreselerde yükseköğretim seviyesinde eğitim verildiği su götürmez bir gerçektir.

2.2.2. Osmanlı Dönemi

Selçuklular döneminde tanışılan bu yükseköğretimin bir miras kabul edilip belli seviyede gelişme ve değişmeler ile günümüze taşınmasında Osmanlının rolü büyüktür. Türkiye'nin yükseköğretim anlayışını Osmanlının medrese eğitimine

dayandırmak belki yükseköğretime özensiz bir yakıştırma yapmamıza neden olacaktır. Osmanlıda eğitim kurumlarının genel adının medrese olduğunu belirtmek belki de en hızlı ayrışmanın yapılmasına imkân sağlayacaktır.

Osmanlı devletinde ilk üniversite konusunda da tarihçiler ihtilafa düşmüşlerdir. 1400'lü yıllara dayanan bir üniversite geçmişimizin olduğunu söyleyen tarihçiler olduğu gibi medreseden farklı olarak ilk üniversitenin Darülfünun olduğunu söyleyenler de vardır. Tabii ki, ilk üniversite konusunda farklı tarihlerin verilmesinin sebebi, üniversitenin ne olduğu hakkında farklı görüşler olmasıdır. Darülfünun tarihçisi Mehmet Ali Aynî'ye göre ilk "darülfünun" İstanbul'un fethi ile birlikte açılmıştır [2].

Mühendishane, tıbbiye ve harbiye, 19. yüzyıl Osmanlı modernleşme dönemi içerisinde ilk kurulan yükseköğretim okullarıdır. Yüksek eğitim düzeyinde programlanmış askerî-teknik okulların öğrenci kaynağı, programsız ve denetimsiz bir ilköğretimden gelen öğrenciler olduğu için, söz konusu okulların eğitim düzeyi düşüktür [6].

2.2.3. Cumhuriyet Dönemi

Cumhuriyet döneminde çok ciddi çabalar harcanmasına rağmen yükseköğretimde istenilen gelişme sağlanamamıştır. Yurt dışından getirilen akademisyenler ve inceleme heyetlerinin ciddi çalışmalar sonucunda hazırladığı raporlar ile yükseköğretime yön verilmek istenmiş yer yer Darülfünun'da yapılan köklü değişiklikler ile sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır. Akademisyenlerin oyları ile rektör seçilmesi gibi yapısal değişiklikler istenilen sonucu vermeyince çare olarak Darülfünun'un kapatılması öngörülmüş, yerine 01.08.1933 tarihinde İstanbul Üniversitesi açılmıştır.

Atatürk'ün yükseköğretim alanında görüşlerinin uygulanması ile yaşanan sıkıntıların giderilmesi amaçlanmış bu bağlamda dışarıdan denetim mekanizması kurularak üniversiteler aktif olarak işler duruma getirilmeye çalışılmıştır. Daha sonraki yıllarda ise Avrupa kökenli üniversitelerdeki anlayışa benzer bir anlayışa dönüş çabaları izlenmiş fakat bu durum Darülfünun döneminin alışkanlıkları geri gelmiştir.

Üniversitelere verilen bu özerkliklerin yorumlanması o dönem akademisyenleri tarafından günümüzün moda değimi ile dokunulmazlık kalkanı olarak değerlendirilince akademik camiada ciddi problemler, ekstra iş yapmaya başlayan öğretim üyeleri gibi olumsuzluklar yükseköğretimde karşılaşılan problemler olarak o döneme damgasını vurmuştur.

2.3. YÜKSEKÖĞRETİMİN YAPISI

Yükseköğretimin yapısına dair net cümleler kurabilmek için öncelikli olarak Türkiye’deki yükseköğretim yapısının ana hatları ile tanınması işleyişi hakkında bilgi sahibi olunması gerekmektedir. Daha sonra farklı ülkelerdeki yükseköğretim modelleri ile üniversite başarıları kısa bilgilerle net çıkarımlar yapılmasına katkı sağlayacaktır.

2.3.1. Türkiye’de Yükseköğretimin Yapısı

Türkiye’deki yüksek öğretim yapısını anlatmak için aslında en iyi ve kapsamlı açıklama TUSİAD’ın 2008 yılında hazırladığı “Türkiye’de yükseköğretim: Eğilimler, sorunlar ve fırsatlar” adlı çalışmada görülmektedir. Bu çalışmada yükseköğretim şu şekilde anlatılıyor:

“Türkiye’de yükseköğretim ile ilgili yeni hükümler Anayasa değişikliği ve Yükseköğretim Kanunu (1981) ile yürürlüğe girmiştir. Bu hükümlerin başında ise, tüm yükseköğretim kurumlarının planlama, teşkilatlanma, işleyiş, öğretim ve araştırma ile ilgili önemli faaliyetlerine yön veren Yükseköğretim Kurulu (YÖK)’nun kurulması gelmektedir. İkinci olarak da, kâr amacı gütmeyen vakıfların yükseköğretim kurumları kurabilmeleri için kanun hükümleri getirilmiştir [7].

Yükseköğretim, en az iki yıl olmak üzere, ortaöğretim sonrası tüm programlar için tanımlanmıştır... Her üniversite, lisans düzeyinde eğitim veren fakülteler ile dört yıllık lisans düzeyinde ve iki yıllık ön lisans düzeyinde eğitim veren meslek yüksekokullarından oluşmaktadır. Lisansüstü eğitim, lisansüstü çalışmalara yönelik enstitüler tarafından koordine edilen yüksek lisans ve doktora programlarından oluşmaktadır [7].

2.3.1.1. Erişim

Üniversitelerde öğrenim görmek isteyen öğrencilerin karşısında duran engellerin de en büyüğü olarak üniversiteye giriş sınavı sayılabilir. Avrupa ve OECD ülkelerinin birçoğuna nazaran çok daha ciddi bir sınav olan Yükseköğretime Giriş Sınavı her yıl Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından yapılmaktadır. Üniversite giriş sınavı çok sık olarak yapısal değişikliklere uğrasa da öğrencilerin korkulu rüyası olmaya devam etmektedir. ÖSYM 1974 yılında kurulmuştur ve 1981 yılında Yükseköğretim Kurulu'nun bir alt kuruluşu haline getirilmiştir [7].

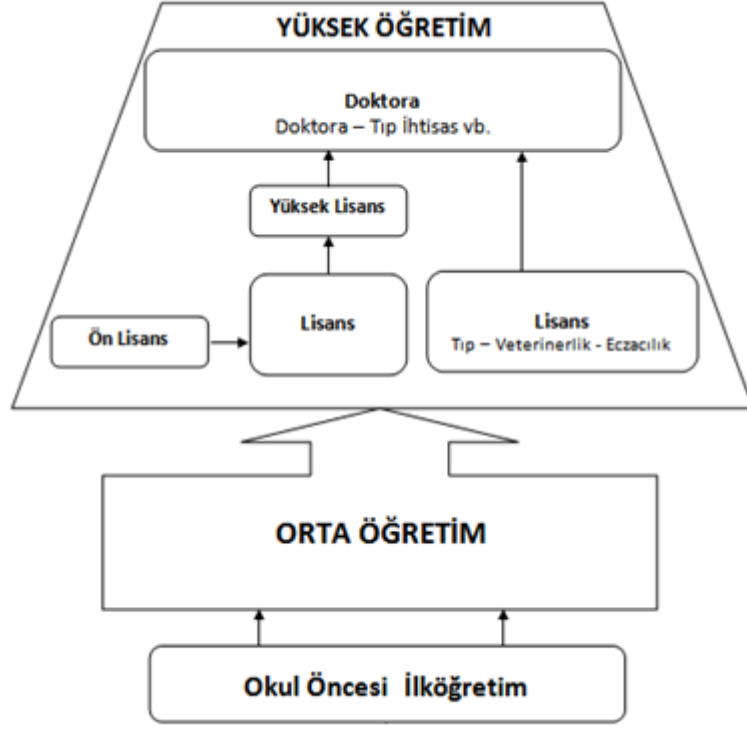
2.3.1.2. Finansman Kaynakları

Yıllık olarak devletin sağladığı bütçeye ek olarak, her üniversitenin üç gelir kaynağı daha bulunmaktadır. Bunlardan ilki üniversite hastanelerinde verilen sağlık hizmeti veya üniversite tarafından sözleşmeli olarak gerçekleştirilen araştırmalardan elde edilen gelirlerin toplandığı döner sermayelerdir. İkinci olarak, büyük ölçüde sübvansede edilmiş hizmetlere ilişkin öğrenci katkı payları ayrı bir fonda toplanmaktadır. Üçüncü olarak da her bir üniversitenin, devlet tarafından sağlanan bütçeden ayrılan bir toptan ödenekten, üniversite döner sermayesinin ve DPT tarafından verilen araştırma projelerinin gelirlerinin bir kısmından oluşan bir araştırma fonu bulunmaktadır [7].

2.3.1.3. Yönetim

1981 tarihli Yükseköğretim Kanunu, yürürlüğe girmesinden bu yana oldukça küçük sayılabilecek değişikliklere tabi olmuştur. En önemli değişiklik 1992 yılında, rektörlerin aday gösterilmeleri ve atanmalarına ilişkin yeni prosedürler uygulamaya konduğunda gerçekleştirilmiştir. Yeni prosedürlere göre, profesör akademik unvanına sahip kişiler arasında üniversite öğretim üyeleri tarafından seçilecek altı aday belirlenmektedir. Yükseköğretim Kurulu bu altı aday arasında üç adayı gizli oyla seçer ve bu isimleri, içlerinden birisini yalnızca bir defa yenilenebilir olmak üzere, dört yıllık dönem için rektör olarak atayacak olan Cumhurbaşkanı'na sunar. Dekanların atanmaları, kurul tarafından, rektörün aday gösterdiği profesör unvanına

sahip üç kişi arasından yapılırken, enstitü ve yüksekokul müdürleri doğrudan rektör tarafından atanmaktadır [7]. Yükseköğretim yapısına ulaşılan kadar geçirilecek eğitim basamakları ve eğitimin en alt basamağında en üst basamağına kadar izlenecek yolu Şekil 2.1’de net olarak görülmektedir.



Şekil 2.1. Türk eğitim sisteminde yükseköğretime giden yol [7].

2.3.2. Dünyada Yükseköğretimin Yapısı

Türkiye’de uygulanan yüksek öğretim modelini daha iyi kavrayabilmek için farklı ülkelerin yüksek öğretim modellerinin incelenmesi yol gösterici olacaktır. Farklı ülkelerdeki modellerin incelenmesi Türkiye’nin eğitim yapısının artı ve eksi yönlerinin görülmesini sağlayacak ve model olarak hangi ülkelerden ne derece etkilendiğini net olarak saptanmasına yardımcı olacaktır. 16 Mart 2010’da Yükseköğretimin Finansmanı konulu konferansta konuşan dönemin YÖK Başkanı Prof. Dr. Y. Ziya ÖZCAN farklı ülkelerdeki yapının birbiri ile etkileşimini şu şekilde dile getirmiştir;

“OECD'nin Uluslararası Öğrenci Başarısını Belirleme Projesi'nde sürekli birinci olan Finlandiya'nın dahi, kendi eğitim sistemlerini sorgulayarak, "daha zeki öğrencilere daha fazla nasıl imkân sağlanır?" şeklinde düşünmeye başladığını vurgulayan Özcan, son 10 yıla bakıldığında, Japonya ve Almanya gibi köklü yükseköğretim sistemi bulunan ülkelerin bile, yükseköğretim sistemlerini gözden geçirdiğine işaret etti [8]”. Yüksek öğretimde değişimin tüm dünyada hızla gerçekleştiğini vurgulayan Özcan sözlerine şöyle devam etmiştir; “Özcan, Japonya'da artık üniversitelerde bir mütevellî heyetinin muhakkak bulunduğu dikkati çekerek, şunları kaydetti: 'Rektörler seçimle gelmiyorlar. Almanya, bizdekine benzer bir sistemi adapte etti. Lisans, yüksek lisans ve doktora üçlüsü olarak anabileceğimiz bir model etrafında çalışıyor. Rusya son zamanlarda üniversite giriş sistemini düzenlemekle meşgul. İsveç'te, öğrencilerin performansları bazında harç ödemesi gibi bir sistemden söz edildi. Ama buna hem veliler, hem öğrenciler, hem de öğretim üyeleri karşı çıktı. Artık üniversiteler birbirleri ile rekabet edebilecek durumda. Bu gerçekten rahatsız edici noktalara da varabiliyor. Ama Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde, dünya çapında üniversite yaratılarak öne çıkma gayretleri var. Bunun gibi Çin, Danimarka, Almanya, Rusya, Güney Kore, İspanya ve Tayvan'da da aynı türden girişimlerin olduğu gözlenmektedir [8].”

Bu bağlamda dünya üniversiteler sıralamasında her daim ilk sıralarda yer alan Amerika Birleşik Devletlerini, kendini ispatlamış üniversiteleri ile (Cambridge, Oxford) ve dünya üniversiteler listesinde ilk yirmide yer alan tek Avrupa ülkesi olma özelliğini taşıması sebebi ile İngiltere incelenecektir. Daha sonra Bologna sürecine katılarak yüksek öğretim yapısını ileri seviyelere taşımaya çalışan Almanya, Rusya, Fransa, teknolojiye ve Ar-Ge'ye verdiği önem ile bilinen Japonya ve son olarak da köklü bir yükseköğretim geleneğinden gelen son yılların parlayan ülkesi Çin incelenecektir.

2.3.2.1. Amerika

Yükseköğretimde Amerika Birleşik Devletlerin uyguladığı metotların dünya tarafından kabul edilmesindeki en büyük etki Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü gibi dünya üniversiteler sıralamasını hazırlayan kurumların

değerlendirmeleri neticesinde ilk yirmide 17 üniversitesinin bulunmasıdır. Bu başarı tüm dünyanın hayranlık dolu gözler ile Amerikan yükseköğretimi model almasını sağlamıştır.

Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü değerlendirmeleri sonucunda Amerika Birleşik Devletleri üniversitelerinin durumu Çizelge 2.1’de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Amerika üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu [9].

Yıllar	Top 20	21-100	101-500
2008	17	37	105
2009	17	39	97
2010	17	46	100

Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü (SJTUIHE yada SJTU olarak kısaltılıp kullanılmaktadır) akademik makaleler ve bunlara bulunulan atıflar, SSCI ve AHCI gibi atıf dizinlerinde yayınlanmış çalışmalar listede üniversitelerin yerini belirleyen en önemli unsurlardandır.

Avrupa’da yükseköğretimleşme oranının 1990’lı yılların ortalarında birçok Avrupa ülkesinde % 50’lerde iken Amerika’da % 70’ler seviyesinde olması ve dünyanın farklı noktalarında öğrencileri bir mıknatıs gibi kendine çekiyor olması Avrupa ülkelerini harekete geçirmiştir[10]. 1999 yılında İtalya’da 29 ülkenin katılımı ile toplanıp Bologna bildirgesinin yayınlanmasının temellerini atmış ve yükseköğretim alanında köklü reformların hazırlanması için bir bildirge yayınlamışlardır.

Yükseköğretime giriş seviyesi oldukça yüksektir. OECD verilerine baktığımızda son yıllarda yükseköğretime giriş oranı % 60’ların üzerindedir.

Çizelge 2.2. Amerika’da yükseköğretimi kazanma oranı [11].

2004	2005	2006	2007
63	64	64	65

Bu rekabetçi üniversite yapısı Talip Küçükcan ve Bekir S. Gür'ün hazırladığı Türkiye'de Yükseköğretim Karşılaştırmalı Analiz çalışmasında şu şekilde belirtilmiştir. "Herkes üniversite kurma hakkına sahiptir. Yükseköğretim kurumu sayısı arttıkça, kurumlar arası rekabet artmıştır. Özel üniversiteler, birçok açıdan kamu üniversiteleri ile yarışabilmektedir. Üniversiteler, en iyi hocaları, öğrencileri, sporcuları ve araştırma fonlarını alabilmek için, yoğun bir yarışa girmişlerdir. Amerika'da ki kurumlar arası bu rekabeti, öğrenciler arası rekabetten ayırmak gerekir. Sözelimi, Türkiye ve Japonya gibi ülkelerde, öğrenciler arasında çok ciddi bir yarış vardır fakat kurumlar arası rekabet Amerika'daki kadar gelişmemiştir" [2].

Bu rekabetçi anlayış ve nerede ise tam ortak bir sistem bulunmaması, Amerika'nın federal bir yapıya sahip olması ve eyaletlerde üniversiteye verilen önemin farklılık arz etmesi o üniversitenin kalitesine etki etmektedir. Bu farklılıklara mali kaynakların çeşitliliğini de eklersek bu rekabetçi ortamın doğmasına temel oluşturan bir unsur daha görmüş oluruz. Çünkü Türkiye'de ki yükseköğretim anlayışından farklı olarak ABD üniversiteleri vakıflardan gelen destekler, mezunların üniversitelerine katkıları gibi unsurlar ile rekabetçi bir sistemin doğması sağlanmıştır.

Bunun yanı sıra kaliteye etki eden bir diğer unsur ise Türkiye'de yeni yeni yapılmaya başlanan akreditasyon çalışmaları Amerikan üniversitelerinde adeta bir gelenek haline gelmiştir. "Akreditede önce bir kurum kendi kendisini değerlendirmekte daha sonra dışarıdan ziyaretçiler gelerek belli standartlar çerçevesinde birkaç gün inceleme yapmaktadırlar. Ziyaret sonrasında bir rapor hazırlanmaktadır. Federal hükümet fon ayırırken, akreditasyonu göz önüne almaktadır. Akademik programların 5-10 yılda bir kalite güvencesinden geçmesi Amerika'da çok yaygındır. Ayrıca, akademik programların veya bölümlerin kendi iç değerlendirmelerini de genellikle beş yılda bir yapmaları yaygın bir uygulamadır" [2].

2.3.2.2. İngiltere

İngiltere'nin yükseköğretim modelini ve bu modelde öne çıkanları genel hatları ile incelenecek olursa Cambridge ve Oxford'a değinmeden yapılacak olan bir

değerlendirme eksik kalacaktır. 1167 yılında kurulan Oxford ve 1209 yılında kurulan Cambridge üniversiteleri Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü gibi dünya üniversiteler sıralamasını hazırlayan kurumların değerlendirmeleri neticesinde ilk yirmide girme başarısını göstermiştir.

Yine Times Higher Education Supplement ve Quacquarelli Symonds (THES-QS) tarafından hazırlanan üniversiteler sıralamasında İngiliz üniversitelerinden Cambridge, Oxford, ve Imperial College London'a rastlanması İngiltere'nin yükseköğretim alanında söz sahibi olduğunu ve iyi bir modele sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Oxford ve Cambridge gibi üniversitelerin başarıları altında yatan temel unsurun üniversiteye gelen öğrencilerin çok iyi bir eğitim sisteminin ürünü olmalarıdır. İngiliz eğitim sisteminde okul öncesi eğitimden – orta öğretime kadar yüksek kalitede bir eğitim standardının olması üniversiteye gelen bireylerin altyapılarında ciddi bir eğitim kalitesini taşıyor olmaları üniversitelerde verilen eğitime olumlu yansımaktadır. Buna rağmen yükseköğretime giriş oranları % 50'ler seviyesindedir.

Çizelge 2.3. İngiltere'de yükseköğretime kazanma oranı [11].

2004	2005	2006	2007
52	51	57	55

Bununla birlikte İngiliz üniversitelerinin dünyanın ilgisini çeken bu kalitesi öğrenci sayılarının ciddi oranda artmasına neden olmuştur. Bu durum gelişmiş ülkeler arasında İngiltere'nin öğrenci başına yaptığı harcamaların düşük olarak gözükmelerini sağlamaktadır. Amerika'daki benzer bir yapı ile bağış yolu ile eğitim giderlerini karşılamaya çalışan üniversiteler, bunun yanı sıra öğrencilerden aldıkları harçlar ile ekonomik olarak var olma savaşı vermektedirler. Finansla ilgili politikalar, İngiliz Yükseköğretim Fon Konseyi tarafından uygulanmaktadır. Bu konsey tarafından üniversitelere fonlar dağıtılmakta ve harcamalar bu konsey tarafından denetlenmektedir. Üniversitelere verilecek ödeneklerin hesaplanmasında belirli kriterler kullanılmaktadır. Bu kriterler ile ortaya çıkan formülde öğrenim yılını tamamlayan öğrenci sayısı esastır. Bu sayı, bölümlere göre ağırlıklı olarak değerlendirilmektedir. Ödeneklerin hesaplanmasında, üniversitenin bulunduğu yer

gibi ölçütlerin yanı sıra, özürlü ve dezavantajlı öğrenci sayısı da dikkate alınmaktadır. Tüm bu ekonomik sıkıntılara rağmen yükseköğretimde kaliteden ödün vermek istemeyen İngiltere 1997 yılında Kalite Güvence Ajansı –QAA- (Quality Assurance Agency)’yı kurmuştur. Kalite değerlendirmesinin (quality assessment) amacı, İngiliz Yükseköğretim Fon Konseyi’nin fon verdiği kurumların yeterli düzeyde kaliteli olduklarından emin olmaktır. Kalite, belli standartlara ne derece uyulduğundan ziyade, kurumun kendi amaçlarına ulaşmada ne derece başarılı olduğuyula ölçülmektedir [2]. Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yüksek Öğretim Enstitüsü değerlendirmeleri sonucunda İngiltere üniversitelerinin durumu Çizelge 2.4’te verilmiştir.

Çizelge 2.4. İngiltere üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu[9].

Yıllar	Top 20	21-100	101-500
2008	2	9	26
2009	2	9	29
2010	2	9	27

2.3.2.3. Almanya

Alman yükseköğretimi Amerika Birleşik Devletlerinde var olan yükseköğretim anlayışına uzak bir yapıya sahiptir. Amerika’da sistemdeki esneklik ve mali özerklik gibi özelliklerin hiç birine Alman yükseköğretimde rastlanmaz. Alacakları öğrenci sayılarından, harcamalarına kadar hemen hemen her konuda devlet egemen güçtür. Üniversiteler mali olarak sıkıntı yaşamaktadırlar; fakat ekonomik kaynak olarak İngiltere ve Amerika’nın aksine üniversite gelirleri için aktif güç yine devlettir.

Alman üniversiteleri, devletle sözleşmeli kamu okulları olarak kurulmuşlardır. Gelirlerinin neredeyse tamamı devletten gelmektedir. Üniversiteler, devlet denetimi altındadır ve öğretim üyeleri devlet memurudurlar. Üniversitelerde çalışan öğretim görevlileri hemen hemen aynı maaşı alırlar. Öğretim görevlilerinin işe alınmasında üniversiteler adaylar arasından seçim yapabilmektedirler fakat kendileri önerilerini yaptıktan sonra, atama bakan tarafından yapılmaktadır [2]. Öğrenciler açısından da

zorlu bir maraton ile yükseköğretime ulaşılabilir. Sınava giren öğrencilerin yükseköğretime girebilme oranı % 30'lar seviyesindedir.

Bu baskıcı tutum ve sıkı işleyen kontrol mekanizmasının bir süre sonra üniversitelerin mali açıdan ciddi sıkıntılar yaşaması sonucu ve Bologna süreci ile tek bir yükseköğretim yapısı yerine kendilerine uygun bir yapıya geçmeye başlamışlardır. Öğrencilerden alınmaya başlayan harçlar ile üniversiteler zamanla mali açıdan rahatlamaya başlamışlardır. “Alman üniversiteleri arasında bir kalite güvencesi ağı kurulmuştur ve bu ağ, kâr amacı gütmeyen özel bir şirket tarafından yürütülmektedir. Alman Merkezi Akreditasyon Kurumu, hem üniversitelerden hem de devletten bağımsız olarak, akran değerlendirmesi (*peer review*) neticesinde birtakım göstergelerle kalite değerlendirmesi yapmaktadır” [2].

“Lisans ve yüksek lisans programlarının akreditasyonlarını yürütenler bu ajanslardır. 1999 yılında kurulduğunda, Konsey’e ayrıca, gerekli olduğu hallerde programları akredite etmesi görevi verilmiştir. Ancak bu faaliyet uygulanabilir olmadığından daha sonraki yönetmeliklerden çıkartılmıştır” [7].

Bunun yanı sıra tüm Avrupa devletleri gibi Almanya Hükümeti de üniversitelerinin kalite anlamında gelişimini genel olarak Bologna Süreci kapsamında geliştirmeyi planlamaktadır. Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü değerlendirmeleri sonucunda üniversiteler sıralamasında ilk yirmide Almanya’yı görmek pek mümkün değildir. Bununla beraber ilk 500’de 41 üniversite ile dünya sıralamasında üçüncü sırada yer almaktadır. Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü değerlendirmeleri sonucunda Almanya üniversitelerinin durumu Çizelge 2.5’te verilmiştir.

Çizelge 2.5. Almanya üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu[9].

Yıllar	Top 20	21-100	101-500
2008	0	6	34
2009	0	5	35
2010	0	5	34

2.3.2.4. Japonya

Türkiye’dekine benzeyen bir yükseköğretim yapısı olduğu söylene de üniversite girişlerinde temel bazı farklar yer almaktadır. “Türkiye’de ÖSYM’nin yaptığı sınavlar sonucunda öğrenciler tercihleri doğrultusunda üniversitelere yerleştirilirlerken, Japonya’da üniversiteler kendileri de ikinci bir sınav yapabilmektedirler. Sınav beş-yedi alandan oluşmaktadır. Bu sınav daha çok baraj niteliğindedir. Bu sınavdaki skora göre, öğrencinin başvurabileceği okullar belli olur. Üniversiteler kendileri ayrıca bir sınav yapabilirler. Öğrenciler, iki sınavın belli ağırlıklarla toplanması esasına göre yerleştirilirler. Japonya’da üniversite kazanmak, rekabetten dolayı zordur ve öğrenciler için streslidir” [2]. Japonya’da yükseköğretime giriş oranları Çizelge 2.6’da verilmiştir.

Çizelge 2.6. Japonya’da yükseköğretime kazanma oranı [11].

2004	2005	2006	2007
42	44	45	46

Üniversitelere girişte yaşanan bu zorlukların olumlu yanları da bulunmaktadır. Birçok Avrupa ülkesinde öğrencilerin üniversitelere girişte yaşadıkları kolaylık üniversite yıllarında büyük sıkıntı olarak geri dönmekte ve özellikle mühendislik fakültelerinde okuyan öğrencilerin % 50’ye yakını ilk yılının sonunda okulu bırakmaktadır.

Tüm bu zorluklara rağmen yabancı devletlerden gelecek öğrenci sayısı arttırmayı planlayan Japonya, yabancı öğrenci kabul şartlarını oldukça kolaylaştırmıştır. Japon milli eğitim bakanlığının Temmuz 2009’da yayınlanan raporunda, Japonya’nın halen 120 bin civarında olan yabancı öğrenci sayısının 2020 yılına kadar 300 bine çıkarmayı hedeflediği yazıyor.

Yabancı öğrenciler için Japonya’nın bu kadar cazip olmasının sebebi ve Japonya’nın ekonomik ve teknolojik alanda yaptıkları ile övünüyor olmalarının altında uyguladıkları eğitim sistemi yatmaktadır. Bu durumu Prof. Dr. C. Tayyar SADIKLAR “Zirvedeki Japonya” adlı eserinde şöyle dile getirmiştir. Japonya’nın

kalkınmasındaki önemli faktörlerden birisinin eğitim sistemi olduğu ileri sürülmekte ve Japon eğitiminin, gerekli iş gücü sağlama, lider yetiştirme, tasarruf eğilimini arttırma ve teknoloji geliştirme konularında ülkenin kalkınmasında önemli roller oynadığı belirtilmektedir [12].

Japon yükseköğretim sistemi Türkiye’de ki gibi yüksekokullar, teknik okullar ve üniversiteler olarak kategorilendirilebilir fakat bir farkla, Japonya’da teknik okullar “bizdeki yükseköğretim sisteminden farklı olarak 1962 yılından beri eğitim-öğretim hizmeti veren bu okullar, ortaokulu bitiren öğrencileri kabul etmekte ve teknisyenlerin eğitimi için 5 yıllık tam eğitim uygulamaktadırlar” [13].

Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü tarafından hazırlanan dünya üniversiteler sıralamasında ilk yirmiye girme başarısı gösteren üçüncü ülkedir. Yine aynı sıralamada ilk 500’e 25 üniversitesi ile girmiş yükseköğretimde model ülkelerdendir. Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü değerlendirmeleri sonucunda Japonya üniversitelerinin durumu Çizelge 2.7’deki gibidir.

Çizelge 2.7. Japonya üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu[9].

Yıllar	Top 20	21-100	101-500
2008	1	3	27
2009	1	4	26
2010	1	4	20

OECD ülkelerinden biri olan Japonya için otoritelerin dikkatini çeken şaşırtıcı durum ise eğitime ayırdıkları kaynağın diğer OECD ülkelerinin eğitime ayırdıkları ortalama kaynağı yakalayamamış olmasıdır.

Japonya hükümeti ülkesindeki üniversitelerin kalitesini artırmaya yönelik çalışmalar uygulamaktadır. “Hem hükümetten hem de yükseköğretim kurumlarından bağımsız değerlendirme kurumları, Eğitim Bakanlığı tarafından belli standartlar ve yöntemler çerçevesinde tanınmıştır. 2004’ten itibaren yükseköğretim kurumlarının, bağımsız değerlendirme kurumlarına yedi yılda bir değerlendirme yaptırmaları zorunlu

kılınmıştır. Değerlendirmeler hem bakana hem de halka açık olmak zorundadır [2].” Bu çalışmalar neticesinde önceleri Avrupa’ya son zamanlarda ise Amerika’ya öğrenci göndermeye başlayan Japonya, üniversitelerini diğer uluslardaki öğrencilere cazip kılmaya başarmış ve ciddi bir öğrenci hareketliliği yaşanmasını sağlamıştır.

2.3.2.5. Çin

2000’den fazla üniversite ve kolej ile altı milyondan fazla üniversite öğrencisi ile büyük bir yükseköğretim yapısına sahip olan Çin yabancı öğrencilerin eğitim görmesine de olanak sağlamaktadır.

Çin Halk Cumhuriyeti’nde öğrencilerin üniversitelere girmeleri için aşmaları gereken engeller, Japonya ve Türkiye’dekine benzeyen bir yapı arz etmektedir. Öğrencilerin üniversitelere girmek için yoğun çaba harcadığı ülkelerden biridir Çin. Kontenjanların yüksek olması her yıl Çin’den mezun olan öğrencilerin sayısının dünya sıralamasında birinci olması gibi faktörler bile yüksek nüfuslu Çin için sınav giriş maratonunu kolaylaştıramamaktadır. Zengin içerikli programları, sunduğu geniş imkânları, dikkat çekici bir yerleşke yapısı ile Çin üniversiteleri sayısı giderek artan yabancı öğrencilerin tercih sebebi olmaktadır.

Çin’de 19’uncu yüzyılın sonunda Batı merkezli bir üniversite modeli geliştirilmeye başlandığından beri, Çin yükseköğretimi gelişmeye başlamıştır. 1980’lerin sonundan bu yana, Çin’de büyük ekonomik kalkınma neticesinde yükseköğretim reformu teşvik edilmektedir. Bunun yanı sıra China Open Resources for Education kurumu Massachusetts Institute of Technology’nin internet ortamına sunduğu açık ders malzemesi olarak bilinen dokümanları Çinceye çevirerek yükseköğretimi destekleyici faaliyetler sürdürmektedir. Yükseköğretim sisteminde gerçek bir sistemin hakim olduğu Çin üniversite mezunları konusunda da oldukça planlı hareket etmektedir. “Devlet, çalışma birimleri ve okulların işgücü arzı ve talebini koordine etmek ve üniversite mezunlarının istihdam edilmesi için uygulanabilir planlar oluşturmak için işbirliği yapmalarını öngören bir politika uygulamaktadır”[14].

Uzunca yıllar dış dünyaya kapıları kapalı yaşadığı söylenen Çin için günümüzde aynı şeyleri söylemek pek de mümkün değildir. Günümüzde son yıllarda yaşanan öğrenci hareketliliği yüz binler ile ifade edilmektedir. Akademisyenler açısından da durum pek farklı değildir. Bunun sebebi şu şekilde açıklanmıştır: “Çin, geleceğini bilim ve teknoloji bağlamında iyi tanımlamış ve hedeflerini de net ortaya koyabilmiştir. Buna göre Çin’in hedefi, 2020 yılına kadar, Ar-Ge harcamalarını GSYH’nın % 2’sine çıkarmaktır. Bilim ve teknolojideki ilerlemelerin Çin’in gelişmesine olan katkısı 2020’ye gelindiğinde % 60 ya da üzerine çıkmış olacaktır. Bu zaman içinde, ülkenin yabancı teknolojiye olan bağımlılığı % 30 ya da altına inecektir. Patent sayısı ve akademik makale sayısı açısından, 2020’de, dünyanın ilk beşi içinde yer alacaktır” [15].

Bu planlamalar ve hedefler neticesinde Çin’de olan gelişmeler Devlet Planlama Teşkilatı’nın Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu tarafından hazırlanan raporda şu şekilde belirtilmektedir; “2004 yılında, buluşlar için Çin’de yapılan başvuru sayısı bir önceki yıla göre % 23,6 artarak 130 000’i aşmıştır. Bunun yarısı Çinli kişi ve kuruluşlar tarafından yapılmıştır. 2004 yılında Çin üniversiteleri 39 178, araştırma kurumları ise 33 471 başvuru yapmıştır” [16].

Üniversitelerinin kalitesi noktasında uzunca yıllar hiçbir girişimde bulunmayan Çin Halk Cumhuriyeti “1987 yılına kadar Çin üniversiteleri arasında bir sıralama yoktu. Daha sonraki yıllarda üniversiteleri sıralayan çok sayıda kuruluş raporlar yayınlamaya başlamıştır. Bu raporlar, Çin’deki en iyi yüz üniversiteyi ve en iyi elli lisansüstü enstitüsünü sıralamaktadır. Öğrenciler ve eğitimciler bu sıralamaları dikkate almaktadırlar” [2].

“Çin’in yabancı dile fevkalade önem verildiği bir gerçek. Çinli öğrencilerin üniversiteden mezun olmaları için İngilizce Seviye Sınavı’ndan 4, yüksek lisanstan mezun olmaları için 6, doktoradan mezun olmaları için 8 notunu almaları gerekiyor. Bunun yanında yüksek lisansta okulun açtığı yabancı dil derslerinden en az birini daha seçip 2. yabancı dil öğrenilmesi, doktora ya yüksek lisanstaki ikinci yabancı dilin bir üst notunu alacak şekilde devam edilmesi ya da 3. yabancı dil öğrenilmesi gerekiyor” [17].

Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü tarafından hazırlanan dünya üniversiteler sıralamasında ilk yirmiye ve ilk yüze girme başarısı gösteremeyen Çin ilk beş yüze 22 üniversite ile girme başarısını göstermiştir. Bu skor bile uzunca yıllar dış dünyaya kapalı yaşayan bir ülkenin yaptığı eğitim reformları ile Türkiye'ye nazaran çok daha önde olduğunu görmek için yeterli olacaktır. Web yayıncılığı alanında değerlendirmelere yapan webometrics'e göre ilk yüze girmeyi başarabilmiş Çin üniversitesi bulunmamaktadır. Bu değerlendirmeler sonucunda Çin üniversitelerinin durumu Çizelge 2.8 de verilmiştir.

Çizelge 2.8. Çin üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu[9].

Yıllar	Top 20	21-100	101-500
2008	0	0	18
2009	0	0	18
2010	0	0	22

2.3.2.6. Fransa

Yükseköğretim geleneğinin köklü olduğu ülkelerden biri de Fransa'dır. 1179 yılında kurulan Paris Üniversitesi, 1229'da kurulan Toulouse Üniversitesi, 1289 yılında kurulan Montpellier Üniversitesi ise bu köklü geçmişin ilk halkalarıdır. Üniversiteler öğrenci kabul ederken öğrencinin bakolaryaya ya da eşdeğer diplomaya sahip olmasını zorunlu tutarlar. Fransa yükseköğretimini diğer yükseköğretim yapılarından ayıran önemli faktörlerden bir tanesi sadece bir bakanlığa (Eğitim vb.) bağlı değildir [2].

Ekstra bir sınav yapılmadan girilebilen üniversiteler, bakolaryaya derecesini baz alırlar. Bunun getirdiği dezavantajları kalabalık sınıflar, başarı düzeyi düşük öğrenciler olarak özetleyebiliriz. Bu başarı düzeyini düşüklüğü ve okulunu bitirmeden ayrılmak zorunda kalan öğrenciler için üniversitelerde özel bir birim kurularak bu öğrencilerin öğretim hayatına devam etmeleri sağlanmaya çalışılır.

Fransa yükseköğretim sisteminde dikkat çekici noktalardan biri de öğrencilerin sistem içerisinde ciddi anlamda söz hakkına sahip olması ve bizatihi karar alma mekanizmasının içerisinde yer almasıdır. Üniversitelerde bulunan hayat ve eğitim

kurulunda yer alan öğrenciler, akademisyenler ile aynı platformda ve aynı sayıda yer alarak düşünceleri dile getirebilmekte ve üniversitelerin eğitim politikalarına yön verebilmekte, yeni projeler içerisinde yer alabilmektedir.

Tüm Avrupa ülkelerinde olduğu gibi Fransa da yükseköğretim yapısında köklü reformlara yönelmiştir. Bu bağlamda öğrenci ve öğretim elemanı hareketliliğini sağlamayı, kaliteli üniversitelere sahip olmayı, lisans düzeyinden sonrasına devam edecek öğrencilerin sayısını artırmayı hedeflemektedirler. Bunun yanı sıra Fransa Milli Değerlendirme Komitesi'nin yerini alan Araştırma ve Yükseköğretimi Değerlendirme Ajansı (AERES), yükseköğretimin değerlendirmesinden sorumludur. AERES, Avrupa Yükseköğretimde Kalite Güvence Ağı (ENQA) üyesidir ve yükseköğretim kurumlarının ulusal düzeyde belli aralıklarla değerlendirilmesi gerektiği ilkesini kabul etmiştir [2].

Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü tarafından hazırlanan dünya üniversiteler sıralamasında Fransa ilk yirmiyeye girme başarısı gösterememiştir fakat ilk yüzde 3 üniversite, ilk beş yüzde ise 19 üniversite ile yerini almıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda Fransa üniversitelerinin durumu Çizelge 2.9'da verilmiştir.

Çizelge 2.9. Fransa üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu[9].

Yıllar	Top 20	21-100	101-500
2008	0	3	20
2009	0	3	20
2010	0	3	19

2.3.2.7. Rusya

Rusya'nın incelenmesinin en büyük etmenlerinden bir tanesi Türkiye'ye yakın coğrafyada ve benzer bir yükseköğretim sistemine sahip olmasıdır. Rusya'da Türkiye'de ki meslek yüksekokullarına benzer eğitim kurumları, 4 yıllık, 5 yıllık ya da altı yıllık eğitim programları bulunmaktadır.

Özel eğitim kurumlarının ilköğretimdeki yoğunluğu yakın tarihe kadar çok düşükken son zamanlarda hızla artmaktadır. Bu hızlı artışa bağlı olarak yeterlilik seviyesi düşük öğrencilerin yükseköğretim basamağına geçmelerine engel olmak isteyen Rusya Hükümeti kendi içinde denklik uygulamaktadır. Denkliği olmayan bu okulların mezunlarının yükseköğretime alınmaması Rusya Federasyonunun yükseköğretimde kalite isteğinin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Bu kalite arayışının yanı sıra Bologna süreci kapsamında yürütülen çalışmalarda aynı özverinin gösterildiğini söylemek neredeyse imkânsız gibidir. Mali yetersizlikler ile boğuşan Rus yükseköğretim sistemi öğrenci alış-verişi, özerlik, Avrupa Kredi Transferi, geniş coğrafyadan kaynaklanan merkezi bir anlayışın oluşturulamaması gibi sıkıntıları da giderememiştir.

Öğrenci hareketliliği konusunda Rusya'da en dikkat çekici durum Rus öğrenciler yükseköğretimde ücretsiz ya da çok cüzi ücretler ile istifade edebilirken, yabancı öğrencilerden ciddi meblağlarda ücret talep edilmesi yabancı uyruklu öğrencilerin ülkeyi tercih etmesinde olumsuz rol oynamaktadır. Bu ücretsiz öğretimin yanı sıra düşük puanlı öğrencilerin sınav sonucu yükseköğretime yerleşememesine engel olmak maksadıyla ücretsiz bölümlerin ücretli kısımları da bulunmaktadır.

Shanghai Jiao Tong Üniversitesi Yükseköğretim Enstitüsü tarafından hazırlanan dünya üniversiteler sıralamasında Rusya ilk yirmiye girme başarısı gösterememiştir fakat ilk yüzde 1 üniversite, ilk beş yüzde ise 2 üniversite ile yerini almıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda Rus üniversitelerinin durumu Çizelge 2.10'da ki gibidir.

Çizelge 2.10. Rusya'daki üniversitelerinin dünya sıralamasındaki durumu[9].

Yıllar	Top 20	21-100	101-500
2008	0	1	1
2009	0	1	1
2010	0	1	1

2.4. MÜHENDİSLİK EĞİTİMİNİN TARİHİ

Türkiye’de mühendislik ve eğitime ilişkin bilgiler bilindiği üzere İTÜ’nün çekirdeği hükmünde olan ve askeri mühendis yetiştirmeyi hedefleyen ve 1773 yılında kurulan Mühendishane-i Bahr-i Hümayun (İmparatorluk Deniz Mühendislik Okulu) ile başlamaktadır. Okulun kurucusu bir Macar Baron de Tott’dur ve Çeşme’de Osmanlı donanmasının Ruslar tarafından yok edilmesi ile okul açılmıştır. Okulun kuruluş tarihi İTÜ gibi Deniz Harp Okulu’nun da kuruluş tarihi olarak kabul edilir.1795 yılında açılan Mühendishane-i Berr-i Hümayun (İmparatorluk Kara Mühendislik Okulu) Mühendishane-i Bahr-i Hümayun’un genişletilmesi ile oluşmuştu ve eğitim süresi 4 yıldır. 1839 yılında bayındırlık hizmetlerini yürütmek üzere Nafia Nezareti kuruldu. Bu nezaretin devletin bayındırlık işleriyle ilgilenmeye başlamasıyla ortaya çıkan mühendis ihtiyacını karşılayabilmek için 1867 yılında Mülkiye Mühendisi ve Islah-i Sanayi Mektebi adıyla yılda otuz mühendis yetiştiren bir okul açılmıştır. 1874 yılında açılan Mühendis-i Mülkiye Mektebi açılmış, okulun adı 1875 yılında Turuk-u ve Muabir Mühendislik Mektebi olarak değiştirilmiştir. Eğitim süresi dört yıl olan bu okulun sonunda yapılan sınavda başarılı olanlara “doktor” ve bu sınavı başaramayanlara “kondüktör” diploması verilmiştir [2].

Sivil hizmetler için mühendis ihtiyacını karşılamak üzere 1883 yılında Mühendishane-i Berr-i Hümayun, Hendese-i Mülkiye Mektebi’ne dönüştürülmüştür. Başlangıçta Fransız eğitim modeli örnek alınarak eğitimini sürdüren okul, daha sonra Alman ekolünü benimseyerek eğitime devam etmiştir. Sivil bir okulun askeri yönetimden ayrılması gerekliliği görüşü üzerine 1909 yılında Nafia Nezareti’ne bağlı olarak Mühendis Mekteb-i Ali’si adını alan okul, eğitimine Yüksek Mühendis Mektebi açılıncaya kadar devam etmiştir[2].

Cumhuriyetin kurulmasıyla birlikte ülkenin mühendis ihtiyacını karşılayabilmek için çeşitli çalışmalar başlatılmış, 1926 yılında başlayan çalışmalar 24 Mayıs 1928 tarihinde kabul edilen 1275 Sayılı 8 maddelik bir Yüksek Mühendis Mektebi Kanunu ile Mühendis Mekteb-i Ali’si, Yüksek Mühendis Mektebi’ne dönüştürülmüştür.

1981 yılında çıkarılan Yükseköğretim Kanunu ile Türkiye’de ki tüm yüksek öğretim kurumları, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) çatısı altında toplanmış, akademiler üniversitelere dönüştürülmüştür. 1982-83 ders yılında üniversitelere alınan öğrenci sayıları, YÖK kararı ile çok artırılmamış, 1983-84 öğretim yılından itibaren de öğrenci ve öğretim üyeleri sayıları ile ilgili istatistikler düzenli olarak yayınlanmıştır.

2.5 MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ VEREN ÜNİVERSİTELERİN AÇILIŞI

Türkiye’de mühendislik eğitimi veren üniversiteler açılışları ve son zamanlarda mühendislik fakültelerine olan yoğun talebi görebilmek amacı ile kronolojik sıra ile mühendislik eğitimi veren üniversiteleri belirtmek faydalı olacaktır.

2.5.1. 1930 – 1980 Tarihleri Arası

1930’lu yıllarda kurulmaya başlayan üniversiteler ilk olarak sadece Ankara ve İstanbul’da eğitim vermekteydi. 1955 yılına kadar sadece bu iki ilde yer alan 3 üniversitede verilen mühendislik eğitimi ile mühendis ihtiyacına cevap verilemeye çalışılıyordu. Daha sonrada Anadolu’nun farklı köşelerine üniversite açılmaya başlanması ile mühendis ihtiyacına cevap verilmeye çalışılmıştır. Bu dönemden sonra 1980’li yıllara kadar yeni üniversiteler açılmaya devam edilmiştir. Belirli bir planlama yapılmamasına karşı açılan bu üniversitelerde mühendis ihtiyacını karşılamada yeterli olamamıştır.

Çizelge 2.11. 1930-1980 tarihleri arasında açılan mühendislik fakülteleri [18].

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
1	İstanbul	1933	İstanbul	Devlet
2	İstanbul Teknik	1944	İstanbul	Devlet
3	Ankara	1946	Ankara	Devlet
4	Karadeniz Teknik	1955	Trabzon	Devlet
5	Ege	1955	İzmir	Devlet
6	Atatürk	1957	Erzurum	Devlet
7	Orta Doğu Teknik	1959	Ankara	Devlet
8	Hacettepe	1967	Ankara	Devlet

Çizelge 2.11. (devam ediyor)

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
9	Boğaziçi	1971	İstanbul	Devlet
10	Dicle	1973	Diyarbakır	Devlet
11	Çukurova	1973	Adana	Devlet
12	Anadolu	1973	Eskişehir	Devlet
13	Cumhuriyet	1974	Sivas	Devlet
14	İnönü	1975	Malatya	Devlet
15	Fırat	1975	Elazığ	Devlet
16	Ondokuz Mayıs	1975	Samsun	Devlet
17	Selçuk	1975	Konya	Devlet
18	Uludağ	1975	Bursa	Devlet
19	Erciyes	1978	Kayseri	Devlet

2.5.2. 1980 – 1992 Tarihleri Arası

1970’li yılların ortalarında başlayan Anadolu’yu üniversite ile tanıştırma çalışmaları 1980’li yıllar ile hız kazanmıştır. Mühendislik eğitimi verilen 8’i devlet, 1’i ise vakıf üniversitesi olmak üzere toplam 9 üniversite kurulmuştur. Bu dönem içerisinde dikkat edilmesi gereken tarihlerden bir tanesi de yapılan yasal düzenlemeler sonucunda Türkiye 1984 yılında ilk vakıf üniversitesi ile tanışmıştır. Mühendislik eğitiminin verildiği bu üniversite Ankara’da kurulan Bilkent Üniversitesi’dir.

Sonraki yıllarda ciddi eleştirilere yol açacak olan bu bir günde üniversite kurma fiiliyatı ya da *her ile bir üniversite* sloganı ile 19 olan üniversite sayısı 29’a çıkmıştır. Bu üniversitelerden İstanbul’da açılan Mimar Sinan Üniversitesi o yıllarda mühendislik eğitimi vermediği için mühendislik eğitimi verilen üniversite sayısı 28’de kalmıştır.

Çizelge 2.12. 1980-1992 tarihleri arasında açılan mühendislik fakülteleri [18].

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
20	Akdeniz	1982	Antalya	Devlet

Çizelge 2.12. (devam ediyor)

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
21	Dokuz Eylül	1982	İzmir	Devlet
22	Gazi	1982	Ankara	Devlet
23	Marmara	1982	İstanbul	Devlet
24	Trakya	1982	Edirne	Devlet
25	Yıldız Teknik	1982	İstanbul	Devlet
26	Yüzüncü Yıl	1982	Van	Devlet
27	Bilkent	1984	Ankara	Vakıf
28	Gaziantep	1987	Gaziantep	Devlet

2.5.3. 1992 Yılı

1992 yılı Türkiye'deki üniversite sayısının yaklaşık olarak 2'ye katlandığı bir yıl olarak ayrı bir konu başlığını hak etmiştir. Aşağıdaki tabloda yer alan 22 üniversite ve tabloda mühendislik fakültesi olmadığı için yer almayan Kars Kafkas Üniversitesi ve Niğde Üniversitesi ile birlikte 24 yeni üniversite aynı yıl içerisinde eğitim-öğretim yaşamına “merhaba” demiştir.

Çizelge 2.13. 1992 yılında açılan mühendislik fakülteleri [18].

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
29	Koç	1992	İstanbul	Vakıf
30	Abant İzzet Baysal	1992	Bolu	Devlet
31	Adnan Menderes	1992	Aydın	Devlet
32	Afyon Kocatepe	1992	Afyon	Devlet
33	Balıkesir	1992	Balıkesir	Devlet
34	Celal Bayar	1992	Manisa	Devlet
35	Çanakkale Onsekiz Mart	1992	Çanakkale	Devlet
36	Dumlupınar	1992	Kütahya	Devlet
37	Gaziosmanpaşa	1992	Tokat	Devlet
38	Gebze Yüksek Tek. Ens.	1992	Kocaeli	Devlet
39	Harran	1992	Şanlıurfa	Devlet
40	İzmir Yüksek Tek. Ens.	1992	İzmir	Devlet

Çizelge 2.13. (devam ediyor)

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
41	Sütçü İmam	1992	Kahramanmaraş	Devlet
42	Kırıkkale	1992	Kırıkkale	Devlet
43	Kocaeli	1992	Kocaeli	Devlet
44	Mersin	1992	Mersin	Devlet
45	Muğla	1992	Muğla	Devlet
46	Mustafa Kemal	1992	Hatay	Devlet
47	Pamukkale	1992	Denizli	Devlet
48	Sakarya	1992	Sakarya	Devlet
49	Süleyman Demirel	1992	Isparta	Devlet
50	Zonguldak Karaelmas	1992	Zonguldak	Devlet

Bu her ile üniversite açma hamlesi bazıları tarafından popülist yaklaşım ya da ticari yaklaşım olarak değerlendirilmiştir. “1975’te başlayan, 1980 sonrasında ise iyice yerleşen bu kötü gelenek 1992’de DYP-SHP koalisyonu hükümetince de takip edilmiştir. 11.07.1992 tarih ve 3837 Sayılı Kanun ile – yine bir günde ve ‘her ile bir üniversite’ sloganı/politikası ile 23 üniversite ve 2 ileri teknoloji enstitüsü(İzmir ve Gebze) olmak üzere toplam 25 yeni yüksek öğretim kurumu kurulmuştur” [3].

Böyle olumsuz bakış açılarına rağmen uzunca yıllar bu üniversitelerden mezun olanları istihdam konusunda sıkıntı yaşamamış olmaları, halen birçok mühendislik alanında yetişmiş işgücü konusunda eksikliğimizin bulunması, eleştirinin yönünün üniversite açılmasına değil de ihtiyaç olmayan alanlar iş gücü yetiştirmeye çevrilmesinin gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır.

2.5.4. 1992 – 2005 Tarihleri Arası

Bu tarihler arasında 1996 ve 1997 yılları ağırlıklı olmak üzere yeni üniversiteler açılmaya devam etmiştir. 1992 ve 2003 yılları arasında açılan aşağıdaki tabloda belirtilmiş üniversiteler ve o tarihlerde mühendislik fakültesi bulunmayan İstanbul Bilgi, Çağ, Okan üniversiteleri ile birlikte Türkiye’deki toplam üniversite sayısı

77'ye ulaşmıştır. İstanbul Bilgi üniversitesi ve Okan Üniversitesi sonraki yıllarda mühendislik fakültelerini açarak öğrenci alımına başlamışlardır.

Çizelge 2.14. 1993 – 2005 tarihleri arasında açılan mühendislik fakülteleri [18].

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
51	Osmangazi	1993	Eskişehir	Devlet
52	Başkent	1994	Ankara	Vakıf
53	Galatasaray	1994	İstanbul	Devlet
54	Fatih	1996	İstanbul	Vakıf
55	Işık	1996	İstanbul	Vakıf
56	Sabancı	1996	İstanbul	Vakıf
57	Yeditepe	1996	İstanbul	Vakıf
58	Kadir Has	1997	İstanbul	Vakıf
59	Atılım	1997	Ankara	Vakıf
60	Beykent	1997	İstanbul	Vakıf
61	Çankaya	1997	Ankara	Vakıf
62	Doğuş	1997	İstanbul	Vakıf
63	İstanbul Kültür	1997	İstanbul	Vakıf
64	Maltepe	1997	İstanbul	Vakıf
65	Bahçeşehir	1998	İstanbul	Vakıf
66	Haliç	1998	İstanbul	Vakıf
67	Ufuk	1999	Ankara	Vakıf
68	Yaşar	2001	Ankara	Vakıf
69	İstanbul Ticaret	2001	İstanbul	Vakıf
70	İzmir Ekonomi	2001	İzmir	Vakıf
71	TOBB Ekonomi ve Tekn.	2003	Ankara	Vakıf

1992 ve 2003 yılları diğer yıllardan farklı kılan husus bu dönem içerisinde açılmaya başlayan vakıf üniversitelerinin sayısının ciddi boyutlara ulaşmış olmasıdır. 1994 yılına kadar mühendislik eğitimi verilen vakıf üniversitesi sayısı 2 ile sınırlı iken aradan geçen 10 yıl içerisinde mühendislik eğitimi verilen vakıf üniversitesi sayısı 21'e ulaşmıştır. O yıllar itibari ile 71 üniversitede mühendislik eğitimi verildiğini ve bunların 21'inin vakıf üniversitesi olduğunu düşünersek bu yıllarda vakıf

üniversitesi açılmasında yaşanan baş döndürücü hızı daha net olarak gözlemleyebiliriz.

2.5.5. 2005 Yılı ve Sonrası

Türkiye Yükseköğretim tarihini incelerken en dikkat çekici gelişmelerden biri de 2005 yılından günümüze üniversite sayısının hızlı bir şekilde artmasıdır. Yaklaşık elli yılda açılan 77 üniversite sayısı son beş-altı yıl içinde ikiye katlanmıştır. 2005 yılından sonra açılan ve mühendislik fakültesi bulunan üniversitelerin listesi Çizelge 2.15’te verilmiştir.

Çizelge 2.15. 2005 yılından sonra açılan mühendislik fakülteleri [18].

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
72	Namık Kemal	2006	Tekirdağ	Devlet
73	Uşak	2006	Uşak	Devlet
74	Düzce	2006	Düzce	Devlet
75	Aksaray	2006	Aksaray	Devlet
76	Bozok	2006	Yozgat	Devlet
77	Hitit	2006	Çorum	Devlet
78	Batman	2007	Batman	Devlet
79	Siirt	2007	Siirt	Devlet
80	Bilecik	2007	Bilecik	Devlet
81	Karabük	2007	Karabük	Devlet
82	Osmaniye Korkut Ata	2007	Osmaniye	Devlet
83	İstanbul Aydın	2007	İstanbul	Vakıf
84	İstanbul Arel	2007	İstanbul	Vakıf
85	İzmir	2007	İzmir	Vakıf
86	Özyeğin	2007	İstanbul	Vakıf
87	Bartın	2008	Bartın	Devlet
88	Bayburt	2008	Bayburt	Devlet
89	Gediz	2008	İzmir	Vakıf
90	Melikşah	2008	Kayseri	Vakıf
91	Piri Reis	2008	İstanbul	Vakıf
92	KTO Karatay	2009	Konya	Vakıf

Çizelge 2.15. (devam ediyor)

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
93	Gazikent	2009	Gaziantep	Vakıf
94	Toros	2009	Adana	Vakıf
95	İstanbul Şehir	2009	İstanbul	Vakıf
96	Zirve	2009	Gaziantep	Vakıf

Niğde, Bitlis Eren, Iğdır, Şırnak, Tunceli ve Yalova üniversiteleri de açıldığı yıllarda mühendislik eğitimi vermeyip daha sonraki yıllarda mühendis yetiştirmeye başlamıştır. 2009 yılına kadar açılan devlet ve vakıf üniversitelerindeki mühendislik fakülte sayısı 96'ya ulaşmıştır. 2009 yılından sonra açılan devlet üniversitelerinin tamamına yakınında mühendislik fakültesi bulunmakta fakat bu fakülteler bir-iki bölüm ile sınırlı kalmaktadır. Bunun yanı sıra vakıf üniversitelerinde de durum devlet üniversitelerine benzerlik göstermektedir.

Çizelge 2.16. 2009 yılından sonra açılan mühendislik fakülteleri [18].

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
97	İstanbul Gelişim	2008	İstanbul	Vakıf
98	İstanbul Medipol	2009	İstanbul	Vakıf
99	Mevlana	2009	Konya	Vakıf
100	Nuh Naci Yazgan	2009	Kayseri	Vakıf
101	TED	2009	Ankara	Vakıf
102	Yeni Yüzyıl	2009	İstanbul	Vakıf
103	Bursa Teknik	2010	Bursa	Devlet
104	Erzurum Teknik	2010	Erzurum	Devlet
105	İstanbul Medeniyet	2010	İstanbul	Devlet
106	İzmir Katip Çelebi	2010	İzmir	Devlet
107	Abdullah Gül	2010	Kayseri	Devlet
108	Konya	2010	Konya	Devlet
109	Yıldırım Beyazıt	2010	Ankara	Devlet
110	Avrasya	2010	Trabzon	Vakıf
111	Fatih Sultan Mehmet	2010	İstanbul	Vakıf
112	Gedik	2010	İstanbul	Vakıf

Çizelge 2.16. (devam ediyor)

	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Şehir	Statü
113	Süleyman Şah	2010	İstanbul	Vakıf
114	Uluslararası Antalya	2010	Antalya	Vakıf
115	Türk Hava Kurumu	2011	Ankara	Vakıf
116	Üsküdar	2011	İstanbul	Vakıf

Yeni açılan üniversiteler ile birlikte Türkiye'deki üniversite sayısı 164'e ulaşmış bulunmaktadır. Bu üniversitelerin 120'ye yakınında mühendislik fakültesi bulunmaktadır. Türkiye'ye iller bazında bakıldığında birkaçı haricinde mühendislik eğitimi verilmeyen il yoktur. Ülkenin her noktasına mühendislik eğitimi veren okulların açılması mühendislik eğitiminin ulaşılabilirliğini kolaylaştırma açısından önem taşımaktadır.

Bölüm 2'de değinilen köklü bir yükseköğretim kültürüne sahip, ülke topraklarının her noktasına yükseköğretimi götürmeye çalışan, uzun yıllardır mühendis yetiştiren Türkiye'nin üniversitelerdeki kalitenin bir ispatı olan sıralamalarda gerilerde olması dikkat çekici bir unsur olarak göze çarpmaktadır. Bölüm 3'te Türkiye'de yetişen mühendis sayıları ve bunların ihtiyaçlara cevap verebilme durumları incelenecek. Farklı ülkeler (Avrupa Birliği, A.B.D gibi) ile karşılaştırmalar sureti ile durum saptaması yapılacaktır.

BÖLÜM 3

TÜRKİYENİN MÜHENDİS İHTİYACI

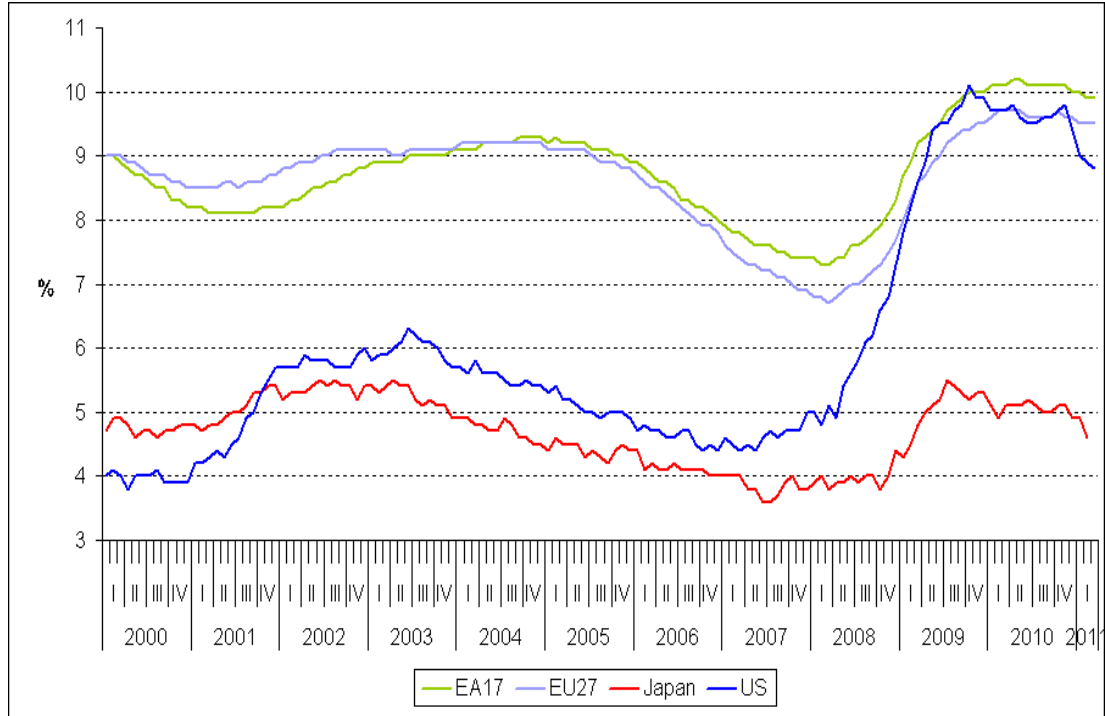
Sanayi ve hammaddenin her geçen gün önem kazandığı ve ülkeler muvazenesinde ekonomik gücün öne çıktığı yeryüzünde iş gücü vazgeçilmez bir öge olarak karşımıza çıkmaktadır. Artan iş gücü ile kızışan rekabet ortamında işi ucuza mâl etmenin yanında kalite de rekabete etki eden unsurlardan biridir. Bu bağlamda kalitenin önemli unsurlarından biri olan yetişmiş iş gücüne sahip olma düşüncesi şirketlerin, kurumların ya da ülkelerin en önemli hedefi haline gelmiştir.

Devletler bu iş gücü ihtiyaçlarını karşılayabilmek için iki farklı yöntem izlemektedirler. Bunlardan birincisi kendi iş gücünü dünya ile rekabet edebilecek seviyede yetiştirmek, diğeri ise iş gücünün ucuz olduğu ülkelere iş gücü temin etmektir. Fakat yetişmiş iş gücünün ucuz olduğu ülke sayısı sınırlı oluşu ülkeleri gerekli alt yapıyı sağlayıp bu gücü yetiştirmeye yöneltmektedir. Bazen bu iş gücünün yetiştirilememesinden dolayı niteliksiz işçi çokluğu, bazen de haddinden fazla sayıda iş gücü yetiştirilmesi işsizlik problemini getirmektedir.

3.1. GLOBAL SORUN İŞSİZLİK

İş gücü ihtiyacı ülkeler için ciddi bir problemdir, fakat artan dünya nüfusu ile birlikte iş gücünden ziyade devletlerin yaşadığı en büyük sıkıntı işsizliktir. Yaşanan büyük toplumsal olaylarda işsizlik neticesinde refah seviyesi düşen kitleleri görmek mümkündür. Bu problem o kadar ciddi boyutlara ulaşmıştır ki devletlerin politikalarının en temel unsuru haline gelmiş, gelişmişlik analizlerinin saptanması esnasında önemli bir data olarak kullanılması gerektiği düşünülüp bu hesaplamalara dahil edilmiştir. Dünya genelinde ciddi bir sorun haline gelen işsizliğe çözüm adına Birleşmiş Milletler Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) çalışmalar yapmakta ve

tavsiyelerde bulunmaktadır. “ILO tarafından Ocak ayında yayınlanan *2011 Küresel İstihdam Eğilimleri* başlıklı raporda, gelişmiş ekonomilerin mali açıklarını istihdam sorununa çözüm bulmadan kapatmaya çalışmalarının durumu daha da ağırlaştıracağına dikkat çekiliyor. Raporun tanıtıldığı basın toplantısında bir konuşma yapan ILO Başkanı Juan Somavia, dünyanın değişik bölgelerinde istihdam alanında iyileşmenin farklılıklar gösterdiğini, ancak, ekonomik durgunluğun insanların hayatları üzerinde yarattığı tahribatın hala her yerde varlığını aynı şiddette sürdürdüğünü belirtti”[19]. Yıllara göre Avrupa Birliği, Japonya ve Amerika’nın işsizlik değerlerinin genel seyri Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Yıllara göre işsizlik seyri [20].

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütüne (OECD) üye ülkelerin işsizlik oranlarına baktığımızda bu sorunun sayısal anlamda ciddiyeti gözükmemektedir. Mevsimlere göre değişkenlik arz eden işsizlik problemi bu değişkenlikte arındırıldıktan ülkelerin işsizlik oranları belirlenmektedir. Bu düzenleme yapıldıktan sonra ortaya çıkan işsizlik değerlerinin yıllara göre seyri Çizelge 3.1.’de verilmiştir.

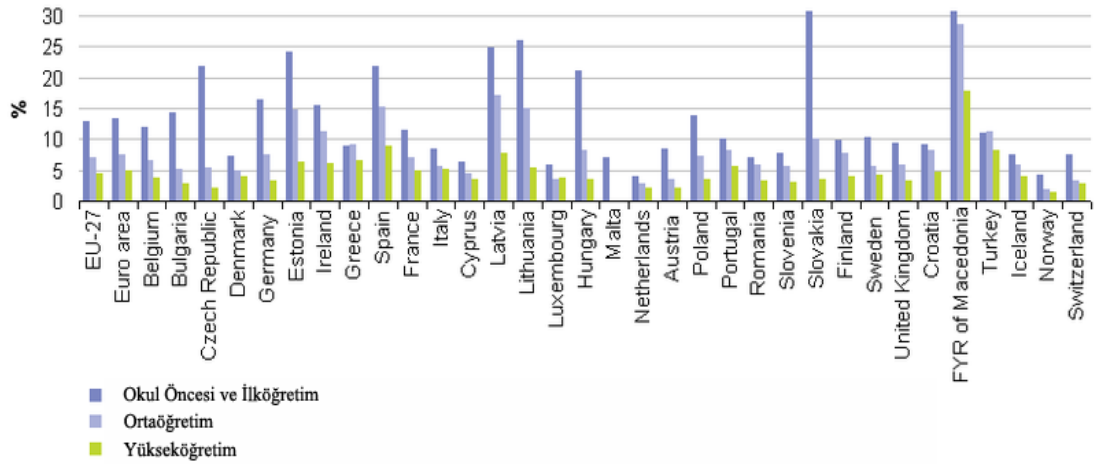
Çizelge 3.1. Yıllara göre OECD ülkeleri işsizlik oranları [11].

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Almanya	10,4	11,3	10,4	8,7	7,6	7,8
Avusturya	5,0	5,2	4,8	4,5	3,9	4,8
Belçika	8,4	8,5	8,3	7,5	7,0	8,0
Çin	9,1	8,3	7,9	7,4	8,0	10,0
Danimarka	5,6	4,9	4,0	3,8	3,4	6,1
Fransa	8,9	8,9	8,8	8,0	7,4	9,1
Japonya	4,9	4,6	4,3	4,1	4,2	5,3
İngiltere	4,7	4,7	5,4	5,3	5,4	7,8
Amerika	5,6	5,1	4,7	4,7	5,8	9,4
Türkiye	11,1	10,9	10,5	10,5	11,2	14,3

Dünya devi, sanayi ülkesi gibi tanımlamalar yapılan ülkelerde bile işsizliğin ciddi sorun olduğu OECD verileri ile net bir şekilde anlaşılmaktadır. Dünyada refah seviyesinin en yüksek olduğu Norveç'te bile işsizlik sayısı yıllara bağlı olarak değişmekle birlikte % 3 seviyelerinde seyretmektedir.

Ülkelerin hepsinin az ya da çok olarak etkilendiği işsizliğin dünya genelindeki profili ile Türkiye'den bazı noktalarda farklılık arz etmektedir. Özellikle Avrupa ülkelerinde yürütülen politikalar ile kadın işsiz oranının düşük olduğu gözlenmektedir. Erkeklerde en yüksek uzun süreli işsizlik oranı Slovakya, Romanya ve Almanya da görülmekte iken, en düşük uzun süreli işsizlik oranları İsveç, Kıbrıs Rum Yönetimi ve İspanya'dadır. Bu ülkelerin sıralamaları toplam uzun süreli işsizlik oranlarında da aynıdır. Kadınların uzun süreli işsizlik oranlarının en yüksek olduğu ülkeler Slovakya, Yunanistan ve Romanya'dır. Bu oranının en düşük seviyede olduğu ülkeler ise İsveç, İngiltere ve Danimarka'dır [21].

Eğitim durumlarına göre Avrupa'daki işsizlik durumlarına baktığımızda eğitim durumu ile işsizlik zıt bir ilişki içerisinde. Eğitim seviyesi düştükçe işsizlik oranının arttığı gözlenmiştir. Bu duruma Avrupa Komisyonu resmi istatistik sitesinde bu durumu "işsizliğe karşı en büyük sigorta olarak eğitim" olarak belirtmiştir.



Şekil 3.2. Avrupa ülkeleri 26-64 yaş arası eğitim durumlarına göre işsizlik [20].

3.1.1. Türkiye’de İşsiz Profili

Dünya genelinde ciddi sorunlardan biri olan işsizlik Türkiye için de büyük bir sorun teşkil etmektedir. Öyle ki bu soruna karşı çözüm bulmak devletin görevlerinden biri olarak kabul edilmiş ve anayasaya madde olarak konulmuştur. “Devlet, çalışanların hayat seviyesini yükseltmek, çalışma hayatını geliştirmek için çalışanları ve işsizleri korumak, çalışmayı desteklemek, işsizliği önlemeye elverişli ekonomik bir ortam yaratmak ve çalışma barışını sağlamak için gerekli tedbirleri alır” [22].

Türkiye’de 2011 Haziranında yapılan genel seçimler öncesinde seçime katılan parti temsilcilerinin seçim meydanlarında halka *istihdama dayalı ekonomik büyüme* vaat ediyor olmaları da işsizlik ya da istihdamın ne derece önemle takip edildiği gözler önüne sermektedir. Burada istihdama dayalı bir ekonomik büyümeden bahsedilmesi önemlidir. Bu durum şöyle açıklanabilir: “Ekonomik büyüme ve işsizlik arasında boşluk, işgücüne katılım oranlarını da belirgin biçimde sınırlandırmaktadır. Nitekim 2001–2007 döneminde işsizlik oranlarında gözlenen istikrarlı seyre paralel olarak işgücüne katılım oranlarının % 47 düzeyinde katıldığı görülmektedir. 1992 yılında % 56 düzeyinde olan katılım son dönemde sürekli düşme eğilimi göstermiş ve 2009 yılında % 47 düzeyine gerilemiştir. İşgücüne katılım oranının düşmesi, her şeyden önce, üretken toplumsal kesimin daralması anlamına gelmektedir. Bu sonuç, bir yandan büyüme oranını negatif yönde etkilemekte, öte yandan bağımlılık oranı da

hızla yükselmektedir. Dolayısıyla aynı gelir daha çok kişi tarafından paylaşılmaktadır” [23].

3.1.1.1. Cinsiyete Göre Türkiye’de İşsiz Profili

İşsizlik ve istihdam oranlarındaki gelişmeleri cinsiyet farklılıkları açısından da değerlendirmek mümkündür. İşsizlik genel olarak kadın işgücü arasında daha yüksek düzeylerde yaşanırken, özellikle kriz döneminde bu olgunun daha belirgin bir nitelik kazandığı açıktır [23].

Çizelge 3.2. Yıllara göre Türkiye işsizlik oranları [24].

Yıllar	Kadın (%)	Erkek (%)	Toplam (%)
2005	11,2	10,5	10,6
2006	11,1	9,9	10,2
2007	11,0	10,0	10,3
2008	11,6	10,7	11,0
2009	14,3	13,9	14,0

3.1.1.2. Yaşa Göre Türkiye’de İşsiz Profili

Türkiye’de “...yaşanan işsizliğin en önemli boyutu genç işsizliğinin hızla genişleme eğilimine girmesidir. Esasen bu durumun hemen her ülkede önemli bir sorun alanı olduğu görülmektedir. Nitekim 2000’li yıllarda yaşanan görece iyileşmelere rağmen genç işsizliğinde gözlenen yükselme eğilimin sürdüğü anlaşılmaktadır. Bu dönemde genç işsizlik oranı ulusal işsizlik düzeyinin iki katına ulaşmıştır. İstatistikler 15-24 yaş grubuna giren her 4 gençten en az birinin işsiz olduğunu göstermektedir ki bu oransal düzey, genel işsizlik probleminden çok daha kötü bir tablo ortaya koymaktadır” [23].

Çizelge 3.3. Yaş gruplarına göre Türkiye işsizlik oranları [24].

Yıllar	15-24 (%)	25-34 (%)	35-44 (%)	45-59 (%)	60 + (%)
2005	36,9	33,5	17,5	11,2	0,8
2006	35,7	33,6	18,0	11,8	0,8

Çizelge 3.3. (devam ediyor)

Yıllar	15-24 (%)	25-34 (%)	35-44 (%)	45-59 (%)	60 + (%)
2007	36,7	32,9	17,8	11,7	0,8
2008	34,3	33,4	18,8	12,3	1,0
2009	32,4	34,0	19,8	12,7	0,9

3.1.1.3. Eğitim Durumuna Göre Türkiye’de İşsiz Profili

Genç nüfusun her geçen gün arttığı Türkiye’de işsizliğin en çok etkilediği yaş gurubunun, 15 ile 24 yaş arasında olanlardan oluşuyor olması ve eğitim düzeyi düşük gençlerin bu grupta yer alıyor olmaları bir anlamda işsizliğin temel sebeplerinden birinin vasıfsız işgücü olarak nitelendirilen bireylerin sayısının çok fazla olduğunu göstermekteydi. Geçmiş yıllarda nitelik gerektiren işlere, uygun nitelikli eleman bulunamamasından kaynaklanan işsizlik sorunu zaman içerisinde farklılaşma göstererek eğitim almış bireyleri de etkiler duruma gelmiştir. 1980 ve 1990’lı yıllarda iş arayan profilin “ne iş olsa yaparım” olarak tabir edilen niteliksiz elemanlardan oluşuyor olması, işsizlik oranını olumsuz manada artırmaktaydı. Son dönemde artan nitelikli iş gücüne rağmen işsizlik oranlarının yükselmesi ise işsizliğe ayrı bir boyut kazandırmaktadır.

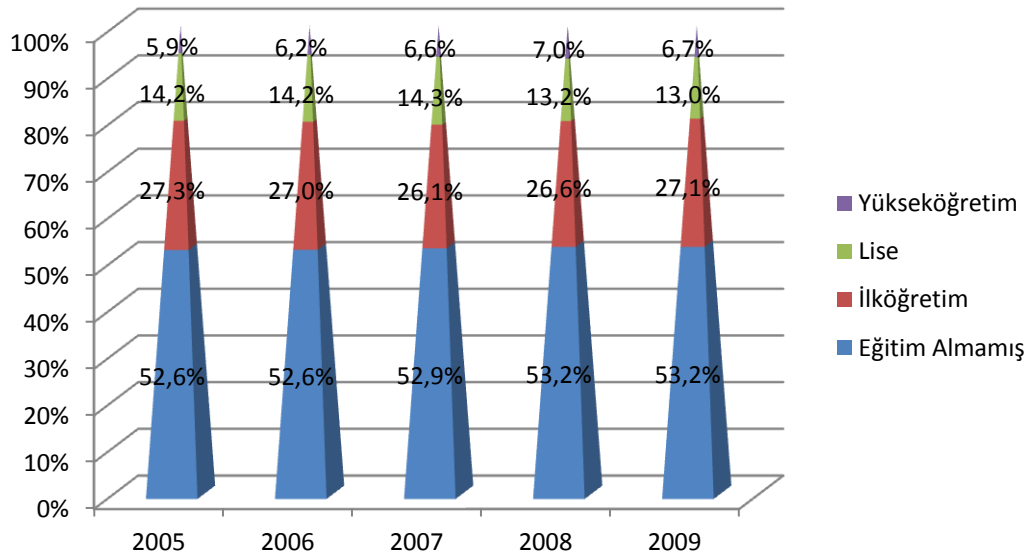
İş ve işçi bulma kurumuna iş için başvuruların eğitim profilinin zaman içerisinde değişmesi yükseköğretim mezunlarının bile iş bulma konusunda zorlanıyor olmaları işsizliğin ciddiyetini göstermektedir. Eğitim durumlarına göre işsizlik sayıları Çizelge 3.4’te verilmiştir.

Çizelge 3.4. Eğitim durumlarına göre Türkiye işsizlik sayıları (bin) [24].

Yıllar	Okuma-Yazma Bilmeyen	Okuma yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	İlköğretim mezunu	Lise mezunu	Yükseköğretim mezunu	Toplam
2005	58	93	1288	672	277	2388
2006	54	93	1244	652	285	2328
2007	55	110	1227	674	311	2376
2008	64	134	1372	679	362	2611
2009	87	179	1855	891	459	3471

Türkiye’de yükseköğretim mezunları için kâbus haline gelmeye başlayan işsizlik birçok ülkedeki yükseköğretim mezunlarını da tehdit eder durumdadır. Amerika’da 2010 yılında açıklanan işsizlik rakamlarında lise öncesi eğitim seviyesine işsizlik oranı % 14,6, lise seviyesinde eğitim alanlarda işsizlik oranı % 9,7, ön lisans seviyesinde eğitim alanların işsizlik oranı % 7,5 ve son olarak da lisans ve daha üzeri eğitim alanların işsizlik seviyesi ise 4,5’tir.

Türkiye’de işsiz değerleri eğitim durumuna göre incelendiğinde şöyle bir durum ortaya çıkmaktadır. İşsizlik her ne kadar yükseköğretim mezunlarını etkilese de genele bakıldığında tam olarak bir piramidi andırmaktadır. Eğitim seviyesi yükseldikçe işsizlik oranı düşmektedir.



Şekil 3.3. Eğitim durumlarına göre işsizlik grafiği [24].

TUİK’in 2011 Mart ayına dair açıkladığı işsizlik değerlerine de bakıldığında, halen işsiz sayısının sadece niteliksiz elemanlardan oluşmadığını, lisans - yüksek lisans - doktora düzeyinde eğitim almış bireylerin de işsiz kaldıklarını doğrular niteliktedir.

Çizelge 3.5. Türkiye Şubat – Mart 2011 işsizlik değişim oranları [25].

Eğitim durumu	Ay içinde başvuranlar			Ay içinde yerleşenler		
	Şubat 2011	Mart 2011	Değişim Oranı (%)	Şubat 2011	Mart 2011	Değişim Oranı (%)
Okur Yazar Olmayan	14 612	12 341	- 15,54	283	418	47,70
Okur Yazar	14 774	14 003	- 5,22	1 184	975	- 17,65
İlköğretim	38 096	42 748	12,21	12 623	17 684	40,09
Ortaöğretim	21 970	24 376	10,95	6 418	10 687	66,52
Ön Lisans	7 743	8 091	4,49	1 269	2 434	91,80
Lisans	5 950	5 789	- 2,71	603	1 333	121,06
Yüksek Lisans	3 258	3 560	9,27	11	27	145,45
Doktora	141	111	- 21,28	1	0	- 100,00

Lisans ve üzeri eğitim almış bireylerin içerisinde işsizlik konusunda sıkıntı yaşayanların başında mühendislik eğitimi almış olanlar gelmektedir. “2008 Aralık ayında İşkur’da iş arayan mühendis ve mimar sayısı 10606 iken, bu rakam Haziran 2009’da %33’lük bir artışla, 14081’e ulaşmıştır. Aralık 2008’de iş arayan kadın mühendis ve mimar sayısı 2930 iken, Haziran 2009’da 3894’e çıkmış. Aynı rakama erkekler için bakacak olursak Aralık 2008’de bu sayı 7676 iken Haziran 2009’da 10187’e ulaşmıştır” [26].

Türkiye İstatistik Kurumunun resmi web sitesinde yayınlanan veriler ışığında Türkiye’deki üretim endeksleri bu konuda yol gösterici olabilmektedir. Üretim endekslerindeki değişim miktarı o alanda iş gücünü de doğrudan etkileyecektir. 2005 yılı 100 temel değer alındığında “2011 yılı Şubat ayında sanayi üretim endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %13,9 artmıştır. Sanayinin alt sektörleri incelendiğinde, 2011 yılı Şubat ayında bir önceki yılın aynı ayına göre; madencilik ve taşocakçılığı sektörü endeksi %6,4, imalat sanayi sektörü endeksi %14,7 ve elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü endeksi %11,2 artmıştır” [25].

Ülkelerin büyüme değerleri ve bu büyümenin izlediği yol ihtiyaç duyulacak işgücüne dair bilgi vermektedir. OECD ülkelerinden bazılarının ekonomik yapı içerisindeki iş kollarına göre büyüme değerleri Çizelge 3.6’da verilmiştir.

Çizelge 3.6. OECD ülkeleri iş kollarına göre büyüme oranları [11].

Ülkeler	2004			2006			2008		
	Tarım	Endüstri	Hizmet	Tarım	Endüstri	Hizmet	Tarım	Endüstri	Hizmet
Almanya	% 29,4	% 3,4	% 0,5	% -3,2	% 4,6	% 2,6	% 3,8	% 0,6	% 1,7
Norveç	% 12,4	% 2,3	% 3,6	% 0	% -3,3	% 5,7	% 6,0	% 1,4	% 3,2
Belçika	% 5,2	% 3,2	% 2,5	% 10,0	% 2,8	% 2,4	% 0,0	% -0,4	% 1,9
Avrupa B.	% 11,2	% 2,7	% 2,3	% -0,1	% 3,5	% 3,2	% 3,1	% -0,5	% 1,4
Danimarka	% -0,7	% 1,6	% 1,6	% -6,5	% 2,4	% 3,7	% 3,3	% -1,2	% -0,4
Fransa	% 20,5	% 1,2	% 2,4	% -0,3	% 0,5	% 2,7	% 2,6	% -1,6	% 1,2
Japonya	% -7,1	% 4,8	% 1,1	% -2,0	% 2,5	% 1,1	-	-	-
İngiltere	% 0	% 1,4	% 3,5	% 0,7	% 0,3	% 3,5	% 0,1	% -2,5	% 1,3
Amerika	% 2,8	% 4,7	% 3,3	% -10,4	% 2,9	% 3,1	-	-	-
Türkiye	% 2,8	% 11,8	% 9,6	% 1,4	% 10,2	% 7,2	% 3,5	% -0,7	% 2,7

OECD'den alınan verileri incelerken küresel krizler yıllara göre ciddi dalgalanmalar oluşturduğu görülür. Bu gibi durumlardan dolayı örneğin 2006 yılında Endüstri sahasında Türkiye'deki büyüme rakamları % 10,2 iken, 2008 yılında bu değer % -0,7'lere düşmüştür. Bu yüzden bir ülkenin bir yıllık değerleri bu konuda yanıltıcı olabilmektedir, diğer ülkelerin durumlarına da bakarak büyüme konusunda yorum yapmak daha sağlıklı olacaktır.

3.1.2 Gelişmişlik Endeksi

Sanayi üretim ve büyüme değerleri gibi temel ekonomi verilerini inceledikten sonra daha kapsamlı değerlendirmeler yapabilmek için sanayi verilerinin yanına eklememiz gereken değerler bulunmaktadır. Bu değerler aslında Gelişmişlik Endeksi olarak da adlandırılan bir ölçümden ibarettir. Yeni inceleyeceğimiz bu değerler sağlıklı karşılaştırmalar yapmamızı sağlayacaktır.

Gelişmişlik endeksi, dünyadaki ülkeler için yaşam uzunluğu, okur-yazar oranı, eğitim ve yaşam düzeyi doğrultusunda hazırlanan bir ölçümdür. İnsanların düzgün yaşaması, özellikle çocuk hakları için bir ölçün teşkil eder. Bu araştırma sonucunda bir ülkenin gelişmiş, gelişmekte olan ya da gelişmemiş bir ülke olduğu; bunun yanı sıra ekonomisindeki etkinin yaşam niteliği ne düzeyde etkilediğini gösterir. Dağılım

ilk olarak 1990 yılında Pakistanlı ekonomist Mahbub ul Haq tarafından geliştirilmiştir ve 1993 yılından bu yana Birleşmiş Milletler Gelişme Programı tarafından yıllık Gelişme Raporu'nda sunulur [27].

İnsani gelişmişlik endeksi hesaplanırken şu kriterler ve metotlar izlenir.

3.1.2.1 Yaşam Endeksi

İnsani gelişmişlik endeksinin en temel öğelerinden biri yaşam endeksidir. Yaşam endeksi ülkede yaşayan bireylerin sağlıklı ve uzun ömürlü olup olmadıklarını ortaya koyan bir değerlendirmedir. Ortalama ömür beklentisi ile maksimum ömür beklentisi verileri bu değerlendirmeyi oluşturmaktadır. Yaşam endeksi şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Yaşam Endeksi} = \frac{\text{Ortalama Ömür Beklentisi} - 25}{\text{Maksimum Ömür Beklentisi} - 25} \quad (3.1)$$

3.1.2.2 Eğitim Endeksi

Eğitim göstergeleri; okur-yazar nüfus oranı, okur-yazar kadın nüfus oranı, üniversite bitirenlerin oranı ile ilkokul, ortaokul ve liselerde okullaşma oranları olmak üzere, sosyokültürel gelişmişlik düzeyini yansıtabilen nicel değişkenler tarafından oluşturulmuştur [27]. Eğitim endeksi hesaplanırken iki farklı kriter göz önünde bulundurulur. Bunlardan biri okur-yazar oranı diğeri ise okullaşma oranıdır. Okur-yazarlık oranının 2/3'ü alınırken, okullaşma oranının 1/3'ü alınarak eğitim endeksi hesaplanır.

Neden-sonuç ilişkisi bakımından, ekonomik ve sosyal gelişmişlik düzeyi ile toplumu oluşturan fertlerin genel eğitim seviyesi arasında güçlü bir bağlantı yapısı bulunmaktadır. Ekonomik ve sosyal gelişmenin sağlanmasında en önemli araçlardan biri, gerekli sayıda ve nitelikte insan gücü yetiştirilmesi olmaktadır [27]. Eğitim endeksi şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Eğitim Endeksi} = \left(\frac{2}{3} \times \text{Okur-yazar Endeksi} \right) + \left(\frac{1}{3} \times \text{Okullaşma Endeksi} \right) \quad (3.2)$$

$$\text{Okur-yazarlık Endeksi} = \frac{\text{Okur-yazar oranı} - 0}{100 - 0}$$

$$\text{Okullaşma Endeksi} = \frac{\text{Okullaşma oranı} - 0}{100 - 0}$$

3.1.2.3 Gelir Endeksi

İstihdam göstergelerini oluşturan değişkenler, illerde; tarım, sanayi, ticaret ve mali kurumlar işkollarında çalışan nüfus ile ücretli çalışanlar, ücretli kadın çalışanlar ve işverenlerin, toplam istihdam içindeki yüzde paylarını ifade etmektedir [27].

Kişiye düşen gelir endeksi insani gelişmişlik endeksi belirlenirken kullanılan son değerdir. Birçok ülkenin satın alma glerinin değişmesinden kaynaklanan nedenlerden dolayı kişi başına düşen salt gelirden ziyade, satın alma gücü bz alınarak refah seviyesine dair durum belirlenmesi amaçlanmıştır.

Sanayileşme, geleneksel tarım toplumundan modern sanayi toplumuna geçişin yaşandığı bir değişim süreci olmakla beraber, toplumun sosyo-kültürel yapısını ve ekonomik sistemi bir bütün olarak etkilemektedir [27].

Kişi başına düşen gelir endeksinin bize en büyük etkisi sanayisi ile ön planda olan ülkeler hem daha dengeli bir gelir dağılımına hem de daha yüksek alım gücüne sahip olmaktadır. Sanayinin ilerlemesi için ihtiyaç duyulan elemanlarda mühendislerin yeri azımsanmayacak orandadır. Bu nedenden dolayı gelir seviyesinin yüksek olduğu ülkelerde yüksek oranda mühendis ihtiyaı olacaktır. Gelir endeksi şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Kişi başına gelir endeksi} = \frac{(\text{Log } s - \text{log } s \text{ min})}{\text{Log } s \text{ max} - \text{log } s \text{ min}} \quad (3.3)$$

Log s: Kişi başına düşen gelirin ABD doları cinsinden değer

Log s min: Minimum değer sabit olarak 100 \$ olarak kabul edilmektedir

Log s max: Maksimum değer sabit olarak 40 000 \$ olarak kabul edilmektedir

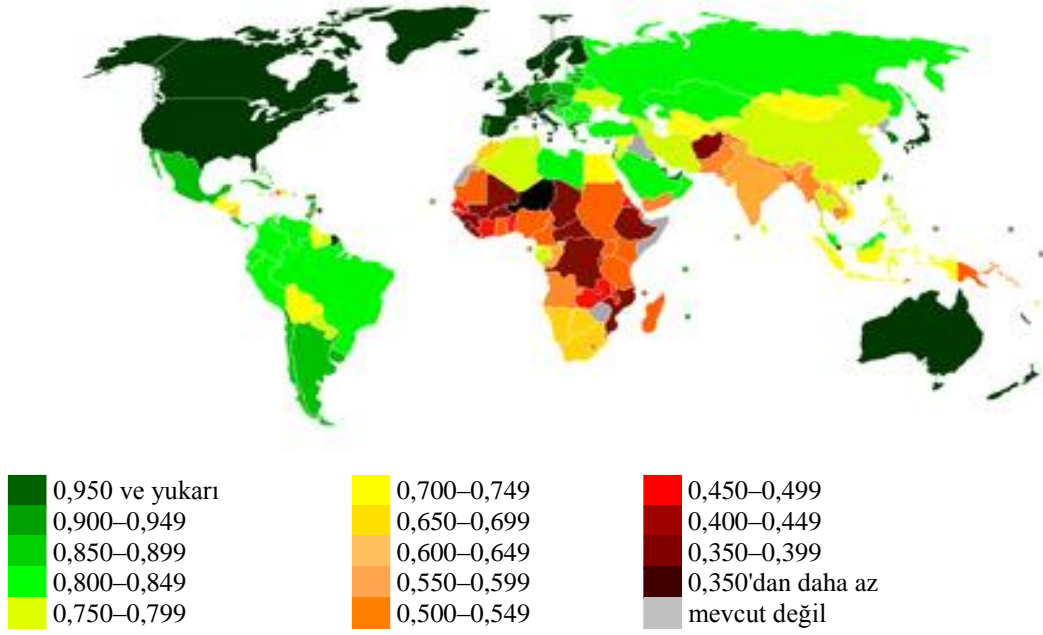
Bulunan bu üç değerden sonra insani gelişmişlik endeksi şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{İnsani gelişmişlik endeksi} = \frac{(\text{Yaşam Endeksi} + \text{Eğitim Endeksi} + \text{Kişi başına gelir Endeksi})}{3} \quad (3.4)$$

Bu hesaplama işleminde üç ana faktörde eşit oranda etki etmiş görünseler bile eğitim oranındaki % 1'lik artış ile yaşam beklentisindeki 1 yıllık artış aynı etkiyi yapmamaktadır. Endeks hesaplanırken kişi başına düşen gelirden oluşacak olan artış ya da yaşam beklentisinde oluşacak artış, endeksi ciddi oranda etkilerken eğitimde oluşacak artışlar daha küçük katkılar yapmaktadır. Bu değerlendirmelerdeki ölçütler yıllara göre değişiklik göstermektedir. Bu duruma Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğünün 2006 yılında yaptığı “*İnsani Gelişme Endeksi ve Türkiye Açısından Değerlendirme*” adlı çalışmada şu şekilde değinilmiştir.

“Yetişkin okur-yazar oranındaki %1'lik bir artış, İGE'de %0,2'lik bir artışa; okullaşma oranındaki %1'lik bir artış İGE'de %0,1'lik bir artışa ve yaşam beklentisindeki bir yıllık bir artış ise İGE'de %0,6'lık bir artışa neden olmaktadır. 1998 yılında kişi başı GSYİH alt endeksindeki 1000 dolarlık bir artış İGE'yi %0,8 artırırken, 2005 yılında aynı artış İGE'yi %0,4 oranında yükseltmektedir” [28].

İnsani gelişmişlik değeri bulunduğundan sonra yapılacak olan kategorilendirme işlemi için esas olan değerler şu şekilde tasnif edilir: Çıkan değer 1'e yaklaştıkça gelişmişlik seviyesi artmaktadır.



Şekil 3.4. Dünya ülkeleri gelişmişlik endeks haritası.

Çıkan değer 0 ile 0,49 arasında çıkar ise gelişmişlik seviyesinin düşük, çıkan değer 0,50 ile 0,79 arasında çıkarsa gelişmişlik seviyesi orta, eğer değer 0,80 ile 1 arasında çıkarsa gelişmişlik seviyesi yüksek olarak kabul edilmektedir. Buna göre ülkelerin insani gelişmişlik endeks sıralama ve değerlerine göre ilk 20 Çizelge 3.7'de verilmiştir.

Çizelge 3.7. OECD ülkeleri gelişmişlik endeksine göre ilk 20 ve değerleri [11].

No	Ülke	Değer	No	Ülke	Değer	No	Ülke	Değer
1	Norveç	0,971	9	Japonya	0,960	17	Belçika	0,953
2	İzlanda	0,970	10	İsviçre	0,960	18	İtalya	0,951
3	Avustralya	0,969	11	Lüksemburg	0,960	19	Liechtenstain	0,951
4	Kanada	0,966	12	Finlandiya	0,959	20	Yeni Zelanda	0,950
5	İrlanda	0,965	13	A.B.D.	0,956	79	Türkiye	0,806
6	Hollanda	0,964	14	Avusturya	0,955			
7	İsveç	0,963	15	İspanya	0,955			
8	Fransa	0,961	16	Danimarka	0,955			

3.2 TÜRKİYE’NİN MÜHENDİS İHTİYACI

Türkiye’de birçok alanda mühendislik eğitimi verilmekte ve her geçen gün yeni mühendislik fakülteleri kurulmakta yeni programlar açılmaktadır. Bu programların açılmasında bazen ihtiyaçlar, bazen politik ya da popülist yaklaşımlar bazı durumlarda ise geleceğe dair öngörüler baz alınmaktadır. Açılan mühendislik ya da yükseköğretim programlarında izlenen bu yol ile bazı durumlarda ihtiyaçlara esas manada cevap verebilmekte bazı durumlarda ise işsizler kadrosunun eğitim düzeyini yükseltmekten başka bir işe yaramamaktadır. Geçmişte bu kapsamda yapılan çalışmalar ile geleceğe dair rakamlar saptanmaya çalışılmıştır.

Devlet Planlama Teşkilatı Türkiye için birçok konuda sunduğu veriler ile yol gösterici olma misyonu üstlenmektedir. Mühendis eğitimi konusunda 2000 ve 2005 yıllarına dair tahminlerde bulunmuş fakat bu çalışma daha sonraki kalkınma planlarında maalesef yapılmamış ya da yayınlanmamıştır. Bu çalışmanın eksikliğini birçok alanda hissetmekteyiz. O yıllarda yaptığı çalışmalarda da var olan durumun normal seyrine uygun mühendis ihtiyacından söz etmiştir, yeni istihdam alanlarına uygun mühendis ihtiyacı konusunda ciddi bir çalışma yapılmamıştır.

Burada ortaya konulacak veriler ile ekonominin izlediği rota üretimin her safhasında yer alan mühendislerin – ham madde temini, üretim, satış vb.- gelecekte iş dünyasında ne kadar yer alabileceklerini ve istihdam fazlası olabilecek mühendislik programlarını belirlerken mühendis ve mimarlar odasından alınan verilerden de faydalanılacaktır. 2005 yılında DPT tarafından belirtilen ihtiyaç sayılarının daha o yıllarda fazlası ile yakalanmış olması fakat buna rağmen aynı programların halen öğrenci mezun ediyor olması ise mühendislik unvanı alan kişilerin mühendislik yapmak yerine işsiz mühendisler forumu kurmasına neden olmaktadır.

Ülkelerin gelişmişliklerinde sanayileşme ciddi bir sacayağını temsil etmektedir. Bu alandan elde edilecek veriler ya da değerler birçok noktada gelişmişliği etkilemektedir. Ülke fertlerinin alım gücü, sanayi alanında çalışan bireylerin belli bir düzeyde eğitim alıyor olmaları, insani gelişmişlik endeksini doğrudan etkilemektedir.

Bu duruma tersten de yaklaşabiliriz, insani gelişmişlik gibi değerleri yüksek olan ülkelerin sanayi anlamında gelişmişlikleri basit bir öngörü ile tahmin edilebilir.

3.2.1. Amerika Birleşik Devletleri Mühendis Durumu

Birçok anlamda iç-içe yaşayan ülkelerin birbirleri ile etkileşimin olmaması imkânsızdır. Bu etkileşim neticesinde işgücündeki değişimler ihtiyaç duyulan alan ve sahalar Türkiye'yi de doğrudan etkilemektedir. Bu doğrultuda Avrupa Birliği ve Amerika'daki mühendis sayıları ve istihdam durumları Türkiye için önem arz etmektedir.

Teknolojiye verdiği önem, dünyaya yetişmiş işgücü ithal etmesi, Ar-Ge çalışmalarında söz sahibi ülke konumunda olması Amerika Birleşik Devletlerini örnek alınabilecek ülkeler sıralamasında en üst seviyelere taşımaktadır. Yükseköğretim kültürünün gerçek bir model olması, birçok alanda farklı eğitim modelleri ile eğitim yapıyor olmaları, dünya üniversiteler sıralamasında ülke olarak birinci sırada olması ABD'nin model alınmasını sağlayan diğer etmenlerdir. Bu modelleme esnasında Amerika Birleşik Devletlerine dair gayri safi milli hasıla gibi ekonomik verilere, nüfus, ortalama yaşam süresi, yüksek öğretime dahil olan birey oranı, bu yüksek öğretim öğrenci sayısı içerisinde mühendislik fakültelerinde okuyan öğrencilerin sayısı ve son olarak da bunların içerisinde mühendislik programlarının öğrenci dağılımları incelenecektir.

ABD'de 2007- 2010 yıllarında nüfus, ortalama insan ömrü, okullaşma oranı, işsizlik, gayri safi milli hâsıla gibi değerler Çizelge 3.8'de verilmiştir. Yıllar içerisinde sürekli olarak artan nüfus ve bu nüfusun ortalama yaşam süresinin her geçen yıl artıyor olması işsizliği artırmaktadır, fakat dünya ülkelerine nazaran halen işsizlik düşük seviyelerde kabul edilmektedir. % 4-5 seviyelerindeki işsizliğin, 2009 yılında bir anda hemen hemen 2 katına çıkması tüm dünyayı etkileyen küresel ekonomik krizden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 3.8. Amerika Birleşik Devletleri temel gelişmişlik değerleri [11].

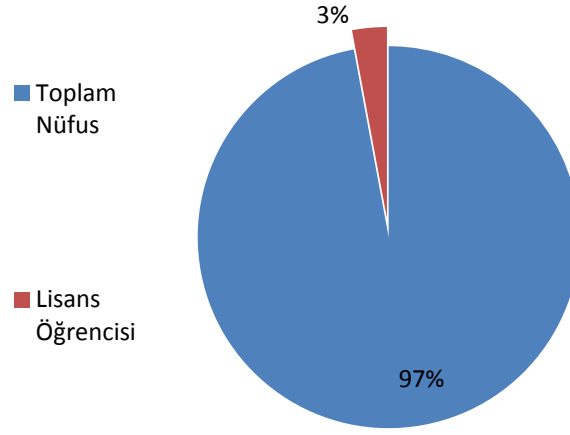
	Veri	Birim	2007	2008	2009	2010
1	Yaşam beklentisi	Yıl	79,1	79,3	79,4	79,6
2	Okur-yazar oranı	%	-	-	-	-
3	Okullaşma-oranı	%	92,4	92,4	92,4	92,4
4	Okullaşma ortalaması	Yıl	12,4	12,4	12,4	12,4
5	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	\$	46 590	46 350	45 361	46 653
6	Nüfus	Bin kişi	308 674	311 666	314 658,1	317 641,1
7	İşsizlik	%	4,6	5,8	9,4	-

Amerika Birleşik Devletlerinin insanı gelişmişlik endeksine dair verileri ortaya koyduktan sonra Türkiye ile kıyaslama yapabilmek için yükseköğretimde okuyan öğrenci sayısı ile bunların içerisinde mühendislik programlarında okuyan öğrenci sayıları ve bunların programlara göre dağılımları yol gösterici olacaktır.

2009 verilerine göre yükseköğretimde devlet üniversitelerinde 4 yıllık lisans eğitimi alan öğrencilerin sayısı 5 951 146'dır. Vakıf üniversitelerinde 4 yıllık lisans eğitimi alan öğrencilerin sayısı ise 3 443 487'dir. Toplam olarak lisans eğitimi alan öğrenci sayısı 9 394 633'tür. Bu sayı Türkiye'deki öğrenci sayısının yaklaşık olarak 8 katı kadardır. Amerika'da mühendislik programlarında okuyan öğrencilerin sayısı ise 403191'dir. Tablo ve grafikler üzerine bu sayıları dağıttığımızda ABD'de yükseköğretim alan bireylerin oranı net olarak görülmektedir.

Çizelge 3.9. Amerika'da toplam nüfusta lisans eğitimi alan öğrenci sayısı [11].

Toplam Nüfus	Lisans Eğitimi Alan Öğrenci Sayısı
311 666 000	9 394 633

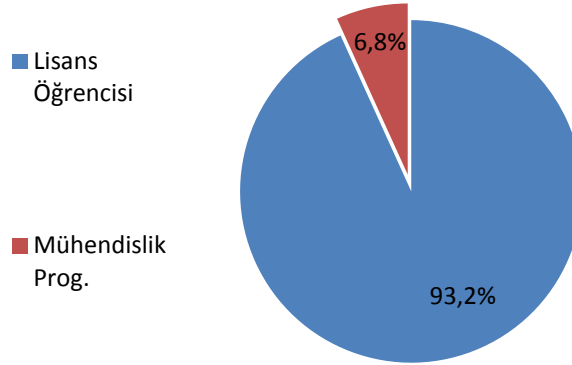


Şekil 3.5. Amerika’da toplam nüfusun içerisinde lisans eğitimi alanların oranı.

Amerika’da lisans eğitimi alan öğrencilerin toplam nüfusa oranı yukarıdaki tablo ve grafikte görülmektedir. Bu verilere göre toplam nüfusun sadece %3’ü lisans eğitimi veren kurumlara kayıtlı bulunmaktadır. Üniversite sayısı ile hep ön planda olan yaklaşık 311 milyon nüfuslu ülkede 4 yıllık eğitim alan öğrenci sayısının 9 milyon civarındadır. Amerika’da devlet üniversitelerinde lisans eğitimi alan 5 951 146 öğrenciden mühendislik programlarında okuyan sayısı 403 191’dir. Bu sayının genele oranı Çizelge 3.10’da ve Şekil 3.3’te net bir şekilde görülmektedir.

Çizelge 3.10. Amerika’da mühendislik programlarında okuyan öğrenci sayısı [29].

Devlet Üniversiteleri Lisans Eğitimi Alan Öğrenci Sayısı	Mühendislik Programlarındaki Öğrenci Sayısı
5 951 146	403 191



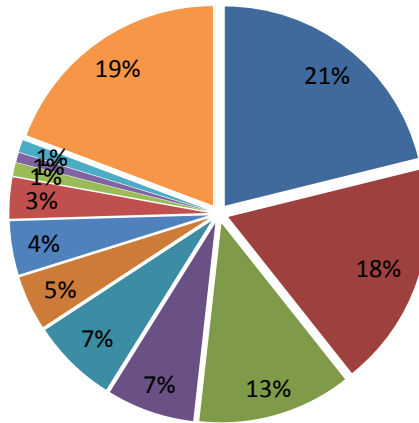
Şekil 3.6. Amerika’da mühendislik programlarında okuyan öğrencilerin genele oranı.

Mühendislik programlarındaki öğrencilerin sayısının toplam öğrenci sayısına oranı yaklaşık % 7’lerde kalmaktadır. Sanayi devi olan, üretim – ihracat gibi alanlarda başı çeken, dünyanın her yerine yetişmiş insan gücü sunan ABD’nin yükseköğretiminde mühendisliğin yerinin sadece % 6,8 olması gerçekten önem arz etmektedir. Bu saptamadan sonra mühendislik fakültelerinde okuyan öğrencilerin programlara göre dağılımı Çizelge 3.11’de ve Şekil 3.4’te verilmiştir.

Çizelge 3.11. Mühendislik programlarının öğrenci sayıları ve dağılımı [29].

Mühendislik Programları	Öğrenci Sayısı (Toplam 403 191)	Oran (%)
Makine	85 249	21,14%
Elektrik – Elektronik	73 343	18,19%
İnşaat	50 167	12,44%
Kimyasal	28 636	7,10%
Bilgisayar	27 766	6,89%
Biyomedikal	17 789	4,41%
Havacılık	17 561	4,36%
Endüstriyel Üretim	13 476	3,34%
Metalurji	4312	1,07%
Çevre	3180	0,79%
Petrol	4029	1,00%
Diğer	77 683	19,27%

■ Makine ■ Elektrik-Bilgisayar ■ İnşaat ■ Kimyasal
■ Bilgisayar ■ Biyomedikal ■ Havacılık ■ Endüstriyel Ü
■ Metalurji ■ Çevre ■ Petrol ■ Diğer



Şekil 3.7. Mühendislik programlarında okuyan öğrenci sayısının % olarak dağılımı [29].

Amerika Birleşik Devletlerinde yükseköğretimde bölümler, geleceğe dair iş gücü ihtiyacı, planlanan yol haritası, dünya beklentileri gibi ciddi çalışmalar neticesinde, açılmaktadır. Bu anlamda yapılan ciddi planlamalar ile işsizlik rakamlarının düşük seviyelerde tutulması amaçlanmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda 2008 yılı çalışan mühendis sayıları üzerinden yapılan bir saptama ile 2018 yılına ait ihtiyaç belirlenmesi yapılmıştır. 2008 yılı itibari ile ABD genelinde çalışan mühendis sayıları Çizelge 3.12’de verilmiştir.

Çizelge 3.12. ABD’de 2008 yılı çalışan mühendis sayıları [30].

Mühendislik Alanı	Çalışan Mühendis Sayısı
İnşaat mühendisleri	278 400
Makine mühendisleri	238 700
Endüstri mühendisleri	214 800
Elektrik mühendisleri	157 800
Elektronik mühendisleri	143 700
Bilgisayar donanım mühendisleri	74 700
Havacılık ve uzay mühendisleri	71 600
Çevre mühendisleri	54 300
Kimya mühendisleri	31 700
Sağlık ve güvenlik mühendisleri,	25 700
Malzeme mühendisleri	24 400
Petrol mühendisleri	21 900
Nükleer mühendisleri	16 900
Biyomedikal mühendisleri	16 000
Deniz mühendis ve deniz mimar	8500
Madencilik ve Jeoloji mühendisleri	7100
Ziraat mühendisleri	2700
Mühendisler, diğer tüm	183 200

Önümüzdeki yıllarda rekabet baskısı ve ilerleyen teknoloji sonucunda şirketler ürün tasarımları güncelleme ve optimize etmek zorunda kalacaktır dolayısıyla bu durum üretim süreçlerini zorlayacaktır. Dolayısıyla ilerleyen yıllarda mühendis ihtiyacının artması beklenmektedir.

2008 yılında Amerika’da çalışan mühendis sayılarının net bir şekilde bilinmesi ve sanayi iş kollarındaki büyümelerin de değerlendirilmesi sonucunda gelecekte Amerika’da ihtiyaç duyulacak mühendis sayısı belirlenmiştir. Amerika genelinde mühendis istihdam sayısında artma beklenmektedir. Biyomedikal gibi mühendislik alanlarında % 72 gibi bir istihdam artışı beklenirken, kimya mühendisliği gibi bazı alanlarda ise % 2’lik bir düşüş beklenmektedir. Amerika 2018 mühendis projeksiyonu Çizelge 3.13’te detayları ile verilmiştir.

Çizelge 3.13. 2018 Amerika mühendis ihtiyaç beklentisi [30].

Mesleki Başlığı	2008 İstihdam	2018 Beklenen İstihdam	Değişim	
			Sayı	Yüzde
Mühendisler	1 571 900	1 750 300	178 300	11
Havacılık ve uzay mühendisleri	71 600	79 100	7400	10
Ziraat mühendisleri	2700	3000	300	12
Biyomedikal mühendisleri	16 000	27 600	11 600	72
Kimya mühendisleri	31 700	31 000	-600	-2
İnşaat mühendisleri	278 400	345 900	67 600	24
Bilgisayar donanım mühendisleri	74 700	77 500	2800	4
Elektrik ve elektronik mühendisleri	301 500	304 600	3100	1
Elektrik mühendisleri	157 800	160 500	2700	2
Elektronik mühendisleri	143 700	144 100	400	0
Çevre mühendisleri	54 300	70 900	16 600	31
Endüstri mühendisleri	240 400	273 700	33 200	14
Sağlık ve güvenlik mühendisleri	25 700	28 300	2600	10
Endüstri mühendisleri	214 800	245 300	30 600	14
Deniz mühendis ve deniz mimar	8500	9000	500	6
Malzeme mühendisleri	24 400	26 600	2300	9
Makine mühendisleri	238 700	253 100	14 400	6
Madencilik ve Jeoloji mühendisleri	7100	8200	1100	15
Nükleer mühendisleri	16 900	18 800	1900	11
Petrol mühendisleri	21 900	25 900	4000	18
Tüm diğer mühendislerle	183 200	195 400	12 200	7

Amerika örnekleminde sonra Eurostat’tan alınan veriler neticesinde Avrupa’da yükseköğretime genel hatları ile baktığımızda 2006 yılında mezun olan öğrencilerin % 35’i sosyal bilimler (İşletme, hukuk vs.) alanında, % 14,4’ü sağlık alanında ve %

12,5'i mühendislik - imalat ve inşaat (bu üç ana program mühendislik kategorisinde değerlendirilmiştir) alanında verilmiştir [31].

Amerika'da önümüzdeki yıllara dair beklenti Çizelge 3.13'te verilmiştir. İş gücü ihtiyacının yanı sıra Avrupa ülkelerinden bazılarının, Japonya'nın, Amerika'nın 2007 yılında mühendislik programları mezunlarının yükseköğretimin genelindeki mezunlara oranı ve mühendislik programlarının geçmiş yıllara oranla öğrenci sayılarındaki artış oranı yüzde olarak Çizelge 3.14'de ki gibidir.

Çizelge 3.14. Ülkeler bazında mühendislik programlarından mezun oranı [31].

Ülke Adı	Lisans Mezun Sayısı	Mühendislik Mezun Sayısı	Mühendislik Mezun Oranı	Ortalama Yıllık Büyüme
EU 27	3 955 204	497 615	% 12,6	3,2
Almanya	438 891	58 034	% 13,2	3,2
Fransa	622 937	97 282	% 15,6	0,5
İtalya	256 445	39 128	% 15,3	0,7
Danimarka	50 849	6 423	% 12,6	10,2
İspanya	279 412	46 906	% 16,8	- 0,5
Birleşik Krallık	651 059	54 883	% 8,4	- 0,5
Norveç	35 410	2 622	% 7,4	4,0
Japonya	1 062 444	189 417	% 17,8	- 1,4
Amerika	2 704 070	189 247	% 7,0	1,1
Türkiye	416 329	56 454	% 13,6	5,2

Lisans mezunlarının arasında mühendislik mezunlarının oranı Avrupa üye ülkelerinde ortalama % 12,6'dır. Bu ülkelerin ortalama yıllık büyüme miktarı 3,2'dir. Üye ülkelerde bu orandan daha fazla mezun verenler bulunmaktadır, fakat bu oransal anlamda fazla mezun veren ülkeler yıllık büyüme oranlarını Avrupa ortalamasına yakın ya da daha da düşük seviyede tutmaktadırlar. Buna örnek Çizelge 3.14'te verilen ülkelerden Almanya, Fransa, İtalya, İspanya, sayılabilir. Japonya'da Avrupa benzeri bir rota izlemektedirler.

Bu ülkelerin yanı sıra Avrupa ortalamasından daha düşük seviyede mezun veren ülkelerde genel itibari ile mezun oranlarını artırma eğilimindedirler. Bunlara da örnek Norveç'tir. Amerika oransal anlamda düşük bir mühendislik mezun yüzdesine

sahip olsa da düşük bir yıllık bir büyüme izleyerek yükseköğretimde açılacak programların ihtiyaçlar doğrultusunda belirlenmesi gerektiği söylemini doğrulamaktadır.

3.2.2. Türkiye’de Mühendis Durumu

Amerika Birleşik Devletlerine gelişmişlik endeks değerleri, yükseköğretimin sayısal durumuna, Amerika ve Avrupa’nın mühendislik programlarının perspektiflerine bakıldığında başarılı bir planlamanın neticesinde işsizlik oranının düşük seviyelerde olduğu görülmektedir.

Bu modellemede ABD için incelenen kriterlerin Türkiye için var olan durumu yol gösterici olabilmektedir. Türkiye’ye dair gayri safi milli hâsıla gibi ekonomik verilere, nüfus, ortalama yaşam süresi, yüksek öğretime dâhil olan birey oranı, bu yükseköğretim öğrenci sayısı içerisinde mühendislik fakültelerinde okuyan öğrencilerin sayısı ve son olarak da bunların içerisinde mühendislik programlarının öğrenci dağılımları şuan ki durumun tespiti için temel parametrelerdir. Türkiye’de 2007- 2010 yıllarında nüfus, ortalama insan ömrü, okullaşma oranı, işsizlik, gayri safi milli hâsıla gibi değerler Çizelge 3.15’te verilmiştir. Yıllar içerisinde hızla artan nüfus ve bu nüfusun ortalama yaşam süresinin dünya ülkelerine göre çok hızlı bir şekilde artıyor olması işsizliği tırmandırmaktadır.

Çizelge 3.15. Türkiye temel gelişmişlik değerleri [11, 24].

	Veri	Birim	2007	2008	2009	2010
1	Doğumdaki yaşam beklentisi	Yıl	71,7	71,9	72,1	72,2
2	Okur-yazar oranı	%	88,7	88,7	88,7	88,7
3	Okullaşma-oranı	%	90,1	97,1	96,4	98,1
4	Okullaşma ortalaması	Yıl	6,2	6,3	6,4	6,5
5	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	\$	13 464	13 417	12 771	13 359
6	Nüfus	Bin kişi	73 003,7	73 914,3	74 815,7	75 705,1
7	İşsizlik	%	10,5	11,2	14,3	-

İnsani gelişmişlik endeksini oluşturan veriler incelendiğinde Türkiye’de son 4 yıl içerisinde nüfus 2,5 milyon artmıştır. Bununla birlikte her geçen gün ortalama yaşam

süresi artmaktadır. Türkiye'ye özgü son yıllarda yapılan emeklilik yaşı düzenlemeleri, nüfusun hızla artıyor olması, bayanların iş hayatında geçmişe nazaran daha fazla rol üstlenmeleri, küresel krizler işsizliği artıran unsurlar olarak ön plana çıkmıştır.

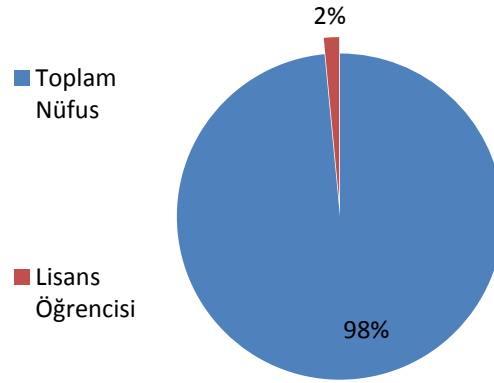
Nüfusun ve sanayi iş kollarının hızla artıyor olması Türkiye'de nitelikli iş gücü ihtiyacını doğurmuştur. Farklı ihtiyaçlara cevap verebilmek için bir planlama dâhilinde eğitim kurumlarının açılması önem arz etmektedir. Ara eleman ihtiyacı için meslek-teknik liselerin, meslek yüksekokullarının açılması, ihtiyaç duyulacak mühendis ihtiyacı için gerekli fakültelerin kurulması gerekmektedir.

Çizelge 3.16. Türkiye'de mühendislik programlarında okuyan öğrenci sayısı [32].

Lisans Eğitimi Alan Öğrenci	Mühendislik Programlarındaki Öğrenci Sayısı
1 145 201	191 296

Yapılan planlamalara ve doğan ihtiyaçlara cevap verebilmek için her geçen gün yeni okullar-üniversiteler açılmakta ve bu okullara duyulan ilgide günden güne artmaktadır. 2009 verilerine göre yükseköğretimde devlet üniversitelerinde 4 yıllık örgün lisans eğitimi alan öğrencilerin sayısı 1 145 201'dir. Bu öğrencilerin içerisinde mühendislik fakültelerinde okuyan öğrencilerin sayısı ise 191 296'dır.

Bu veriler bir grafik halinde incelendiğinde Türkiye'de nüfusa oranla lisans düzeyindeki öğrenci sayısı % 2'ler seviyesinde kalmaktadır. Bu seviyelerde bir yükseköğretim lisans düzeyinde okuyan öğrenci sayısı Avrupa ve Amerika ortalamalarına nazaran istenilen düzeyde değildir. Yapılan reformlar ve ülkenin her noktasına üniversite götürme çabaları bu düzeyi yükseltmek için uygulamaya konulmuştur.



Şekil 3.8. Toplam nüfusta lisans eğitimi alan öğrencilerin sayısı ve % olarak durumu.

Lisanstaki öğrenci oranlarında yakalanamamış değerler mühendislik programlarında okuyan öğrencilerin oranı için geçerli değildir. Çizelge 3.12’de belirtilen değerlerde net olarak incelenmiştir.

Mühendislik fakültelerinde okuyan öğrenci sayısında Avrupa ortalamasını yakalamış Türkiye’de farklı alanlarda işsizlik ile mühendislerin hem dem olması ise farklı nedenlerden kaynaklanmaktadır. Bunlar mühendislerin nitelik noktasında istenilen seviyede olamaması, belirli planlama yapılmadan açılan mühendislik programlarında zamanla şişmeler meydana gelmesi, ekonomik krizler vs. Bu çalışmada planlamaların yapılmamasından dolayı oluşan sıkıntıları incelendiği için mühendislik programlarının öğrenci sayıları önem arz etmektedir.

Türkiye’de farklı alanlarda verilen mühendislik eğitimi alan öğrenci sayısı ve bu programlarda okuyan öğrencilerin mühendislik programlarında okuyan tüm öğrenciler içerisindeki oranı ve sayıları Çizelge 3.17’de verilmiştir.

Çizelge 3.17. Mühendislik programlarının öğrenci sayıları ve dağılımı [32].

Mühendislik Programları	Öğrenci Sayısı (Toplam 191 296)	Oran (%)
Makine	29 655	15,50%
Elektrik – Elektronik	25 544	13,35%
İnşaat	23 290	12,17%
Maden	6103	3,19%

Çizelge 3.17. (devam ediyor)

Mühendislik Programları	Öğrenci Sayısı (Toplam 191 296)	Oran (%)
Bilgisayar	18 541	9,69%
Harita	4764	2,49%
Gıda	6927	3,62%
Endüstriyel Üretim	15 093	7,89%
Tekstil	4565	2,39%
Çevre	9374	4,90%
Jeoloji – Jeofizik	12 778	6,68%
Diğer	34 662	18,12%

2009 yılında mühendislik fakültelerinde okuyan öğrenci sayılarına bakarak geleceğe matuf öngöründe bulunarak Türkiye'nin mühendis ihtiyacını tespit edebilmek mümkün değildir. Bu tespit için bir takım çalışmalar yapılmıştır. Geçmişte Türkiye'nin mühendis ihtiyacını saptamak için Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planında belirtilen teknik personel arz ve ihtiyacı durumu bu anlamda değerlendirilebilir.

Çizelge 3.18. VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planında Teknik Personel Projeksiyonu[33].

Program Adı	2000 (Bin kişi)		2005 (Bin kişi)		2005 Arz - İhtiyaç farkı
	Arz	İhtiyaç	Arz	İhtiyaç	
İnşaat Mühendisliği	43,9	37,1	50,2	45,9	109,37%
Makine Mühendisliği	44,3	44,7	52,1	56,3	92,54%
Endüstri Mühendisliği	12,4	12,4	17,6	18,8	93,62%
Elektrik – Elektronik Mühendisliği	32,4	30,9	39,7	43,0	92,33%
Bilgisayar Mühendisliği	6,8	9,2	12,6	16,6	75,90%
Kimya Mühendisliği	19,1	17,4	20,5	21,5	95,35%
Maden ve Petrol Mühendisliği	8,7	7,4	10,6	9,8	108,16%
Metalurji Mühendisliği	4,6	2,9	5,9	3,8	155,26%
Jeoloji ve Jeofizik Mühendisliği	14,0	10,0	17,5	13,3	131,58%
Jeodezi Mühendisliği	6,7	6,2	8,3	8,4	98,81%
Çevre Mühendisliği	5,5	5,5	9,1	9,5	95,79%
Diğer Mühendislikler	18,6	15,2	26,5	21,8	121,56%
Toplam	217	198,9	270,6	268,7	100,71%

Devlet Planlama Teşkilatının yaptığı çalışmalar neticesinde 2000 yılı - arz talep oranı ile 2005 yılı arz - talep oranları arasındaki ilişki de bizlere farklı bir pencereden mühendislik programlarının geleceği hakkında bilgi vermektedir. Programlar bazında değerlendirme yapıldığında şöyle bir durum ortaya çıkmaktadır.

Makine mühendisliği programında 2000 yılı ile 2005 yıllarına bakıldığında % 10 ile % 15 arasında bir açık göze çarpmaktadır, aynı durum elektrik-elektronik mühendisliği, bilgisayar mühendisliği gibi alanlarda söz konusudur. Endüstri mühendisliğinde, çevre mühendisliğinde, jeoloji ve jeofizik mühendisliği ve maden-petrol mühendisliği gibi alanlarda her geçen gün azalan oranda ihtiyacın oluşması bu programlar için sonraki yıllarda istihdam fazlası mühendis sorunu ortaya çıkaracaktır.

Bu sayıların yanı sıra Türkiye mühendis sayısına ilişkin net bir veriye ulaşılamamaktadır. Bu durum göz önünde alındığında ulaşılabilen en net veri Türkiye Mühendis ve Mimarlar Odasına bağlı odalara kayıtlı mühendis sayısıdır. Burada da sıkıntılı bir durum söz konusudur, yapılan çalışmalar sonucunda çalışan mühendislerin yaklaşık % 40'nın bu odalara kayıt yaptırdığı belirlenmiştir.

Çizelge 3.19. TMMOB'ne bağlı odaların üye sayıları [34].

ODALAR		Aralık 1995	Aralık 2000	Aralık 2005	Aralık 2010
1	Çevre M.O.	1047	1837	4116	8284
2	Elektrik M.O.	19 762	23 500	30 125	43 116
3	Fizik M.O.	1295	1441	1512	1890
4	Gemi M.O.	1274	1545	1973	2659
5	Gemi Mak.İşl.M.O.	1010	1127	1012	1212
6	Gıda M.O.	0	2903	6862	11 010
7	Harita Ve Kad.M.O.	4900	6400	8670	11 047
8	İnşaat M.O.	41 362	48 565	62 284	78 822
9	Jeofizik M.O.	1400	2254	2980	4067
10	Jeoloji M.O.	5614	8250	10 617	13 967
11	Kimya M.O.	13 124	12 425	11 154	19 651
12	Maden M.O.	5300	6390	8626	11 933
13	Makina M.O.	41 393	47 741	62 098	77 550

Çizelge 3.19. (devam ediyor)

ODALAR		Aralık 1995	Aralık 2000	Aralık 2005	Aralık 2010
14	Metalurji M.O.	1910	2987	3196	3758
15	Meteoroloji M.O.	390	469	491	512
16	Orman M.O.	6331	6849	8096	10 136
17	Petrol M.O.	723	766	904	970
18	Peyzaj M.O.	641	1433	2386	3750
19	Tekstil M.O.	816	1075	1495	1667
	TOPLAM	148 292	177 957	228 597	306 001

TMMOB'ye kayıtlı mühendis sayıları üzerinden bir değerlendirme yapıldığında hızla artan bir mühendis sayısının olduğu anlaşılmaktadır. ÖSYM'den alınan sayılarında bu hızlı artışı doğruladığı düşünülürse ciddi bir planlamanın olmaması işsizlik konusunda ilerleyen yıllarda mühendislerin çok daha ciddi sıkıntılar yaşanacağını göstermektedir.

Sadece bu verilerden bile aslında bazı alanlarda mühendis fazlası yaşandığı anlaşılmaktadır. Örneğin jeoloji ve jeofizik mühendisliğinde 2005 yılı DPT verilerine göre 13,3 bin mühendise ihtiyaç varken 17,5 bin mühendis mevcut olarak bulunmaktadır. Bu mühendislerin yaklaşık 13,5 bini jeoloji – jeofizik mühendisleri odasına kayıtlıdır. 2010 yılına gelindiğinde ise odalara kayıtlı olan sayısı yaklaşık olarak 18 bini bulmaktadır. ÖSYM'den aldığımız verilerde sadece 2008 yılında jeoloji ve jeofizik mühendisliklerinden mezun sayısı yaklaşık olarak 2 bin civarındadır.

Buna benzer bir örnekleme çevre mühendisliği için de yapabiliriz. 2005 yılı D.P.T.'nin verilerine göre 9,5 bin mühendise ihtiyaç varken 9,1 bin çevre mühendisi bulunmaktadır. Bu mühendislerin yaklaşık 4,1 bini çevre mühendisleri odasına kayıtlıdır. 2010 yılına gelindiğinde ise odalara kayıtlı olan sayısı yaklaşık olarak 8,2 bini bulmaktadır. ÖSYM'den alınan verilere göre 2009 yılı itibari ile 33 fakültede çevre mühendisliği eğitimi verilmekte her yıl yaklaşık olarak 2,5 bin civarında öğrenci çevre mühendisliği bölümüne kayıt yaptırmaktadır. 2008 yılında bu alanda verilen yeni mezun sayısı yaklaşık olarak 1,1 bin civarında olduğu düşünülürse

önümüzdeki yıllarda çevre mühendisliği alanında yığılmanın ne boyutlara ulaşacağı net olarak anlaşılacaktır.

3.2.3. Türkiye, Amerika Mühendis Sayılarının Karşılaştırılması

Türkiye’deki mühendislik programlarının yönlendirilmesi ve dünyada her geçen gün ihtiyaç oluşan programların saptanması için örnek olarak incelenen Amerika ile Türkiye’nin kıyaslanması yol gösterecektir.

Amerika ve Türkiye mühendislik programları arasındaki değerlendirilmenin daha net yapılabilmesi için her iki ülke verileri Çizelge 3.20’de karşılaştırılmalı olarak hazırlanmıştır. 2008 yılında her iki ülkenin de farklı mühendislik programlarından mezun ettikleri öğrencilerin kendi içlerindeki dağılımı bir ölçüde Türkiye’deki ihtiyaç fazlası mühendislik programlarını gözler önüne serecektir.

Çizelge 3.20. Amerika - Türkiye 2008 yılı mezun mühendislerin mukayesesi[30, 32].

Programlar	Amerika Birleşik Devletleri		Türkiye Cumhuriyeti		Türkiye’nin Amerika’dan yüzde olarak farkı
	Yüzde %	Mezun Öğrenci Sayısı	Yüzde %	Mezun Öğrenci Sayısı	
Makine	23,17%	17 865	17,54%	4778	- 5,63%
Elekt. - Elektronik	17,01%	13 113	11,61%	3164	- 5,40%
Bilgisayar	14,88%	11 471	10,17%	2771	- 4,71%
Biyomedikal	4,51%	3478	0,30%	81	- 4,21%
Havacılık	3,76%	2897	0,50%	136	- 3,26%
İnşaat	14,09%	10 862	12,84%	3498	- 1,25%
Kimya	6,37%	4915	5,18%	1411	- 1,19%
Petrol	0,70%	541	0,30%	81	- 0,40%
Maden- Jeoloji vb.	0,45%	345	10,82%	2949	+ 10,37%
Endüstri	4,68%	3609	9,06%	2470	+ 4,38%
Çevre	0,62%	475	4,37%	1190	+ 3,75%
Metalurji	1,33%	1027	3,09%	843	+ 1,76%
Deniz	0,61%	470	1,09%	297	+ 0,48%
Diğer	7,83%	6039	13,13%	3579	+ 5,30%
Toplam	100 %	77 107	100 %	27 248	

Bu verilerden de anlaşılacağı üzere Amerika ile Türkiye'yi kıyasladığımızda bazı mühendislik programlarında kontenjan fazlalığı gözlenmektedir. Türkiye'de maden – jeoloji ve jeofizik mühendisliklerinden Amerika'ya nazaran oran olarak 20 kat daha fazla öğrenci mezun olmaktadır.

Türkiye'deki maden mühendisliği programlardan mezun öğrenci yoğunluğunu sadece Amerika örneği değil birçok ülke ile sayısal anlamda uyumsuzluk göstermektedir. Dünya madenciliğinde söz sahibi ülke konumunda olan Kanada'dan bile oran anlamında çok daha fazla maden mühendisi yetiştiriyor olması Türkiye'deki maden mühendislerinin işsiz kalmasını açıklamaktadır. Maden mühendisliği programından başka endüstri mühendisliği, çevre mühendisliği gibi alanlarda da ciddi manada mezun veriyor olması Türkiye'deki bu bölümlerde istihdam fazlası elaman oluşmasını tetiklemektedir. Bunun yanı sıra Amerika'ya oranla eksik kalınan bazı mühendislik programları da göze çarpmaktadır. Makine, elektrik-elektronik, bilgisayar, biyomedikal, havacılık alanlarında mühendis ihtiyacının karşılanamayacağı öngörülebilir. Salt bu değerlendirmenin doğru olamayacağı düşüncesi ile nüfusa göre 10 bin kişiye düşen mühendis sayısı tespiti ile daha net bir değerlendirme yapılabilir.

Türkiye'de mühendis sayısının net olarak tespit edilemediği bilgisi ile mühendis sayısı yerine bu saptama 2000 yılından sonra mezun olan öğrenci sayıları üzerinden yapılacaktır. Bu anlamda ÖSYM'den son 10 yılın verilerine ulaşılması mümkündür. 2000 yılından önceki verilere ise ulaşılacaktır. Bu yüzden değerlendirmede Eurostat gibi kurumların yaptığına benzer bir çalışma ile toplam nüfusu baz alarak Amerika – Türkiye kıyaslamasıyla geçmiş on yıl (2000 – 2009 yılı) mühendislik programlarından mezun olan öğrenci sayılarına bakarak 10 bin kişiye düşen mühendis sayısı Çizelge 3.21'de belirtilmiştir.

Çizelge 3.21. Programlara göre 10 000 kişiye düşen mühendis sayısı.[11, 29, 32].

Programlar	Amerika Birleşik Devletleri		Türkiye Cumhuriyeti	
	Mezun Öğrenci Sayısı	10 000 Kişiye Düşen Mühendis Sayısı	Mezun Öğrenci Sayısı	10 000 Kişiye Düşen Mühendis Sayısı
Makine	145 218	4,57	36 497	4,82
Elektrik – Elektronik	135 665	4,27	30 448	4,02

Çizelge 3.21. (devam ediyor)

Bilgisayar	131 957	4,15	17 620	2,33
Biyomedikal	21 526	0,68	395	0,05
Havacılık	20 868	0,66	2333	0,31
İnşaat	91 000	2,86	28 979	3,83
Kimyasal Müh. Prog.	51 667	1,63	11 126	1,47
Petrol	3292	0,10	696	0,09
Maden- Jeoloji - Jeofizik	3095	0,10	20 144	2,66
Endüstriyel Üretim	31 642	1,00	17 476	2,31
Çevre	5123	0,16	9683	1,28
Metalurji	8709	0,27	5052	0,67
Deniz	4124	0,13	3128	0,41

Çizelge 3.21’de verilen bilgiler ışığında programlar bazında bir değerlendirme yapmak mümkündür. Bu değerlendirme yapılırken salt günümüz şartları yerine, Avrupa Birliği uyum süreci çerçevesinde sanayileşme (istihdama dayalı büyüme, kişi başına düşen mühendis sayısı vb.) ve Ar-Ge alanında (Üniversitelerdeki öğretim üyesi artışları, patent sayılarında artış öngören bilimsel araştırmalar vs.) yapılan teşvikler bu değerlendirmeye ışık tutan unsurlar olacaktır.

Amerika’dan alınan mühendislik programları büyüme tahminlerinden sonra günümüzdeki yükseköğretim öğrenci değerleri üzerinden 2025 yılı için yapılan bir değerlendirmede şu durum öngörülmüştür: “Türkiye’de yükseköğretimi kısıtlayan en önemli faktör öğretim üyesi ve öğretim elemanı sayısı olup 2011 - 2025 döneminde bu sayıda artış beklenmektedir. Buna göre 2010 yılında 42181 olan öğretim üyesi sayısının 2025 yılına ulaşıldığında 105427 olması tahmin edilmektedir. Yine 2010 yılında 1 972 117 olan öğrenci sayısının 2025 yılına ulaşıldığında ise 3 110 425’e ulaşması beklenmektedir” [10]. Bu tahminlere göre 15 yıl içerisinde örgün eğitimdeki öğrenci sayısında % 57,7’lik bir artış olması beklenmektedir.

Mühendislik fakültelerindeki öğrenci sayısının lisans eğitimindeki öğrenci sayısına paralel bir artış izleyeceği varsayımı ile 15 yıl sonraki mühendislik fakültelerinin öğrenci sayıları tahmin edilebilir. Mevcut mühendislik fakültelerindeki öğrenci sayısının % 57,7’lik bir artış göstereceği düşünülürse 2023 yılında bu sayının 423 017 olacağı söylenebilir.

Yıllara göre toplam öğrenci sayıları farklılık göstereceğinden % 57,7'lik büyüme değerinden hareket ile üzerinde çalışılan 2009 yılına ait mühendislik programlarındaki öğrenci sayılarının 2023 yılına ulaşıldığında yaklaşık olarak Çizelge 3.22'deki gibi olması öngörülebilir.

Çizelge 3.22. 2023 yılı Mühendislik programları tahmini öğrenci sayıları [10, 32].

Mühendislik Programları	Öğrenci Sayısı (Toplam 191 296)	Tahmini Öğrenci Sayısı (Toplam 301 673)
Makine	29 655	46 765
Elektrik – Elektronik	25 544	40 282
İnşaat	23 290	36 728
Bilgisayar	18 541	29 239
Endüstri	15 093	23 801
Jeoloji – Jeofizik	12 778	20 150
Çevre	9374	14 782
Gıda	6927	10 923
Maden	6103	9624
Harita	4764	7512
Tekstil	4565	7199
Diğer	34 662	54 661

2023 yılında mühendislik programlarında öğrenim görmesi beklenen öğrenci sayısı tespit edildikten sonra programlardaki büyümeleri net olarak ortaya koyabilmek için Çizelge 3.21'de verilen 2000-2009 yılları arası mezun öğrenci sayılarına % 57,7'lik büyüme eklenerek 2014-2023 yıllarında mezun olması beklenen öğrenci sayıları elde edilebilir. 2023 yılı için öngörülen Türkiye nüfusunda, 10 bin kişiye düşen mühendis sayısının Çizelge 3.23'teki gibi olması beklenmektedir. “2023 yılında Türkiye nüfusunun 82 milyon 293 bine ulaşacağı ifade edilmektedir” [35].

Çizelge 3.23. 2009 – 2023 yılı mühendis sayısı karşılaştırması [32, 35].

Programlar	2009 yılı		2023 yılı	
	Mezun Öğrenci Sayısı	10 000 Kişiye Düşen Mühendis Sayısı	Mezun Öğrenci Sayısı	10 000 Kişiye Düşen Mühendis Sayısı
Makine	36 497	4,82	57 556	4,44
Elektrik – Elektronik	30 448	4,02	48 016	3,70
Bilgisayar	17 620	2,33	277 87	2,14

Çizelge 3.23. (devam ediyor)

Programlar	2009 yılı		2023 yılı	
	Mezun Öğrenci Sayısı	10 000 Kişiyeye Düşen Mühendis Sayısı	Mezun Öğrenci Sayısı	10 000 Kişiyeye Düşen Mühendis Sayısı
Havacılık	2333	0,31	3679	0,28
İnşaat	28 979	3,83	45 700	3,52
Kimyasal Müh. Prog.	11 126	1,47	17 546	1,35
Petrol	696	0,09	1098	0,08
Maden- Jeoloji - Jeofizik	20 144	2,66	31 767	2,45
Endüstriyel Üretim	17 476	2,31	27 560	2,12
Çevre	9683	1,28	15 270	1,18
Metalurji	5052	0,67	7967	0,61
Deniz	3128	0,41	4933	0,38

Çizelge 3.23'te elde edilen bu değerlerden sonra Türkiye'de 2023 yılında birçok alanda 10 bin kişiye düşen mühendis sayısında azalma olduğu ve birkaç (maden, jeoloji, jeofizik) mühendislik programı hariç mühendis ihtiyacının devam edeceği görülmektedir. Bu bağlamda mühendislik programlarında oluşacak büyüme durumları için şu değerlendirmeler yapılabilir:

Havacılık Mühendisliği: Amerika'da önümüzdeki on yıl içerisinde yeni teknolojiler, savunma sanayisindeki hareketlilik gibi unsurların da etkisi ile mühendis istihdamı konusunda % 10 artış öngörülmektedir. Çok daha hızlı bir artışın olması beklenen alanın % 10'da kalması yeni bir alan olması dolayısı ile emeklilik sonucu iş gücü açığının oluşmamasından kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin de yeni tanıştığı bir mühendislik programı olması dolayısı ile önümüzde yıllarda uçak mühendisine olan ihtiyaç artacaktır.

Biyomedikal Mühendisliği: Yaş ortalamasının tüm dünyada artıyor olması ve yaşlı nüfusun daha nitelikli bir yaşam beklentisi içerisinde olması tıbbi cihaz ve malzemelere olan ihtiyacı artırmıştır. Yeni bir alan olması bu alanda ciddi mühendis ihtiyacının bulunması 2018 yılına dair beklenen istihdamı % 72'ler seviyelerine kadar yükseltmiştir. Türkiye'de yeni var olmaya başlayan bu program mezunlarının önümüzdeki yıllar için işsizlik sorunu ile karşılaşmayacağı düşünülmektedir.

Kimya Mühendisliği: Amerika projeksiyonunda artış beklenmeyen tek mühendislik programı olması dikkat çekici bir durumdur. Mühendis ihtiyacının her geçen gün azalacağı ön görülen kimya mühendisliği, % 2 azalacak istihdam beklentisi ile bu alandaki mühendislerin zamanla kendilerini yenilemelerine ve farklı alanlara geçmelerine sebep olacaktır. Türkiye'nin bu alanda Amerika'dan 10 bin kişiye düşen mühendis sayısında 0,2 gibi ufak farkla yakın bir değerde bulunması günümüzdeki mühendis mezun sayısının korunması ile gelecekte işsizlik noktasında mezunlarını mağdur etmenin önüne geçilebileceği öngörülebilir.

Elektrik- Elektronik Mühendisliği: Yeni teknolojilerin (navigasyon cihazı, tıbbi cihazlar gibi) hayatımızda hızlı yer almasına rağmen istihdam artışı beklenmeyen mühendislik alanlarından biridir. Elektrik, elektronik, elektrik-elektronik mühendisliklerinin toplamından mevcut mezun sayılarının yeterli olacağı düşünülen mühendislik alanında ortalamada % 1 iş gücü ihtiyacı doğacağı düşünülmüştür. Amerika ile Türkiye kişi başına düşen elektrik-elektronik mühendisliklerini karşılaştırılmasında 4,27 - 4,02 gibi birbirine yakın değerlerin bulunması bu alanda da büyüme değerlerinin Amerika paralelinde düşük bir oranda seyretmesinin doğru olacağı göstermektedir.

Bilgisayar Mühendisliği: Bilişim teknolojilerin hızla artıyor olmasına rağmen daralan iş sahası ile 2018 yılında beklenen istihdamın sadece % 4 artması bekleniyor. Yazılım alanında mühendis ihtiyacının artmasına rağmen donanımsal alanda üretimin Uzakdoğu ülkeleri vasıtası ile giderilmesi istihdamı azaltan unsur olarak göze çarpmaktadır. Son zamanlarda yerli bilgisayar ve ekipmanlarının üretimi konusundaki girişimler bu alanda işgücü ihtiyacını artıracaktır.

İnşaat Mühendisliği: Artan nüfus tüm dünyanın genel profili olarak göze çarpmaktadır. Artan nüfus için yeni yerleşim alanı ihtiyacı, alt yapı ve benzeri alanlarda oluşacak ihtiyaçlar Amerika'da 2018 yılında bugüne oranla % 24 daha fazla mühendis gereksinimi duyulmasına neden olacaktır. Türkiye ile Amerika'yı kıyaslandığında 10 bin kişiye düşen inşaat mühendisi sayıları 2,86 (Amerika) - 3,83 (Türkiye) şeklindedir. Bu değerler inşaat mühendisi mezunları için iş bulmanın ciddi bir problem olmayacağını gösterebilir. Türkiye İstatistik Kurumundan alınan

sektörlerin büyüme değerlerinde de inşaat sektörünün hızla büyüyor olması bu değerlendirmeyi doğrulamaktadır.

Petrol mühendisliği: Dünya genelinde yeni enerji arayışının artması, var olan enerji kaynaklarına farklı yaklaşımlar ile verimli kullanma çabaları sonucunda bu alanda iş gücü ihtiyacını artıracaktır. % 18 istihdam artışı beklenen bölüm gelecekte hızlı büyüme gösterecek mühendislik programlarından biridir.

Petrol mühendisliğinde de Amerika – Türkiye birbirine yakın oranlarda mezun vermektedir. Türkiye’de geçmiş yıllara oranla çok daha fazla bu alanda çalışma yapılıyor olması (Karadeniz’de farklı noktalarda yürütülen çalışmalar, Güneydoğu’da geçmişten günümüze süre gelen çalışmalar vs.) bu alanda da istihdamın önümüzdeki yıllarda da artacağına işaret etmektedir.

Madencilik, Jeoloji ve Jeofizik Mühendisliği: Uzunca yıllar durgunluktan sonra petrol mühendisliğinde oluşacak olan hareketliliğine paralel farklı madenleri işleme çabaları sonucunda istihdam artışı beklenen mühendislik programlarındandır.

Tüm dünyada önümüzdeki yıllarda bu alanda beklenen büyüme ve bunun istihdama bakan yönü ile getireceği artıları Türkiye için düşünmek pek mümkün olamayacaktır. Amerika’da 10 bin kişiye 0,1 maden mühendisi düşerken Türkiye’de 2,66 maden mühendisi düşüyor olması gelecekte yaşanacak olası sektördeki büyümeleri taşıyabilecek iş gücünü halihazırda Türkiye’nin barındırdığı görülmektedir.

Jeofizik mühendisliğinde de durum aynıdır. Jeofizik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı A. Uğur GÖNÜLALAN bu konuda şöyle bir değerlendirmeyi paylaşmıştır. “Odanın yaptığı anket çalışmaları neticesinde; 1990 yılında ankete katılanların % 77,8 inin “kamu çalışanı”, % 6,9 unun “özel çalışan”, % 8,3 ünün “meslek dışı” işlerde çalışan, % 6,3 ünün ise “işsiz” olduğu belirlenmiştir. 2006 yılında ise; ankete katılanların %53 ünün ‘kamu çalışanı’, %38 i ‘özel çalışan’, %2 si ‘meslek dışı’ işlerde çalışan, %2 si ‘işsiz’ ve %5 inin ise belirsiz olarak gruplandığı görülmektedir [36].”

Endüstri Mühendisliği: Sanayi alanındaki gelişmelere paralel olarak ihtiyaç duyulan endüstri mühendisliği belirli bir durgunluk sürecinden geçmiştir. 2018 yılına dair % 14 artış beklenen endüstri mühendisliğine sıkışan piyasalarda sanayi alanında verimliliği artırmak amacı ile tekrar ihtiyaç duyulacaktır. Gelecekte ihtiyaç duyulacak endüstri mühendisliği son zamanlarda Türkiye’de çok fazla mezun verip bu alanda eğitim alanları işsizlik noktasında zor durumda bırakmıştır.

Türkiye’nin bu alanda 10 bin kişide Amerika’dan 1,33 kişi daha fazla mezun veriyor olması beklenen istihdam artışını karşılayacak mühendislerin şimdiden yetiştirildiğini göstermektedir.

Makine Mühendisliği: Makine mühendisliği yapanların çok geniş bir istihdam alanı ile iç içe olmaları ve farklı mühendislik alanlarında da çalışabiliyor olmaları nanoteknoloji, mekatronik gibi yeni alanlarda ki gelişmeler bu mühendislere gelecekte biraz daha fazla ihtiyaç duyulacağını göstermektedir.

Bu bölümde Türkiye’de farklı mühendislik programlarından oluşacak işgücü durumunu Amerika ve Avrupa örneklemleri üzerinden inceledikten sonra örtüşen ve farklılaşan yönleri ortaya konuldu.

Ana hatları ile incelenen bu programların Bölüm 4’te detayları ile sayısal verileri değerlendirilecektir. Programlardaki kız-erkek oranları, öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayıları, Türkiye coğrafyasına dağılımları gibi veriler incelenecektir.

BÖLÜM 4

MÜHENDİSLİK PROGRAMLARININ SAYISAL ANALİZİ

Planlamalar, değerlendirmeler çerçevesinden sonra Türkiye’de mevcut olarak eğitime devam eden mühendislik programlarını detayları ile sayısal değerlerin ortaya konulması mevcut programlar hakkında daha detaylı bilgi sahibi olunmasını sağlayacaktır. Programların kontenjan dolulukları ve mezun öğrenci ile kayıt yaptıran öğrenci arasında ki oranlar ile arz-talep dengesinin daha da net görüntülenmesini sağlayacaktır.

Devlet üniversiteleri ile vakıf üniversiteleri arasındaki sayısal oran özel müteşebbislerin hangi alanlara daha sıcak baktığının anlaşılmasını sağlarken, mühendislik programlarındaki kız – erkek oranlarını ortaya koyarak gelecekte hangi alanlarda bayanların ağırlıklı olacağı gösterecektir.

Mühendislik programlarında görevli öğretim elemanlarını ve programlara göre durumlarını görebilmek için her programda görevli öğretim elemanlarının akademik statülerine göre belirtilmesi, hangi alanda öğretim elemanı ihtiyacının var olduğunu ortaya çıkaracaktır.

Öğrenci sayıları ve öğretim elemanları saptanan programların Türkiye coğrafyasındaki dağılımları da mühendislik programlarının açılmasında hangi coğrafyanın hakim olduğunun görüntülenmesine yardımcı olacaktır.

4.1. MÜHENDİSLİK PROGRAMLARI ÖĞRENCİ DURUMLARI

Üniversitelerin mühendislik fakültelerinde okuyan öğrencilerin bölümlerine göre dağılımları, yeni kayıt yaptıran öğrencilerin sayısı, mevcut okuyan öğrencilerin sayısı ve bu bölümlerden mezun olan öğrenci sayıları detaylı olarak belirtilmiştir.

4.1.1. Bölümlere Göre Öğrenci Kontenjan Dağılımı

2009 yılı itibari ile mühendislik programlarının öğrenci alımları için ayırdıkları kontenjanlar ve öğrenci kabul eden fakülte sayıları Çizelge 4.1’de belirtildiği gibidir.

Çizelge 4.1. Mühendislik programlarında kontenjan durumları[32].

Mühendislik Programı		2009 Yılı Kontenjanları		2009’da Öğrenci Alan Fakülte Sayısı	Eğitime Devam Eden Fakülte Sayısı
		Devlet	Vakıf		
1	Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği	0	0	0	1
2	Bilgisayar Mühendisliği	3317	1941	63 ¹	65
3	Bilişim Sistemleri Mühendisliği	40	105	3	4
4	Biyomedikal Mühendisliği	31	90	3	3
5	Biyomühendislik	294	0	6	6
6	Cevher Hazırlama Mühendisliği	41	0	1	1
7	Çevre Mühendisliği	2412	140	33	33
8	Deniz Teknolojisi Mühendisliği	62	0	1	1
9	Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği	72	0	1	1
10	Deri Mühendisliği	57	0	1	1
11	Elektrik Mühendisliği	564	0	3	3
12	Elektrik – Elektronik Müh.	3605	1159	51	51
13	Elektronik Mühendisliği	388	104	2 ¹	3
14	Elektronik ve Haberleşme Müh.	464	366	10 ²	12
15	Endüstri Mühendisliği	2396	1658	51 ¹	53
16	Endüstri Sistemleri Mühendisliği	0	72	1	1
17	Enerji Sistemleri Mühendisliği	134	120	4	4
18	Fizik Mühendisliği	329	0	3	3
19	Gemi İnşaatı ve G. Makineleri Müh.	206	0	2	2
20	Gemi Makineleri İşletme Müh.	52	0	1	1
21	Genetik Mühendisliği	0	100	2	2
22	Geomatik Mühendisliği	78	0	1	1
23	Gıda Mühendisliği	1670	120	23	23
24	Harita Mühendisliği	877	0	7	7

¹ Bu programlarda mevcut eğitime devam eden fakülte sayısı ile 2009 yılında öğrenci alan fakülte sayısının farklı çıkması Bayburt, Işık ve Okan Üniversiteleri öğrencileri sayısal programlar ya da mühendislik programlarına alıp bir sonraki yıl bu programlara aktarmasından kaynaklanmaktadır.

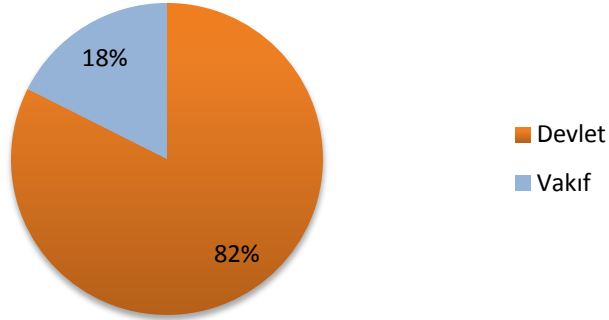
² Bu programlarda mevcut eğitime devam eden fakülte sayısı ile 2009 yılında öğrenci alan fakülte sayısının farklı çıkması hem kapanan bölümlerden hem de uyarı 1 de bahsedilen problemlerden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.1. (devam ediyor)

Mühendislik Programı		2009 Yılı Kontenjanları		2009'da Öğrenci Alan Fakülte Sayısı	Eğitime Devam Eden Fakülte Sayısı
		Devlet	Vakıf		
25	Havacılık ve Uzay Mühendisliği	67	0	1	1
26	Hidrojeoloji Mühendisliği	36	0	1	1
27	İmalat Mühendisliği	82	0	1	1
28	İnşaat Mühendisliği	5163	251	44	44
29	İşletme Mühendisliği	113	0	1	1
30	Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği	226	0	3	10
31	Jeofizik Mühendisliği	899	0	10	10
32	Jeoloji Mühendisliği	2439	0	27	27
33	Kimya Mühendisliği	2276	164	28	28
34	Kimya ve Proses Mühendisliği	31	0	1	1
35	Kontrol Mühendisliği	72	40	2	2
36	Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği	0	0	0	1
37	Maden Mühendisliği	1594	0	17	17
38	Makine Mühendisliği	7222	535	58	58
39	Makine ve İmalat Mühendisliği	31	0	1	1
40	Malzeme Bilmi ve Mühendisliği	310	0	5	5
41	Malzeme Mühendisliği	0	34	1	1
42	Matematik Mühendisliği	279	0	2	2
43	Mekatronik Mühendisliği	309	158	6	6
44	Metaller ve Malzeme Mühendisliği	1351	0	15	15
45	Meteoroloji Mühendisliği	62	0	1	1
46	Mühendislik Programları	405	342	2	2
47	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Müh.	0	355	1	1
48	Nükleer Enerji Mühendisliği	36	0	1	1
49	Otomotiv Mühendisliği	108	40	4	4
50	Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği	0	121	2	2
51	Polimer Mühendisliği	52	0	1	1
52	Sayısal Programlar	0	510	2	2
53	Seramik Mühendisliği	104	0	1	3
54	Sistem Mühendisliği	0	75	1	1
55	Tekstil Mühendisliği	1086	60	13	13
56	Telekomünikasyon Mühendisliği	82	0	1	1
57	Uçak Mühendisliği	62	0	1	1
58	Uzay Mühendisliği	52	0	1	1
59	Üretim Mühendisliği	0	57	1	1
60	Yazılım Mühendisliği	0	468	8	8
Türkiye Geneli Toplam		41753	8914	543	560

2009 yılı itibari ile Türkiye’de mühendislik programlarının öğrenci kontenjan sayısı 50 667’dir. Bu kontenjanın 41 753’ü devlet üniversitelerinde, 8914’ü ise vakıf üniversitelerindedir. Oran olarak mühendislik programları kontenjanlarının % 82’si devlet üniversitelerine, % 18’i ise vakıf üniversitelerine aittir.

Mühendislik Programları Kontenjan Durumu



Şekil 4.1. Devlet – Vakıf Üniversiteleri mühendislik programları öğrenci dağılımları

Çizelge 4.1’de verilen kontenjan durumlarına bakıldığında genel oran olarak verilen % 82’ye % 18’lik durumun çok uzağında kalınan programlar göze çarpmaktadır. Çevre mühendisliği, gıda mühendisliği, inşaat mühendisliği, jeoloji ve jeofizik mühendislikleri, kimya mühendisliği, maden mühendisliği, tekstil mühendisliği ve metalurji mühendisliklerinin vakıf üniversitelerindeki öğrenci kontenjanları devlet üniversitelerine oranla oldukça düşük seviyelerdedir. Hatta jeoloji mühendisliği, metalurji mühendisliği gibi alanlarda 0 kontenjan dikkat çekmektedir.

Bilgisayar mühendisliği, endüstri mühendisliği, elektrik-elektronik mühendisliği, mekatronik ve yazılım mühendisliği gibi popüler mühendisliklerde de kontenjanları hemen hemen devlet üniversitelerine çok yakın durumdadır. Burada vakıf üniversitelerinin kontenjan durumlarını programların popülerlikleri doğrultusunda iş gücü ihtiyacına paralel seviyede düzenledikleri söylenebilir.

4.1.2. Bölümlere Göre Devlet Üniversitelerindeki Öğrenci Dağılımı

Kontenjanları belirtilen mühendislik programlarına (A sütunu) kayıt yaptıran öğrenci sayıları (B sütunu) belirtilmiştir. Bu iki veri neticesinde devlet üniversitelerinde var olan mühendislik programlarının doluluk oranları incelenmiştir. Yeni Kayıt Grup yüzdesinde 2009 yılında devlet üniversitelerine kayıt yaptıran öğrencilerin içerisinde o programa ait oran saptanmıştır. Kayıtlı öğrenci sayısı aynı çizelgede verilmiş ve kayıtlı öğrencilerin içerisinde o programa ait oran saptanmıştır. Böylece programda öğrenci sayılarının artış ya da azalış eğiliminde olup olmadığı ortaya konmuştur.

Basit bir örnek ile açıklanacak olursak 5'inci satırda belirtilen biyomühendislik programının kontenjanı 294 iken 2009 yılında 289 öğrenci kayıt yaptırarak programın doluluk oranının % 98,30 olmasını sağlamıştır. 2009 yılında yeni kayıt yaptıran öğrencilerin içerisinde % 0,7'lik bir orana sahipken, kayıtlı öğrencilerin içerisinde % 0,4'lük bir oran söz konusudur. Yeni kayıtlın % 0,7 gibi bir orana sahip olması, kayıtlı öğrenciler arasında ise % 0,4'lük bir oranda olması son yıllarda öğrenci sayısının oran olarak artış eğiliminde olduğu orta çıkarmıştır. Devlet üniversitelerinin genel olarak doluluk oranı % 99,25'tir.

Çizelge 4.2. Devlet Üniversiteleri mühendislik programlarının doluluk oranları[32].

	Mühendislik Programı	Kontenjan (A)	Öğrenci Kabul Eden Program	Yeni Kayıt (B)	Talep Oranı (B/A)x100	Yeni Kayıt Grup %	Kayıtlı Öğrenci	Kayıtlı Öğrenci Grup %
1	Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	7	0,0%
2	Bilgisayar Mühendisliği	3317	39	3358	101,24%	8,1%	11261	6,9%
3	Bilişim Sistemleri Mühendisliği	40	2	34	85,00%	0,1%	200	0,1%
4	Biyomedikal Mühendisliği	31	1	30	96,77%	0,1%	30	0,0%
5	Biyomühendislik	294	6	289	98,30%	0,7%	638	0,4%
6	Cevher Hazırlama Mühendisliği	41	1	42	102,44%	0,1%	115	0,1%
7	Çevre Mühendisliği	2412	31	2363	97,97%	5,7%	9036	5,5%
8	Deniz Teknolojisi Mühendisliği	62	1	64	103,23%	0,2%	317	0,2%
9	Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği	72	1	78	108,33%	0,2%	354	0,2%
10	Deri Mühendisliği	57	1	59	103,51%	0,1%	311	0,2%
11	Elektrik Mühendisliği	564	3	574	101,77%	1,4%	2949	1,8%
12	Elektrik – Elektronik Müh.	3605	35	3561	98,78%	8,6%	13920	8,5%
13	Elektronik Mühendisliği	388	4	402	103,61%	1,0%	1744	1,1%
14	Elektronik ve Haberleşme Müh.	464	5	475	102,37%	1,1%	2088	1,3%
15	Endüstri Mühendisliği	2396	29	2410	100,58%	5,8%	9206	5,6%
16	Endüstri Sistemleri Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
17	Enerji Sistemleri Mühendisliği	134	2	132	98,51%	0,3%	132	0,1%
18	Fizik Mühendisliği	329	3	326	99,09%	0,8%	1425	0,9%
19	Gemi İnşaatı ve G. Makineleri Müh.	206	2	212	102,91%	0,5%	1074	0,7%
20	Gemi Makineleri İşletme Müh.	52	1	50	96,15%	0,1%	51	0,0%
21	Genetik Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
22	Geomatik Mühendisliği	78	1	74	94,87%	0,2%	75	0,0%
23	Gıda Mühendisliği	1670	21	1708	102,28%	4,1%	6927	4,2%
24	Harita Mühendisliği	877	7	877	100,00%	2,1%	1572	1,0%

Çizelge 4.2. (devam ediyor)

	Mühendislik Programı	Kontenjan (A)	Öğrenci Kabul Eden Program	Yeni Kayıt (B)	Talep Oranı (B/A)x100	Yeni Kayıt Grup %	Kayıtlı Öğrenci	Kayıtlı Öğrenci Grup %
25	Havacılık ve Uzay Mühendisliği	67	1	75	111,94%	0,2%	387	0,2%
26	Hidrojeoloji Mühendisliği	36	1	37	102,78%	0,1%	190	0,1%
27	İmalat Mühendisliği	82	1	83	101,22%	0,2%	286	0,2%
28	İnşaat Mühendisliği	5163	40	5211	100,93%	12,6%	22394	13,7%
29	İşletme Mühendisliği	113	1	116	102,65%	0,3%	602	0,4%
30	Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği	226	3	222	98,23%	0,5%	3192	1,9%
31	Jeofizik Mühendisliği	899	10	874	97,22%	2,1%	3416	2,1%
32	Jeoloji Mühendisliği	2439	27	2434	99,79%	5,9%	9172	5,6%
33	Kimya Mühendisliği	2276	25	2250	98,86%	5,4%	9066	5,5%
34	Kimya ve Proses Mühendisliği	31	1	31	100,00%	0,1%	59	0,0%
35	Kontrol Mühendisliği	72	1	76	105,56%	0,2%	357	0,2%
36	Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	2	0,0%
37	Maden Mühendisliği	1594	17	1572	98,62%	3,8%	6103	3,7%
38	Makine Mühendisliği	7222	49	7147	98,96%	17,2%	29613	18,1%
39	Makine ve İmalat Mühendisliği	31	1	28	90,32%	0,1%	55	0,0%
40	Malzeme Bilmi ve Mühendisliği	310	5	305	98,39%	0,7%	965	0,6%
41	Malzeme Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
42	Matematik Mühendisliği	279	2	280	100,36%	0,7%	1232	0,8%
43	Mekatronik Mühendisliği	309	4	305	98,71%	0,7%	752	0,5%
44	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	1351	15	1355	100,30%	3,3%	5180	3,2%
45	Meteoroloji Mühendisliği	62	1	61	98,39%	0,1%	300	0,2%
46	Mühendislik Programları	405	1	185	45,68%	0,4%	185	0,1%
47	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Müh.	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
48	Nükleer Enerji Mühendisliği	36	1	35	97,22%	0,1%	203	0,1%

Çizelge 4.2. (devam ediyor)

	Mühendislik Programı	Kontenjan (A)	Öğrenci Kabul Eden Program	Yeni Kayıt (B)	Talep Oranı (B/A)x100	Yeni Kayıt Grup %	Kayıtlı Öğrenci	Kayıtlı Öğrenci Grup %
49	Otomotiv Mühendisliği	108	3	110	101,85%	0,3%	279	0,2%
50	Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği	121	2	104	85,95%	0,3%	570	0,3%
51	Polimer Mühendisliği	52	1	52	100,00%	0,1%	52	0,0%
52	Sayısal Programlar	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
53	Seramik Mühendisliği	104	1	99	95,19%	0,2%	532	0,3%
54	Sistem Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
55	Tekstil Mühendisliği	1086	12	1051	96,78%	2,5%	4529	2,8%
56	Telekomünikasyon Mühendisliği	82	1	99	120,73%	0,2%	464	0,3%
57	Uçak Mühendisliği	62	1	70	112,90%	0,2%	383	0,2%
58	Uzay Mühendisliği	52	1	53	101,92%	0,1%	258	0,2%
59	Üretim Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
60	Yazılım Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
Türkiye Geneli Toplam		41753	425	41 438	99,25%	100,0%	164 013	100,0%

2009 yılında Devlet üniversitelerinde 52 farklı programda mühendislik eğitimi verilmektedir. 2009 yılında verilen 41 753 öğrenci kontenjanının 41 438'i yani yaklaşık olarak % 99,25'i doludur. Bu programlarda okuyan toplam öğrenci sayısı 164 013'tür. Bu öğrencilerin yaklaşık % 53'ü 6 programda yoğunlaşmıştır. Bu programlar bilgisayar, elektrik-elektronik, inşaat, makine, endüstri, jeoloji ve kimya mühendisliğidir.

4.1.3. Bölümlere Göre Vakıf Üniversitelerindeki Öğrenci Dağılımı

A sütununda kontenjanları belirtilen mühendislik programlarına kayıt yaptıran öğrenci sayıları B sütununda belirtilmiştir. Bu iki veri neticesinde Vakıf üniversitelerinde var olan mühendislik programlarının doluluk oranları incelenmiştir. Yeni Kayıt Grup yüzdesinde 2009 yılında vakıf üniversitelerine kayıt yaptıran öğrencilerin içerisinde o programa ait oran saptanmıştır. Kayıtlı öğrenci sayısı aynı çizelgede verilmiş ve kayıtlı öğrencilerin içerisinde o programa ait oran saptanmıştır. Böylece programda öğrenci sayılarının artış ya da azalış eğiliminde olup olmadığı ortaya konmuştur. Vakıf üniversitelerindeki mühendislik programlarına genel olarak değerlendirecek olursa % 71,35'lik bir talep söz konusu olmuştur.

Çizelge 4.3. Vakıf Üniversiteleri mühendislik programlarının doluluk oranları [32].

	Mühendislik Programı	Kontenjan (A)	Öğrenci Kabul Eden Program	Yeni Kayıt (B)	Talep Oranı (B/A)x100	Yeni Kayıt Grup %	Kayıtlı Öğrenci	Kayıtlı Öğrenci Grup %
1	Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
2	Bilgisayar Mühendisliği	1941	26	1396	71,92%	21,6%	6841	25,1%
3	Bilişim Sistemleri Mühendisliği	105	2	29	27,62%	0,4%	232	0,9%
4	Biyomedikal Mühendisliği	90	2	90	100,00%	1,4%	369	1,4%
5	Biyomühendislik	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
6	Cevher Hazırlama Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
7	Çevre Mühendisliği	140	2	70	50,00%	1,1%	338	1,2%
8	Deniz Teknolojisi Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
9	Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
10	Deri Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
11	Elektrik Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
12	Elektrik – Elektronik Müh.	1159	16	871	75,15%	13,5%	3509	12,9%
13	Elektronik Mühendisliği	104	2	64	61,54%	1,0%	435	1,6%
14	Elektronik ve Haberleşme Müh.	366	5	170	46,45%	2,6%	899	3,3%
15	Endüstri Mühendisliği	1658	22	1273	76,78%	19,7%	5552	20,3%
16	Endüstri Sistemleri Mühendisliği	72	1	70	97,22%	1,1%	335	1,2%
17	Enerji Sistemleri Mühendisliği	120	2	63	52,50%	1,0%	172	0,6%
18	Fizik Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
19	Gemi İnşaatı ve G. Makineleri Müh.	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
20	Gemi Makineleri İşletme Müh.	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
21	Genetik Mühendisliği	100	2	98	98,00%	1,5%	305	1,1%
22	Geomatik Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
23	Gıda Mühendisliği	120	2	104	86,67%	1,6%	197	0,7%
24	Harita Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%

Çizelge 4.3. (devam ediyor)

	Mühendislik Programı	Kontenjan (A)	Öğrenci Kabul Eden Program	Yeni Kayıt (B)	Talep Oranı (B/A)x100	Yeni Kayıt Grup %	Kayıtlı Öğrenci	Kayıtlı Öğrenci Grup %
25	Havacılık ve Uzay Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
26	Hidrojeoloji Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
27	İmalat Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
28	İnşaat Mühendisliği	251	4	232	92,43%	3,6%	896	3,3%
29	İşletme Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
30	Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
31	Jeofizik Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
32	Jeoloji Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
33	Kimya Mühendisliği	164	3	119	72,56%	1,8%	530	1,9%
34	Kimya ve Proses Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
35	Kontrol Mühendisliği	40	1	10	25,00%	0,2%	33	0,1%
36	Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
37	Maden Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
38	Makine Mühendisliği	535	9	430	80,37%	6,6%	1389	5,1%
39	Makine ve İmalat Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
40	Malzeme Bilmi ve Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
41	Malzeme Mühendisliği	34	1	3	8,82%	0,0%	95	0,3%
42	Matematik Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
43	Mekatronik Mühendisliği	158	2	117	74,05%	1,8%	481	1,8%
44	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
45	Meteoroloji Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
46	Mühendislik Programları	342	1	191	55,85%	3,0%	192	0,7%
47	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Müh.	355	1	354	99,72%	5,5%	1787	6,5%
48	Nükleer Enerji Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%

Çizelge 4.3. (devam ediyor)

49	Otomotiv Mühendisliği	40	1	26	65,00%	0,4%	26	0,1%
50	Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
51	Polimer Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
52	Sayısal Programlar	510	2	349	68,43%	5,4%	1141	4,2%
53	Seramik Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
54	Sistem Mühendisliği	75	1	61	81,33%	0,9%	392	1,4%
55	Tekstil Mühendisliği	60	1	16	26,67%	0,2%	36	0,1%
56	Telekomünikasyon Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
57	Uçak Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
58	Uzay Mühendisliği	0	0	0	0,00%	0,0%	0	0,0%
59	Üretim Mühendisliği	57	1	6	10,53%	0,1%	142	0,5%
60	Yazılım Mühendisliği	468	8	255	54,49%	3,9%	959	3,5%
Türkiye Geneli Toplam		8914	120	6467	71,35%	100,0%	27 283	100,0%

4.1.4. Mühendislik Programların Okuyan Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları

Kayıtlı öğrencilerin arasında kız – erkek durumu değerlendirildiğinde bazı programların kız öğrenciler tarafından tercih edilmediği, bazılarında ise erkeklere göre daha yoğun bayan nüfusu gözlenmiştir. Tüm programların öğrenci sayıları içerisinde ki kız-erkek oranları Çizelge 4.4’te belirtilmiştir.

Çizelge 4.4. Mühendislik programlarında kız-erkek öğrenci durumu [32].

	Mühendislik Programı	Kayıtlı Öğrenci	Kayıtlı Öğrenci			
			Kız	Oran	Erkek	Oran
1	Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği	7	2	28,57%	5	71,43%
2	Bilgisayar Mühendisliği	18102	4574	25,27%	13528	74,73%
3	Bilişim Sistemleri Mühendisliği	432	126	29,17%	306	70,83%
4	Biyomedikal Mühendisliği	399	194	48,62%	205	51,38%
5	Biyomühendislik	638	414	64,89%	224	35,11%
6	Cevher Hazırlama Mühendisliği	115	39	33,91%	76	66,09%
7	Çevre Mühendisliği	9374	4075	43,47%	5299	56,53%
8	Deniz Teknolojisi Mühendisliği	317	36	11,36%	281	88,64%
9	Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği	354	69	19,49%	285	80,51%
10	Deri Mühendisliği	311	63	20,26%	248	79,74%
11	Elektrik Mühendisliği	2949	305	10,34%	2644	89,66%
12	Elektrik – Elektronik Müh.	17429	2362	13,55%	15067	86,45%
13	Elektronik Mühendisliği	2179	270	12,39%	1909	87,61%
14	Elektronik ve Haberleşme Müh.	2987	596	19,95%	2391	80,05%
15	Endüstri Mühendisliği	14758	6786	45,98%	7972	54,02%
16	Endüstri Sistemleri Mühendisliği	335	152	45,37%	180	53,73%
17	Enerji Sistemleri Mühendisliği	304	74	24,34%	230	75,66%
18	Fizik Mühendisliği	1425	390	27,37%	1035	72,63%
19	Gemi İnşaatı ve G. Makineleri Müh.	1074	38	3,54%	1036	96,46%
20	Gemi Makineleri İşletme Müh.	51	1	1,96%	50	98,04%
21	Genetik Mühendisliği	305	210	68,85%	95	31,15%
22	Geomatik Mühendisliği	75	16	21,33%	59	78,67%
23	Gıda Mühendisliği	6927	4739	68,41%	2188	31,59%
24	Harita Mühendisliği	1572	339	21,56%	1233	78,44%
25	Havacılık ve Uzay Mühendisliği	387	97	25,06%	290	74,94%
26	Hidrojeoloji Mühendisliği	190	58	30,53%	132	69,47%
27	İmalat Mühendisliği	286	55	19,23%	231	80,77%
28	İnşaat Mühendisliği	23290	2953	12,68%	20337	87,32%
29	İşletme Mühendisliği	602	249	41,36%	353	58,64%
30	Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği	3192	568	17,79%	2624	82,21%
31	Jeofizik Mühendisliği	3416	959	28,07%	2457	71,93%
32	Jeoloji Mühendisliği	9172	2562	27,93%	6610	71,43%
33	Kimya Mühendisliği	9596	5593	58,28%	4003	74,73%

Çizelge 4.4. (devam ediyor)

	Mühendislik Programı	Kayıtlı Öğrenci	Kayıtlı Öğrenci			
			Kız	Oran	Erkek	Oran
34	Kimya ve Proses Mühendisliği	59	30	50,85%	29	49,15%
35	Kontrol Mühendisliği	390	54	13,85%	336	86,15%
36	Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği	2	0	0,00%	2	100,00%
37	Maden Mühendisliği	6103	853	13,98%	5250	86,02%
38	Makine Mühendisliği	31002	2527	8,15%	28475	91,85%
39	Makine ve İmalat Mühendisliği	55	8	14,55%	47	85,45%
40	Malzeme Bilmi ve Mühendisliği	965	256	26,53%	709	73,47%
41	Malzeme Mühendisliği	95	28	29,47%	67	70,53%
42	Matematik Mühendisliği	1232	629	51,06%	603	48,94%
43	Mekatronik Mühendisliği	1233	143	11,60%	1090	88,40%
44	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	5180	886	17,10%	4294	82,90%
45	Meteoroloji Mühendisliği	300	123	41,00%	177	59,00%
46	Mühendislik Programları	377	83	22,02%	294	77,98%
47	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Müh.	1787	589	32,96%	1198	67,04%
48	Nükleer Enerji Mühendisliği	203	52	25,62%	151	74,38%
49	Otomotiv Mühendisliği	305	34	11,15%	271	88,85%
50	Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği	570	56	9,82%	514	90,18%
51	Polimer Mühendisliği	52	19	36,54%	33	63,46%
52	Sayısal Programlar	1141	341	29,89%	800	70,11%
53	Seramik Mühendisliği	532	187	35,15%	345	64,85%
54	Sistem Mühendisliği	392	152	38,78%	240	61,22%
55	Tekstil Mühendisliği	4565	2371	51,94%	2194	48,06%
56	Telekomünikasyon Mühendisliği	464	68	14,66%	396	85,34%
57	Uçak Mühendisliği	383	40	10,44%	343	89,56%
58	Uzay Mühendisliği	258	52	20,16%	206	79,84%
59	Üretim Mühendisliği	142	31	21,83%	111	78,17%
60	Yazılım Mühendisliği	959	228	23,77%	731	76,23%
Türkiye Geneli Toplam		191296	48804	25,51%	142492	74,49%

Türkiye’de mühendislik fakültelerinde okuyan kız öğrencilerinin tüm öğrenciler içerisindeki ağırlığını değerlendirmek için tüm lisans eğitimi veren fakültelerde okuyan kız öğrencilerin tüm öğrenciler arasındaki ağırlığının bilinmesinin değerlendirme için faydası olacaktır.

Çizelge 4.5. Yükseköğretim ve mühendislik programlarında kız-erkek durumu [32].

Birim	Kayıtlı Öğrenci	Kayıtlı Öğrenci			
		Kız	Oran	Erkek	Oran
Mühendislik Fakülteleri Öğrenci Sayıları	191 296	48 804	25,51 %	142 492	74,49 %
Lisans eğitimi veren tüm kurumların öğrenci sayıları	1 145 201	541 477	47,28 %	603 724	52,78 %

Mühendislik fakültelerinde okuyan öğrencilerde kız-erkek oranlarını diğer fakültelerde okuyan öğrenciler ile kıyaslandığında ciddi oranda farklılık olduğu görülmektedir. Lisans seviyesinde öğretim gören kız-erkek öğrenci oranlarına bakıldığında %47'ye % 52 gibi yakın değerler elde edilmekteyken mühendislik fakültelerinde bu oran % 25'e % 74 gibi uçurum sayılacak seviyeye ulaşmaktadır.

Fakültelerde okuyan öğrencilerin cinsiyet oranlarında elde edilen bu çarpık dağılımı mühendislik programlarını tekil olarak incelediğimizde de genel duruma aykırı olan birkaç mühendislik programı dışında hemen hemen tüm programlarda bu değere yakın değerler saptanmaktadır. Bazı programlarda bu değerlerin % 90'lar seviyelerine kadar ulaştığı görülmektedir. Bunun yanı sıra Biyomühendislik, Genetik, Gıda, Kimya ve Matematik mühendislik programlarında cinsiyet dağılımı genel skalaya aykırı bir tutum sergileyip kız öğrenci yoğunluğunun diğer programlara göre fazla olduğu gözlenmiştir.

Genel Lisans öğrencilerindeki cinsiyet dağılımının mühendislik fakültelerinde gözlenmemesi, birkaç müstesna tüm programların erkek egemen bir yapıda olmasının temel sebepleri olarak okul sonrası iş yaşamına dair endişeler, mesleklerin kadın yada erkek mesleği olarak ayrıştırılması, mühendislik mesleğinin kadınlara uygun olmadığı endişesi ve iş verenlerin personel seçimindeki tutumları gibi faktörler etki etmektedir.

4.2. MÜHENDİSLİK PROGRAMLARI ÖĞRETİM ELEMANLARI SAYILARI

Üniversitelerin mühendislik fakültelerinde okuyan öğrencilerin bölümlere göre dağılımı değerlendirildikten sonra eğitim-öğretimin temel unsurlarından öğretim

elemanlarının akademik statülerine göre sayıları önem arz etmektedir. Öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayılarının belirtilmesi mühendislik programlarının öğretim elemanı durumlarını ortaya koyacaktır.

4.2.1. Devlet Üniversiteleri Öğretim Elemanları Sayıları

Devlet üniversitelerinde eğitim-öğretim yapılan mühendislik programlarında görevli öğretim elemanları bir tablo halinde incelenecektir. Profesör, doçent, yardımcı doçent, öğretim görevlisi, uzman ve okutman başlıları altında incelenen öğretim elemanlarından öğretim üyeleri ile o programda okuyan öğrencilerin sayısı değerlendirilerek öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı saptanacaktır.

Çizelge 4.6. Devlet üniversiteleri mühendislik programları öğretim eleman sayıları [32].

	Mühendislik Programı	Kayıtlı Öğrenci	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yard. Doç. Dr.	Dr. / Öğr. Gör.	Uzman / Okutman	Arş. Gör.	Öğretim Üyesine Düşen Öğrenci Sayısı
1	Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği	7	3	0	10	1	0	10	0,54
2	Bilgisayar Mühendisliği	11261	43	26	132	44	8	219	56,02
3	Bilişim Sistemleri Mühendisliği	200	18	4	9	9	0	47	6,45
4	Biyomedikal Mühendisliği	30	0	0	3	0	0	0	10,00
5	Biyomühendislik	638	2	3	3	0	2	12	79,75
6	Cevher Hazırlama Mühendisliği	115	7	3	3	0	1	8	8,85
7	Çevre Mühendisliği	9036	93	83	172	23	11	207	25,97
8	Deniz Teknolojisi Mühendisliği	317	7	4	3	2	0	10	22,64
9	Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği	354	2	0	5	0	0	5	50,57
10	Deri Mühendisliği	311	2	5	4	0	2	9	28,27
11	Elektrik Mühendisliği	2949	12	5	27	4	3	30	67,02
12	Elektrik – Elektronik Müh.	13920	144	76	220	39	16	354	31,64
13	Elektronik Mühendisliği	1744	32	17	29	14	0	80	22,36
14	Elektronik ve Haberleşme Müh.	2088	26	16	45	6	1	77	24,00
15	Endüstri Mühendisliği	9206	82	48	150	27	3	219	32,88
16	Endüstri Sistemleri Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Enerji Sistemleri Mühendisliği	132	4	1	5	0	0	13	13,20
18	Fizik Mühendisliği	1425	46	19	10	2	9	37	19,00
19	Gemi İnşaatı ve G. Makineleri Müh.	1074	15	7	11	0	0	29	32,55
20	Gemi Makineleri İşletme Müh.	51	2	1	1	0	1	5	12,75
21	Genetik Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Geomatik Mühendisliği	75	19	8	9	0	0	21	2,08
23	Gıda Mühendisliği	6927	107	47	96	17	7	159	27,71
24	Harita Mühendisliği	1572	25	18	43	2	3	65	18,28

Çizelge 4.6. (devam ediyor)

	Mühendislik Programı	Kayıtlı Öğrenci	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yard. Doç. Dr.	Dr. / Öğr. Gör.	Uzman / Okutman	Arş. Gör.	Öğretim Üyesine Düşen Öğrenci Sayısı
25	Havacılık ve Uzay Mühendisliği	387	8	2	7	4	0	19	22,76
26	Hidrojeoloji Mühendisliği	190	10	2	3	2	2	12	12,67
27	İmalat Mühendisliği	286	4	4	7	0	0	6	19,07
28	İnşaat Mühendisliği	22394	207	148	378	49	19	434	30,55
29	İşletme Mühendisliği	602	10	11	12	6	0	21	18,24
30	Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği	3192	1	4	11	1	1	6	199,50
31	Jeofizik Mühendisliği	3416	35	23	52	12	8	64	31,05
32	Jeoloji Mühendisliği	9172	166	55	184	20	20	223	22,65
33	Kimya Mühendisliği	9066	212	88	151	14	28	247	20,10
34	Kimya ve Proses Mühendisliği	59	1	1	5	0	1	4	8,43
35	Kontrol Mühendisliği	357	5	4	5	1	0	14	25,50
36	Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği	2	20	10	11	5	0	43	0,05
37	Maden Mühendisliği	6103	83	44	84	14	6	126	28,92
38	Makine Mühendisliği	29613	309	173	433	77	9	509	32,36
39	Makine ve İmalat Mühendisliği	55	2	0	3	0	1	3	11,00
40	Malzeme Bilmi ve Mühendisliği	965	13	12	19	0	3	34	21,93
41	Malzeme Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
42	Matematik Mühendisliği	1232	11	17	24	9	1	34	23,69
43	Mekatronik Mühendisliği	752	5	7	14	0	1	19	28,92
44	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	5180	75	44	53	4	3	136	30,12
45	Meteoroloji Mühendisliği	300	8	3	3	1	0	11	21,43
46	Mühendislik Programları	185	3	1	5	0	0	21	20,56
47	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Müh.	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Nükleer Enerji Mühendisliği	203	3	3	2	1	0	9	25,38

Çizelge 4.6. (devam ediyor)

	Mühendislik Programı	Kayıtlı Öğrenci	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yard. Doç. Dr.	Dr. / Öğr. Gör.	Uzman / Okutman	Arş. Gör.	Öğretim Üyesine Düşen Öğrenci Sayısı
49	Otomotiv Mühendisliği	279	1	2	2	10	5	10	55,80
50	Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği	570	9	1	5	3	0	16	38,00
51	Polimer Mühendisliği	52	2	2	5	1	0	9	5,78
52	Sayısal Programlar	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Seramik Mühendisliği	532	1	9	4	0	0	4	38,00
54	Sistem Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Tekstil Mühendisliği	4529	44	34	45	22	2	98	36,82
56	Telekomünikasyon Mühendisliği	464	20	10	11	5	0	43	11,32
57	Uçak Mühendisliği	383	10	3	3	1	0	14	23,94
58	Uzay Mühendisliği	258	4	1	7	2	0	10	21,50
59	Üretim Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Yazılım Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mühendislik Fakülteleri Türkiye Geneli Toplam	164 013	1937	1106	2586	482	182	3788	29,13

Mühendislik programlarında eğitim gören öğrenciler ile bu öğretimi yürüten öğretim üye sayılarına bakıldığında dikkat çeken bir durum göze çarpmaktadır. Bazı programlarda öğretim üyesine düşen öğrenci sayısı 20'ler civarına kadar düşmüş olması yetişmiş öğretim üyesi probleminin tahmin edilenden daha iyi durumda olduğu göstermektedir. Bunun yanı sıra Bilgisayar, Elektrik, Otomotiv, Biyomühendislik gibi alanlarda öğretim üyesine düşen öğrenci sayısı 50 gibi yüksek bir değerde olması ihtiyaçlara cevap verebilmek yada talep görüyor düşüncesi ile açılan bölümlerin yetişmiş öğretim üyesi ihtiyacını hızla artırdığını göstermektedir. Jeodezi ve fotogrametri mühendisliğinde elde edilen değerlerin astronomik olması (bir öğretim üyesine 199 öğrenci) Harita mühendisliği programı ile paralel eğitim verip öğretim üyesi ihtiyacını oradan karşılaması ciddi bir sorun olarak görülmemesi gerektiği anlamı taşımaktadır.

4.2.2. Vakıf Üniversiteleri Öğretim Elemanları Sayıları

Vakıf üniversitelerinde eğitim-öğretim yapılan mühendislik programlarında görevli öğretim elemanları bir tablo halinde incelenecektir. Profesör, doçent, yardımcı doçent, öğretim görevlisi, uzman ve okutman başlıları altında incelenen öğretim elemanlarından öğretim üyeleri ile o programda okuyan öğrencilerin sayısı değerlendirilerek öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı saptanacaktır.

Çizelge 4.7. Vakıf üniversiteleri mühendislik programları öğretim eleman sayıları [32].

	Mühendislik Programı	Kayıtlı Öğrenci	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yard. Doç. Dr.	Dr. / Öğr. Gör.	Uzman / Okutman	Arş. Gör.	Öğretim Üyesine Düşen Öğrenci Sayısı
1	Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Bilgisayar Mühendisliği	6841	39	16	102	57	6	79	43,57
3	Bilişim Sistemleri Mühendisliği	232	0	0	0	0	0	0	0
4	Biyomedikal Mühendisliği	369	4	1	1	0	0	0	61,50
5	Biyomühendislik	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Cevher Hazırlama Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Çevre Mühendisliği	338	3	3	6	3	0	10	28,17
8	Deniz Teknolojisi Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Deri Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Elektrik Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Elektrik – Elektronik Müh.	3509	46	18	48	15	3	37	31,33
13	Elektronik Mühendisliği	435	4	1	6	1	0	7	39,55
14	Elektronik ve Haberleşme Müh.	899	19	4	8	5	4	17	29,00
15	Endüstri Mühendisliği	5552	46	21	73	32	9	59	39,66
16	Endüstri Sistemleri Mühendisliği	335	1	3	5	1	0	8	37,22
17	Enerji Sistemleri Mühendisliği	172	4	0	2	0	0	4	28,67
18	Fizik Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Gemi İnşaatı ve G. Makineleri Müh.	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Gemi Makineleri İşletme Müh.	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Genetik Mühendisliği	305	3	5	7	0	1	12	20,33
22	Geomatik Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Gıda Mühendisliği	197	8	1	1	1	0	1	19,70
24	Harita Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0

Çizelge 4.7. (devam ediyor)

	Mühendislik Programı	Kayıtlı Öğrenci	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yard. Doç. Dr.	Dr. / Öğr. Gör.	Uzman / Okutman	Arş. Gör.	Öğretim Üyesine Düşen Öğrenci Sayısı
25	Havacılık ve Uzay Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Hidrojeoloji Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
27	İmalat Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
28	İnşaat Mühendisliği	896	10	2	20	5	4	9	28,00
29	İşletme Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Jeofizik Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Jeoloji Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Kimya Mühendisliği	530	8	2	9	0	0	6	27,89
34	Kimya ve Proses Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Kontrol Mühendisliği	33	2	0	2	0	0	2	8,25
36	Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Maden Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Makine Mühendisliği	1389	14	7	19	4	1	10	34,73
39	Makine ve İmalat Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
40	Malzeme Bilmi ve Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
41	Malzeme Mühendisliği	95	1	0	5	3	0	2	15,83
42	Matematik Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
43	Mekatronik Mühendisliği	481	2	1	6	7	0	6	53,44
44	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Meteoroloji Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Mühendislik Programları	192	2	0	0	1	0	2	96,00
47	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Müh.	1787	24	32	36	15	0	0	19,42
48	Nükleer Enerji Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0

Çizelge 4.7. (devam ediyor)

	Mühendislik Programı	Kayıtlı Öğrenci	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yard. Doç. Dr.	Dr. / Öğr. Gör.	Uzman / Okutman	Arş. Gör.	Öğretim Üyesine Düşen Öğrenci Sayısı
49	Otomotiv Mühendisliği	26	1	0	0	0	0	1	26,00
50	Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
51	Polimer Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Sayısal Programlar	1141	0	0	0	0	0	0	0
53	Seramik Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Sistem Mühendisliği	392	4	1	6	0	0	1	35,64
55	Tekstil Mühendisliği	36	1	0	1	2	0	0	18,00
56	Telekomünikasyon Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Uçak Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Uzay Mühendisliği	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Üretim Mühendisliği	142	2	0	5	2	0	7	20,29
60	Yazılım Mühendisliği	959	3	6	16	10	0	14	38,36
Türkiye Geneli Toplam		27283	254	125	397	170	28	305	35,15

Vakıf üniversitelerinde öğretim üyesine düşen öğrenci sayısının devlet üniversitelerine göre daha gerilerde yer almaktadır. Bunun en temel sebebi olarak vakıf üniversiteleri farklı nedenlerden dolayı akademik personel ihtiyacını görevlendirme ile gideriyor olmasıdır.

Türkiye genelinde ki fakültelerdeki öğrenci ve öğretim üyesi sayılarını incelemek mühendislik fakültelerinde öğrenci ve öğretim üyesi durumlarını değerlendirmek için temel bir ölçüt olarak düşünülebilir. Bu bağlamda Çizelge 4.8’de Eğitim birimlerine göre öğrenci ve öğretim üyesi sayıları verilmiştir.

Çizelge 4.8. Eğitim birimlerine göre öğrenci ve öğretim üyeleri sayıları [32].

	Fakülte Adı	Kayıtlı Öğrenci	Yard. Doç. Dr.	Doç. Dr.	Prof. Dr.	Öğretim Üyesine Düşen Öğrenci Sayısı
1	Tıp	34 869	2358	2089	4248	4,01
2	Diş Hekimliği	6322	233	146	444	7,68
3	İlahiyat	5991	209	213	281	8,52
4	Veteriner	8110	343	224	376	8,60
5	Eczacılık	4896	123	103	202	11,44
6	Ziraat	19 775	545	354	655	12,73
7	Mimarlık	8928	288	70	129	18,33
8	Orman	5910	147	43	85	21,49
9	Siyasal Bilgiler	4000	52	33	43	31,25
10	Güzel Sanatlar	18 043	321	71	164	32,45
11	Mühendislik	105 090	1539	516	1180	32,49
12	Fen - Edebiyat	166 955	2771	870	1451	32,79
13	Hukuk	23 446	234	129	253	38,06
14	İktisadi İdari	174 477	1506	481	762	63,47
15	Eğitim	163 212	1801	270	457	64,56
	Ortalama	50 001,6	831,3	374,1	715,3	25,86

15 farklı fakültede okuyan öğrenci sayıları ve bu öğrencilerin derslerine giren öğretim üye sayıları incelendiğinde uygulamanın yoğun olarak kullanıldığı tıp fakültesi, veterinerlik fakültesi gibi fakültelerde durumun ideal’e yakın olduğu dikkate çarpmaktadır.

Türkiye fakülteler ortalamasına bakıldığında öğretim üyesi başına 25,86 öğrenci düşerken mühendislik fakültelerinde bu sayının 32'lere kadar yükseldiği görülmektedir. Bölüm 4.3'te Mühendislik programlarını detayları ile tek tek incelenecektir.

4.3. PROGRAMLARIN SAYISAL ANALİZİ

Mühendislik fakültelerinde 60 farklı programda verilen eğitimin 2009 yılına Bölüm 4.1'de belirtilen mühendislik programları öğrenci durumları ve Bölüm 4.2'de belirtilen mühendislik programları öğretim elemanı sayıları gibi bazı temel sayısal değerleri bunların birbirleri ile ilişkileri ve yapılan çıkarımlar bu bölümde derlenerek detayları ile incelenebilmektedir.

İlk olarak genel öğrenci tablosunda 2009 yılı program kontenjanları ve bu kontenjanların devlet ve vakıf üniversitelerindeki dağılımları ve bu dağılımlar sonucunda o programı kazanan öğrenci sayıları verilecektir. Son olarak ta bu tabloda mezun sayıları da belirtilerek programın yeni kayıt ile mezun arasındaki sayısal büyüklük gözlenebilecektir. Bu gözlem programdaki öğrenci sayısındaki büyüme ya da küçülmeyi ortaya koymaktadır.

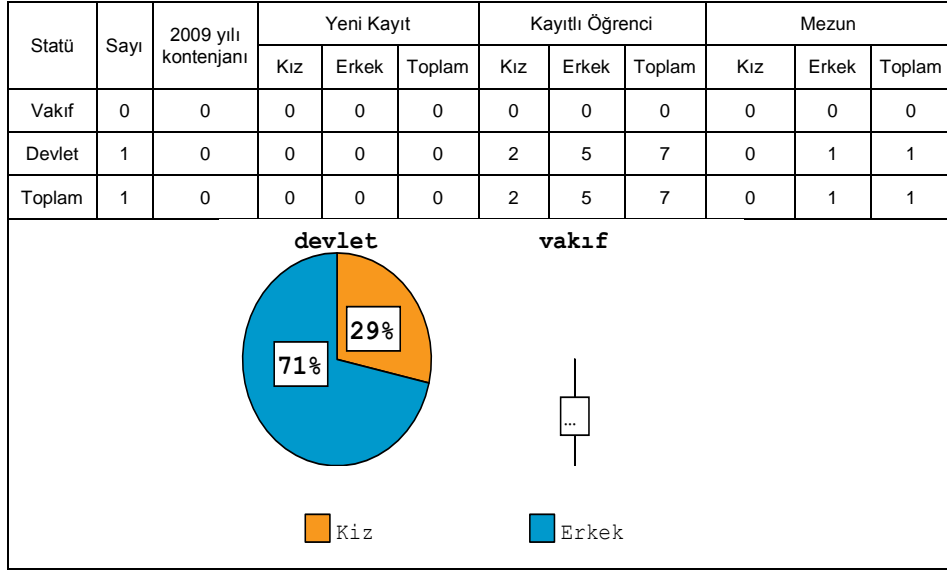
Cinsiyete göre dağılım tablosunda 2009 yılında mühendislik programlarında kayıtlı öğrenci sayıları ve bu sayıların kız ve erkek dağılımları tablo üzerinde belirtilerek grafik üzerinde bu sayıların gösterimi yapılabilmektedir.

Bölgelere göre öğrenci dağılım tablosunda ise belirtilen mühendislik programında Türkiye coğrafyasında hangi bölgelerde eğitim verildiği gösterilmiş ve bölgesel bazdaki öğrenci sayılarının dağılımları belirtilmiştir.

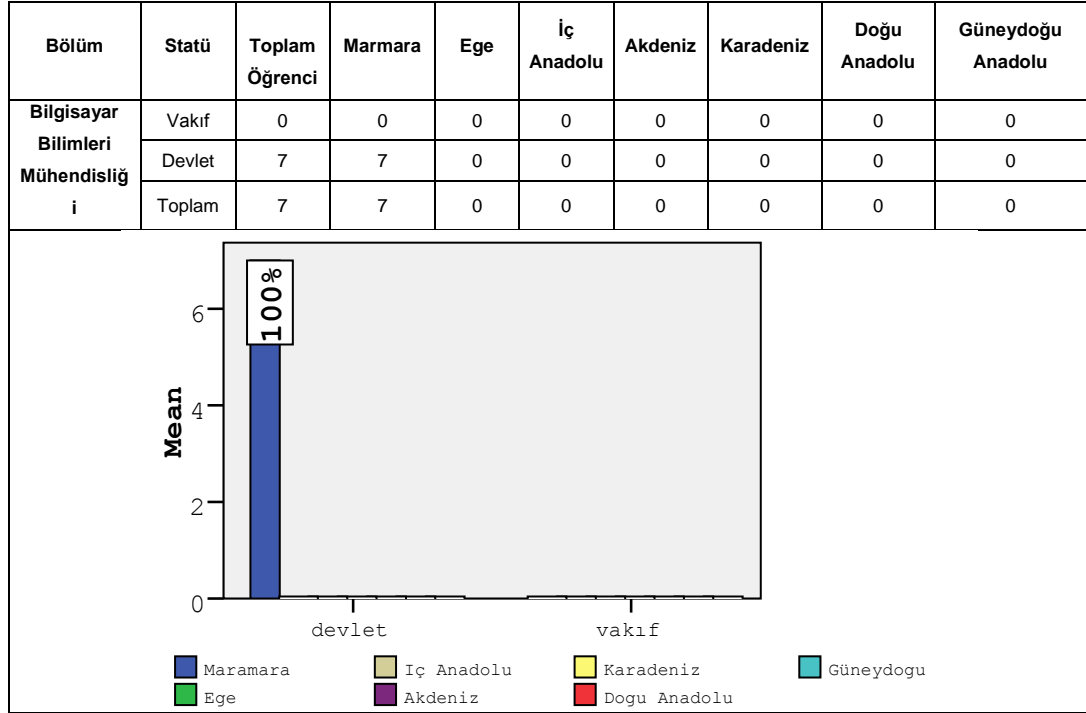
Öğretim elemanı açısından durum tablosunda belirtilen programda yer alan öğretim elemanlarının statülerine göre dağılımları ve sayıları belirtilmektedir. Bu tablonun altında verilen grafikte profesör, doçent, yardımcı doçent doktor, öğretim görevlisi, uzman ve araştırma görevlisi sayılarının devlet ve vakıf üniversitelerdeki dağılımı yüzde cinsinde ifade edilmiştir. Burada dikkat edilmesi gerek husus kapanan veya

öğrenci alımı yapmayan bazı programların öğrenci sayıları ya da öğretim elemanı sayılarını veri yetersizliğinden dolayı sadece belirtilmiş herhangi bir değerlendirmeye gidilmemiştir.

4.3.1 Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği



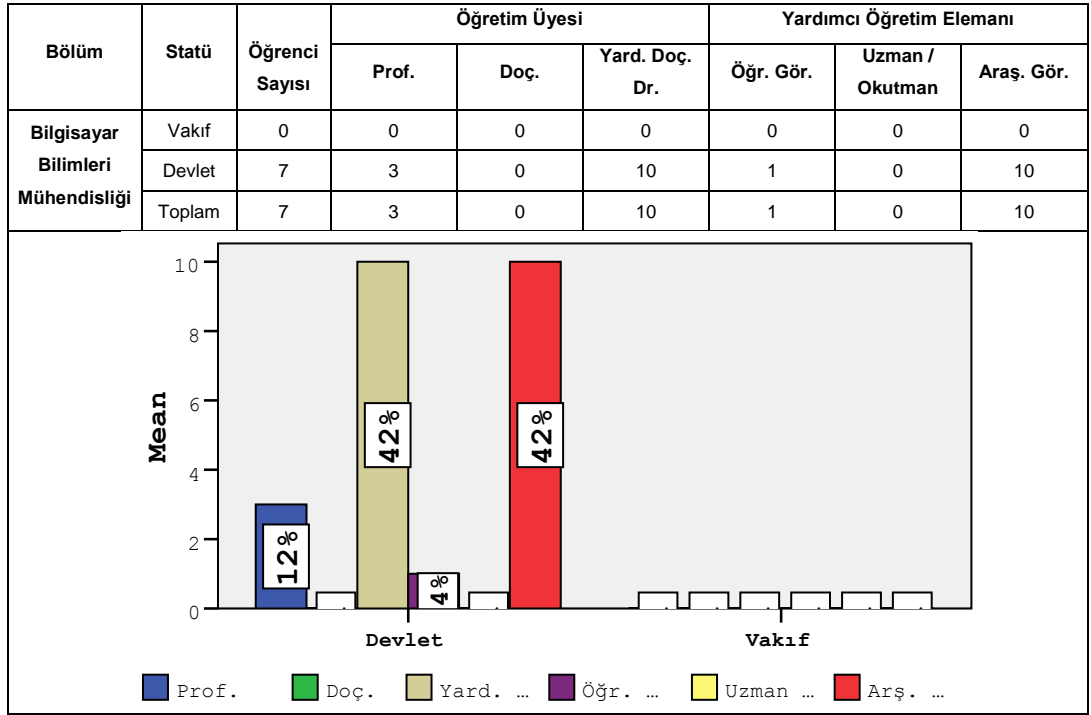
a) Öğrenci sayıları



b) Bölgelere göre öğrenci dağılımı

Şekil 4.2. Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği öğrenci değerleri [32].

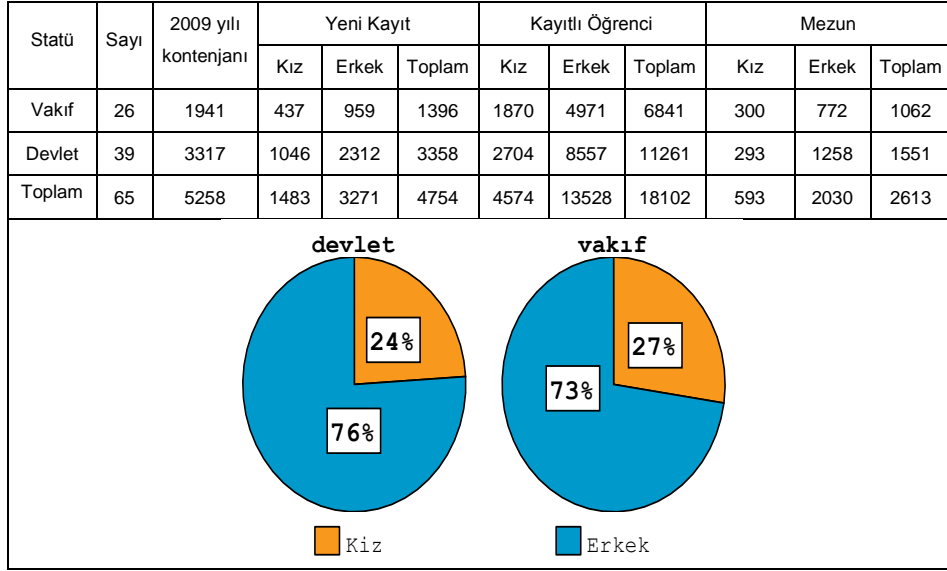
İstanbul üniversitesinde verilmekte olan Bilgisayar bilimleri mühendisliği programının adı “YÖK Yürütme Kurulunun 11/05/1999 tarihli toplantısında görüşülerek 2547 sayılı kanunun 2880 sayılı kanunun değişik 43/5 maddesi dikkate alınarak mevcut öğrencilerin statülerinin korunması şartıyla 2547 sayılı kanunun 2880 sayılı kanunda değişik 7/d-2 maddesi uyarınca Bilgisayar Mühendisliği olarak değiştirildi”[37].



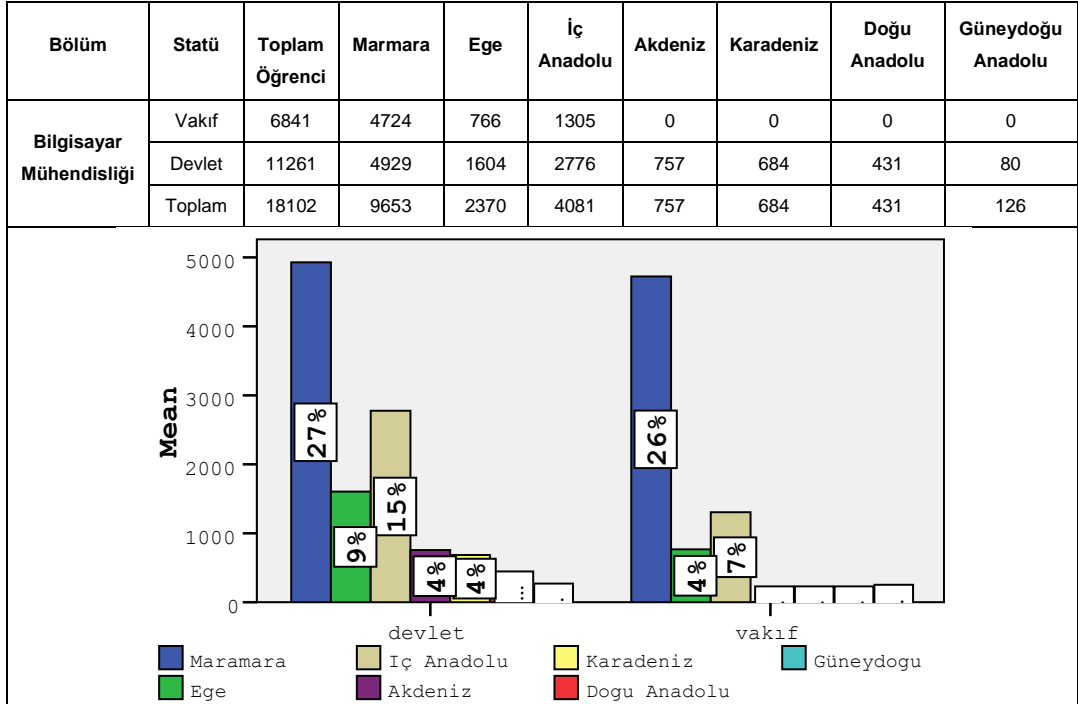
Şekil 4.3. Bilgisayar Bilimler Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Yapılan bu değişiklikten dolayı düşük sayıdaki öğrencisi olan bu program öğrenci ve öğretim üyeleri konusunda yapılan değerlendirmeler anlamsız olacağından değerlendirme yapılamamaktadır. Öğrenci alımı yapılamayan bölümlerin kız erkek dağılımları ve bölgesel bazda ki değerlendirmeleri de sağlıklı olmamaktadır.

4.3.2 Bilgisayar Mühendisliği

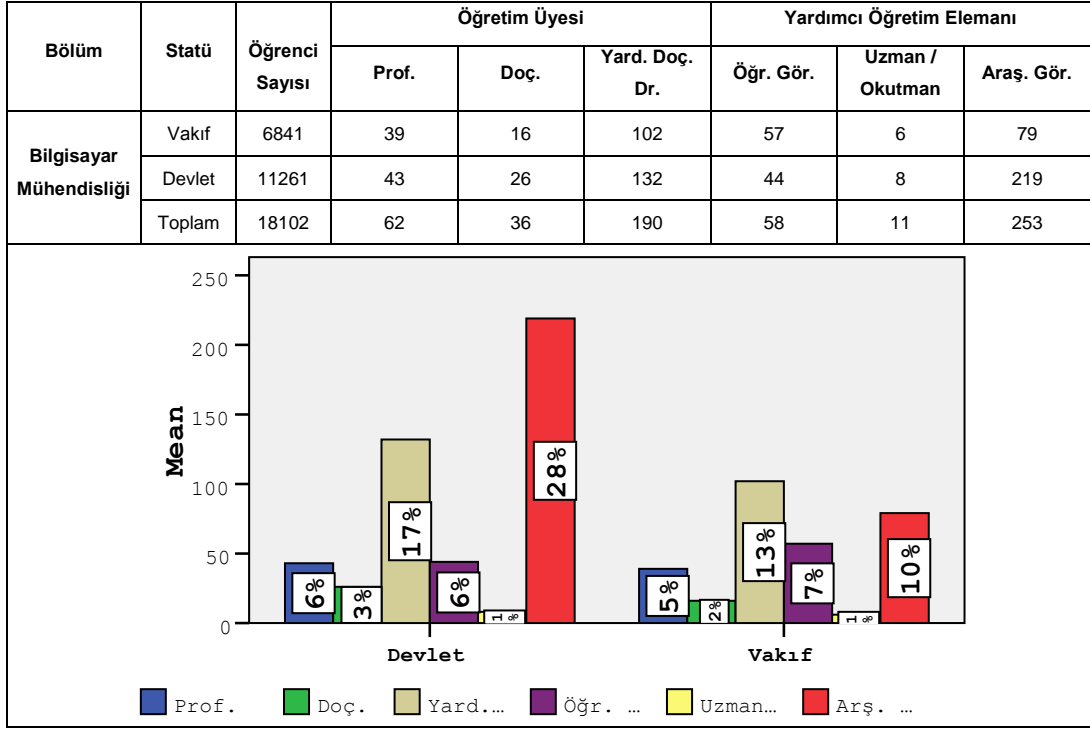


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.4. Bilgisayar Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.5. Bilgisayar Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Bilgisayar mühendisliği programında 26'sı vakıf, 39'u devlet üniversitesinde olmak üzere 65 üniversitede eğitim verilmektedir. Mühendislik programlarında okuyan öğrencilerin % 18'i vakıf üniversitelerinde bulunmaktaydı. Bilgisayar mühendisliğinde bu oranın % 38'ler civarındadır. Bu değerler vakıf üniversitelerin bilgisayar mühendisliği programına üniversite bünyelerinde devlet üniversitelerine göre daha fazla yer verdiklerini ortaya koymaktadır.

Program bünyesinde yer alan öğretim kadrolarına bakıldığında devlet üniversitelerinin öğretim üyesi oranı ile araştırma görevlisi oranının birbirine yakın olması bu alanda öğretim üyesi yetiştirmenin son zamanlarda hızlandığını göstermektedir. Aynı durum vakıf üniversiteleri için biraz düşük seviyede olsa da son zamanlarda vakıf üniversitelerinin de kendi öğretim üyelerini yetiştirmeye başlamaları gelecek adına öğretim üyesi açığının kapanacağına göstergesidir.

4.3.3 Bilişim Sistemleri Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	2	105	10	19	29	77	155	232	0	0	0
Devlet	2	40	7	27	34	49	151	200	15	28	43
Toplam	4	145	17	46	63	126	306	432	15	28	43

Devlet

76% Erkek
24% Kız

Vakıf

67% Erkek
33% Kız

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Bilişim Sistemleri Mühendisliği	Vakıf	232	232	0	0	0	0	0	0
	Devlet	200	200	0	0	0	0	0	0
	Toplam	432	432	0	0	0	0	0	0

Mean

250
200
150
100
50
0

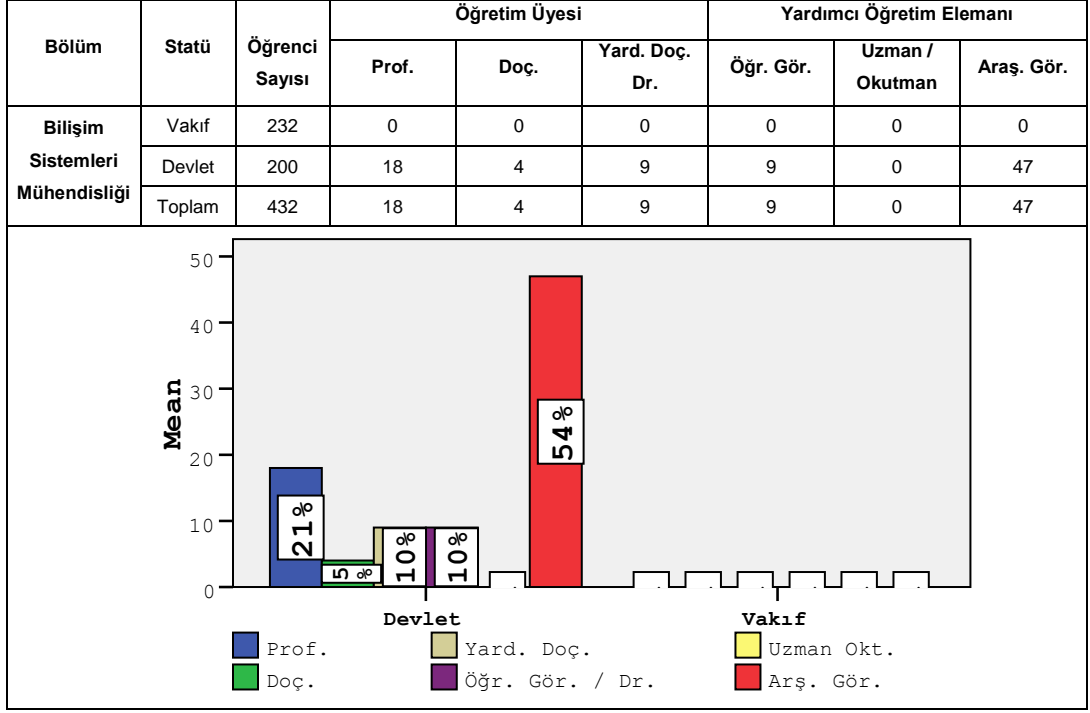
46%
54%

Devlet Vakıf

Marmara İç Anadolu Karadeniz Güneydoğu Anadolu
Ege Akdeniz Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.6. Bilişim Sistemler Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.7. Bilişim Sistemleri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Bilişim sistemleri mühendisliği 2'si vakıf üniversitesi olmak üzere 4 üniversitede eğitim-öğretime devam etmektedir. Bu programda eğitim veren üniversitelerden Boğaziçi üniversitesi yeni öğrenci alımı yapmamaktadır.

Bu programda okuyan öğrencilerin devlet ve vakıf üniversitelerine dağılımının bir birine yakın olduğu gözlenmektedir. Devlet üniversitelerinde okuyan öğrencilerin kız – erkek oranı mühendislik fakülteleri ortalamasına yakın iken vakıf üniversitelerinde kız oranı genel ortalamanın üzerindedir.

Vakıf üniversitelerinde 232 öğrenci eğitim görürken öğretim elemanı sayısının 0 olarak görünmesi öğretim elemanı ihtiyacının Bilgisayar mühendisliği gibi bu programla yakın programlardan karşılanmasından kaynaklanmaktadır.

4.3.4 Biyomedikal Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	2	90	54	36	90	179	190	369	34	47	81
Devlet	1	31	15	15	30	15	15	30	0	0	0
Toplam	3	121	69	51	120	194	205	399	34	47	81

Devlet

50% 50%

Vakıf

51% 49%

■ Kız ■ Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Biyomedikal Mühendisliği	Vakıf	369	176	0	193	0	0	0	0
	Devlet	30	30	0	0	0	0	0	0
	Toplam	399	206	0	193	0	0	0	0

Mean

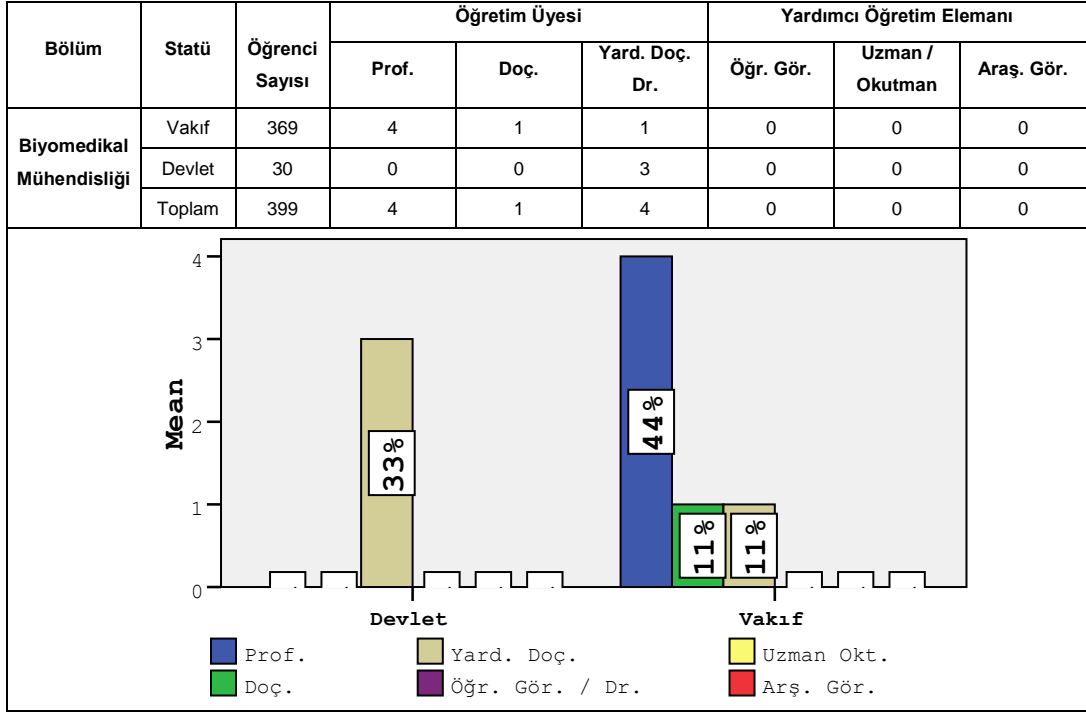
Devlet Vakıf

8% 44% 48%

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.8. Biyomedikal Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.9. Biyomedikal Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

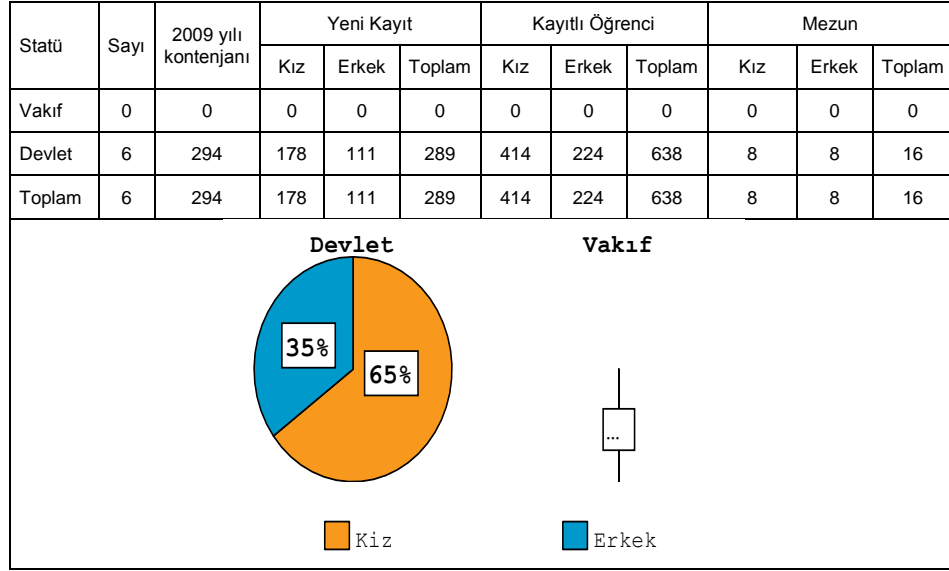
2'si vakıf üniversitesi olmak üzere 3 üniversitede Biyomedikal mühendisi yetiştirilmektedir. Vakıf üniversiteleri ile Türkiye'de eğitim öğretime başlayan Biyomedikal mühendisliğinde devlet üniversiteleri 2009 yılında ilk kez öğrenci alımı yapmıştır.

Birçok mühendislik programında erkek egemen bir tablo gözlenirken biyomedikal mühendisli kız – erkek oranının birbirine en yakın olduğu mühendislik programlarından biridir.

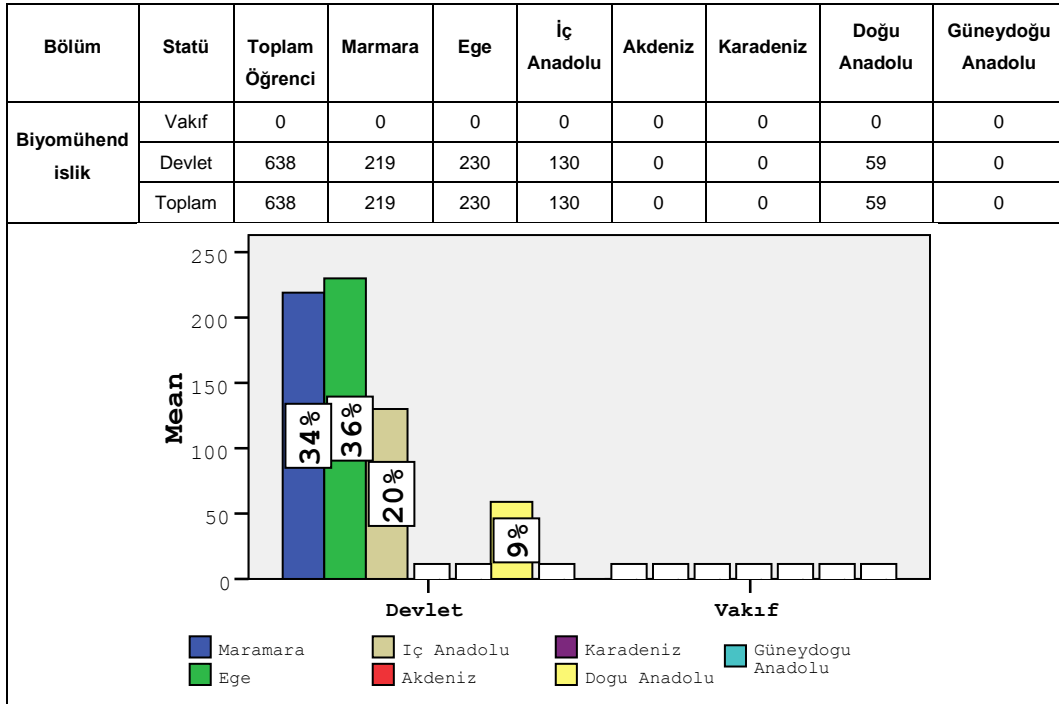
Yeni bir program olması dolayısı ile yeterli öğretim elemanı olmaması, mezunlarını yeni veriyor olması bu alanda geleceğin öğretim üyesi olarak görülen araştırma görevlisi sayısının 0 olması öğretim kadrosu açısından sıkıntılı bir program olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Öğrenci sayısının az olması ve sınırlı sayıda üniversitede eğitim veriliyor olması bölgesel dağılımı anlamsız kılmaktadır.

3.4.5 Biyomühendislik

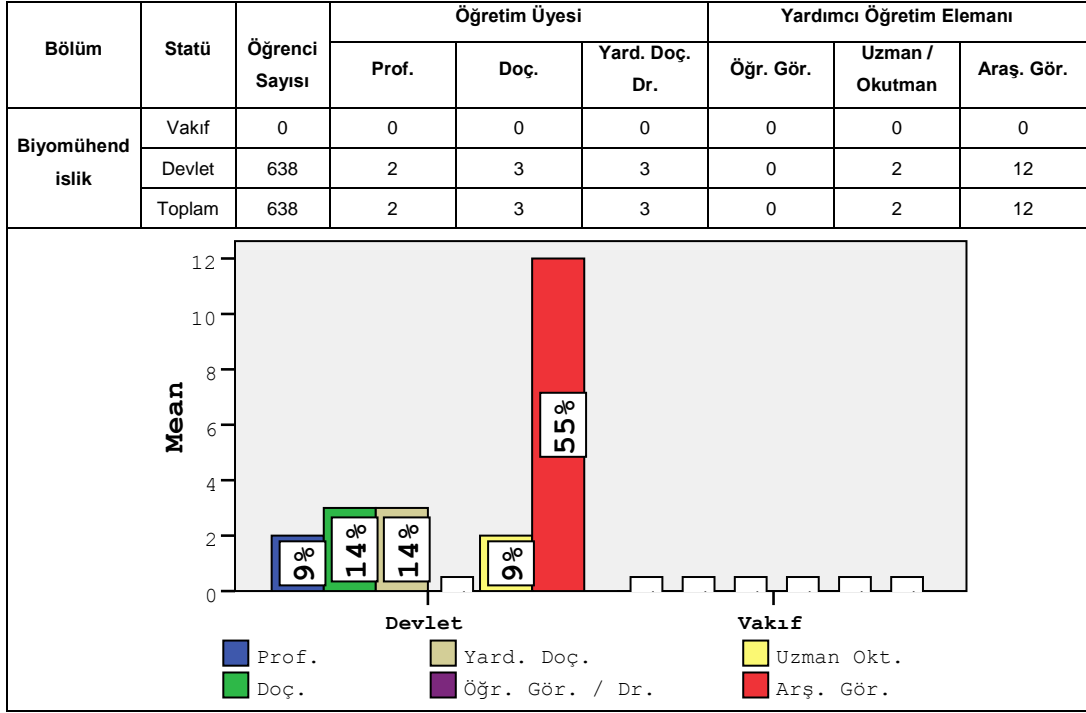


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.10. Biyomühendislik öğrenci değerleri [32].

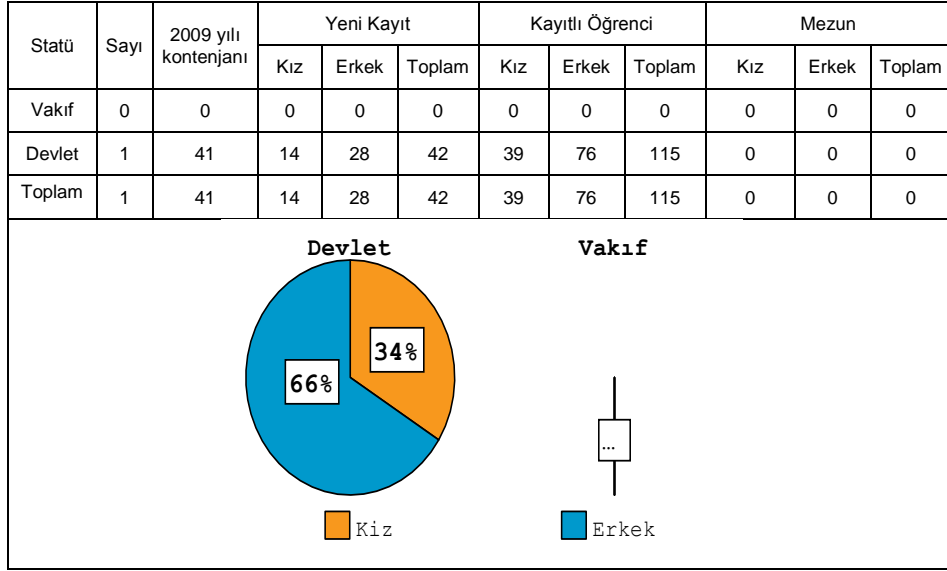


Şekil 4.11. Biyomühendislik öğretim elemanı dağılımı [32].

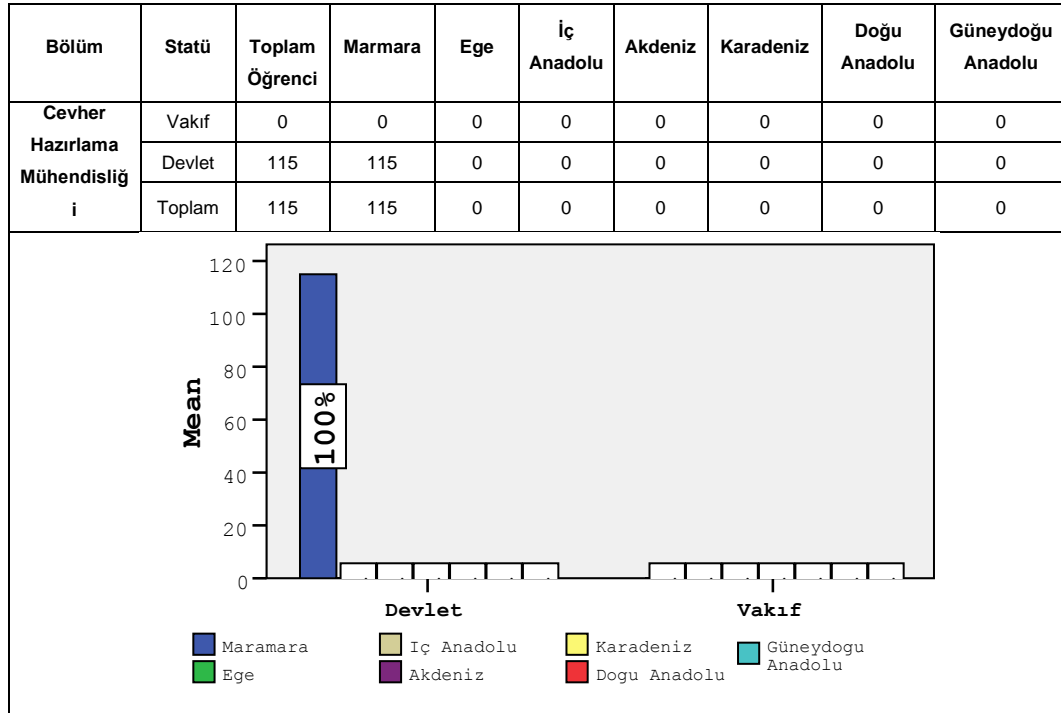
6 devlet üniversitesinde 630 öğrencinin öğretim gördüğü Biyomühendislik programına vakıf üniversitelerinin mühendislik fakültelerinde rastlanmamaktadır. Öğrenci cinsiyet dağılımları incelendiğinde kız öğrenci yoğunluğunun mühendislik programları geneline göre daha fazla olduğu görülmektedir.

2009 yılı itibari ile öğretim üyesine düşen öğrenci sayısının 79,75 olması bu alanda ciddi bir öğretim üyesi ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Yeni bir program olan Biyomühendislik programında araştırma görevlisi sayısının toplam öğretim elemanı kadrosunun % 55'ini oluşturuyor olması bu alanda öğretim elemanı ihtiyacının gelecek yıllarda çözümlenebileceğini göstermektedir.

4.3.6 Cevher Hazırlama Mühendisliği

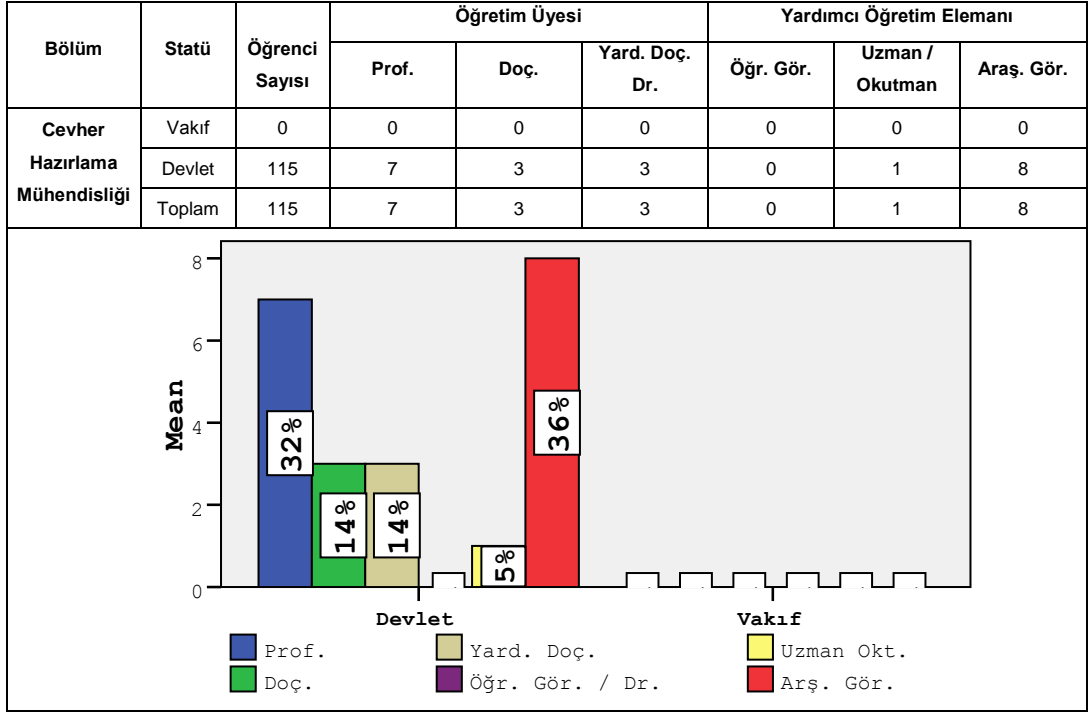


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.12. Cevher Hazırlama Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.13. Cevher Hazırlama Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Sadece 1 fakültede öğrenci alımı yapılan cevher hazırlama mühendisliğinde 115 öğrenci öğretim görmektedir. Öğretim üyesi açısından problemsiz olarak nitelendirilen bu program birçok mühendislik programı gibi erkek öğrencilerin yoğun olarak ilgi gösterdiği programlardan biridir.

4.3.7 Çevre Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	2	140	43	27	70	179	159	338	13	10	23
Devlet	31	2412	1098	1265	2363	3896	5140	9036	499	668	1167
Toplam	33	2552	1141	1292	2433	4075	5299	9374	512	678	1190

Devlet **Vakıf**

57% 43% 47% 53%

■ Kız ■ Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Çevre Mühendisliği	Vakıf	338	338	0	0	0	0	0	0
	Devlet	9036	3385	463	1990	1298	792	916	192
	Toplam	9374	3723	463	1990	1298	792	916	192

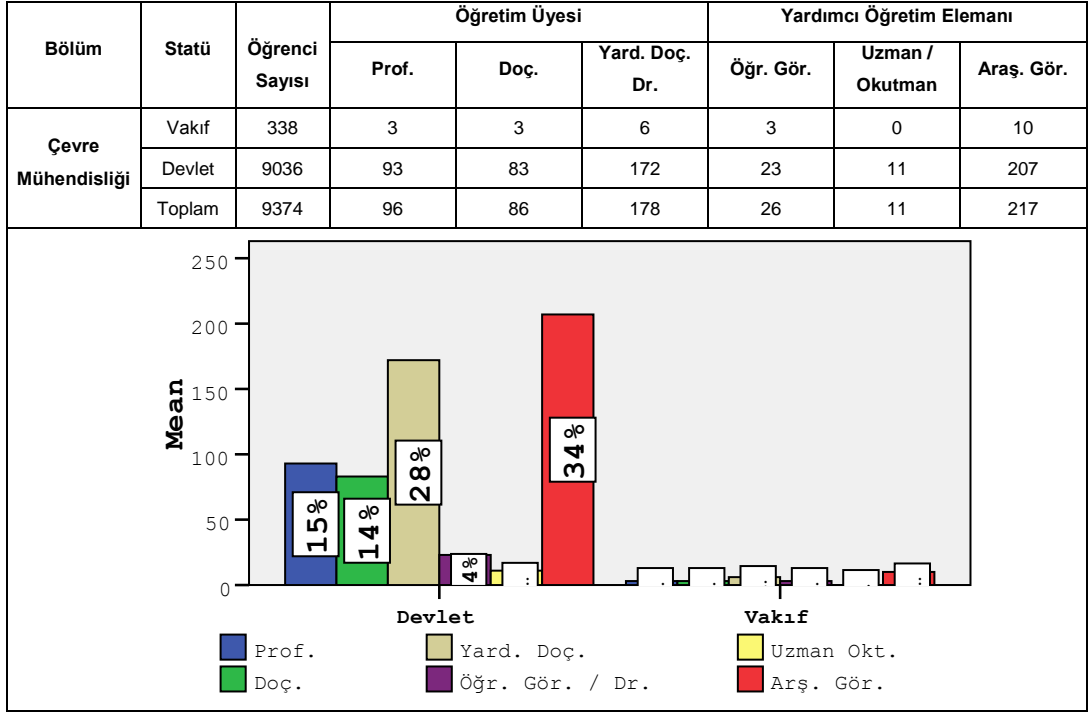
Mean

Devlet Vakıf

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
 ■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.14. Çevre Mühendisliği öğrenci değerleri [32].

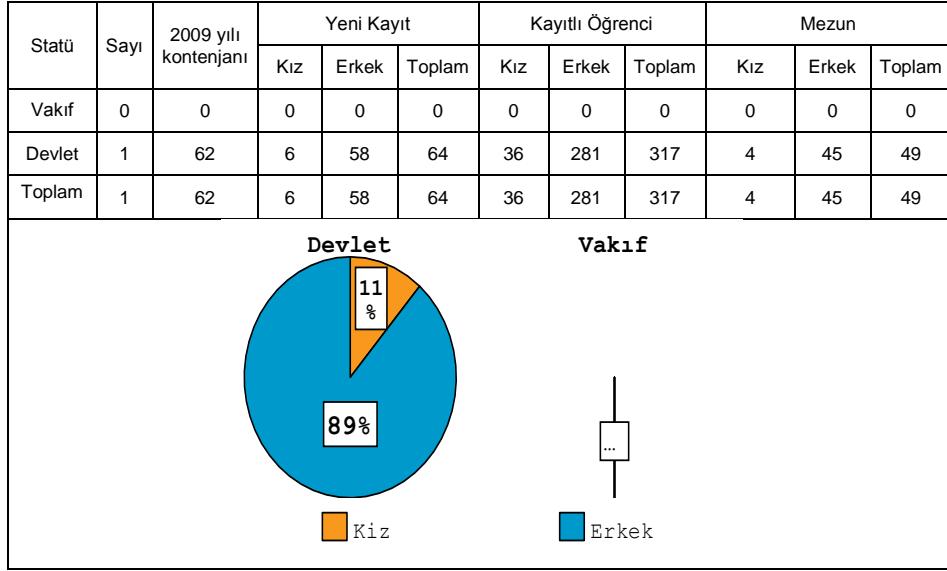


Şekil 4.15. Çevre Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

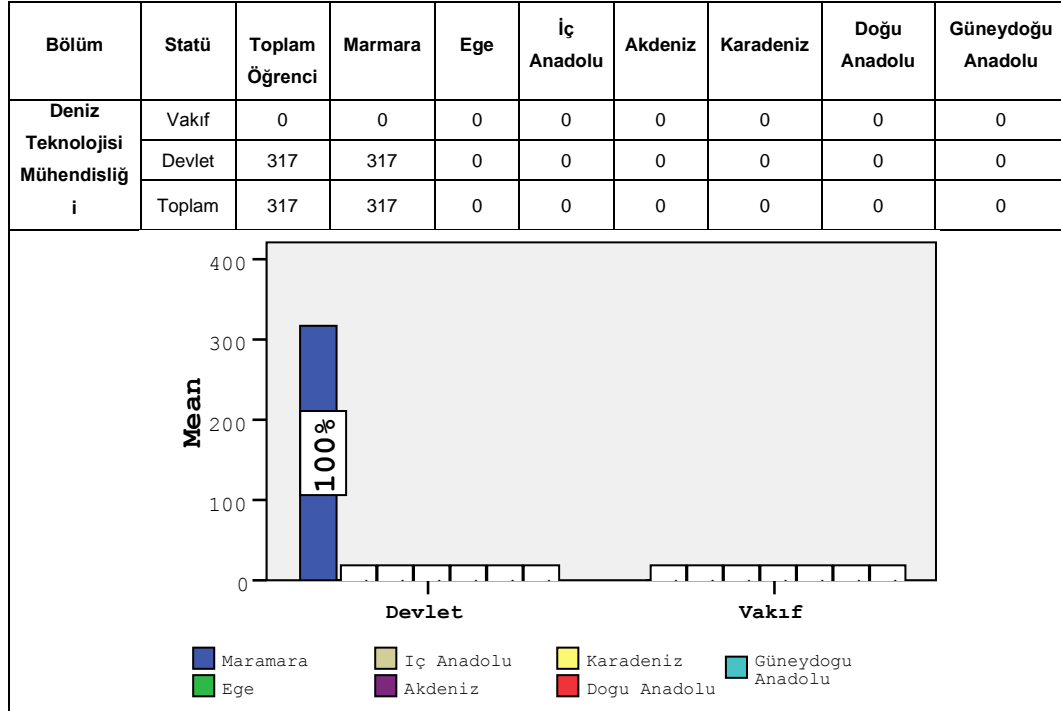
9374 öğrencinin kayıtlı bulunduğu çevre mühendisliği eğitimi 2’si vakıf, 31’i devlet olmak üzere toplam 33 üniversitede yapılmaktadır. Öğrenciler tarafından kız erkek dağılımının birbirine yakın olduğu çevre mühendisliği öğrenci sayılarının bölgesel bazdaki dağılımları birbirine yakın olarak görülmektedir.

Öğretim üyesi bakımından şanslı olarak sayılabilen çevre mühendisliğinde öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı devlet üniversitelerinde 25,97, vakıf üniversitelerinde ise 28,17’dir.

4.3.8 Deniz Teknolojisi Mühendisliği

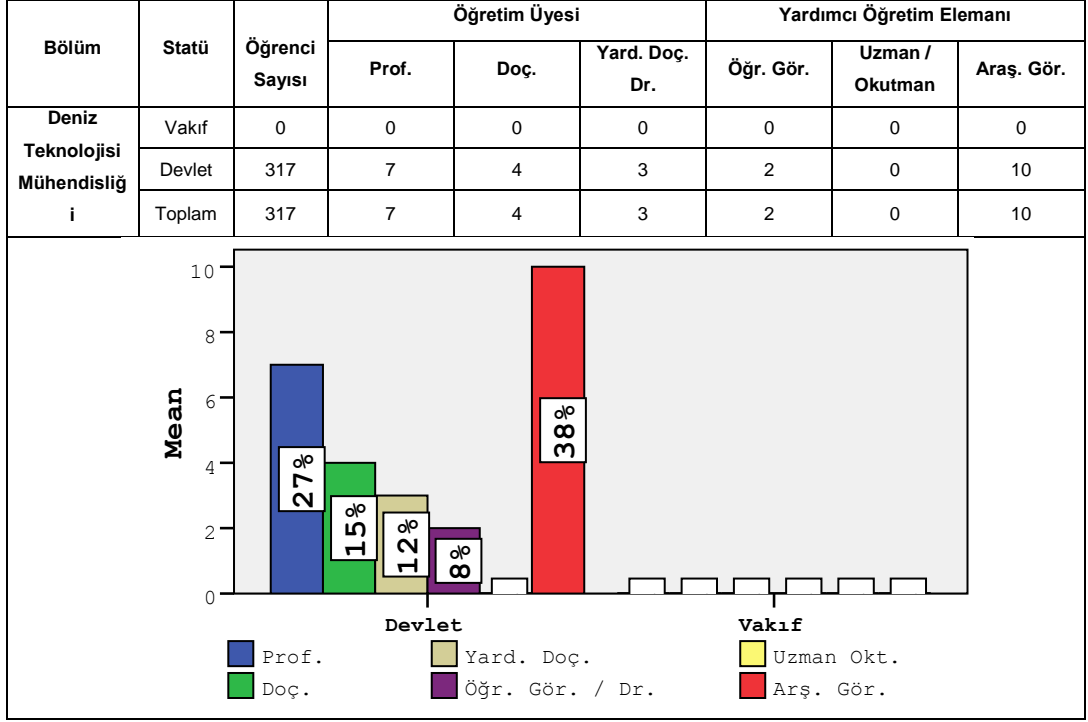


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.16. Deniz Teknolojisi Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.17. Deniz Teknolojisi Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Sadece 1 fakültede öğretim yapılan Deniz Teknolojisi Mühendisliği programında 317 öğrenci öğretim görmektedir. Kız öğrenciler tarafından rağbet görmeyen bu programda öğretim üyesine 22,64 öğrenci düşmektedir. Sadece bir fakültede öğretim yapılan bu programın bölgesel dağılımı sağlıklı değerlendirmeye imkan tanımamaktadır.

4.3.9 Deniz Ulaştırma – İşletme Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	72	20	58	78	69	285	354	16	85	101
Toplam	1	72	20	58	78	69	285	354	16	85	101

Devlet Vakıf

81% 19%

Kız Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Deniz Ulaştırma - İşletme Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	354	354	0	0	0	0	0	0
	Toplam	354	354	0	0	0	0	0	0

Mean

400 300 200 100 0

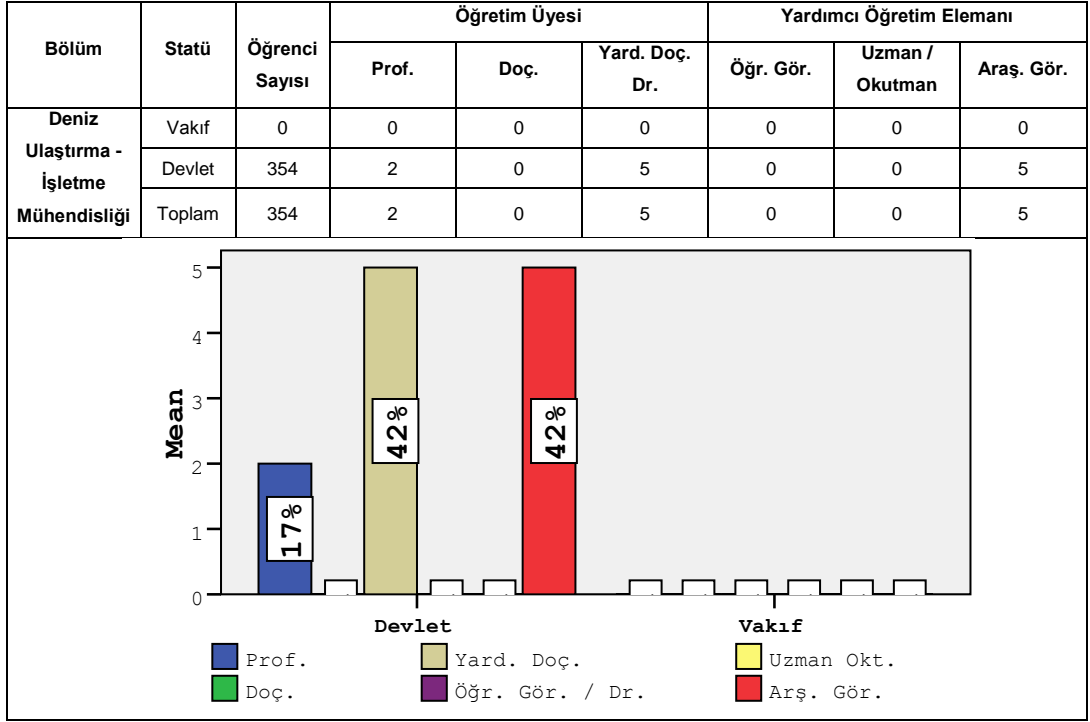
Devlet Vakıf

100%

Marmara Ege İç Anadolu Akdeniz Karadeniz Doğu Anadolu Güneydoğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.18. Deniz Ulaştırma - İşletme Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.19. Deniz Ulaştırma - İşletme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Deniz Ulaştırma İşletme mühendisliği programında sadece 1 fakültede öğretim verilmektedir. 354 öğrencinin öğretim gördüğü bu programda % 19 kız, % 81 erkek öğrenci yoğunlu görülmektedir.

Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayıları incelendiğinde olumsuz bir durum gözlene de Deniz Teknolojisi Mühendisliği ile aynı fakültede öğretim veren bu program öğretim üyesi konusunda sıkıntılarını aşmaktadır.

4.3.10 Deri Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	57	17	42	59	63	248	311	16	53	69
Toplam	1	57	17	42	59	63	248	311	16	53	69

Devlet

80%
20%

■ Kız
■ Erkek

Vakıf

...

■ Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Deri Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	311	0	311	0	0	0	0	0
	Toplam	311	0	311	0	0	0	0	0

Mean

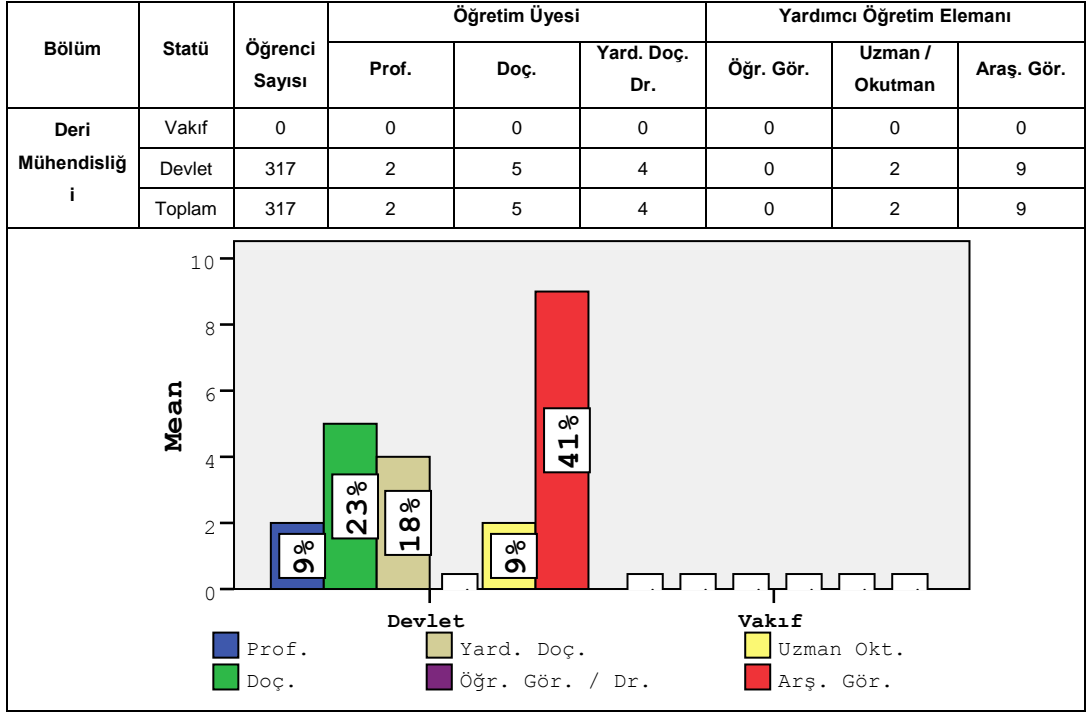
400
300
200
100
0

Devlet Vakıf

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.20. Deri Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.21. Deri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

311 öğrencinin öğretim gördüğü Deri mühendisliği programı sadece Ege Üniversitesi bünyesinde bulunmaktadır. Öğrencilerinin % 20'sinin bayanlardan oluştuğu bu program birçok mühendislik programı ile ilişkili bir yapı arz etmektedir.

Deri endüstrisine yüksek nitelikte mühendis yetiştirmeye amaçlayan programın öğretim eleman kadrosunun % 41'inin araştırma görevlilerinden oluşuyor olması uygulamaya dönük bu programın amacını da ifade etmektedir.

4.3.11. Elektrik Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	3	564	78	496	574	305	2644	2949	52	415	467
Toplam	3	564	78	496	574	305	2644	2949	52	415	467

Devlet

90%
10%

■ Kız
■ Erkek

Vakıf

...

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Elektrik Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	2949	2949	0	0	0	0	0	0
	Toplam	2949	2949	0	0	0	0	0	0

Mean

3000
2000
1000
0

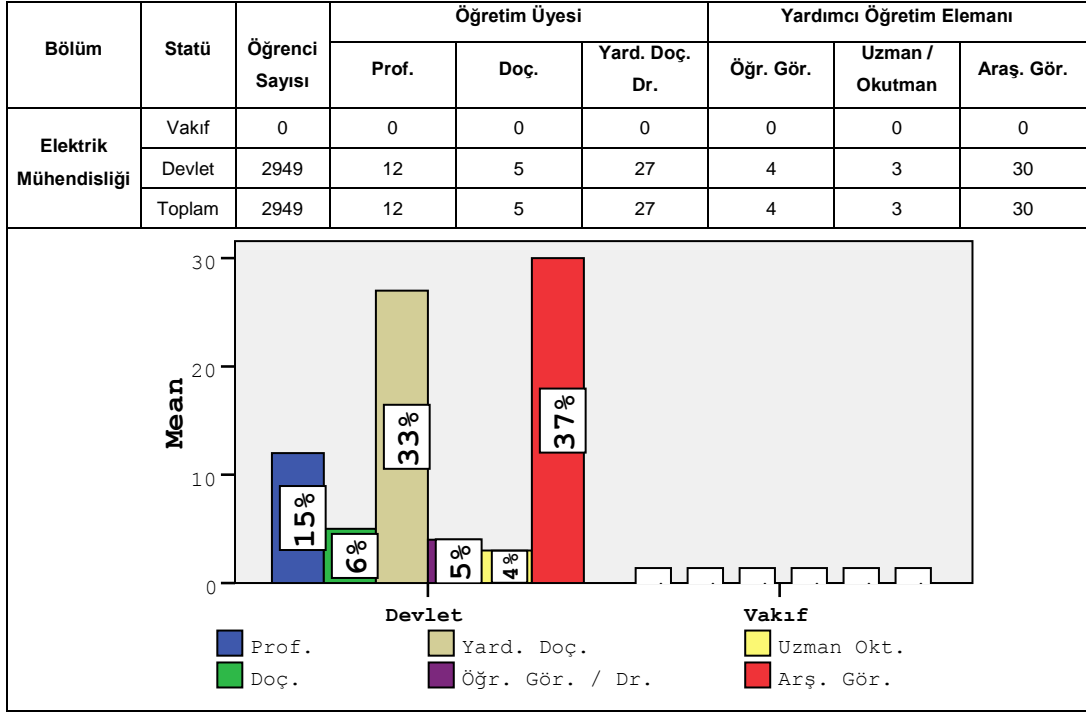
100%

Devlet Vakıf

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.22. Elektrik Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.23. Deri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

3 fakültede eğitimi verilen elektrik mühendisliği kız öğrencilerinin tercih etmediği programların başında gelmektedir. 2949 kayıtlı öğrencinin bulunduğu bu programda 305 kız öğrenci kayıtlıdır. Çok fazla yerde bu eğitim verilmemesinden dolayı bölgesel değerlendirmenin mümkün olmadığı bu programda öğretim üyesi konusunda ciddi bir sıkıntı yaşandığı gözlenmektedir.

Elektrik-Elektronik mühendisliği ile benzer içeriği dolayısı ile bu programdan öğretim elemanı konusunda destek alan elektrik mühendisliği programı son zamanlarda artan araştırma görevlisi sayısı ile öğretim üyesi ihtiyacını kendi bünyesinden karşılayabilme konusunda çalışmalarına hız vermiştir.

4.3.12. Elektrik ve Elektronik Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	16	1159	141	730	871	466	3043	3509	48	361	409
Devlet	35	3605	607	2954	3561	1896	12024	13920	165	1753	1918
Toplam	51	4764	748	3684	4432	2362	15067	17429	213	2114	2327

Devlet **Vakıf**

14% 13%

86% 87%

Kız Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Elektrik – Elektronik Mühendisliği	Vakıf	3509	2354	120	991	0	0	0	44
	Devlet	13920	1743	1597	5179	1709	1439	1383	870
	Toplam	17429	4097	1717	6170	1709	1439	1383	914

Devlet **Vakıf**

10% 9% 30% 10% 8% 8% 5%

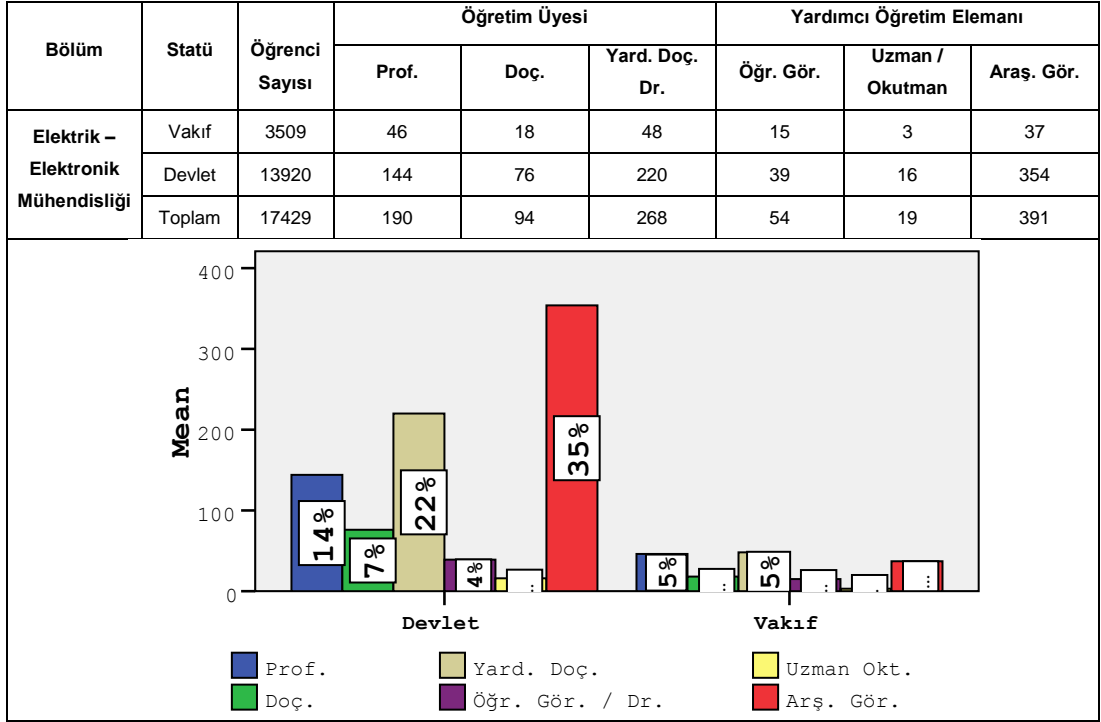
14% 6%

Marmara İç Anadolu Karadeniz Güneydoğu Anadolu

Ege Akdeniz Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.24. Elektrik – Elektronik Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.25. Elektrik - Elektronik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

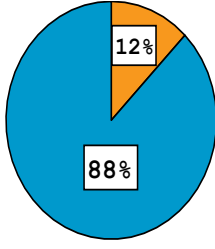
En fazla rağbet gören programlardan biridir. 13920'si devlet, 3509'u vakıf olmak üzere 17.429 öğrenci öğretim görmektedir. Bu öğrencilerin % 14'e yakının kız öğrencilerden oluşuyor olması bu programın erkek egemen bir yapıda olduğunu göstermektedir. Bölgesel anlamda en yaygın programlardan biri olan elektrik-elektronik mühendisliği tüm bölgelerde öğretim yapılan programlardan biridir. İç Anadolu Bölgesindeki hemen hemen tüm üniversitelerde verilen bu eğitim öğrenci yoğunluğunun %30'undan fazlasını bu bölgeye toplamıştır.

Öğretim üyesi bakımında problemleri gözükken bu programda bir öğretim üyesine 31 öğrenci düşmektedir. Araştırma görevlisinin toplam öğretim elemanı kadrosunda % 35 civarında olması uzun yıllardır verilen bu eğitimin halen kendine yetecek seviyede öğretim üyesi yetiştiremediğini göstermektedir.

4.3.13. Elektronik Mühendisliği

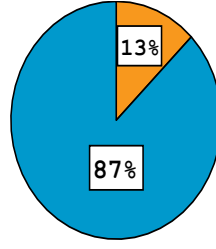
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	2	104	11	53	64	55	380	435	7	69	76
Devlet	4	388	67	335	402	215	1529	1744	25	197	222
Toplam	6	492	51	119	170	270	1909	2179	31	67	98

Devlet



88% Erkek
12% Kız

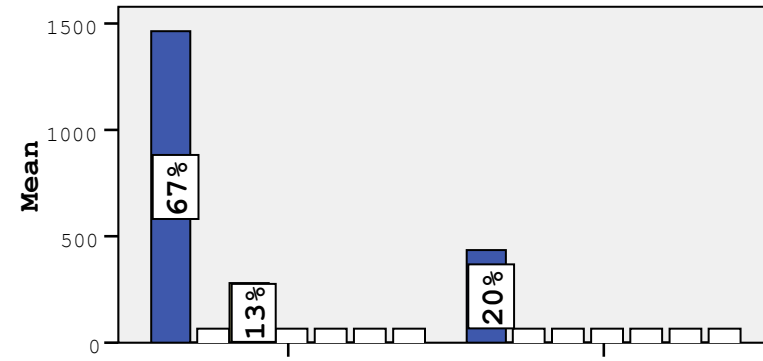
Vakıf



87% Erkek
13% Kız

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Elektronik Mühendisliği	Vakıf	435	435	0	0	0	0	0	0
	Devlet	1744	1464	0	280	0	0	0	0
	Toplam	2179	1899	0	280	0	0	0	0



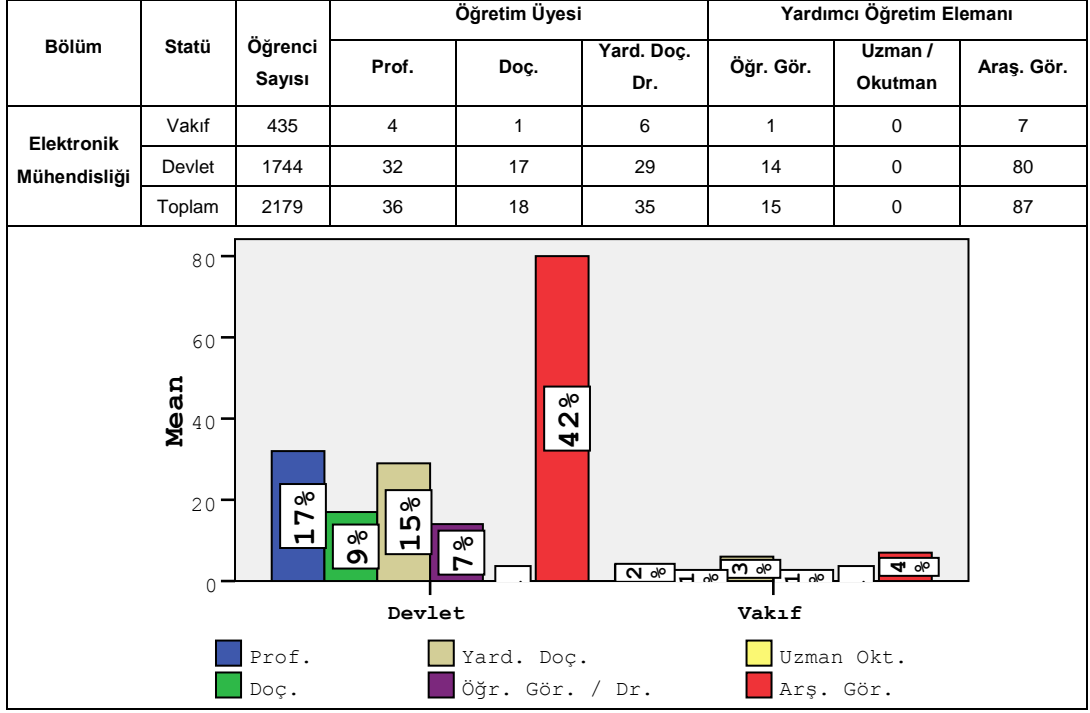
Mean

Devlet: Marmara 67%, İç Anadolu 13%

Vakıf: Marmara 20%, İç Anadolu 13%

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.26. Elektronik Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.27. Elektronik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

4'ü devlet olmak üzere toplam 6 fakültede verilen elektronik mühendisliği eğitiminde 2179 öğrenci öğretim görmektedir. Bu öğrencilerin 270'inin kız olması bu programında bayanlar tarafında tercih edilmediğini göstermektedir. Öğrenci sayılarına bakıldığında öğrenci yoğunluğunun Marmara bölgesinde toplandığını görülmektedir. Sınırlı sayıda fakültede verilmesi bu dağılımı anlamsız kılmaktadır.

Öğretim elemanı sayıları incelendiğinde yetersiz öğretim elemanı olduğu görülen bu programın Elektrik Mühendisliği, Elektrik – Elektronik Mühendisliği ile yakın olması öğretim üyesi ihtiyacını o programlardan karşılamasını sağlamaktadır. Fakat bu programların da öğretim üyesi ihtiyacının olduğu düşünülürse bu üç programında öğretim üyesi ihtiyacı olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

4.3.14. Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği

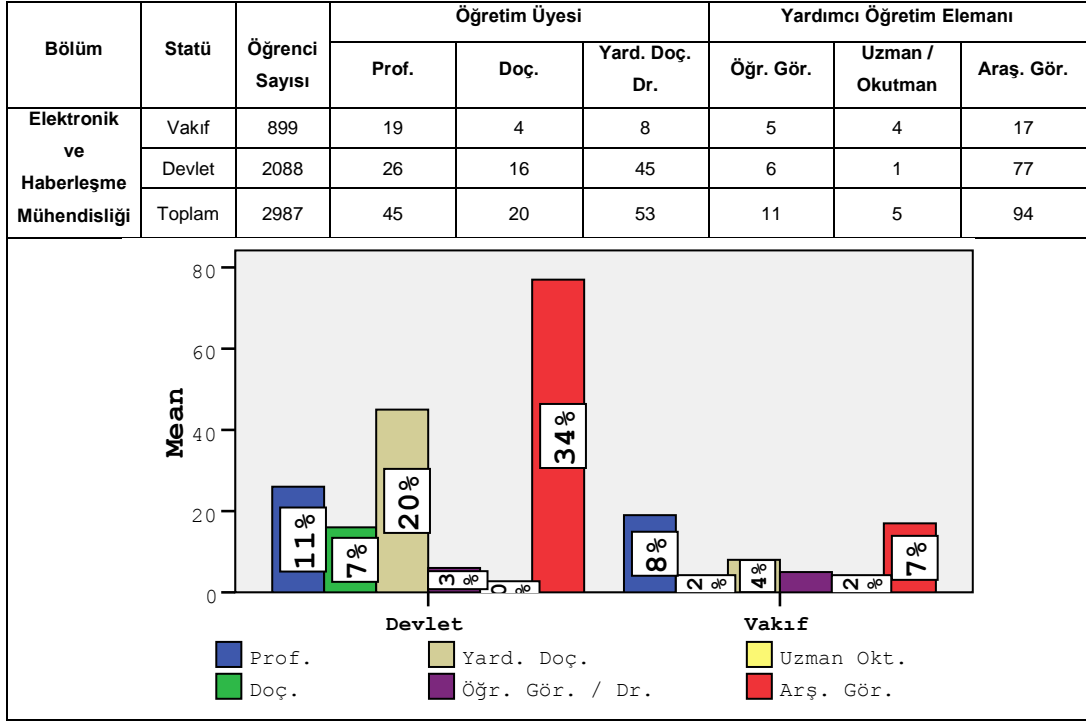
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	5	366	51	119	170	217	682	899	21	67	98
Devlet	5	464	122	353	475	379	1709	2088	47	225	272
Toplam	10	830	173	472	645	596	2391	2987	68	292	370

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği	Vakıf	899	529	132	238	0	0	0	0
	Devlet	2088	1508	171	0	409	0	0	0
	Toplam	2987	2037	303	238	409	0	0	0

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.28. Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.29. Elektronik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Elektronik Mühendisliği, Telekomünikasyon Mühendisliği, Elektrik – Elektronik Mühendisliği ile yakın eğitim verilen bu programda 2987 öğrenci öğretim görmektedir. Kız öğrenci yoğunluğunun az olduğu bu programında öğretim elemanı ihtiyacı vardır.

4.3.15. Endüstri Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	22	1658	629	644	1273	2486	3066	5552	291	454	745
Devlet	29	2396	1333	1079	2410	4300	4906	9206	581	949	1530
Toplam	51	4054	1962	1723	3683	6786	7972	14758	872	1403	2275

Devlet: 53% Kız, 47% Erkek

Vakıf: 55% Kız, 45% Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

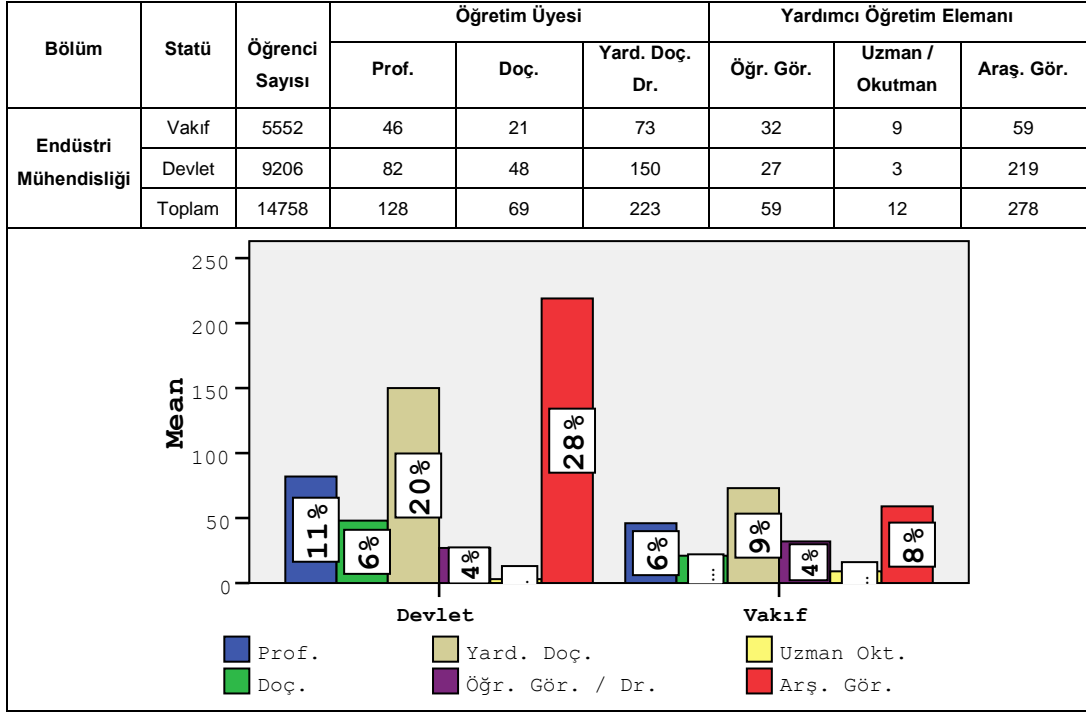
Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Endüstri Mühendisliği	Vakıf	5552	3888	296	1358	0	0	0	10
	Devlet	9206	4391	840	3173	322	143	100	237
	Toplam	14758	8279	1136	4531	322	143	100	247

Devlet: 30% Marmara, 22% İç Anadolu, 6% Ege

Vakıf: 26% Marmara, 9% İç Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.30. Endüstri Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.31. Endüstri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Öğrencilerin tercihleri konusunda ön sıralarda yer alan bu programda 14.758 öğrenci öğretim görmektedir. Vakıf üniversitelerinin mühendislik fakültelerinde okuyan her 5 öğrenciden 1'inin bu programda okuyor olması popülerliğini ortaya çıkarmaktadır. Hem devlet üniversitelerinde, hem de vakıf üniversitelerinde bu programı okuyan öğrencilerin yarıya yakının kızlardan oluşuyor olması bu programı farklı kılan özelliklerden biridir.

51 fakültede öğretim verilen bu programın öğrenci yoğunluğunun Marmara bölgesinde olması öğrenci dağılımının dengesiz olduğunu göstermektedir. Uzun yıllardır öğretim verilen bu programın halen öğretim üyesi ihtiyacı olması ise ayrı bir problem olarak göze çarpmaktadır. Devlet üniversitelerinin öğretim kadrosunun % 40'a yakının araştırma görevlisi olması bu ihtiyacın son zamanlarda giderilmesi yönünde bir yol alındığını göstermektedir.

4.3.16. Endüstri Sistemleri Mühendisliği

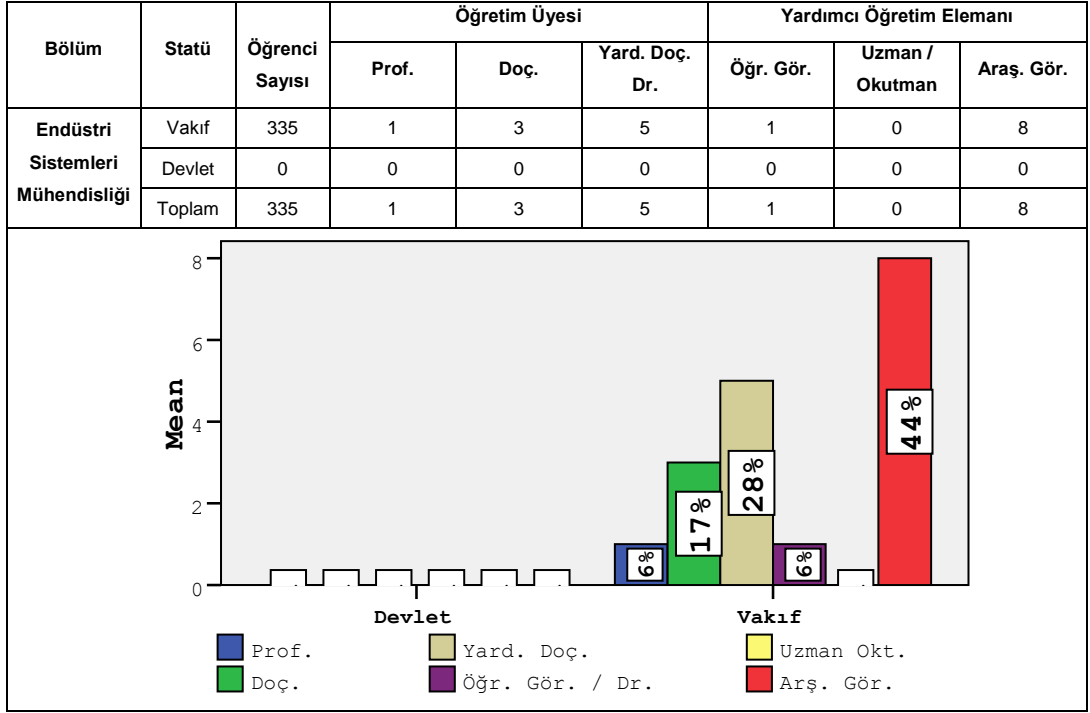
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	1	72	27	43	70	152	180	335	6	10	16
Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	1	72	27	43	70	152	180	335	6	10	16

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Endüstri Sistemleri Mühendisliği	Vakıf	335	0	335	0	0	0	0	0
	Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0
	Toplam	335	0	335	0	0	0	0	0

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

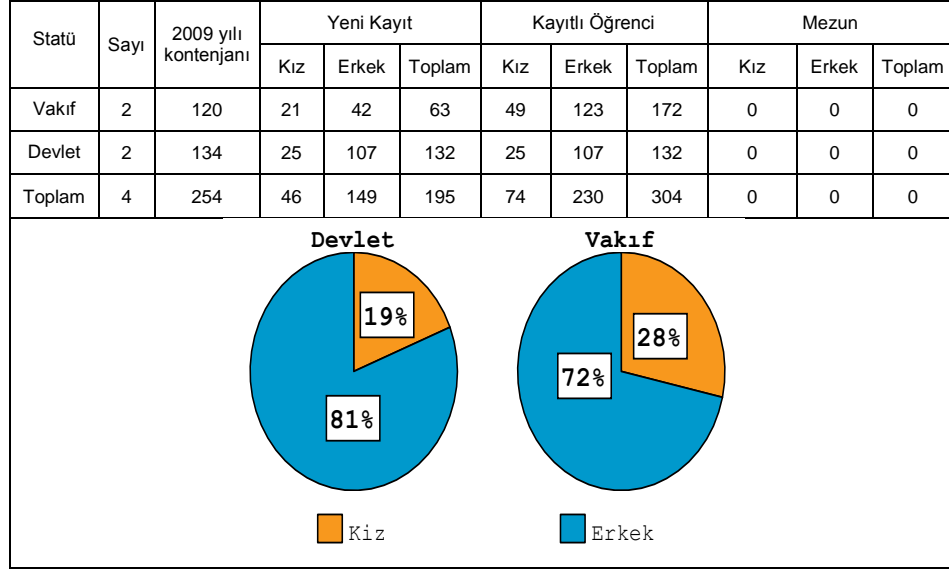
Şekil 4.32. Endüstri Sistemleri Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



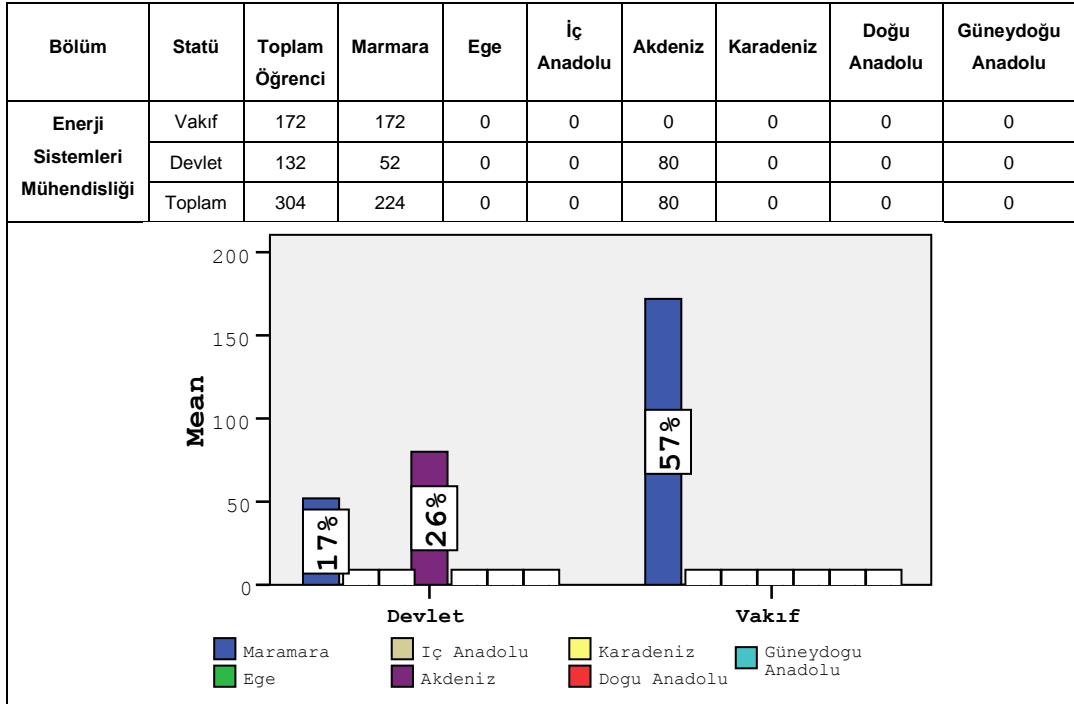
Şekil 4.33. Endüstri Sistemleri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Sadece bir fakültede verilen bu eğitimi 355 öğrenci almaktadır. Öğretim üyesi konusunda problemlili gözükken bu programda kız öğrenci yüzdesi % 46'lar seviyesindedir.

4.3.17. Enerji Sistemleri Mühendisliği

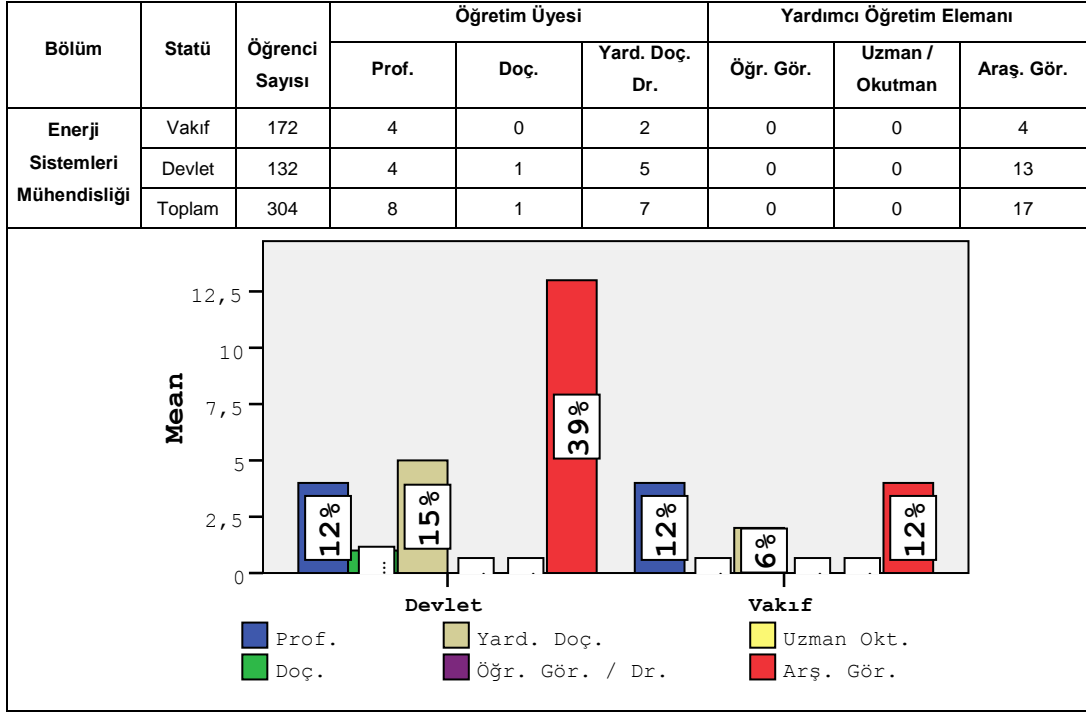


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.34. Enerji Sistemleri Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.35. Enerji Sistemleri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Enerji kaynaklarının tespit edilmesi ve işletilmesini kapsayan bu programda 304 öğrenci öğretim görmektedir. Erkek öğrencilerin daha yoğun olarak tercih ettiği bu programın yeni olması öğretim üyesi ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Araştırma görevlisi oranının % 50'ler seviyesinde olması ilerleyen yıllarda bu sorunun çözülebileceğini göstermektedir.

4.3.18. Fizik Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	3	329	93	233	326	390	1035	1425	41	91	132
Toplam	3	329	93	233	326	390	1035	1425	41	91	132

Devlet

73% Erkek
27% Kız

Vakıf

...

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Fizik Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	1425	0	0	846	0	0	0	579
	Toplam	1425	0	0	846	0	0	0	579

Mean

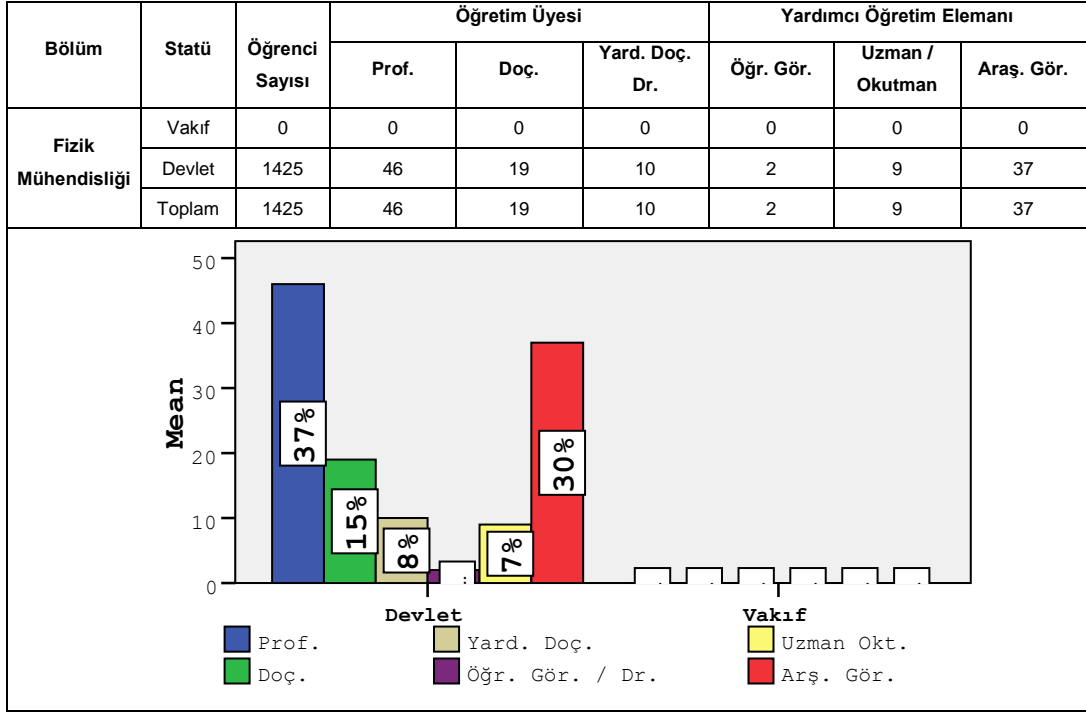
1000
800
600
400
200
0

59%
41%

Devlet
Marmara İç Anadolu Karadeniz Güneydoğu Anadolu
Ege Akdeniz Doğu Anadolu Vakıf

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.36. Fizik Mühendisliği öğrenci değerleri [32].

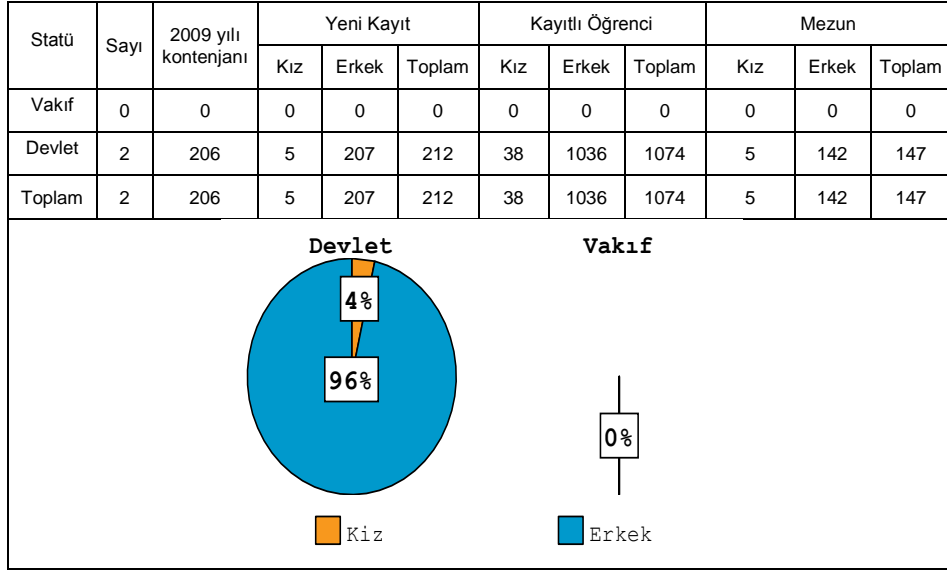


Şekil 4.37. Fizik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

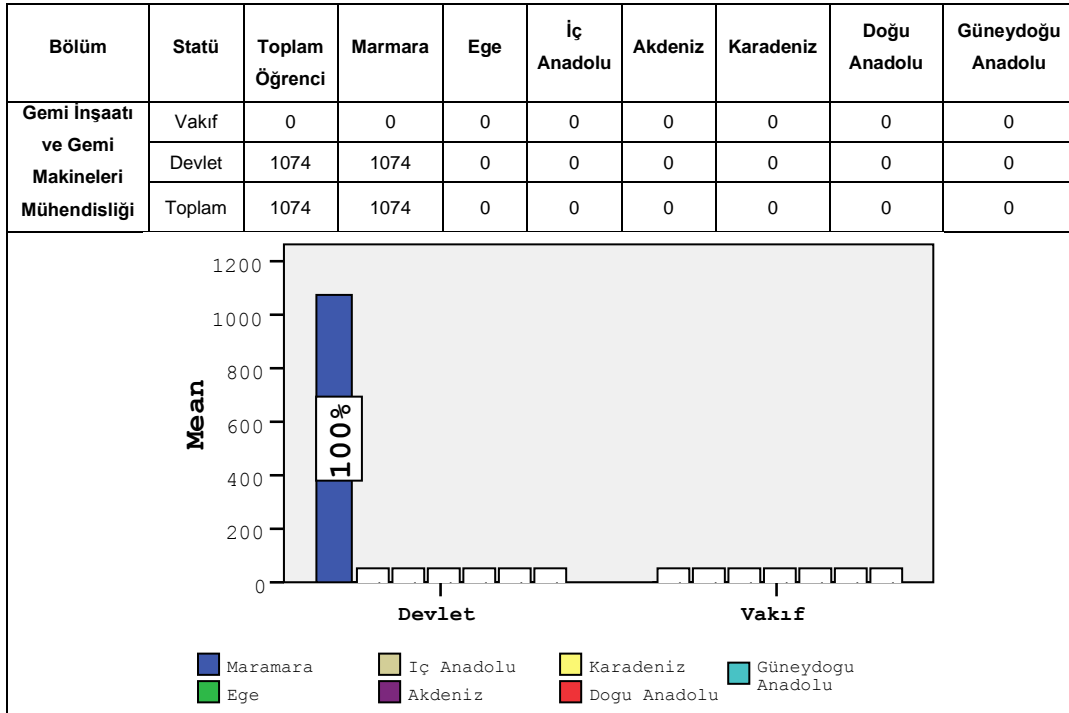
Öğretim üyesi ve yardımcı öğretim kadrosu konusunda oldukça iyi durumda olan Fizik Mühendisliği programında 1425 öğrenci kayıtlı olarak bulunmaktadır. Bu öğrencilerin % 27'si kız öğrencilerden oluşmaktadır. Türkiye'de 3 fakültede verilen bu mühendislik programı İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yer almaktadır.

Öğretim üyesine düşen öğrenci sayısının 19 olması bu programı şanslı addetmemizi sağlamaktadır. Öğretim üyesi kadrosu oldukça iyi durumda olan Fizik Mühendisliği öğretim kadrosunun %30'unun araştırma görevlilerinden oluşuyor olması gelecekte de bu programda öğretim üyesi sıkıntısı yaşanmayacağını göstermektedir.

4.3.19. Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği

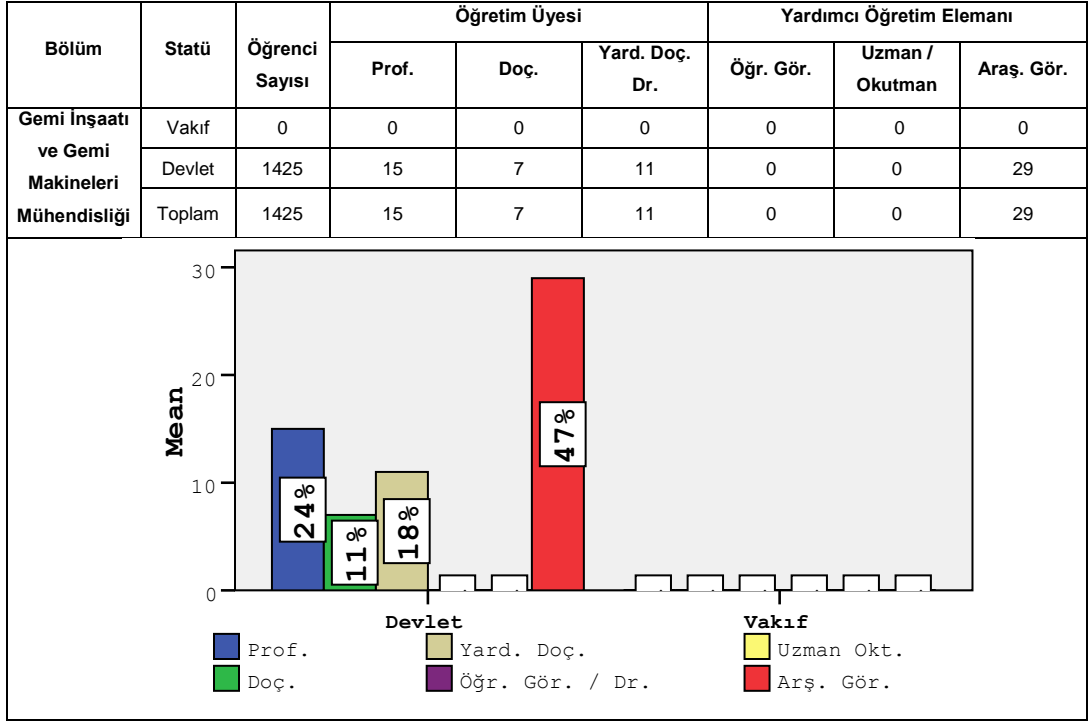


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.38. Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.39. Gemi Makineleri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Üç tarafı denizlerle çevrili olmasına rağmen denizcilik konusunda istenilen seviyeye gelememiş olan Türkiye için önemli bir mühendislik programı olan Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği kız öğrencilerin hemen hemen hiç tercih etmediği bir programdır. Taşıdığı önemle örtüşmeyen bir öğretim üyesi sayısına sahip olan bu programda öğretim kadrosunun yaklaşık olarak yarısı araştırma görevlilerinden oluşmaktadır. Öğretim görevlisi ve uzman kadrosunda öğretim elemanı bulunmayan bu program Türkiye’de sadece 2 yerde bulunmaktadır.

4.3.20. Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği

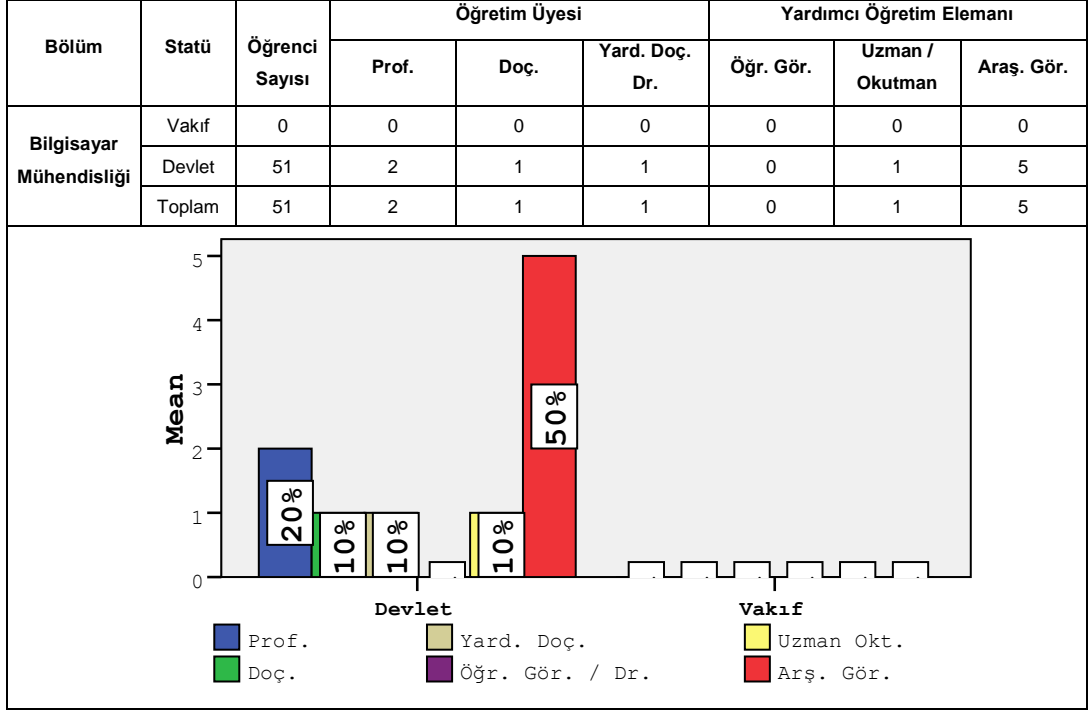
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	52	1	49	50	1	50	51	0	0	0
Toplam	1	52	1	49	50	1	50	51	0	0	0

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Bilgisayar Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	51	51	0	0	0	0	0	0
	Toplam	51	51	0	0	0	0	0	0

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.40. Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.41. Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Türkiye’de sadece bir yerde bulunan gemi makineleri işletme mühendisliğinde 1’i kız 51 kayıtlı öğrenci bulunmaktadır. Kız öğrencilerin pek tercih etmedikleri bu program öğretim kadrosu konusunda iyi sayılabilir bir durumdadır.

4.3.21. Genetik Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	2	100	69	29	98	210	95	305	14	5	19
Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	2	100	69	29	98	210	95	305	14	5	19

The figure shows a box plot for 'Devlet' and a pie chart for 'Vakıf'. The pie chart indicates that 69% of the students are female (Kız) and 31% are male (Erkek). The box plot for 'Devlet' shows a single data point at 0.

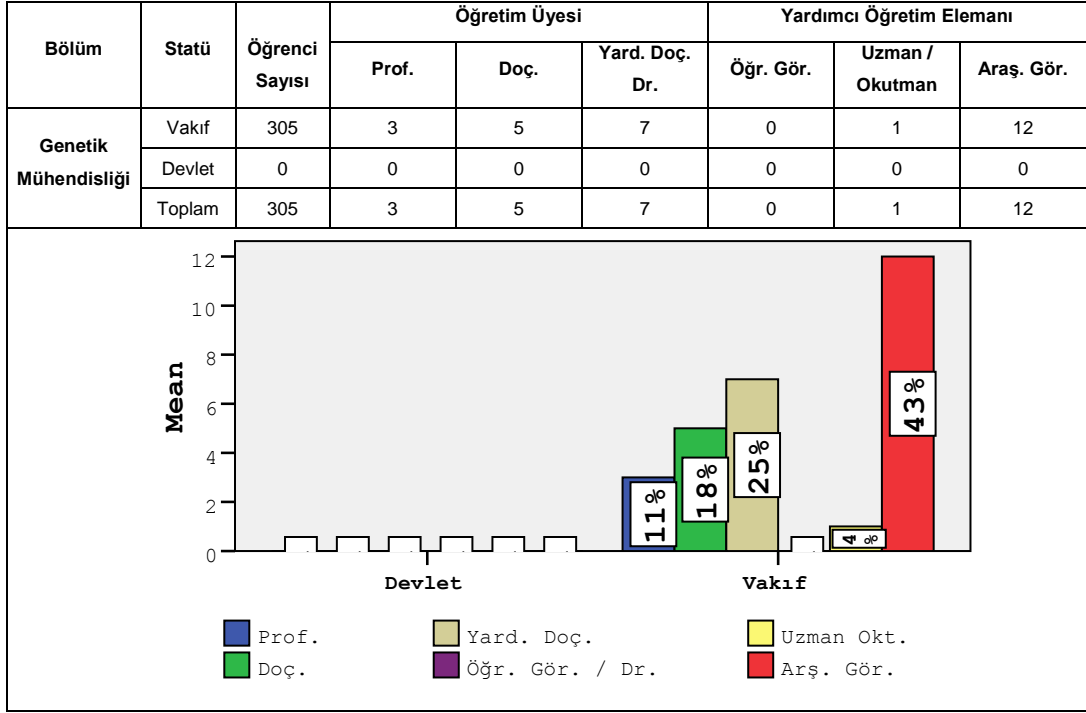
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Genetik Mühendisliği	Vakıf	305	305	0	0	0	0	0	0
	Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0
	Toplam	305	305	0	0	0	0	0	0

The bar chart shows the mean number of students by region for 'Devlet' and 'Vakıf' statuses. The 'Vakıf' bar for 'Marmara' is labeled 100%. The 'Devlet' bars are all at 0. The legend includes Marmara (blue), Ege (green), İç Anadolu (light green), Akdeniz (purple), Karadeniz (yellow), Doğu Anadolu (red), and Güneydoğu Anadolu (cyan).

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.42. Genetik Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.43. Genetik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

İki fakültede 305 öğrenci ile öğretime devam eden Genetik Mühendisliği tam bir kız mesleği olarak görülmektedir. % 69'unu kızların oluşturduğu genetik mühendisliği öğrencileri öğretim elemanı konusunda şanslı mühendislik programlarından sayılmaktadır. Öğretim kadrosunun % 43'ünün araştırma görevlilerinden oluşuyor olması yeni gelişmekte olan bu program adına hızlı yol alınmasını sağlarken gelecekte çok daha fazla öğretim üyesi ile hizmet sunacağını göstermektedir.

Genetik mühendislik programının devlet üniversitelerinde olmayıp sadece vakıf üniversitelerinde olması ve vakıf üniversitelerinin araştırma görevlisi konusunda ciddi bir çalışma yürütmesi vakıf üniversitelerinin öğretim üyesi yetiştirmeyip dışarıdan alıyor tezini de çürütmektedir.

4.3.22. Geomatik Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	72	15	59	74	16	59	75	0	0	0
Toplam	1	72	15	59	74	16	59	75	0	0	0

The pie chart displays the gender distribution of students. The State (Devlet) category shows 79% male (Erkek) and 21% female (Kız). The Vakıf category shows 0% male and 0% female.

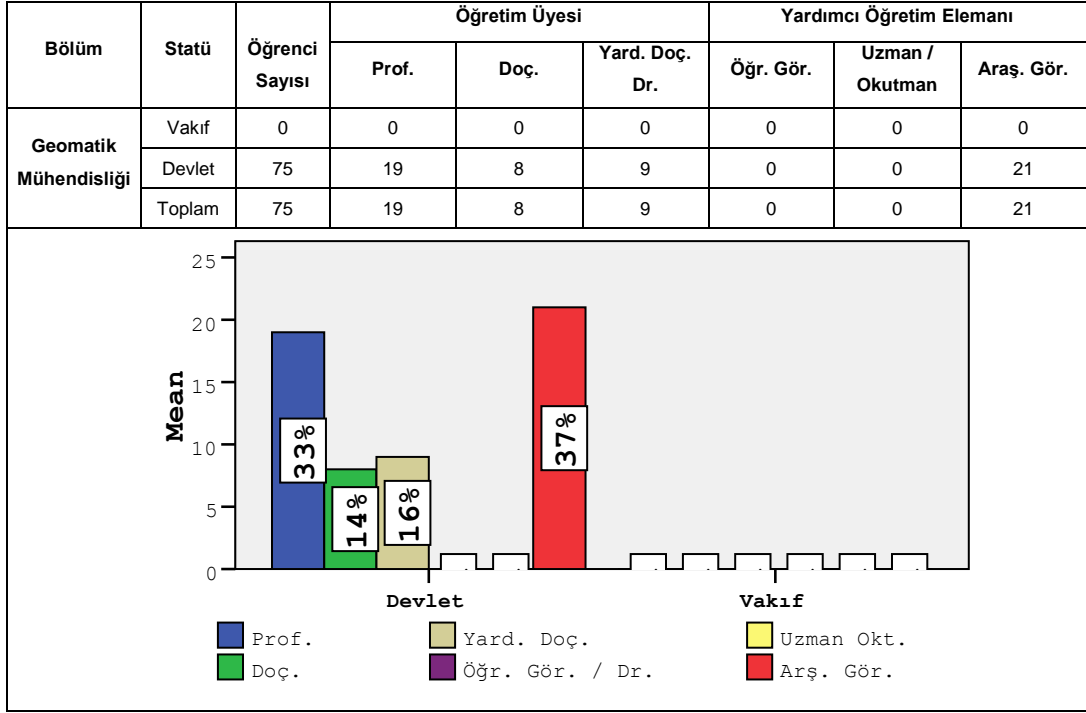
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Geomatik Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	75	75	0	0	0	0	0	0
	Toplam	75	75	0	0	0	0	0	0

The bar chart displays the regional distribution of students. The Y-axis is labeled 'Mean' and ranges from 0 to 80. The X-axis shows the distribution for State (Devlet) and Vakıf categories. The State category shows 100% for Marmara, and all other regions (Ege, İç Anadolu, Akdeniz, Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu) have 0%. The Vakıf category shows 0% for all regions.

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.44. Geomatik Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.45. Geomatik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Sadece 1 fakültede bulunan Geomatik Mühendisliği 16'sı kız olmak üzere 75 öğrenci ile öğretime devam etmektedir. 36'sı öğretim üyesi, 21'i araştırma görevlisi olmak üzere 57 öğretim elemanı bulunan program öğretim üyesi ve yardımcı öğretim elemanı konusunda oldukça iyi durumdadır.

4.3.23. Gıda Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	2	120	81	23	104	158	39	197	0	0	0
Devlet	21	1670	1237	471	1708	4581	2149	6730	583	347	930
Toplam	23	1790	1318	494	1812	4739	2188	6927	583	347	930

Devlet: 68% Kız, 32% Erkek
Vakıf: 80% Kız, 20% Erkek

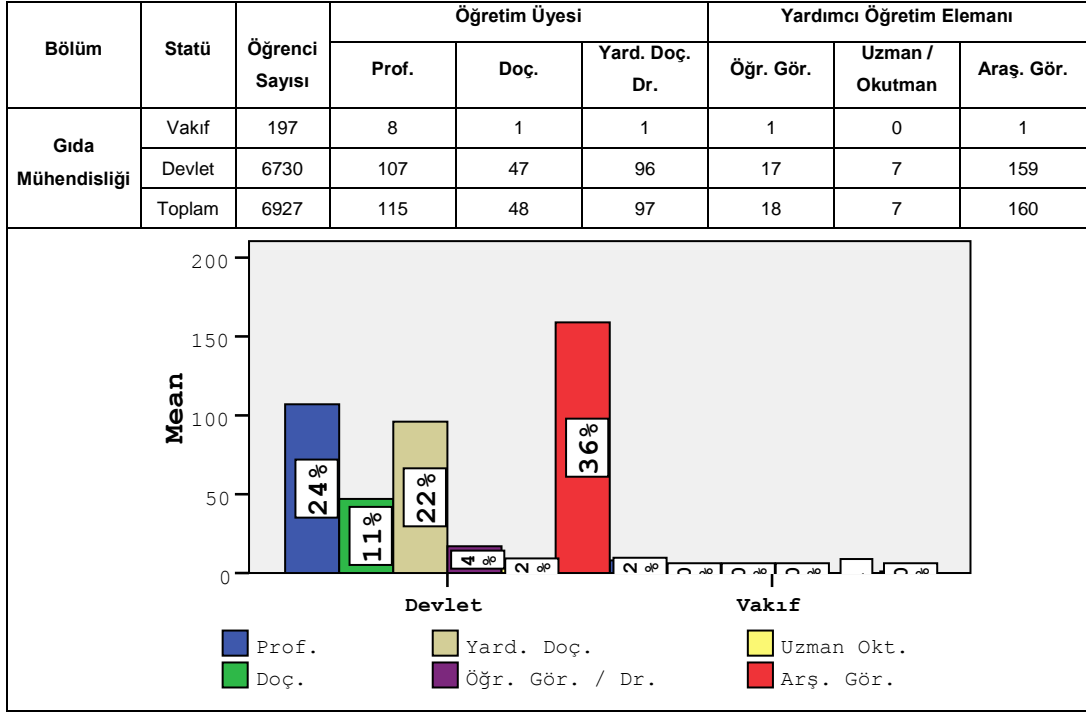
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Gıda Mühendisliği	Vakıf	197	197	0	0	0	0	0	0
	Devlet	6730	687	2123	1404	852	759	269	636
	Toplam	6927	884	2123	1404	852	759	269	636

Devlet: 10% Marmara, 31% Ege, 20% İç Anadolu, 12% Akdeniz, 11% Karadeniz, 4% Güneydoğu Anadolu
Vakıf: 5% Marmara, 9% İç Anadolu, 0% Ege, 0% Akdeniz, 0% Karadeniz, 0% Güneydoğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.46. Gıda Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.47. Gıda Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Tam bir kız hegomenyasının hüküm sürdüğü Gıda Mühendisliği programında devlet üniversitelerinin öğrencilerinin % 68'i, vakıf üniversitelerinin % 80'i kız öğrencilerden oluşmaktadır. Uzun yıllardır mezun veren gıda mühendisliği programı 2009 yılında mezun ettiği öğrencilerin 2 katına yakını yeni kayıt olarak bünyesine katarak öğrenci sayısını hızla artırmaktadır. Bu büyümeye paralel olarak öğretim elemanı kadrosunun % 36'sının araştırma görevlilerinden oluşuyor olması ise öğretim kadrosunda da büyümeyi işaret etmektedir. Öğretim üyesine düşen öğrenci sayısı vakıf üniversitelerde 19,70, devlet üniversitelerinde ise 27,71'dir. Öğrenci dağılımının her bölgeye heterojen dağıldığı programda Ege Bölgesinin bu alanda öne çıktığı görülmektedir.

4.3.24. Harita Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	7	877	238	639	877	339	1233	1572	25	122	147
Toplam	7	877	238	639	877	339	1233	1572	25	122	147

Devlet

78%
22%

■ Kız
■ Erkek

Vakıf

0%

■ Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Harita Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	1572	251	101	949	0	271	0	0
	Toplam	1572	251	101	949	0	271	0	0

Mean

1000
800
600
400
200
0

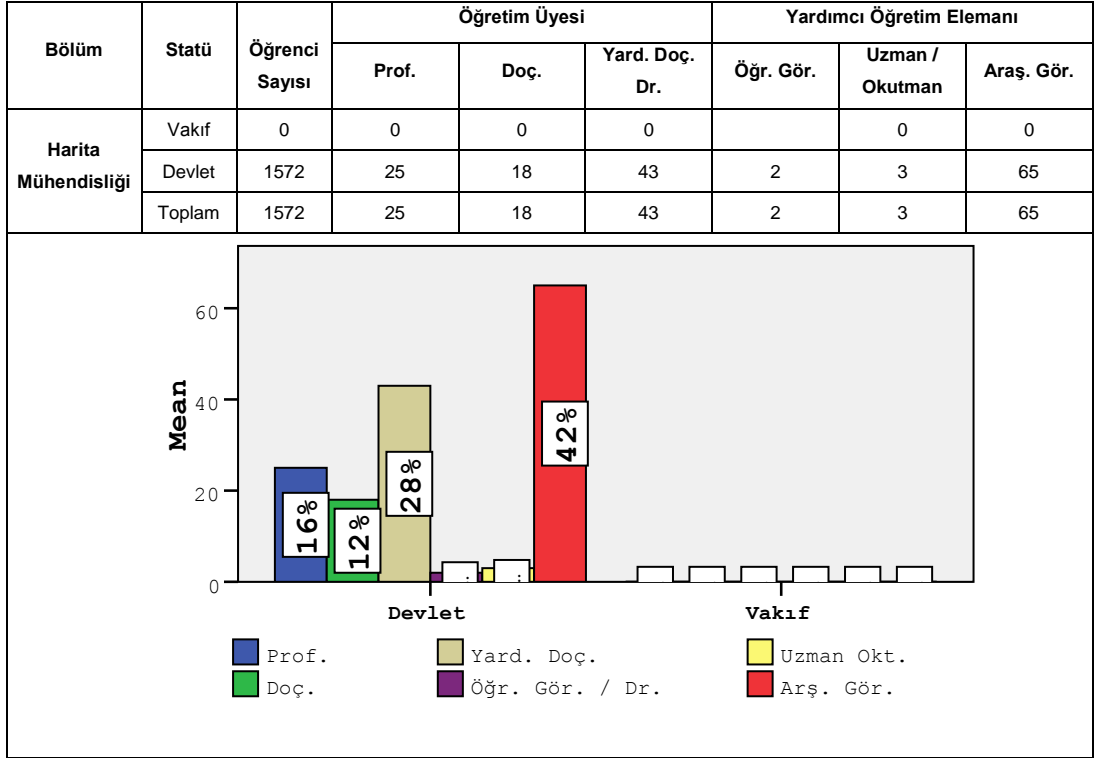
16%
60%
17%
6%

Devlet Vakıf

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.48. Harita Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.49. Harita Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

339'u kız, 1233'ü erkek olmak üzere toplam 1572 öğrencinin öğretim gördüğü harita mühendisliği programı 2009 yılında 147 öğrenci mezun verirken 877 yeni öğrenci kaydı yapmıştır. Bu değerlerden öğrenci sayısının hızla arttığı anlaşılan harita mühendisliği birçok üniversitede Jeodezi ve Fotogrametri mühendisliğinin öğrenci alımını durdurup harita mühendisliği adıyla öğrenci alımı yapmaya başlaması ile büyüme eğilimine gitmiştir.

Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısının 18,28 olarak görüntülenmesine rağmen aynı öğretim üyelerinin jeodezi ve fotogrametri mühendisliği programında da görevli olmaları bu alanda çalışan öğretim üyelerinin yoğunluğunu artırmaktadır.

4.3.25. Havacılık ve Uzay Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	67	23	52	75	97	290	387	9	38	47
Toplam	1	67	23	52	75	97	290	387	9	38	47

Devlet

75%
25%

■ Kız
■ Erkek

Vakıf

0%

■ Kız
■ Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

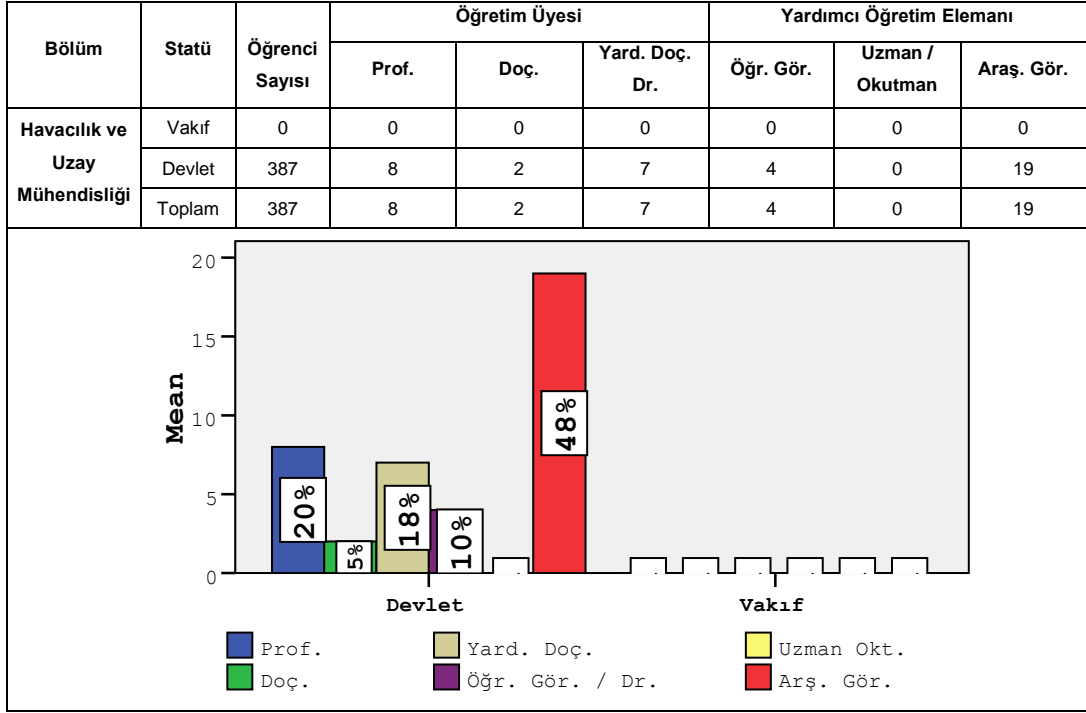
Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Havacılık ve Uzay Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	387	0	0	387	0	0	0	0
	Toplam	387	0	0	387	0	0	0	0

Devlet

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.50. Havacılık ve Uzay Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.51. Havacılık ve Uzak Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Türkiye’de sadece bir fakültede eğitimi verilen havacılık ve uzay mühendisliği programı öğretim üyesi konusunda problemsiz olarak görülmektedir. Öğretim kadrosunun % 48’inin araştırma görevlilerinden oluşan bu programın uygulama ve araştırma konusunda yapılması planlanan çalışmalarıyla örtüşmektedir.

4.3.26. Hidrojeoloji Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	36	14	23	37	58	132	190	9	10	19
Toplam	1	36	14	23	37	58	132	190	9	10	19

The pie chart displays the gender distribution of students. The State (Devlet) category is divided into 69% male (Erkek) and 31% female (Kız). The Vakıf category shows 0% for both genders.

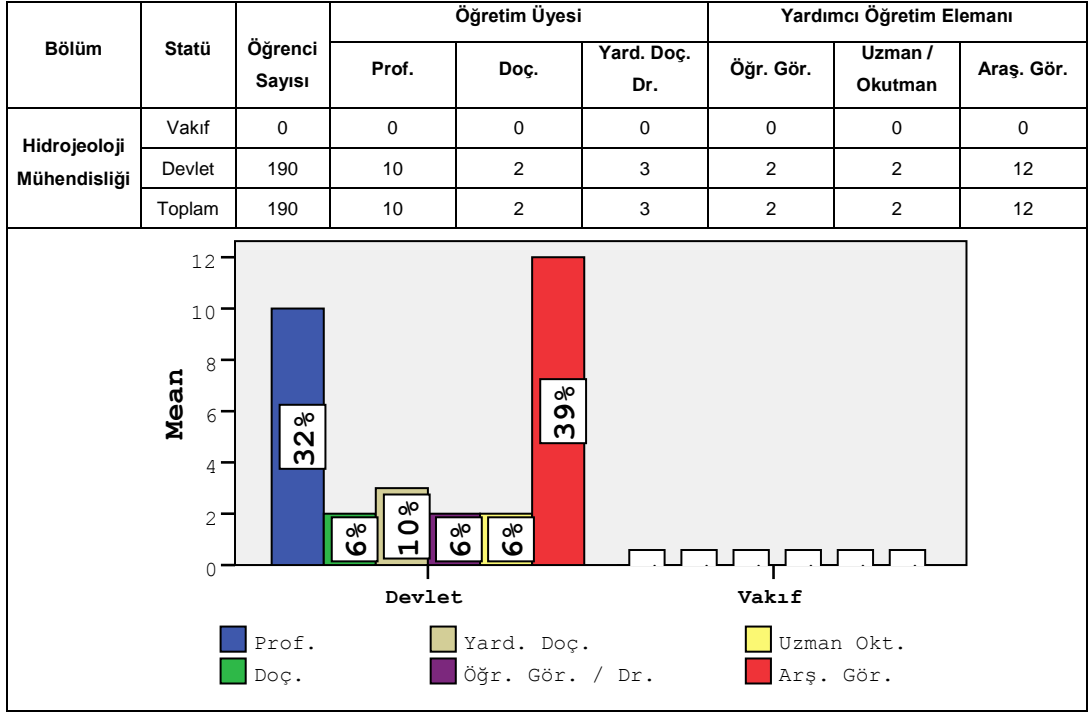
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Hidrojeoloji Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	190	0	0	190	0	0	0	0
	Toplam	190	0	0	190	0	0	0	0

The bar chart illustrates the regional distribution of students. The Y-axis represents the 'Mean' value, ranging from 0 to 200. The X-axis shows the State (Devlet) and Vakıf categories. The Devlet category has a bar for İç Anadolu with a value of 190, labeled as 100%. Other regions have zero values.

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.52. Hidrojeoloji Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.53. Hidrojeoloji Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Sadece Hacettepe Üniversitesinde 190 öğrenci ile öğretime devam eden Hidrojeoloji Mühendisliği öğretim üyesi konusunda problemsiz programlardan biridir. Öğretim üyesinin yeterli sayıda olması ile birlikte araştırma görevlisi sayısında seviyededir. Erkek öğrenci yoğunluğunun fazla olduğu program 2009 yılında 19 öğrenci mezun edip, 27 öğrenci kaydederek büyüme eğiliminde görülmektedir.

4.3.27. İmalat Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	82	20	63	83	55	231	286	2	15	17
Toplam	1	82	20	63	83	55	231	286	2	15	17

The pie chart displays the gender distribution of students. The State (Devlet) category is divided into 81% male (Erkek) and 19% female (Kız). The Vakıf category shows 0% for both male and female.

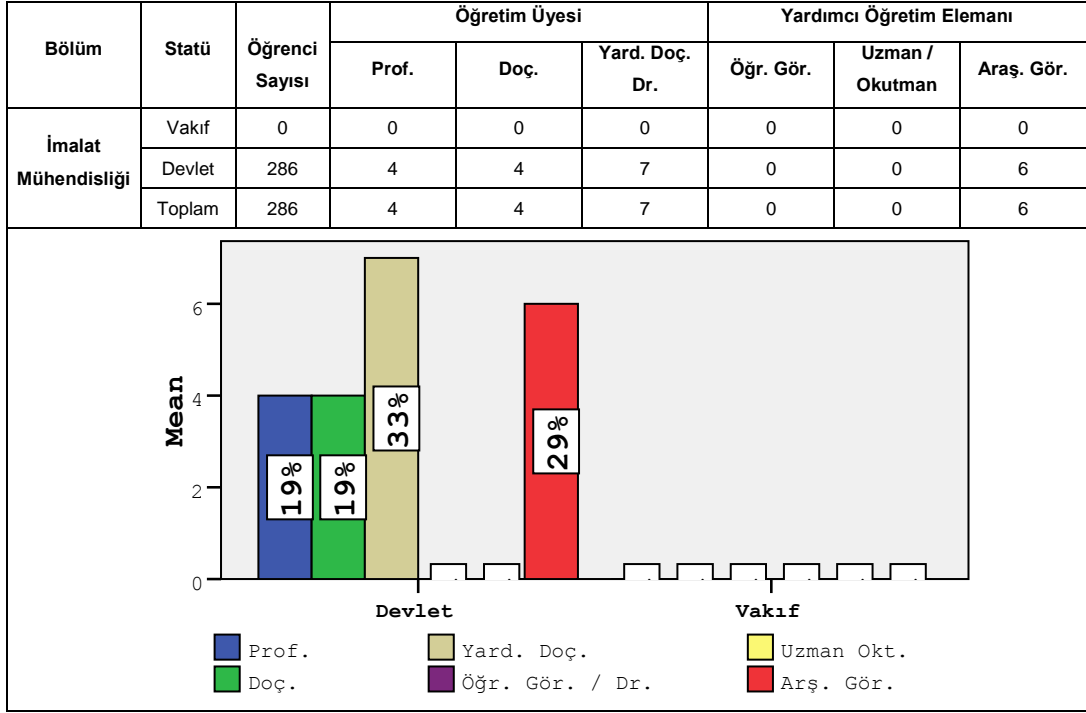
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
İmalat Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	286	286	0	0	0	0	0	0
	Toplam	286	286	0	0	0	0	0	0

The bar chart illustrates the regional distribution of students. The Y-axis represents the 'Mean' value, ranging from 0 to 300. The X-axis shows the State (Devlet) and Vakıf categories. The Devlet category has a mean of 286, which is 100% of the total. The Vakıf category has a mean of 0. The legend includes Marmara, Ege, İç Anadolu, Akdeniz, Karadeniz, Doğu Anadolu, and Güneydoğu Anadolu.

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.54. İmalat Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.55. İmalat Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Öğretim üyesi başına düşen 19,07 öğrenci sayısı ile öğretim üyesi sorunu bulunmayan programlardan biri olan imalat mühendisliği 286 öğrenci ile öğretim vermektedir. % 30 seviyelerindeki araştırma görevlisi sayısı ile zengin öğretim kadrosu bulunan program kız öğrenciler tarafından pek tercih edilmemektedir.

4.3.28. İnşaat Mühendisliği

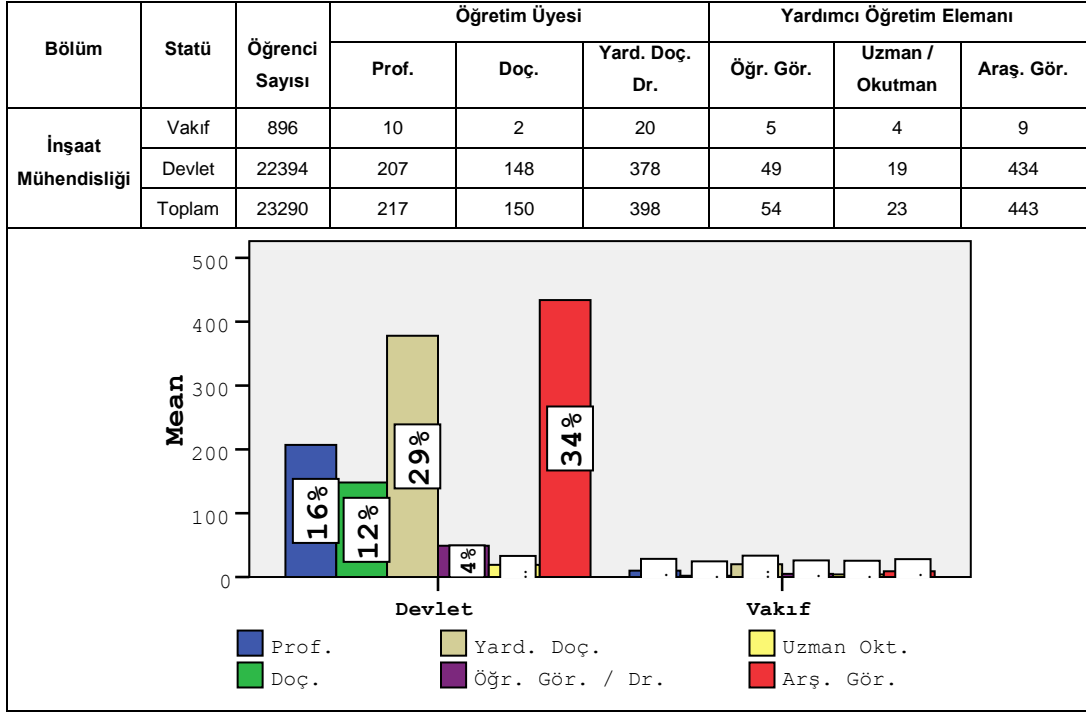
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	4	251	28	204	232	102	794	896	15	69	84
Devlet	40	5163	909	4302	5211	2851	19543	22394	329	3085	3414
Toplam	44	5414	937	4506	5443	2953	20337	23290	344	3154	3498

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
İnşaat Mühendisliği	Vakıf	896	896	0	0	0	0	0	0
	Devlet	22394	6307	2958	6144	2291	2343	1270	1081
	Toplam	23290	7203	2958	6144	2291	2343	1270	1081

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.56. İnşaat Mühendisliği öğrenci değerleri [32].

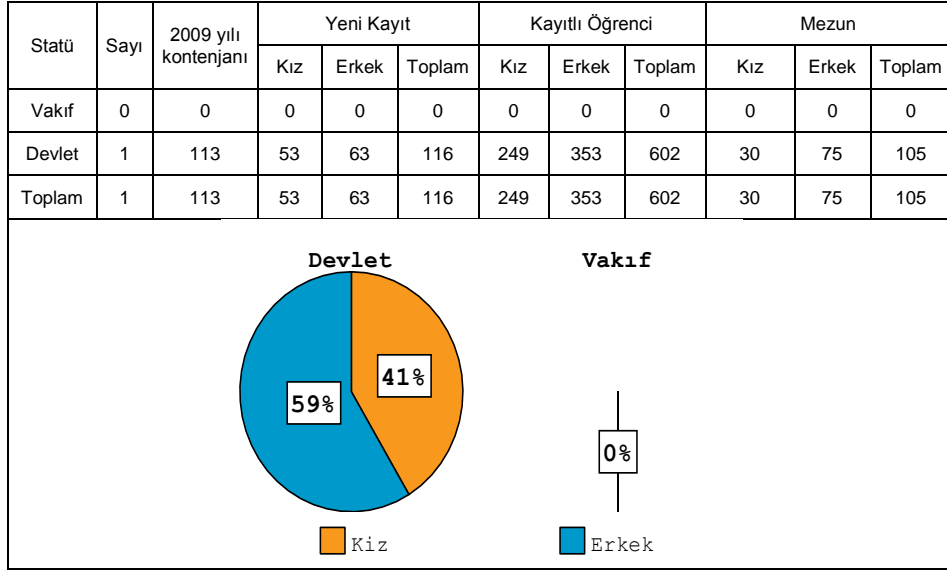


Şekil 4.57. Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

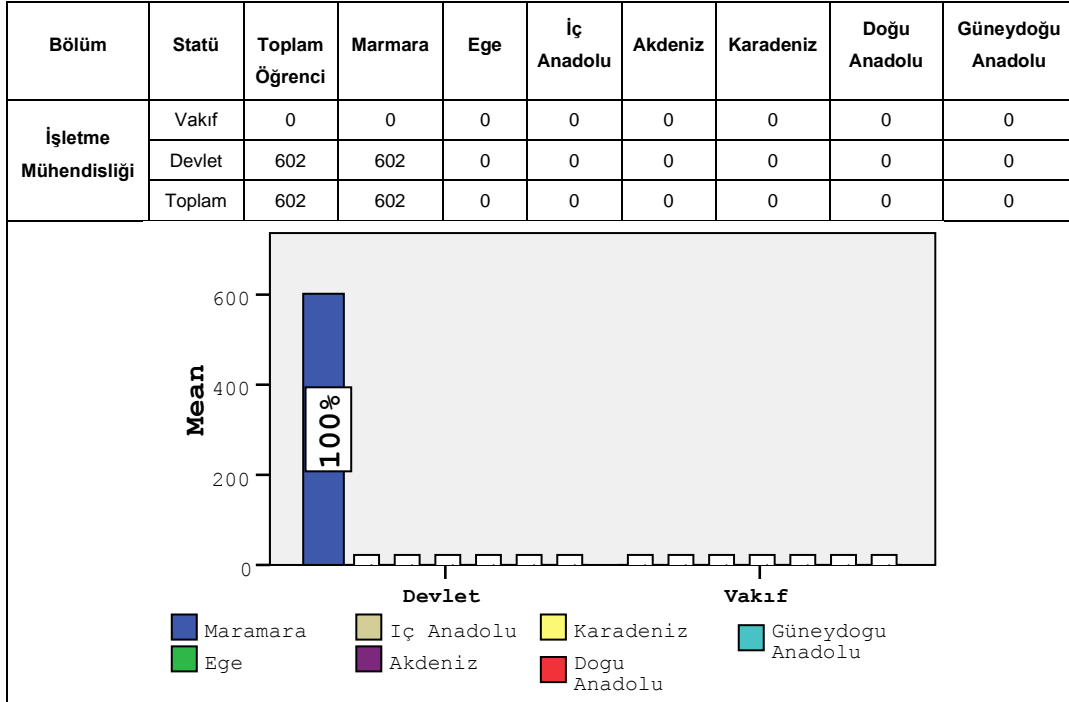
44 fakültede tüm bölgelerde uzun yıllardır öğretim yapan köklü programlardan biri olan inşaat mühendisliği 23.290 öğrenci, 733 öğretim üyesi, 520 yardımcı öğretim elemanı ile mühendislik fakültelerinin makine mühendisliğinden sonra en kalabalık nüfusa sahip programıdır.

Öğretim kadrosunda öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı devlet üniversitelerinde 30,55, vakıf üniversitelerinde 28 olan bu program öğretim kadrosunun % 34'ünü araştırma görevlisi olarak bünyesinde bulunmaktadır.

4.3.29. İşletme Mühendisliği

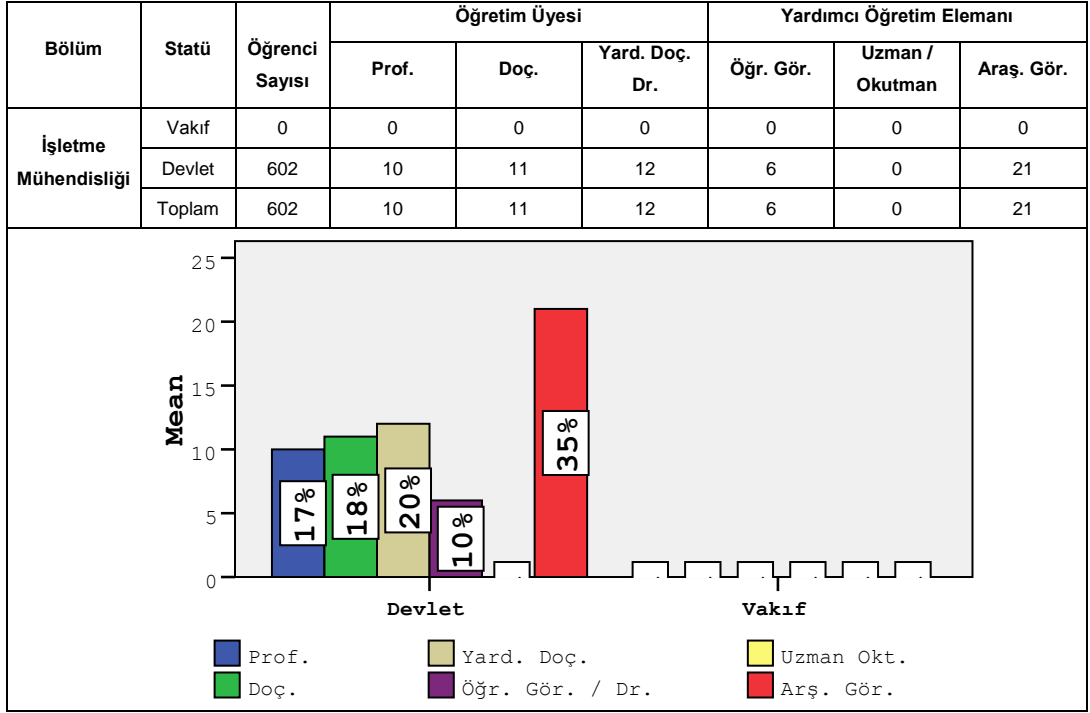


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

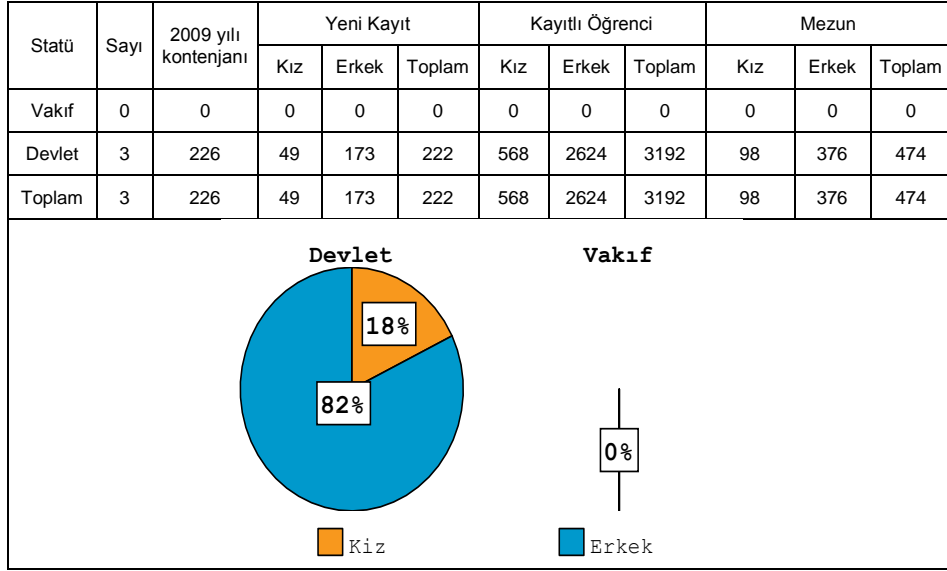
Şekil 4.58. İşletme Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



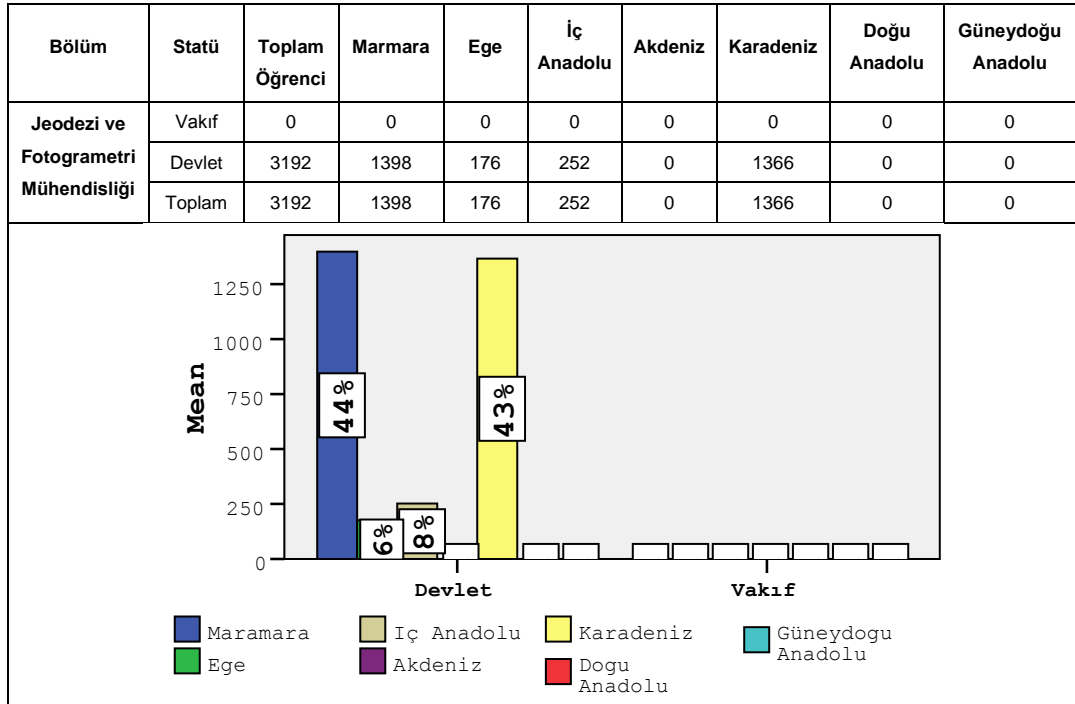
Şekil 4.59. İşletme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Uzun yıllardır sadece bir fakültede kız erkek oranının birbirine yakın olarak seyrettiği İşletme Mühendisliği programı yetişmiş öğretim kadrosu ile her 18,24 öğrenciye 1 öğretim üyesi ile standartlara yakın seviyededir. Öğretim kadrosunun % 35’lik kısmının araştırma görevlilerinden oluşuyor olması gelecekte bu programın öğretim üyesi sorunu yaşamayacağını göstermektedir.

4.3.30. Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği

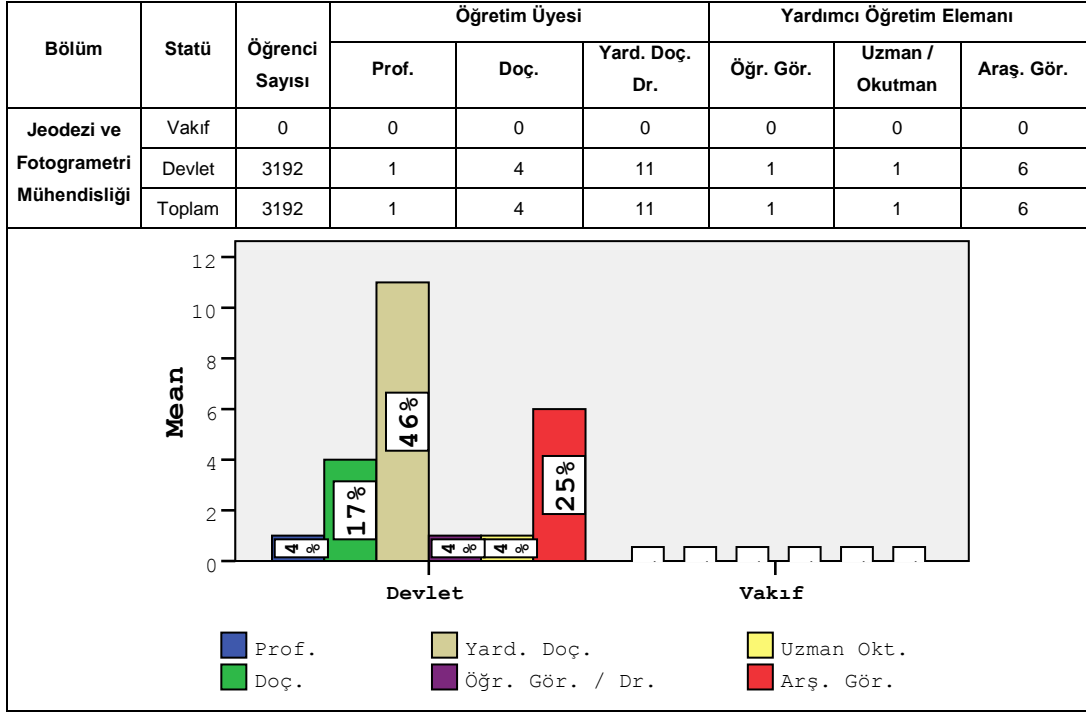


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.60. Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.61. Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

2009 yılı itibariyle 3 fakültede öğrenci alımı yapan Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği öğretim üyelerini yeni açılmakta olan harita mühendisliğine aktarmıştır. Bu yüzden kayıtlı 3192 öğrencinin öğretim faaliyetlerini 16 öğretim üyesinin yürütüyor olması öğretim üyesi başına 200'e yakın öğrenci bulunması ciddi bir problem olarak göze çarpmaktadır. Harita mühendisliğinden destek olarak bu sorun çözümlenmeye çalışılmaktadır. Fakat Harita Mühendisliğinde bulunun öğretim üyelerinin sadece o program için ideal seviyede olması Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği programının öğretim üyesi konusunda yeterli sayıda öğretim üyesi bulunmadığını göstermektedir.

Bayan öğrenciler tarafından pek tercih edilmediği görünen bu program bölgesel anlamda dengesiz bir dağılım izlemiştir. Bu programda öğretim veren fakültelerin % 87'si Marmara ve Karadeniz bölgelerinde bulunmaktadır.

4.3.31. Jeofizik Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	10	899	285	589	874	959	2457	3416	164	390	554
Toplam	10	899	285	589	874	959	2457	3416	164	390	554

Devlet

72%
28%

■ Kız
■ Erkek

Vakıf

0%

■ Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Bilgisayar Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	3416	1991	229	571	322	303	0	0
	Toplam	3416	1991	229	571	322	303	0	0

Mean

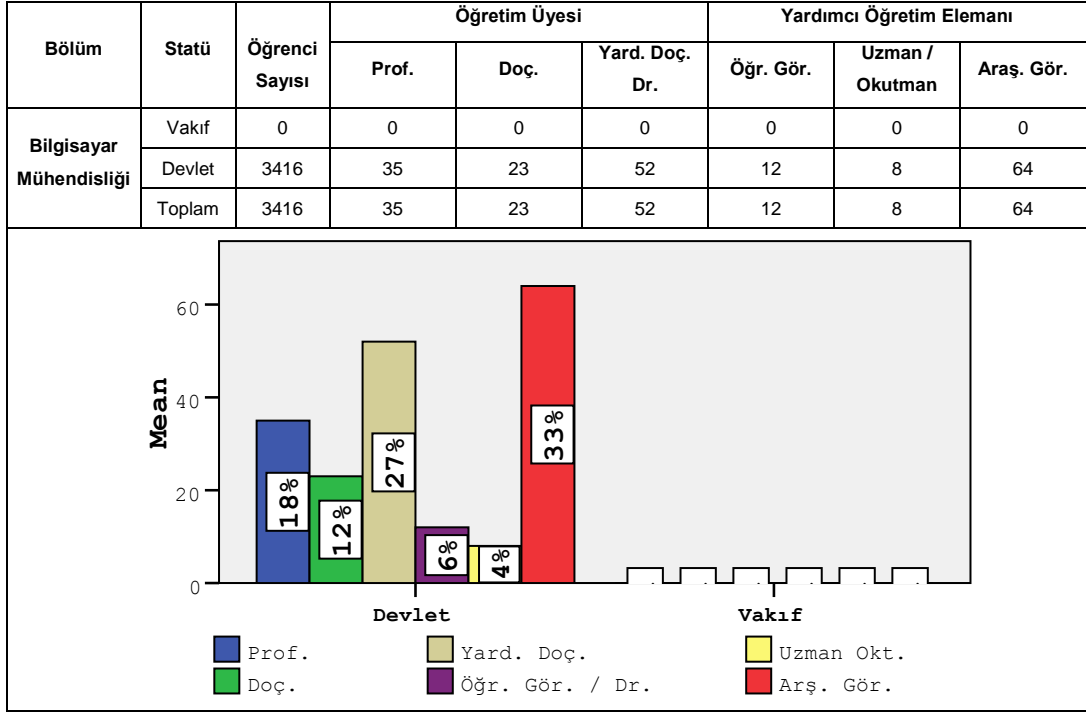
2000
1500
1000
500
0

Devlet Vakıf

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.62. Jeofizik Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.63. Jeofizik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

3416 öğrencinin öğretim gördüğü Jeofizik Mühendisliği programının % 28'i kız öğrencilerden oluşmaktadır. Sadece devlet üniversitelerinde bulunun bu program uzun yıllardır öğretime devam ediyor olmasına rağmen öğretim üyesi sayısını istenilen sayıya ulaştıramamıştır. Bu programda halen öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı 31,05'tir.

Öğretim kadrosunun % 33'ünün araştırma görevlilerinden oluşuyor olması bu araştırma görevlilerinin gelecek yıllarda öğretim üyesi olacağı varsayımı ile öğretim kadrosuna zenginlik katacak olsa da üzerine birçok araştırma yapılan ve çok sayıda kurum tarafından gereğinden fazla jeofizik mühendis yetiştirildiği gerçeğinde sorunun en hızlı çözümü olarak kontenjanlarda azaltmaya gidilebilir.

Bu programda okuyan öğrencilerin bölgesel olarak sayı dağılımına baktığımızda % 58 ile Marmara bölgesinin bu alanda yoğunluk yaşadığı söylenebilir.

4.3.32. Jeoloji Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	27	2439	727	1707	2434	2562	6610	9172	428	969	1397
Toplam	27	2439	727	1707	2434	2562	6610	9172	428	969	1397

Devlet

72%
28%

■ Kız
■ Erkek

Vakıf

0%

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Jeoloji Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	9172	1925	935	3292	1457	957	606	0
	Toplam	9172	1925	935	3292	1457	957	606	0

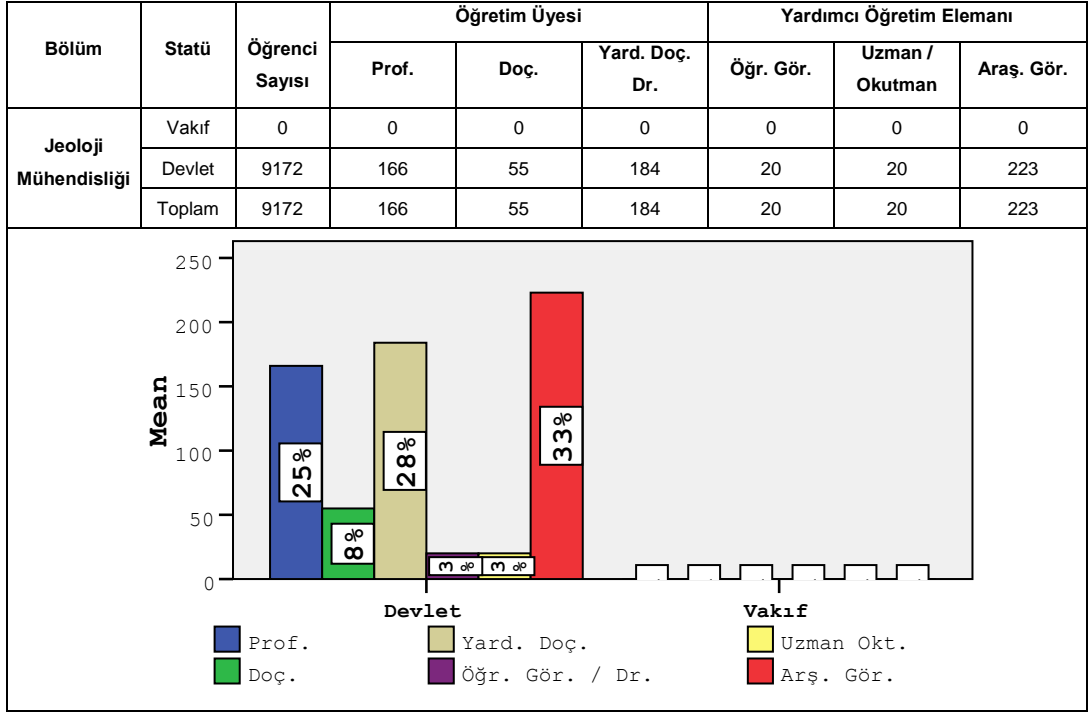
Mean

Devlet Vakıf

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.64. Jeoloji Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.65. Jeoloji Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Jeoloji Mühendisliği'nde 9172 öğrenci öğretim görmektedir. Birçok anlamda Jeofizik Mühendisliği ile örtüşen bu programda (iş sahaları, program içerik benzerlikler vb.) kız öğrenci oranı da Jeofizik Mühendisliği ile aynı seviyededir. Buna rağmen öğretim üyesi ve bölgesel dağılım gibi alanlarda jeofizik mühendisliğinden ayrı görüntü sergilemektedir. Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısının 22,65 olması bu durumu çok net bir şekilde ortaya koymaktadır.

4.3.33. Kimya Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	3	164	89	30	119	369	161	530	44	16	60
Devlet	25	2276	1354	896	2250	5224	3842	9066	706	642	1351
Toplam	28	2440	1443	926	2369	5593	4003	9596	773	658	1411

Devlet **Vakıf**

42% 58% 30% 70%

Kız Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Kimya Mühendisliği	Vakıf	530	530	0	0	0	0	0	0
	Devlet	9066	2459	969	3790	60	311	1436	41
	Toplam	9596	2989	969	3790	60	311	1436	41

Mean

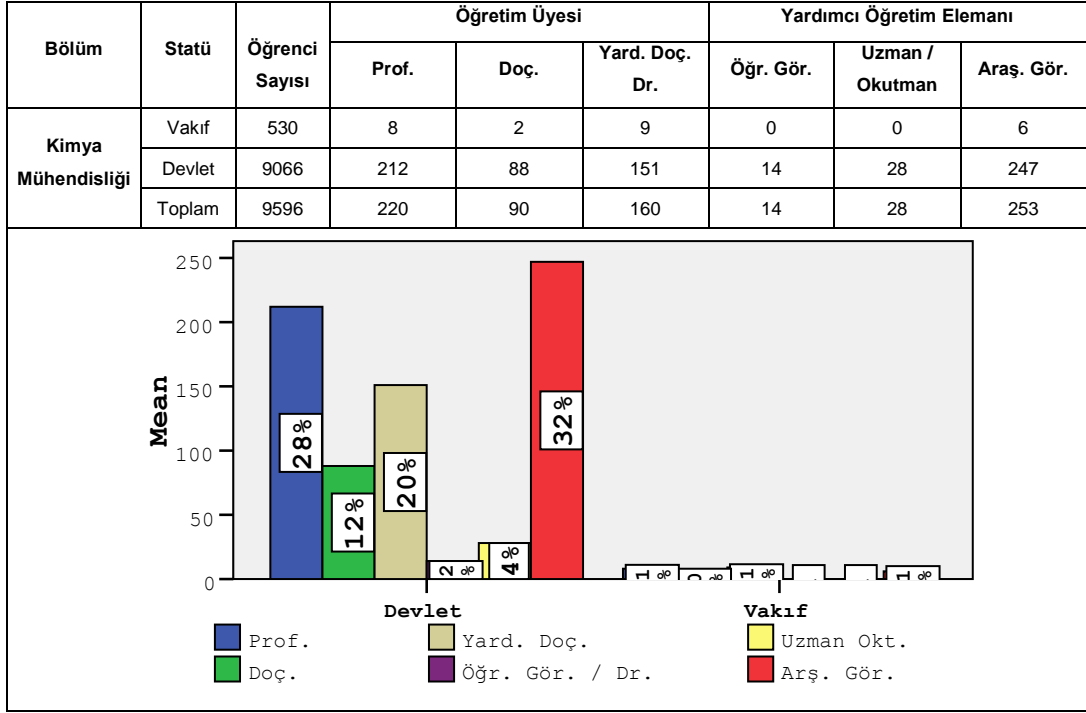
4000
3000
2000
1000
0

Devlet Vakıf

Marmara İç Anadolu Karadeniz Güneydoğu Anadolu
Ege Akdeniz Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.66. Kimya Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.67. Kimya Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

9596 öğrencinin öğretim gördüğü Kimya Mühendisliği'nde kız öğrencilerin erkek öğrencilerden fazla olması öğrenci dağılımlarında dikkat çeken bir görüntü oluşturmaktadır. Öğrenci sayısının İç Anadolu Bölgesinde diğer bölgelere göre çok olması diğer dikkat çekici özelliktir. Devlet üniversitelerinde öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı 20,1 iken, vakıf üniversitelerinde bu sayı 27,89'dur. Öğretim üyesi konusunda olumlu bir grafik çizen program yardımcı öğretim elemanı konusunda da iyi durumdadır. Öğretim kadrosunun % 32'si araştırma görevlileri, % 6'sında uzman ve öğretim görevlilerinden oluşmaktadır.

4.3.34. Kimya ve Proses Mühendisliği

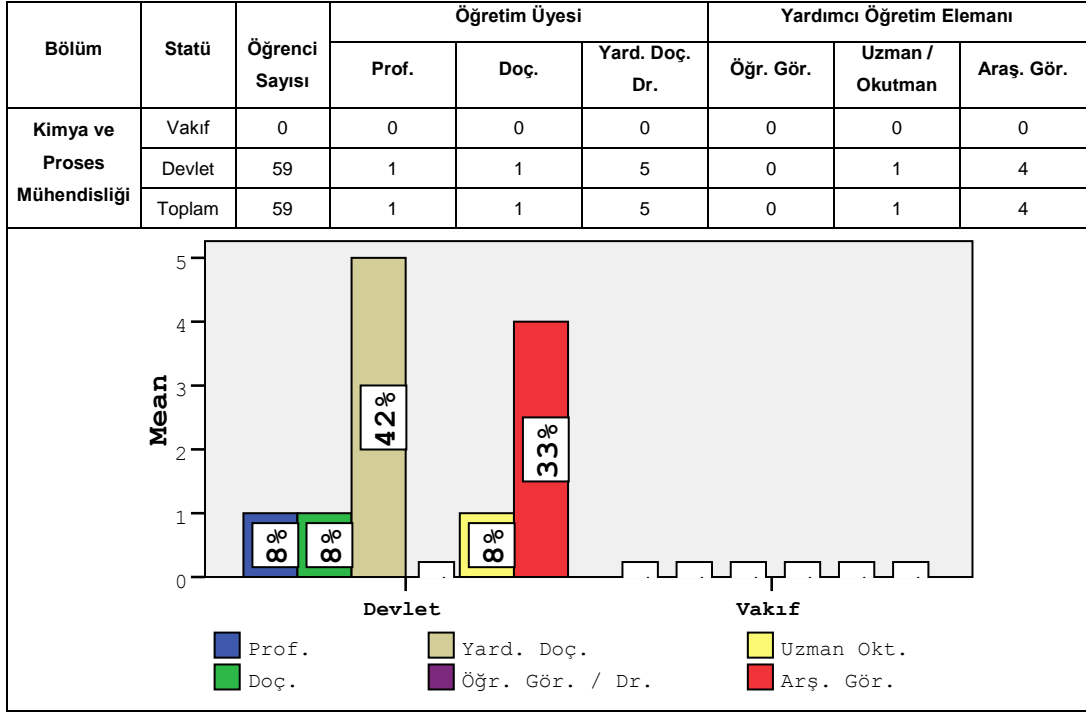
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	31	20	11	31	30	29	59	0	0	0
Toplam	1	31	20	11	31	30	29	59	0	0	0

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Kimya ve Proses Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	59	59	0	0	0	0	0	0
	Toplam	59	59	0	0	0	0	0	0

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.68. Kimya ve Proses Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.69. Kimya ve Proses Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Sadece bir fakültede 2008 yılında beri öğrenci alan Kimya ve Proses Mühendisliği programında 59 öğrenci öğretim görmektedir. Yeni olmasına ve başka programlardan öğretim elemanı ihtiyacını karşılayabilir olmasına rağmen 6 öğretim üyesi, 5 yardımcı öğretim elemanı bulunan Kimya ve Proses mühendisliği öğretim kadrosu açısından bir çok mühendislik programından çok daha iyi durumdadır.

4.3.35. Kontrol Mühendisliği

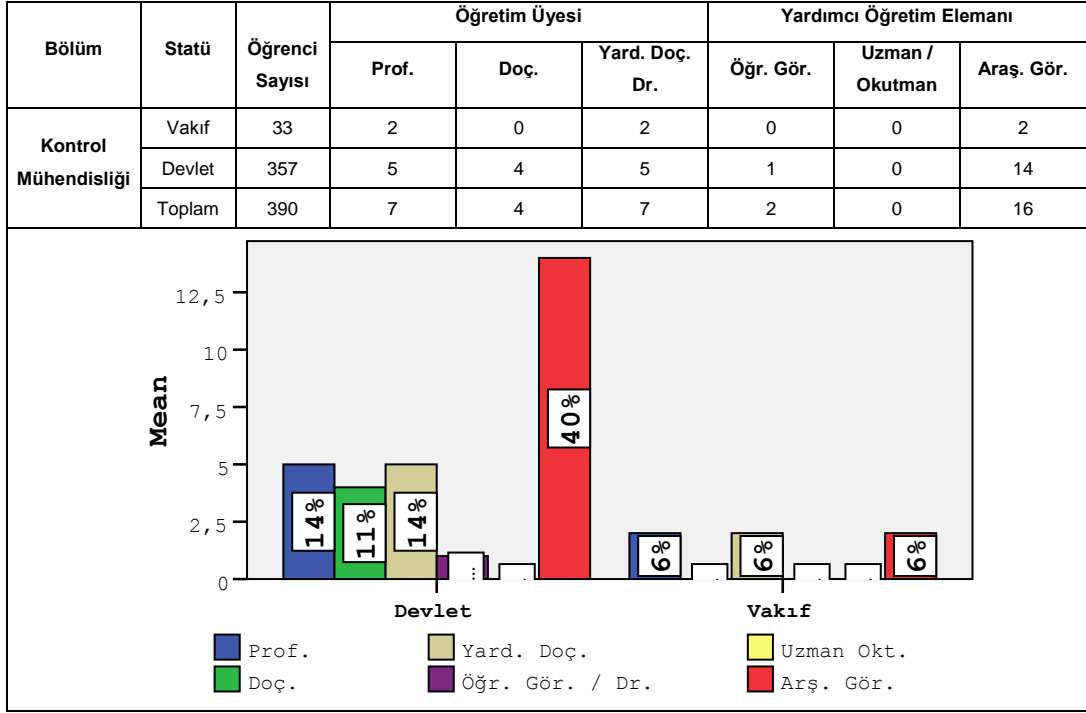
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	1	40	4	6	10	9	24	33	0	0	0
Devlet	1	72	11	65	76	45	312	357	3	46	49
Toplam	2	112	15	71	86	54	336	390	3	46	49

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Kontrol Mühendisliği	Vakıf	33	33	0	0	0	0	0	0
	Devlet	357	357	0	0	0	0	0	0
	Toplam	390	390	0	0	0	0	0	0

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

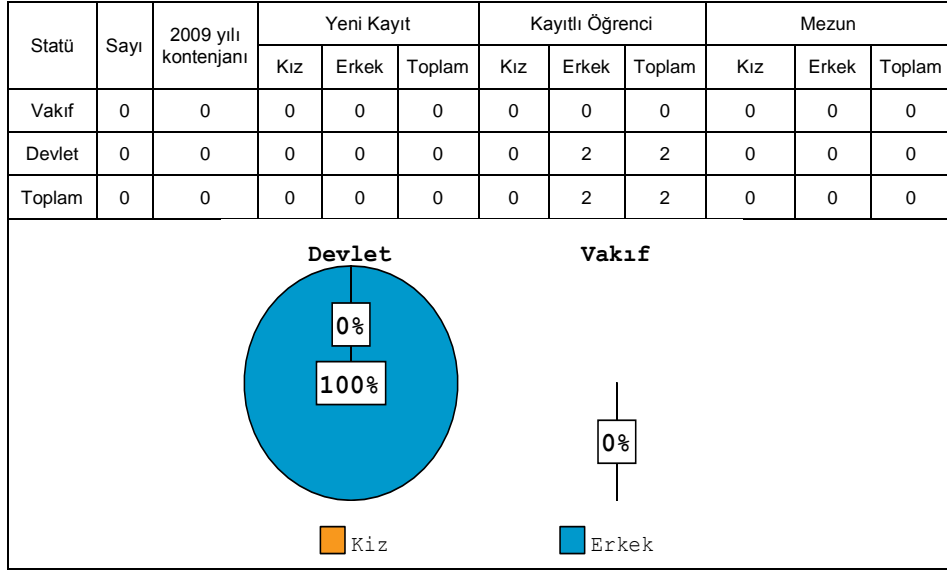
Şekil 4.70. Kontrol Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



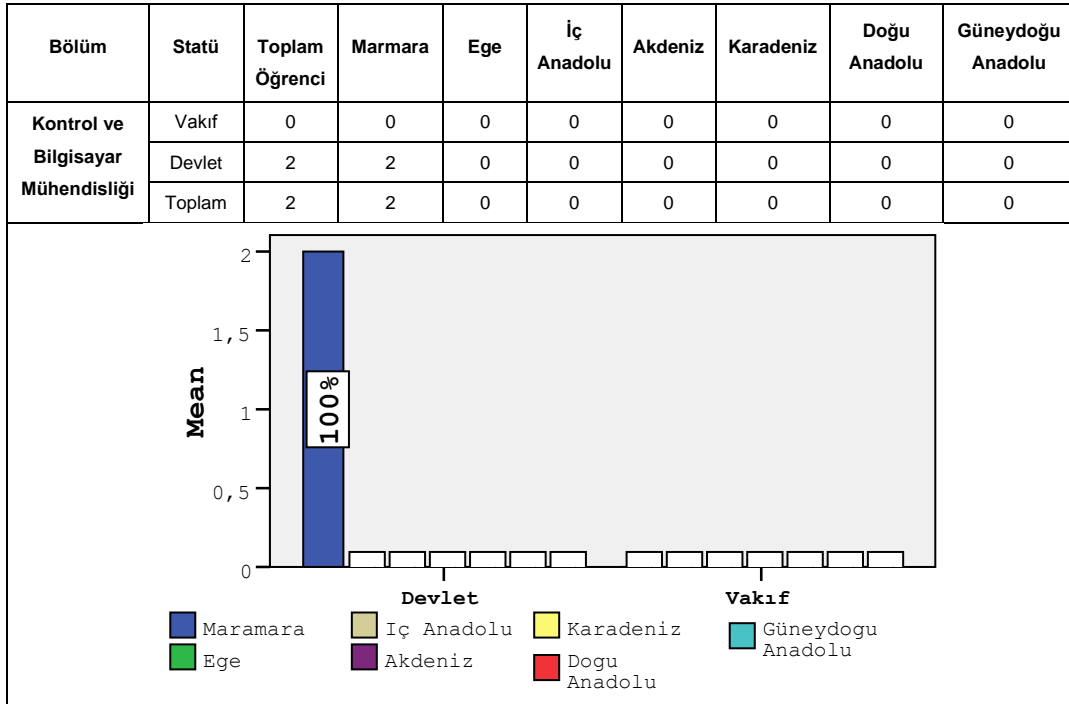
Şekil 4.71. Kontrol Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

390 öğrencinin öğretim gördüğü Kontrol Mühendisliğinde öğretim üyesine 25,50 öğrenci düşmektedir. İstenilene yakın sayıda öğretim üyesi bulunan bu program, Türkiye’de sadece 2 fakültede öğretime devam etmektedir. Zengin araştırma görevlisi kadrosu ile araştırma geliştirme alanında yeterli akademik kadroya sahip görünmektedir.

4.3.36. Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği

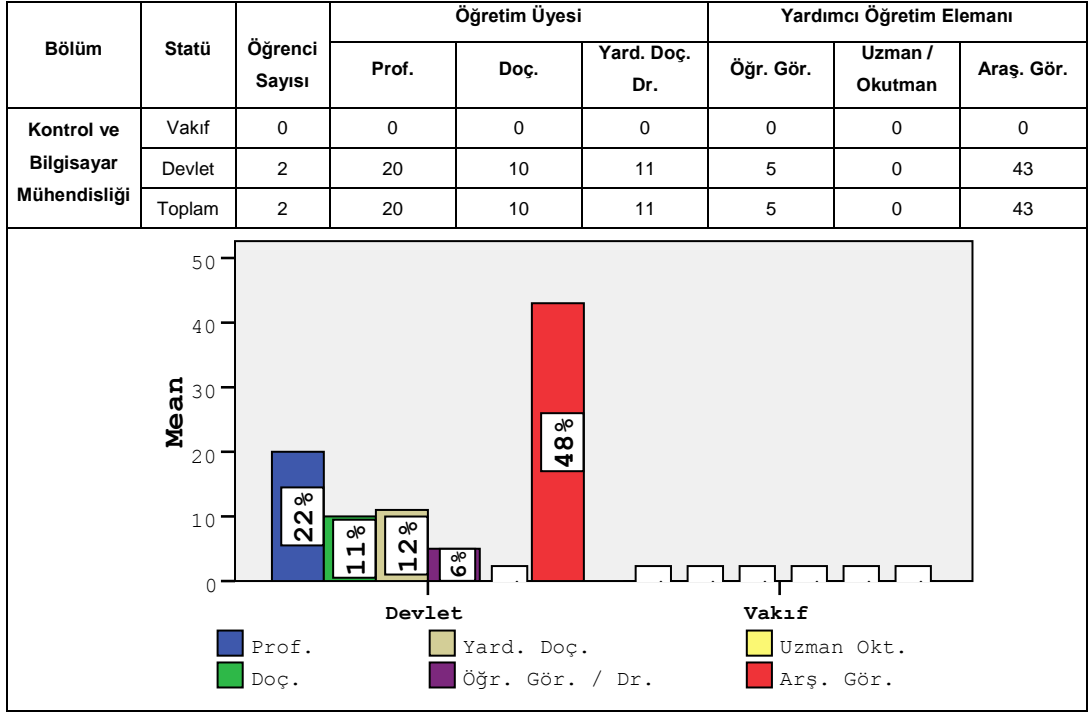


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.72. Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.73. Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Öğrenci alımı yapılmayan bu programda geçmiş yıllardan kalan 2 öğrenciden başka öğrenci bulunmamaktadır.

4.3.37. Maden Mühendisliği

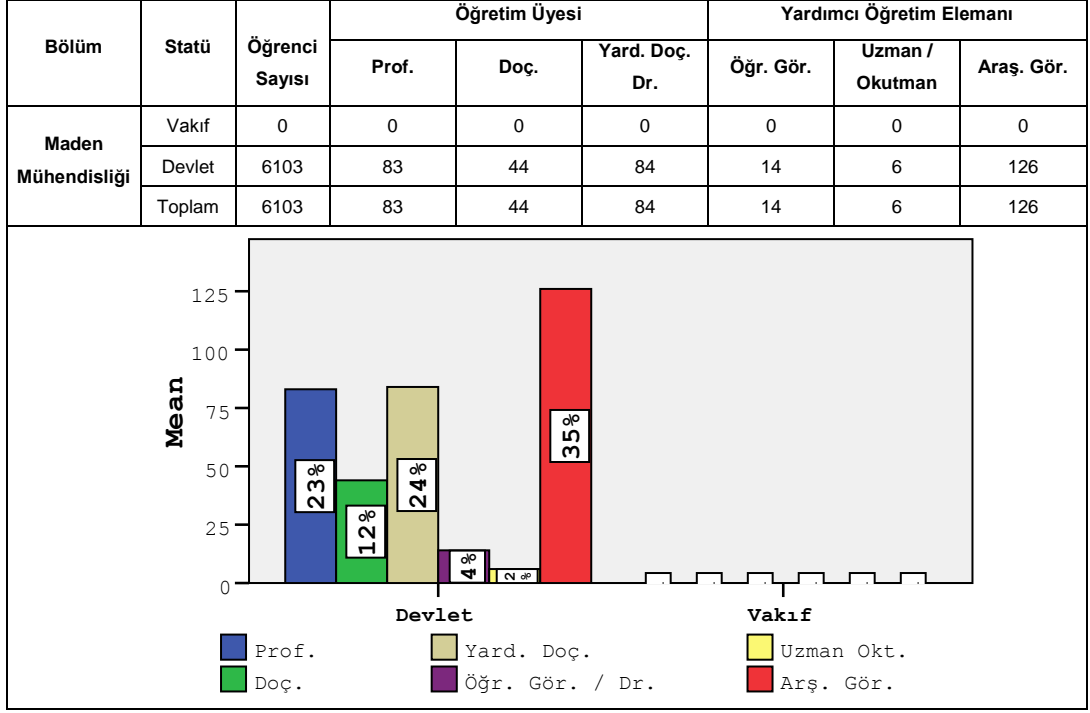
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	17	1594	244	1328	1572	853	5250	6103	150	829	979
Toplam	17	1594	244	1328	1572	853	5250	6103	150	829	979

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Maden Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	6103	607	1111	2317	1030	624	228	186
	Toplam	6103	607	1111	2317	1030	624	228	186

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.74. Maden Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.75. Maden Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Türkiye şartlarında ihtiyacın çok üzerinde öğrenciye öğretim veren Maden Mühendisliği programı verdiği mezunlar ile Türkiye ye uzun yıllar yetecek kadar mühendis yetiştirmektedir. Erkek öğrenciler tarafından daha fazla tercih edilmeyen maden mühendisliği programında bir öğretim üyesine 28,92 öğrenci düşmektedir. Türkiye coğrafyasında her bölgeye yayılmış olan Maden Mühendisliği her yıl yeni kayıt olarak aldığı öğrencilerin % 61'i kadarını mezun vermesi yönüyle özel olarak incelemeyi gerektirmektedir.

4.3.38. Makine Mühendisliği

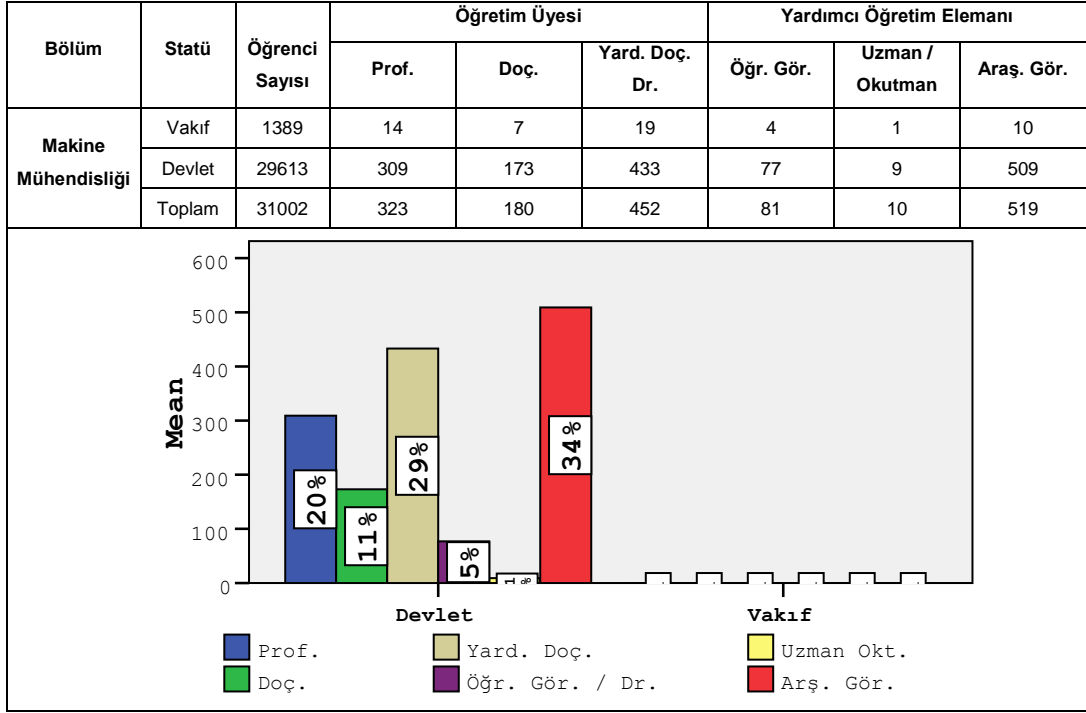
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	9	535	53	377	430	155	1234	1389	10	125	135
Devlet	49	7222	723	6424	7147	2372	27241	29613	293	4248	4541
Toplam	58	7757	776	6801	7577	2527	28475	31002	303	4373	4676

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Makine Mühendisliği	Vakıf	1389	1047	50	292	0	0	0	0
	Devlet	29613	9705	3753	7291	2774	3042	1538	1510
	Toplam	31002	10752	3803	7583	2774	3042	1538	1510

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.76. Makine Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.77. Makine Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Vakıf üniversitelerinde olmasa da devlet üniversitelerinin en kalabalık nüfusuna sahip olan Makine Mühendisliği erkek yoğunluğu ile de makine mühendisliğinin erkek mesleği olarak yorumlanmasına neden olmaktadır. Öğretim üyesi sayısının 1000'e yaklaştığı bu programda öğrenci sayısının çok fazla olması öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı 32'nin üzerinde kalmasına neden olmaktadır. Öğretim kadrosunun % 34'ünün araştırma görevlilerinden oluşuyor olması bu programda zengin bir ar-ge kadrosunun bulunduğunu göstermektedir. Vakıf üniversitelerinin bünyelerinde pek fazla bulundurmadığı makine mühendisliği sadece 9 vakıf üniversitesinde bulunmaktadır.

4.3.39. Makine ve İmalat Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	31	4	24	28	8	47	55	0	0	0
Toplam	1	31	4	24	28	8	47	55	0	0	0

Devlet: 85% Erkek, 15% Kız

Vakıf: 0%

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

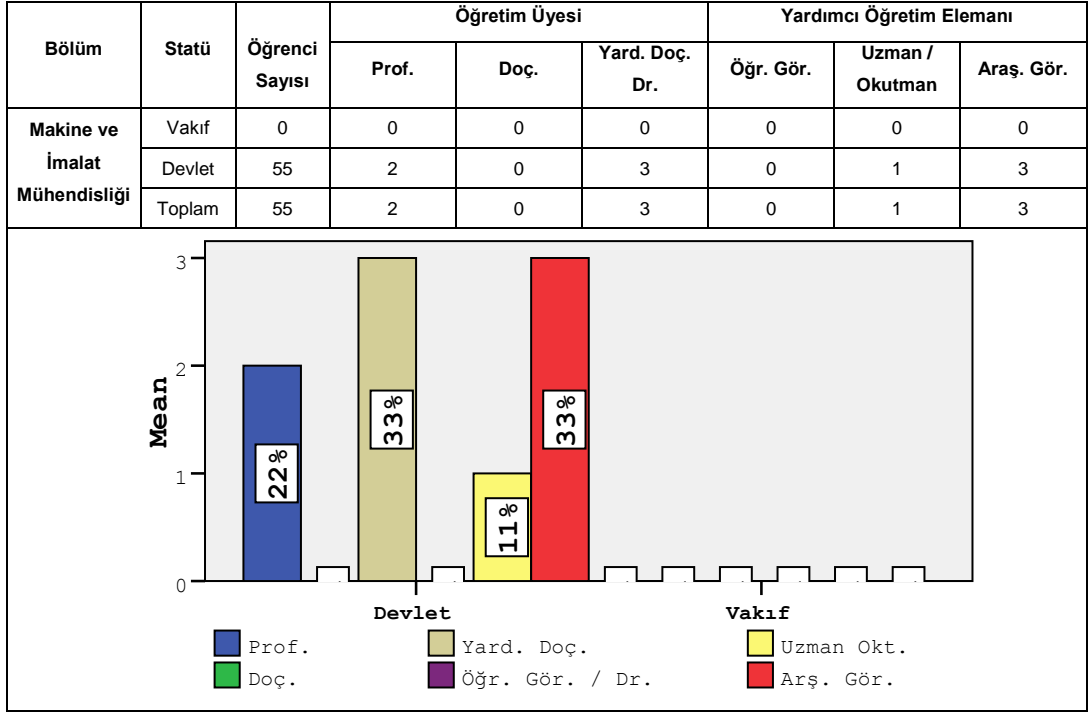
Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Makine ve İmalat Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	55	55	0	0	0	0	0	0
	Toplam	55	55	0	0	0	0	0	0

Devlet: 100% Marmara

Vakıf: 0%

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.78. Makine ve İmalat Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.79. Makine ve İmalat Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Bir fakültede 55 öğrencinin bulunduğu makine ve imalat mühendisliği 5 öğretim üyesi, 4 yardımcı öğretim elemanı ile öğretime devam eden bu programın öğrencilerinin % 85'i erkek öğrencilerden oluşmaktadır.

4.3.40. Malzeme Bilimi ve Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	5	310	80	225	305	256	709	965	25	60	85
Toplam	5	310	80	225	305	256	709	965	25	60	85

Devlet

73% Erkek
27% Kız

Vakıf

0% Erkek
0% Kız

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Malzeme Bilimi ve Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	965	183	268	452	0	62	0	0
	Toplam	965	183	268	452	0	62	0	0

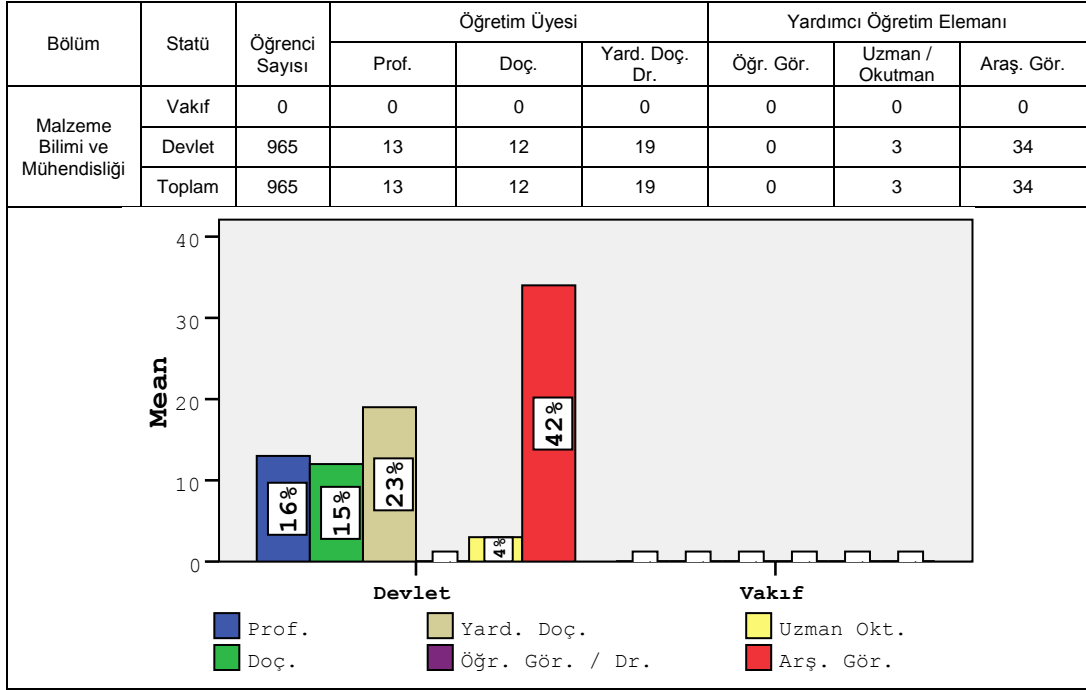
Mean

19% Marmara
28% Ege
47% İç Anadolu
6% Vakıf

Devlet: Marmara, Ege, İç Anadolu, Akdeniz, Karadeniz, Doğu Anadolu
Vakıf: Güneydoğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.80. Malzeme Bilimi ve Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.81. Malzeme Bilimi ve Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

% 27'sini kız öğrencilerin oluşturduğu 965 öğrencinin 5 farklı fakültede öğretim gördüğü Malzeme Bilimi ve Mühendisliği programı 44 öğretim üyesine sahiptir. 44 öğretim üyesini 37 yardımcı öğretim elemanının desteklediği bu program vakıf üniversitelerinde bulunmamaktadır. Her bir öğretim üyesine ortalama 21 öğrencinin düştüğü program 2009 yılında 85 mezun verirken aynı yıl 305 yeni kayıt olarak öğrenci mevcudunu artırma eğilimindedir.

4.3.41. Malzeme Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	1	34	3	0	3	28	67	95	2	3	5
Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	1	34	3	0	3	28	67	95	2	3	5

The figure consists of two charts. On the left, a pie chart for 'Devlet' shows 0% for 'Kız' (female) and 0% for 'Erkek' (male). On the right, a pie chart for 'Vakıf' shows 71% for 'Erkek' (male) and 29% for 'Kız' (female). A legend below indicates that orange represents 'Kız' and blue represents 'Erkek'.

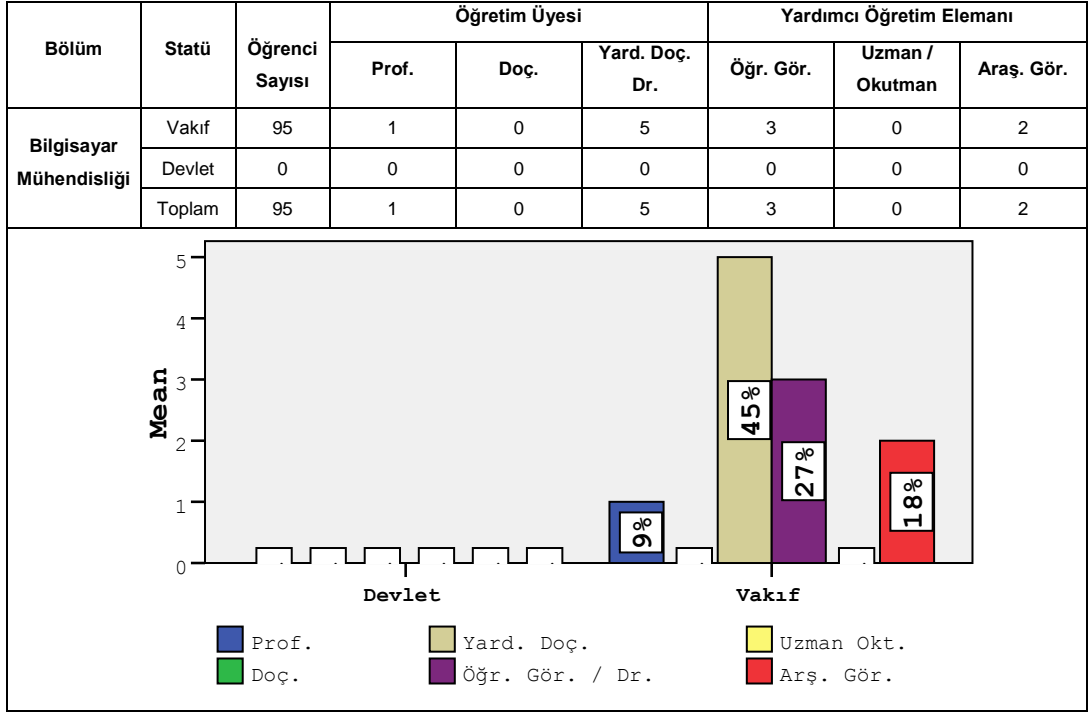
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Bilgisayar Mühendisliği	Vakıf	95	95	0	0	0	0	0	0
	Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0
	Toplam	95	95	0	0	0	0	0	0

The figure is a bar chart with 'Mean' on the vertical axis (0 to 100) and regions on the horizontal axis. The regions are grouped into 'Devlet' (Marmara, İç Anadolu, Ege, Akdeniz) and 'Vakıf' (Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu). The Marmara bar is the only one with a value of 100%. All other bars are at 0%. A legend below identifies the colors for each region.

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.82. Malzeme Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.83. Malzeme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

1 vakıf üniversitesinde 95 öğrencinin öğretim gördüğü yeni sayılabilecek bir programdır. 6 öğretim üyesi 3 öğretim görevlisi ve 2 araştırma görevlisi ile öğretim faaliyetlerini yürütmektedir.

4.3.42. Matematik Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	2	279	183	97	280	629	603	1232	61	79	140
Toplam	2	279	183	97	280	629	603	1232	61	79	140

Devlet

49% Kız
51% Erkek

Vakıf

0%

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Matematik Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	1232	1232	0	0	0	0	0	0
	Toplam	1232	1232	0	0	0	0	0	0

Mean

1200
1000
800
600
400
200
0

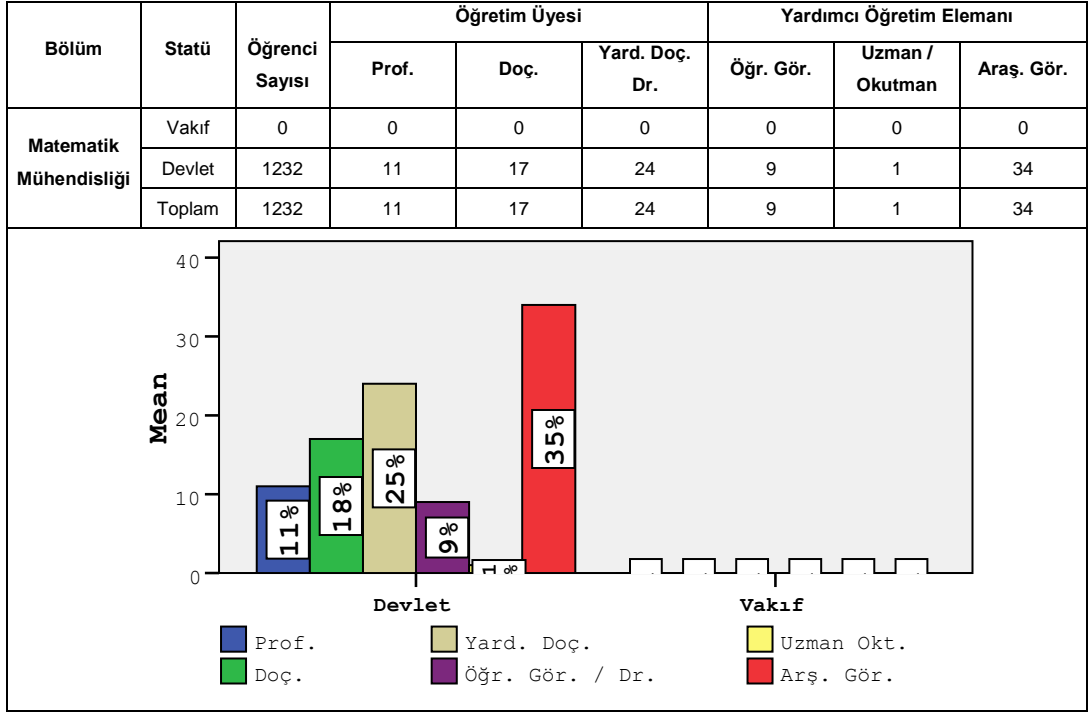
100%

Devlet Vakıf

Marmara İç Anadolu Karadeniz Güneydoğu Anadolu
Ege Akdeniz Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.84. Matematik Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



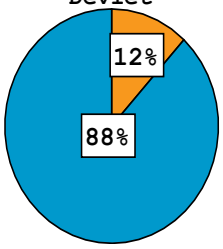
Şekil 4.85. Matematik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

İstenilene en yakın öğrenci dağılımına sahip mühendislik programıdır. 629 kız öğrenci, 603 erkek öğrenci öğretim görmektedir. Öğretim üyesine düşen ortalama 23,69 öğrenci sayısı ile de ideale yakın bir görüntü sergilemektedir. Öğretim kadrosunun % 35'inin araştırma görevlisi olması da programın artı yönü olarak ele alınabilir.

4.3.43. Mekatronik Mühendisliği

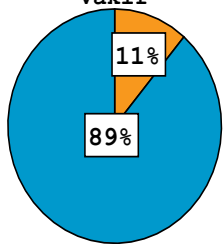
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	2	158	15	102	117	54	427	481	3	29	32
Devlet	4	309	37	268	305	89	663	752	6	47	53
Toplam	6	467	52	370	422	143	1090	1233	9	76	85

Devlet



88% Erkek
12% Kız


Vakıf



89% Erkek
11% Kız

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Mekatronik Mühendisliği	Vakıf	481	481	0		0	0	0	0
	Devlet	752	594	0	80	0	0	78	0
	Toplam	1233	1075	0	80	0	0	78	0



Mean

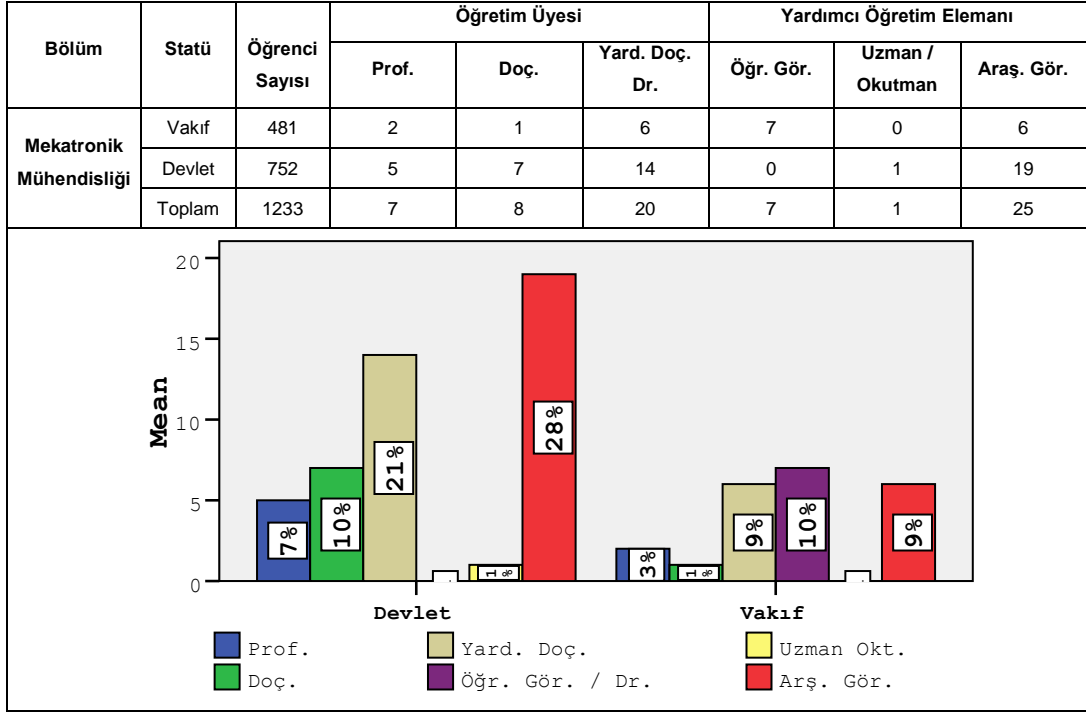
Devlet

79% Marmara
11% İç Anadolu
10% Doğu Anadolu

Legend: Marmara (blue), Ege (green), İç Anadolu (yellow), Akdeniz (purple), Karadeniz (light yellow), Doğu Anadolu (red), Güneydoğu Anadolu (cyan)

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.86. Mekatronik Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.87. Mekatronik Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

2009 yılında 85 öğrenci mezun vermesine rağmen 422 yeni öğrenci kaydı almasıyla öğrenciler tarafından çok rağbet gören programlardandır. Bu hızlı büyümeye oranla 28,92 öğrenciye bir öğretim üyesi görüntüsü ile normal seviyede sayılabilirse de öğrenci sayısındaki bu hızlı artış ilerleyen yıllarda öğretim üyesi ihtiyacını artıracaktır. Kız öğrenciler tarafından pek tercih edilmeyen bu programın öğrenci mevcudunun yaklaşık % 89'u erkek öğrencilerden oluşmaktadır.

4.3.44. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	15	1351	281	1074	1355	886	4294	5180	101	652	753
Toplam	15	1351	281	1074	1355	886	4294	5180	101	652	753

Devlet

83% Erkek, 17% Kız

Vakıf

0%

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	5180	3278	290	998	0	421	193	0
	Toplam	5180	3278	290	998	0	421	193	0

Devlet

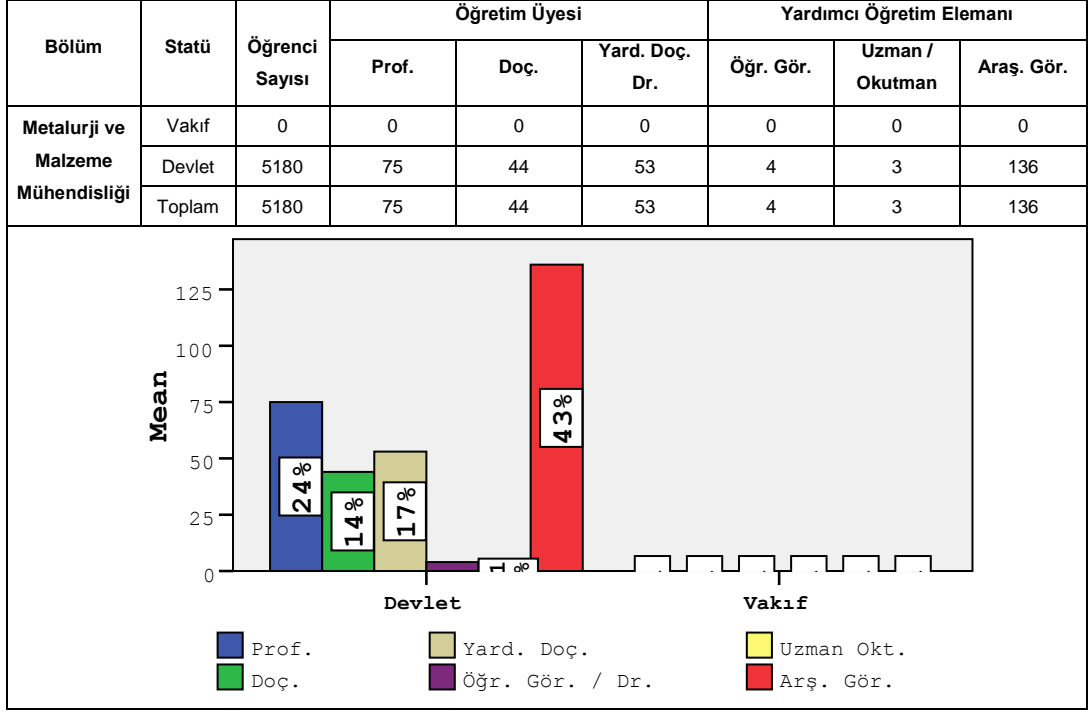
63% Marmara, 19% İç Anadolu, 6% Ege, 8% Karadeniz, 4% Akdeniz, 4% Doğu Anadolu

Vakıf

0%

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.88. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.89. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Uzun yıllardır öğretim veren Metalurji ve Malzeme Mühendisliği programı 15 fakültede öğrenci alımına devam etmektedir. 5180 öğrencinin öğretim gördüğü bu programdaki öğrencilerin % 83'ü erkektir. Uzun yıllardır öğretime devam edilmesine rağmen öğretim üyesi sayısı istenilen seviyeye gelememiştir. 2009 yılında mezun ettiği öğrenci sayısının iki katını yeni kayıt olarak alması artan öğrenci nüfusuna işaret etmektedir. Araştırma görevlisi sayısında son zamanlarda görülen artış ile ilerleyen yıllar için öğretim üyesi sorunu çözülebilir gibi görünse de hızla artan öğrenci sayısı problemin devam edeceğini göstermektedir.

4.3.45. Meteoroloji Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	62	24	37	61	123	177	300	9	9	18
Toplam	1	62	24	37	61	123	177	300	9	9	18

Devlet: 59% Erkek, 41% Kız

Vakıf: 0%

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

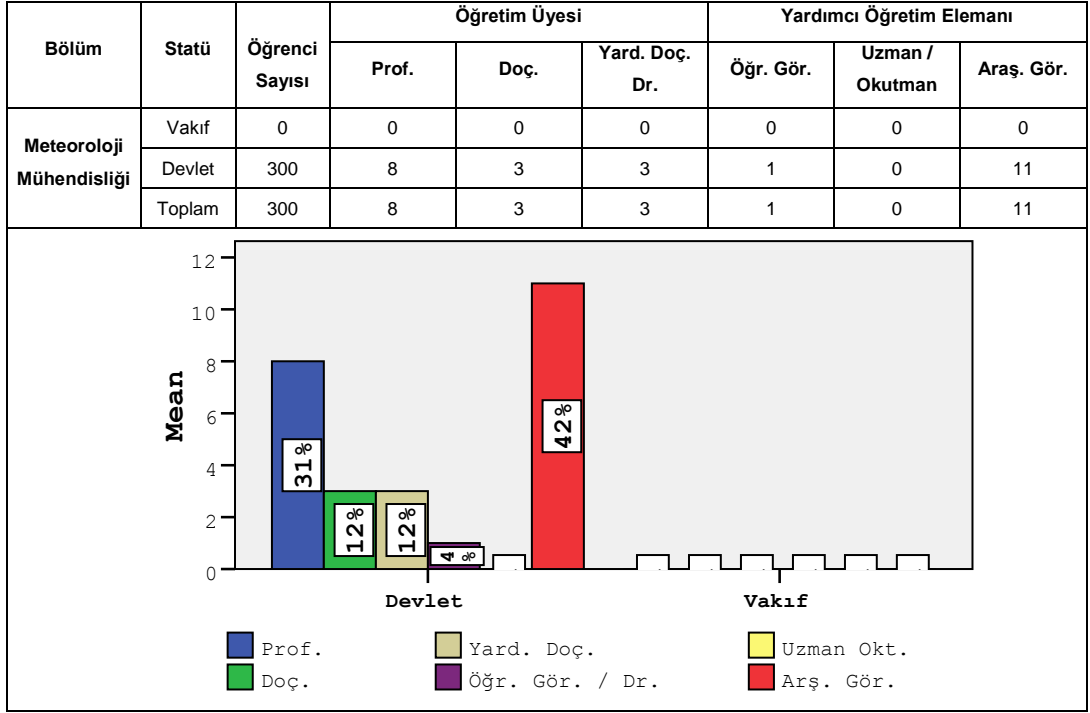
Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Meteoroloji Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	300	300	0	0	0	0	0	0
	Toplam	300	300	0	0	0	0	0	0

Devlet: 100% Marmara

Vakıf: 0%

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.90. Meteoroloji Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.91. Meteoroloji Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [33].

300 öğrencinin öğretim gördüğü programda öğrencilerin % 59 erkek'tir. Sadece 1 fakültede bulunun bu programda öğretim faaliyetleri 14 öğretim üyesi 11 araştırma görevlisi ve 1 öğretim görevlisi tarafından yürütülmektedir.

4.3.46. Mühendislik Programları

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	1	342	56	135	191	56	136	192	0	0	0
Devlet	1	405	27	158	185	27	158	185	0	0	0
Toplam	2	747	83	293	376	83	294	377	0	0	0

Devlet: 85% Erkek, 15% Kız
Vakıf: 71% Erkek, 29% Kız

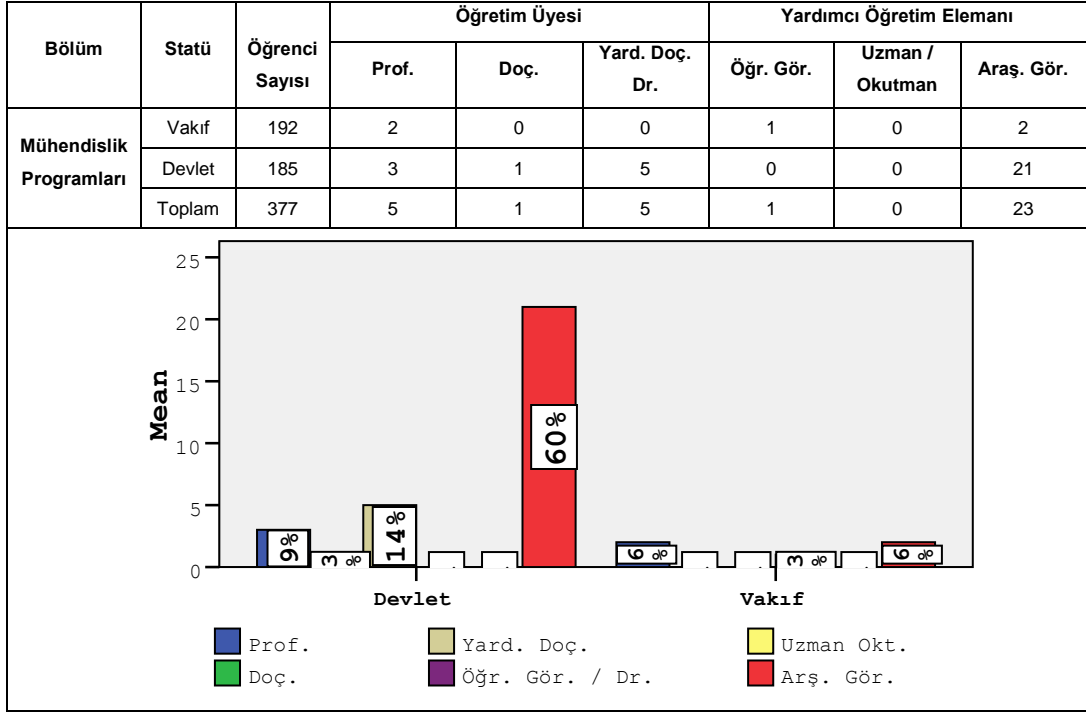
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Mühendislik Programları	Vakıf	192	192	0	0	0	0	0	0
	Devlet	185	0	0	0	0	185	0	0
	Toplam	377	192	0	0	0	185	0	0

Devlet: Karadeniz 49%
Vakıf: Marmara 51%

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.92. Mühendislik Programları öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.93. Mühendislik Programları öğretim elemanı dağılımı [32].

1'i vakıf 1'i devlet olmak üzere iki üniversitede bu programda öğretim verilmektedir. Bu programı kazanan öğrenciler becerileri doğrultusunda ilerleyen sınıflarda öğretim görmek istedikleri programı seçme imkânına sahiptirler. Yeni bir öğretim modeli olması nedeni ile öğrenciler tarafından yeni yeni anlaşılmaya başlanmıştır.

4.3.47. Mühendislik ve Doğa Bilimleri Programı

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	1	355	129	225	354	589	1198	1787	89	232	321
Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	1	355	129	225	354	589	1198	1787	89	232	321

Devlet **Vakıf**

0% **0%** **33%** **67%**

Kız Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Programı	Vakıf	1787	1787	0	0	0	0	0	0
	Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0
	Toplam	1787	1787	0	0	0	0	0	0

Mean

2000 1500 1000 500 0

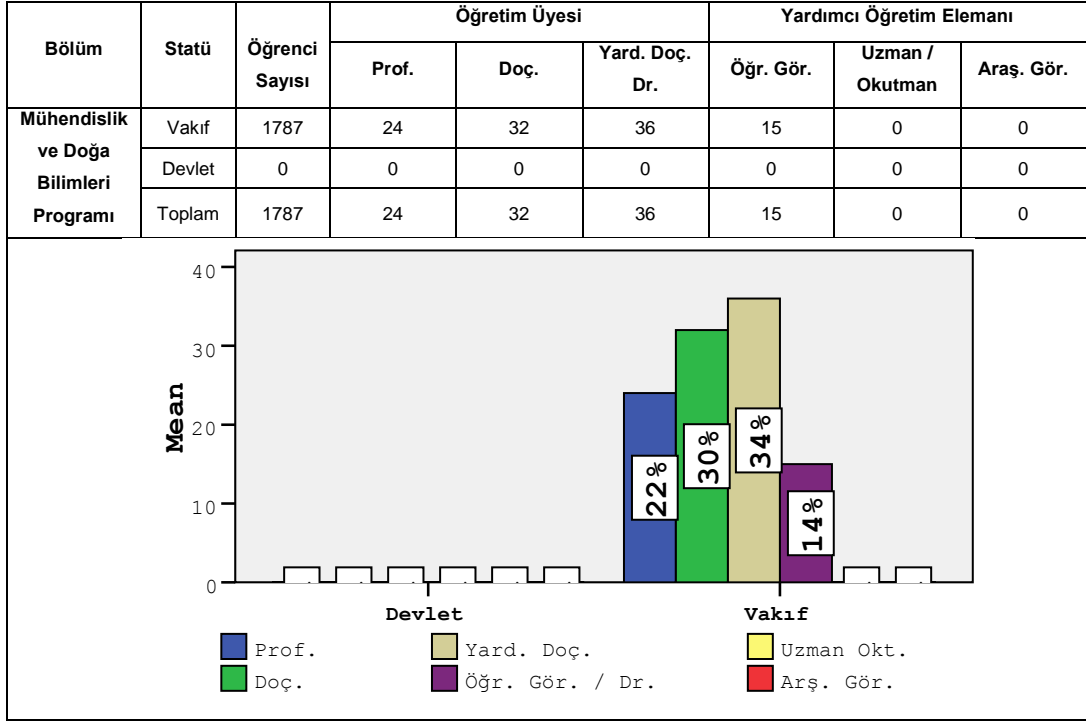
Devlet Vakıf

Marmara İç Anadolu Karadeniz Güneydoğu Anadolu
Ege Akdeniz Doğu Anadolu

100%

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.94. Mühendislik ve Doğa Bilimleri öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.95. Mühendislik ve Doğa Bilimleri öğretim elemanı dağılımı [32].

Türkiye’de sadece Sabancı Üniversitesinde(vakıf) bulunan çok esnek bir yapıda olan bu programı kazanan öğrenciler ilerleyen yıllarda becerileri doğrultusunda Biyomühendislik, Elektrik, Bilgisayar gibi mühendislik programlarına yönelebilmektedirler. Öğretim üyesine düşen ortalama öğrenci sayısının 20’nin altında olması ise bu programı farklı ve cazip kılan diğer bir etmendir. Erkek öğrenci oranının % 67 seviyelerinde olduğu bu programda kız öğrenciler içinde cazip sayılacak bölümler bulunmaktadır. Bu programda 5 öğretim görevlisi mevcutken fakülte resmi sitesinden araştırma görevlisi sayısında bilgi bulunamamıştır.

4.3.48. Nükleer Enerji Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	36	9	26	35	52	151	203	9	14	23
Toplam	1	36	9	26	35	52	151	203	9	14	23

The pie chart displays the gender distribution of students. The State (Devlet) category shows 74% male (Erkek) and 26% female (Kız). The Vakıf category shows 0% for both genders.

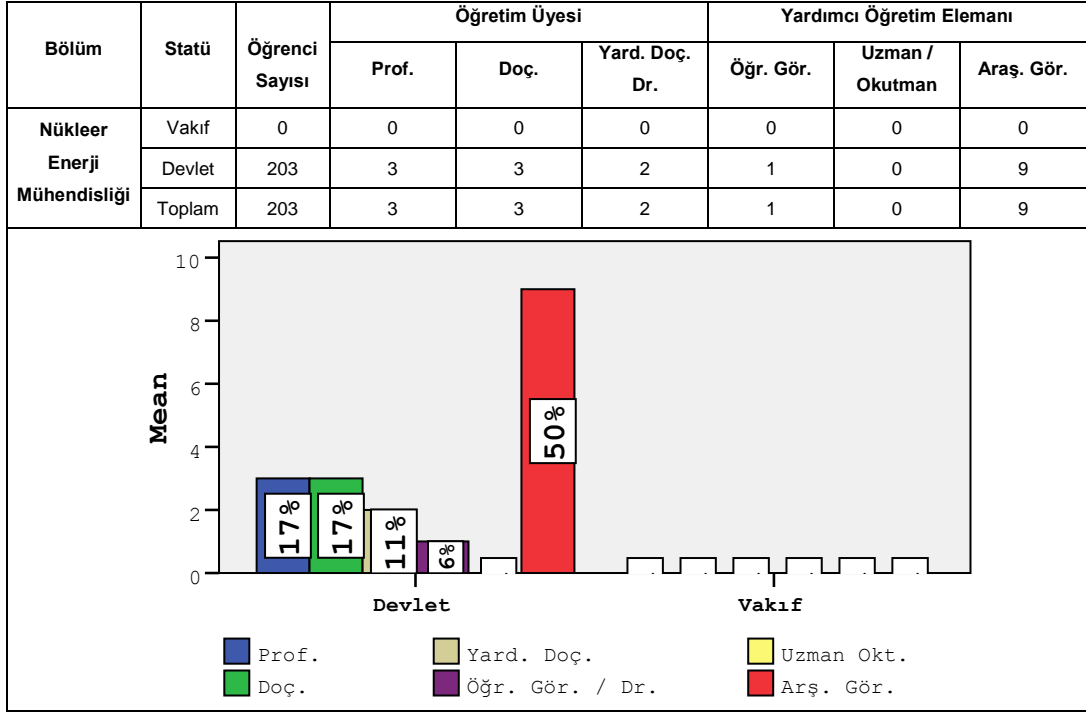
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Nükleer Enerji Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	203	0	0	203	0	0	0	0
	Toplam	203	0	0	203	0	0	0	0

The bar chart illustrates the regional distribution of students. The Y-axis represents the 'Mean' value, ranging from 0 to 250. The X-axis shows the State (Devlet) and Vakıf categories. The Devlet category has a bar for İç Anadolu with a value of 203, labeled as 100%. Other regions have zero values.

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

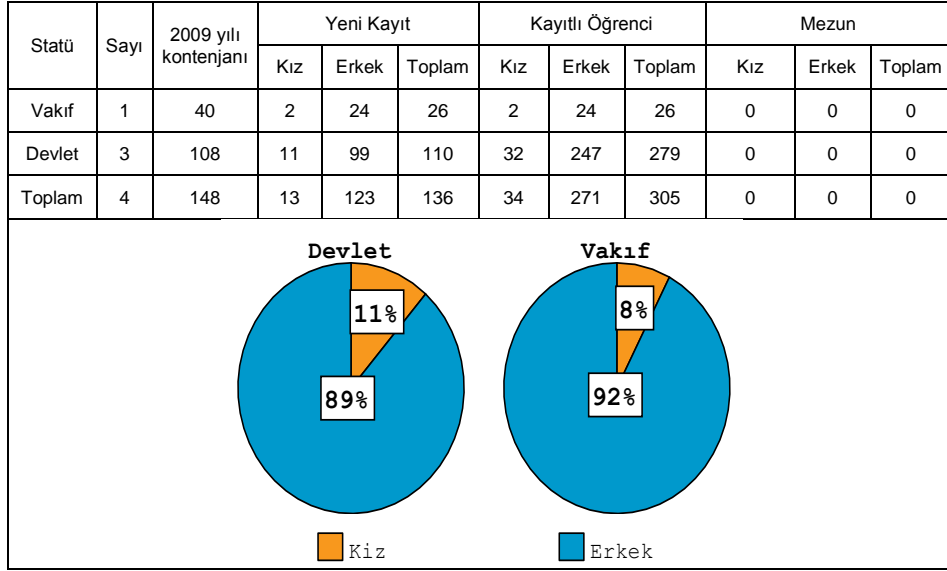
Şekil 4.96. Nükleer Enerji Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



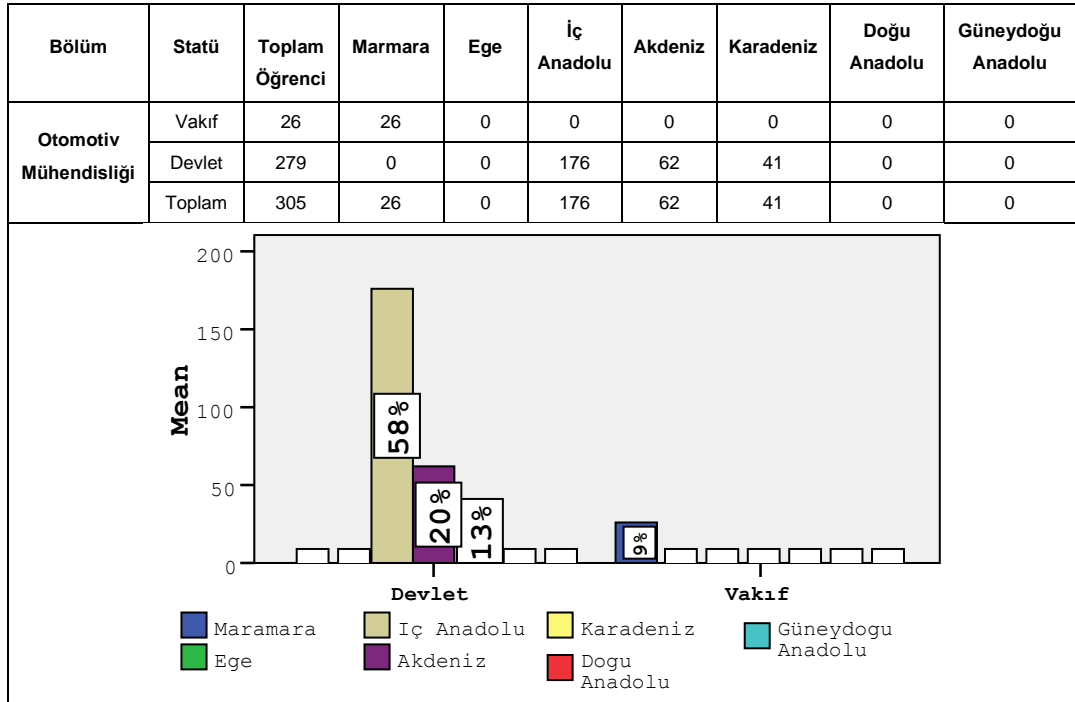
Şekil 4.97. Nükleer Enerji Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Son yıllardaki nükleer enerji tartışmaları ve bu alanda Türkiye’de atılan adımlar bu programın öğrencileri için iyi bir iş sahası olacaktır. Bir fakültede 203 öğrencinin öğretim gördüğü nükleer enerji mühendisliği programında 7 öğretim üyesi 10 yardımcı öğretim elemanı bulunmaktadır.

4.3.49. Otomotiv Mühendisliği

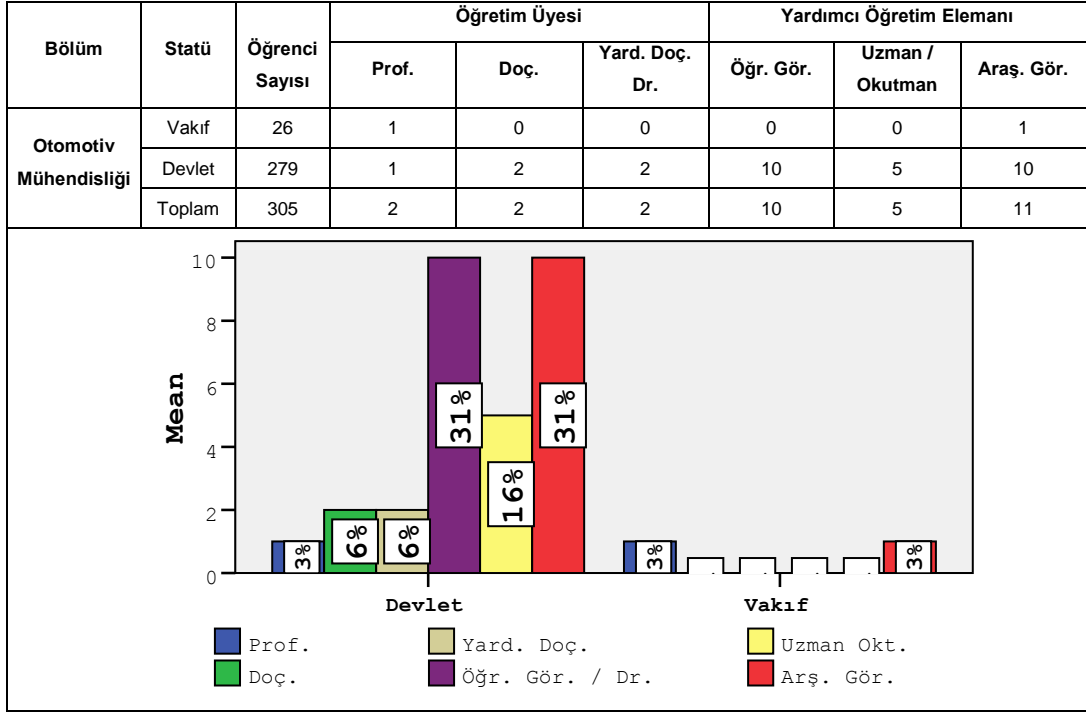


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.98. Otomotiv Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.99. Otomotiv Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Türkiye'nin yeni tanıştığı programlardan biri olan Otomotiv Mühendisliği henüz mezun vermemiştir. 1'i vakıf 3'ü devlet olmak üzere 4 üniversitede bulunan bu programda 305 öğrenci okumaktadır. Kız öğrenci sayısının tüm öğrenciler içinde % 10'lar seviyelerinde kaldığı bu programda öğretim faaliyetleri öğretim görevlileri üzerinde yoğunlaşmıştır. 6 öğretim üyesi, 10 öğretim görevlisi, 11 araştırma görevlisi ve 5 uzman/okutmanı bulunan bu program henüz öğretim kadrosu oluşumunu tamamlayamamıştır. Bu programda öğretim üyesine ortalama 55,80 öğrenci düşmektedir.

4.3.50. Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	2	121	6	98	104	56	514	570	11	70	81
Toplam	2	121	6	98	104	56	514	570	11	70	81

Devlet: 90% Erkek, 10% Kız

Vakıf: 0% Erkek, 0% Kız

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

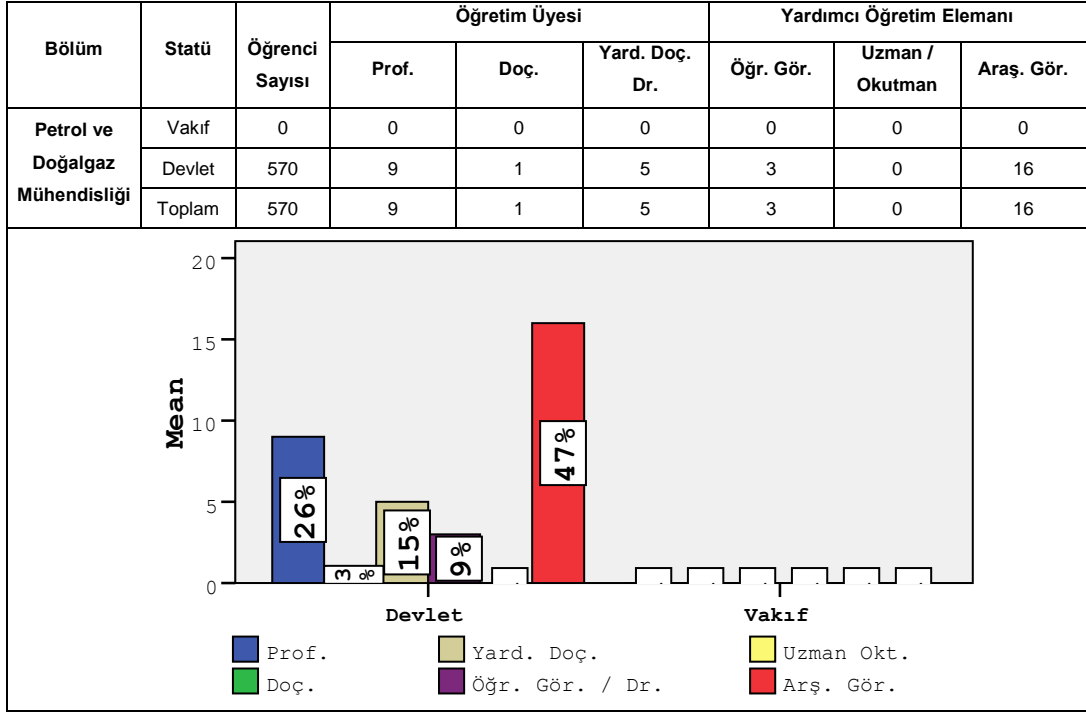
Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	570	307	0	263	0	0	0	0
	Toplam	570	307	0	263	0	0	0	0

Devlet: Marmara (54%), İç Anadolu (46%)

Vakıf: 0% for all regions

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

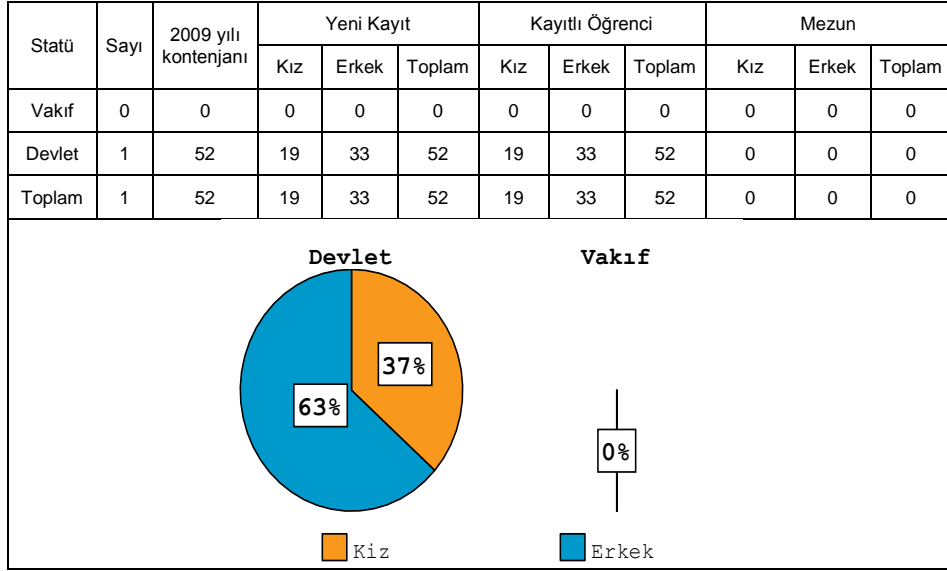
Şekil 4.100. Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



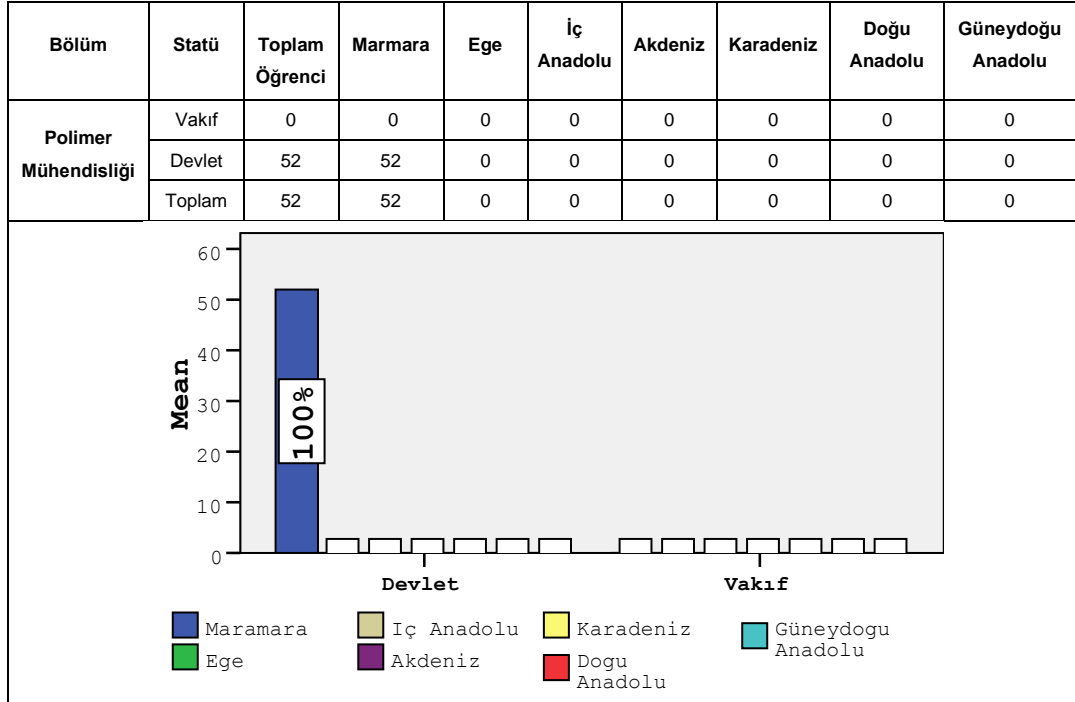
Şekil 4.101. Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Türkiye’de çalışma sahası her geçen gün artan mühendislik programıdır. Yeni saha çalışmaları ve bundan doğacak mühendis ihtiyacına paralel olarak öğrenci sayısı her geçen gün artan Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği kız öğrenciler tarafından rağbet görmemektedir. Artan öğrenci sayısı sebebi ile öğretim üyesi problemi yaşayan programda 1 öğretim üyesine 38 öğrenci düşmektedir.

4.3.51. Polimer Mühendisliği

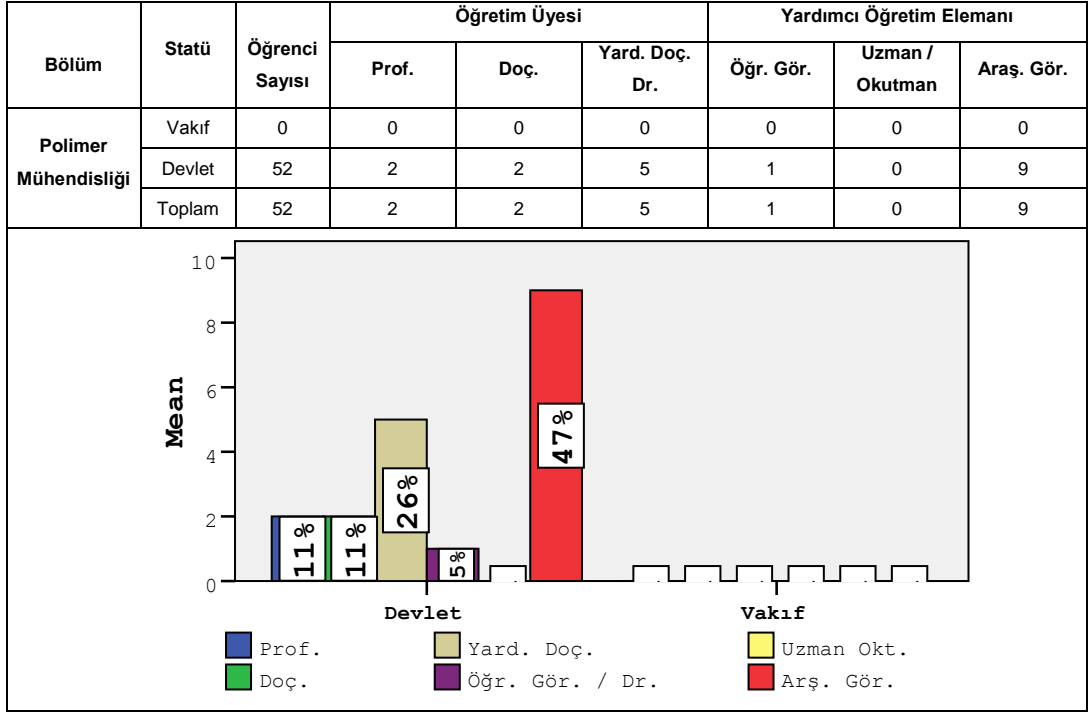


a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları



b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.102. Polimer Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.103. Polimer Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

2009 yılında ilk defa öğrenci alan Polimer Mühendisliği de Türkiye'nin yeni tanıştığı mühendislik programlarındadır. Yeni programların aksine öğretim kadrosu sayısal anlamda iyi seviyeye getirmiş olan bu programda 9 öğretim üyesi, 10 yardımcı öğretim elemanı bulunmaktadır. Polimer Mühendisliğinde 52 öğrenci öğretim görmektedir.

4.3.52. Sayısal Programlar

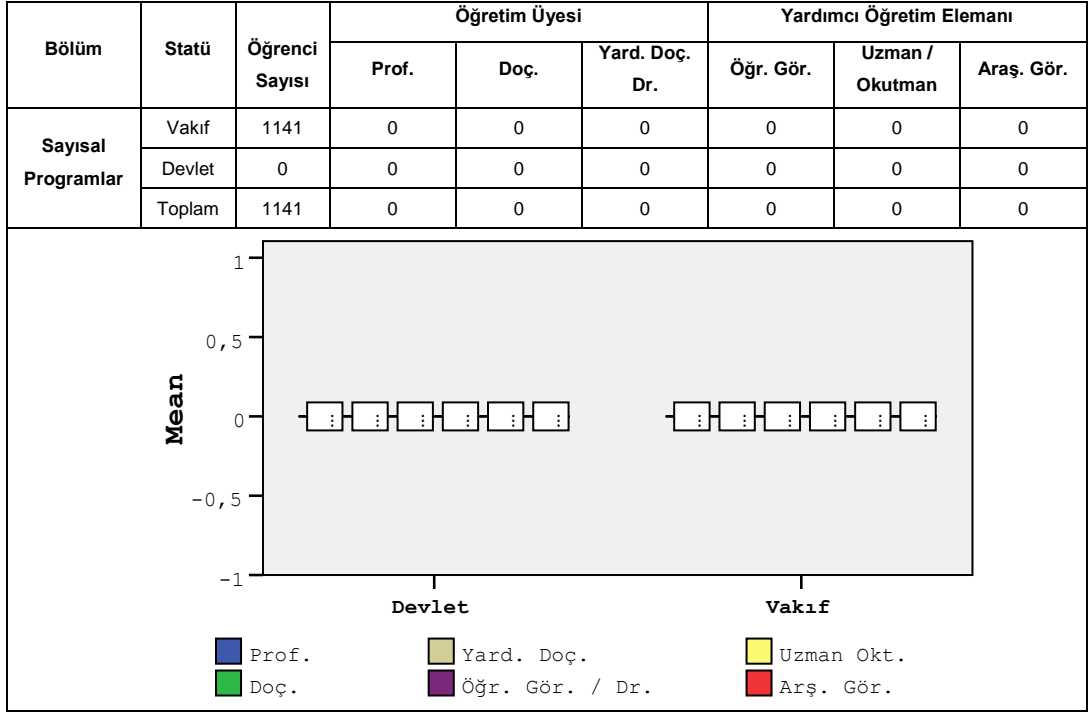
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	2	510	108	241	349	341	800	1141	1	2	3
Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	2	510	108	241	349	341	800	1141	1	2	3

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Sayısal Programlar	Vakıf	1141	1141	0	0	0	0	0	0
	Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0
	Toplam	1141	1141	0	0	0	0	0	0

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.104. Sayısal Programları öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.105. Sayısal Programlar öğretim elemanı dağılımı [32].

Mühendislik programları gibi esnek yapıdaki bir programdır. Alınan öğrenciler ilerleyen yıllarda öğretim görecekleri mühendislik dalını seçmektedirler. Bu yüzden bu programda öğretim elemanı bulunmaktadır.

4.3.53. Seramik Mühendisliği

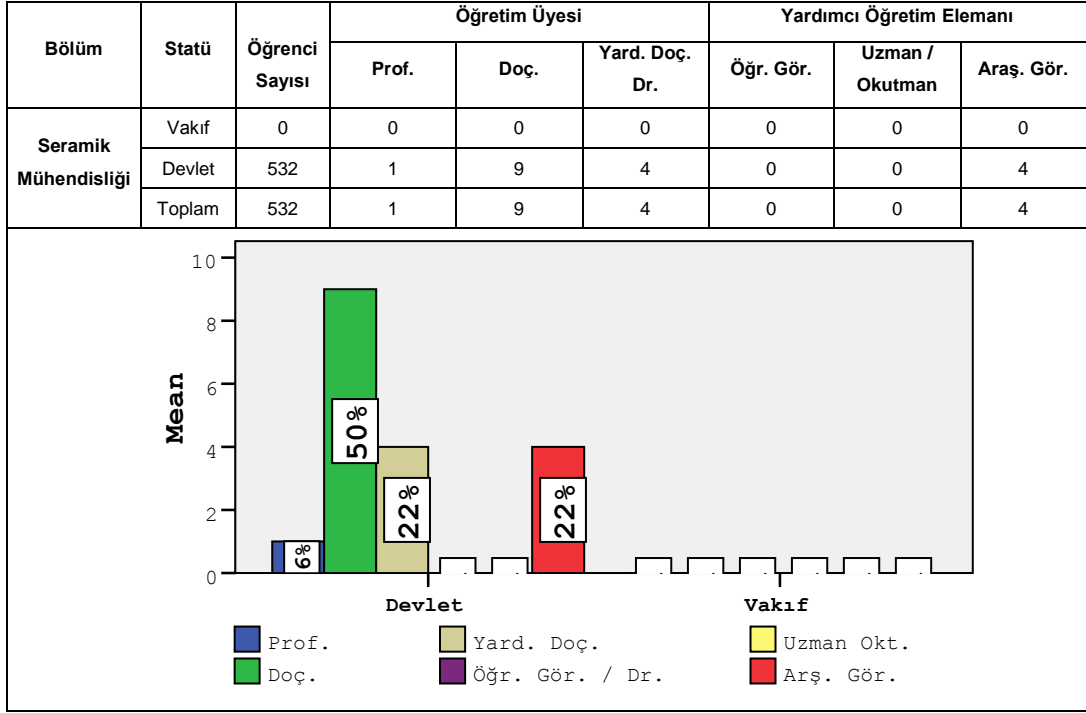
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	3	104	47	52	99	187	345	532	73	95	168
Toplam	3	104	47	52	99	187	345	532	73	95	168

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Seramik Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	532	0	531	1	0	0	0	0
	Toplam	532	0	531	1	0	0	0	0

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.106. Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.107. Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

3 üniversitede verilen Seramik Mühendisliği eğitiminde 532 öğrenci kayıtlı bulunmaktadır. Bu öğrencilerin 187'si kız, 345'i erkek'tir. 2009 yılında seramik mühendisliği programından 168 öğrenci mezun olurken 104 öğrenci yeni kayıt olmuştur. Bu değerler programın küçülme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu programın öğretim kadrosunda 15 öğretim üyesi 4 araştırma görevlisi bulunmaktadır.

4.3.54. Sistem Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	1	75	28	33	61	152	240	392	23	39	62
Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	1	75	28	33	61	152	240	392	23	39	62

The figure shows two pie charts. The first, labeled 'Devlet', shows a single slice for 'Kız' (Female) at 0%. The second, labeled 'Vakıf', shows two slices: 'Erkek' (Male) at 61% and 'Kız' (Female) at 39%.

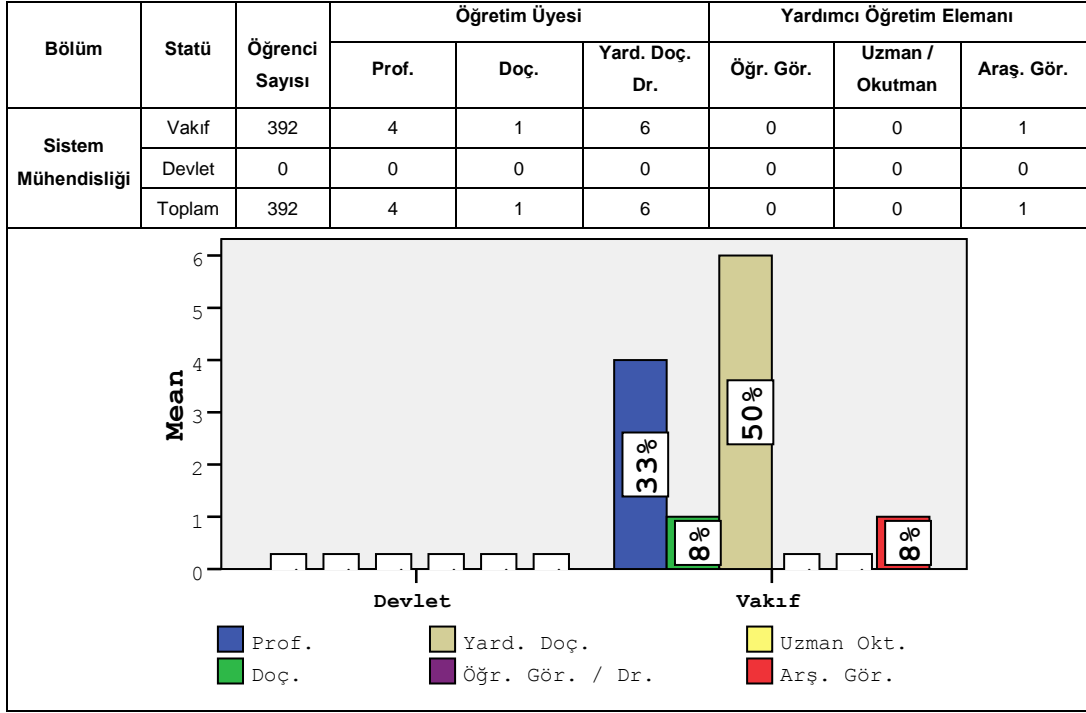
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Sistem Mühendisliği	Vakıf	392	392	0	0	0	0	0	0
	Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0
	Toplam	392	392	0	0	0	0	0	0

The bar chart displays the regional distribution of students. The Y-axis represents the 'Mean' value, ranging from 0 to 400. The X-axis is divided into 'Devlet' and 'Vakıf' categories. Under 'Devlet', all regions (Marmara, Ege, İç Anadolu, Akdeniz, Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu) have a mean value of 0. Under 'Vakıf', the 'Marmara' region has a mean value of 100%, while all other regions have a mean value of 0.

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.108. Sistem Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.109. Sistem Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Sadece bir vakıf üniversitesinde 392 öğrencinin öğretim gördüğü sistem mühendisliğinde 152 kız, 240 erkek öğrenci bulunmaktadır. Araştırma görevlisi konusunda zayıf bir görüntü çizen Sistem Mühendisliği'nde 12 öğretim elemanı bulunmaktadır. Bu öğretim elemanlarında sadece 1'i araştırma görevlisidir.

4.3.55. Tekstil Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	1	60	9	7	16	20	16	36	0	0	0
Devlet	12	1086	504	547	1051	2351	2178	4529	375	396	771
Toplam	13	1146	513	554	1067	2371	2194	4565	375	396	771

Devlet **Vakıf**

48% 52% 44% 56%

Kız Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Tekstil Mühendisliği	Vakıf	36	36	0	0	0	0	0	0
	Devlet	4529	1277	1525	219	1304	0	0	204
	Toplam	4565	1313	1525	219	1304	0	0	204

Mean

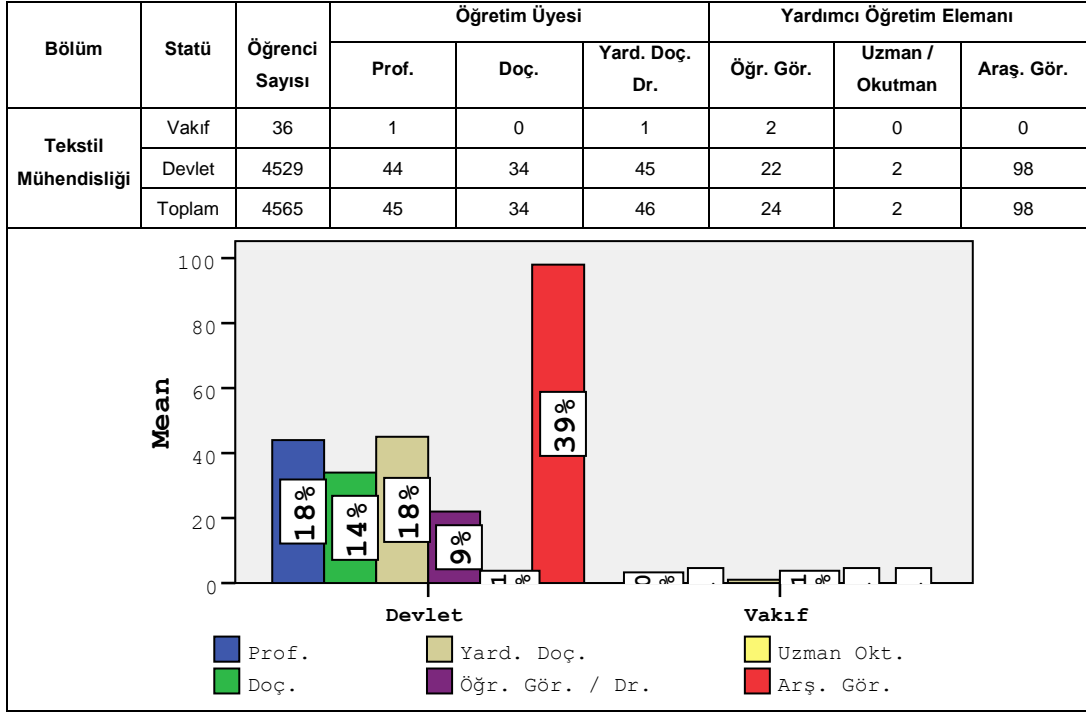
2000
1500
1000
500
0

Devlet **Vakıf**

Marmara İç Anadolu Karadeniz Güneydoğu Anadolu
Ege Akdeniz Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.110. Tekstil Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.111. Tekstil Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

1'i vakıf toplam 13 üniversitede verilen Tekstil Mühendisliği eğitimden 4565 öğrenci kayıtlı bulunmaktadır. Bu 4565 öğrencinin 2371'i kız, 2194'ü ise erkeklerden oluşmaktadır. Mezun ettiği öğrenciden çok daha fazlasını yeni kayıt olarak alan Tekstil Mühendisliği programı öğrenci sayısını her yıl arttırmaktadır. Bu hızlı artışa ayak uyduramayan öğretim üyesi sayısı sonucu öğretim üyelerine ortalama 37 civarında öğrenci düşmektedir. Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde yoğunlaşan öğrenci sayısı, Karadeniz ve Doğu Anadolu da 0'dır.

4.3.56. Telekomünikasyon Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	82	14	85	99	68	396	464	9	41	50
Toplam	1	82	14	85	99	68	396	464	9	41	50

Devlet

85%
15%

■ Kız
■ Erkek

Vakıf

0%

■ Kız
■ Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Telekomünikasyon Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	464	464	0	0	0	0	0	0
	Toplam	464	464	0	0	0	0	0	0

Mean

500
400
300
200
100
0

100%

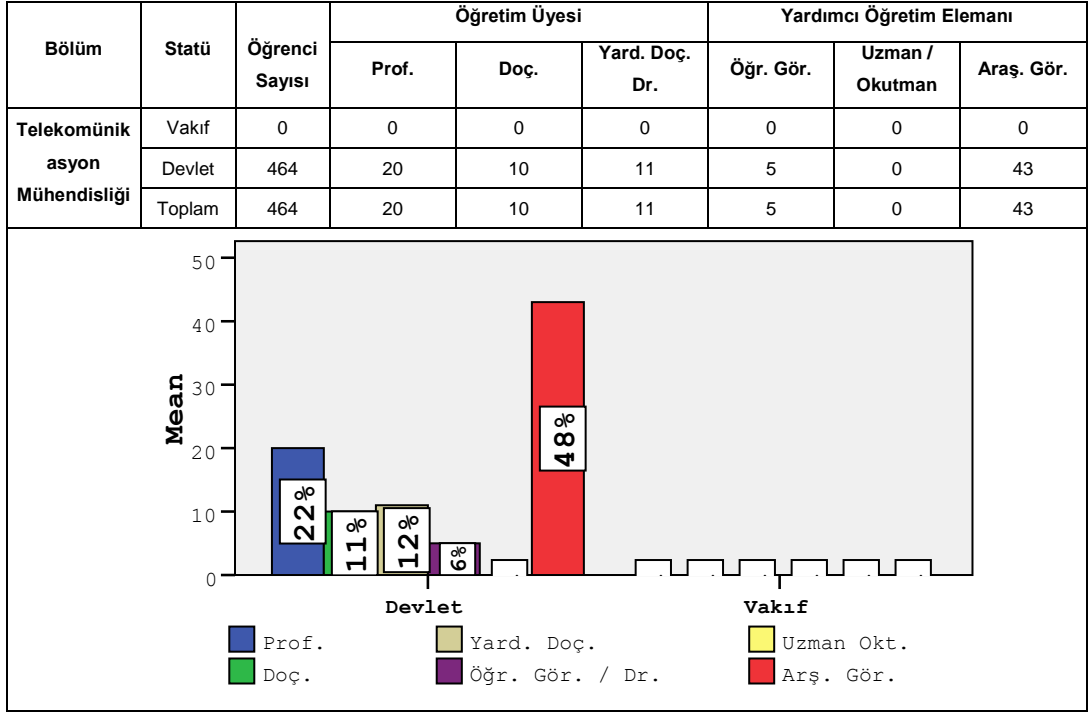
Devlet

Vakıf

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.112. Telekomünikasyon Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.113. Telekomünikasyon Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Elektronik ve Haberleşme Mühendisliğine benzer bir program izleyen Telekomünikasyon Mühendisliği programında 464 öğrenci öğretim görmektedir. Zengin öğretim kadrosu ile dikkat çeken bu programda araştırma görevlilerinin çokluğu da programın artı yönlerinde biridir. Birçok mühendislik programındaki gibi Telekomünikasyon Mühendisliğini de kız öğrenciler tercih etmemektedir.

4.3.57. Uçak Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	62	7	63	70	40	343	383	7	51	58
Toplam	1	62	7	63	70	40	343	383	7	51	58

Devlet

90%
10%

Kız
Erkek

Vakıf

0%

Kız
Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Uçak Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	383	383	0	0	0	0	0	0
	Toplam	383	383	0	0	0	0	0	0

Mean

400
300
200
100
0

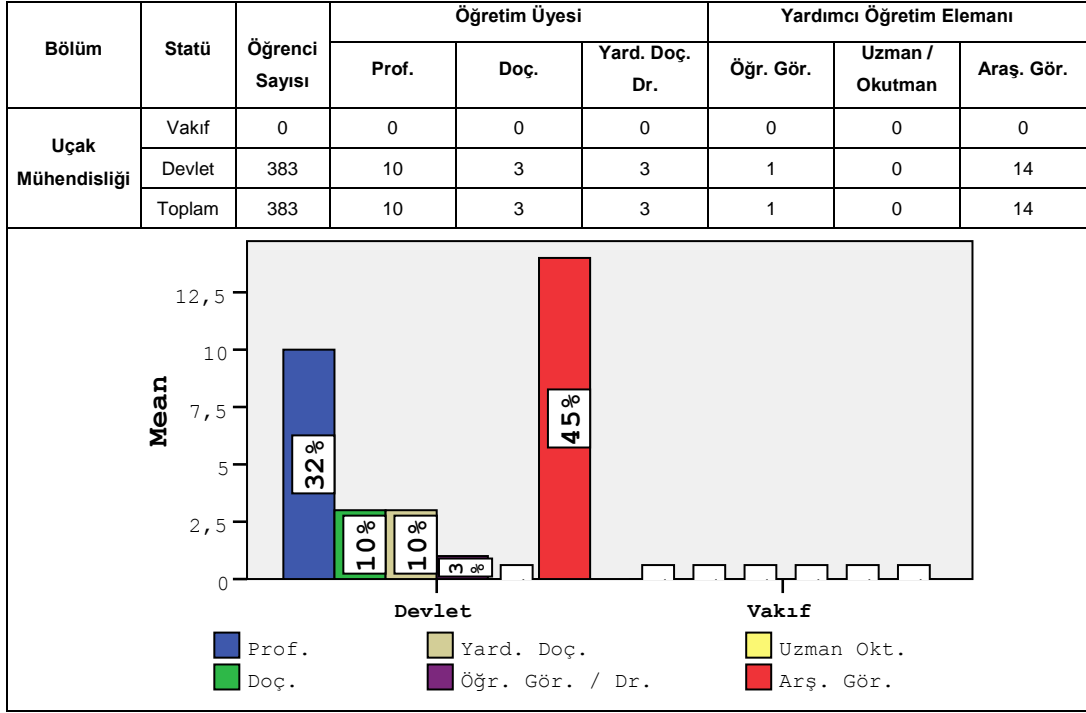
100%

Devlet Vakıf

Marmara İç Anadolu Karadeniz Güneydoğu Anadolu
Ege Akdeniz Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.114. Uçak Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.115. Telekomünikasyon Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Türkiye’de sadece bir fakültede bulunan Uçak Mühendisliği programında 383 öğrenci öğretim görmektedir. Bu öğrencilerden sadece 40’ının kız olması bayanlar tarafından bu programın rağbet görmediğini ortaya çıkarmaktadır. 16 öğretim üyesinin bulunduğu bu programda her öğretim üyesine ortalama 23,9 öğrenci düşmektedir. 16 öğretim üyesinin yanı sıra 14 araştırma görevlisi ve 1 öğretim görevlisi ile öğretim faaliyetleri desteklenmektedir.

4.3.58. Uzak Mühendisliği

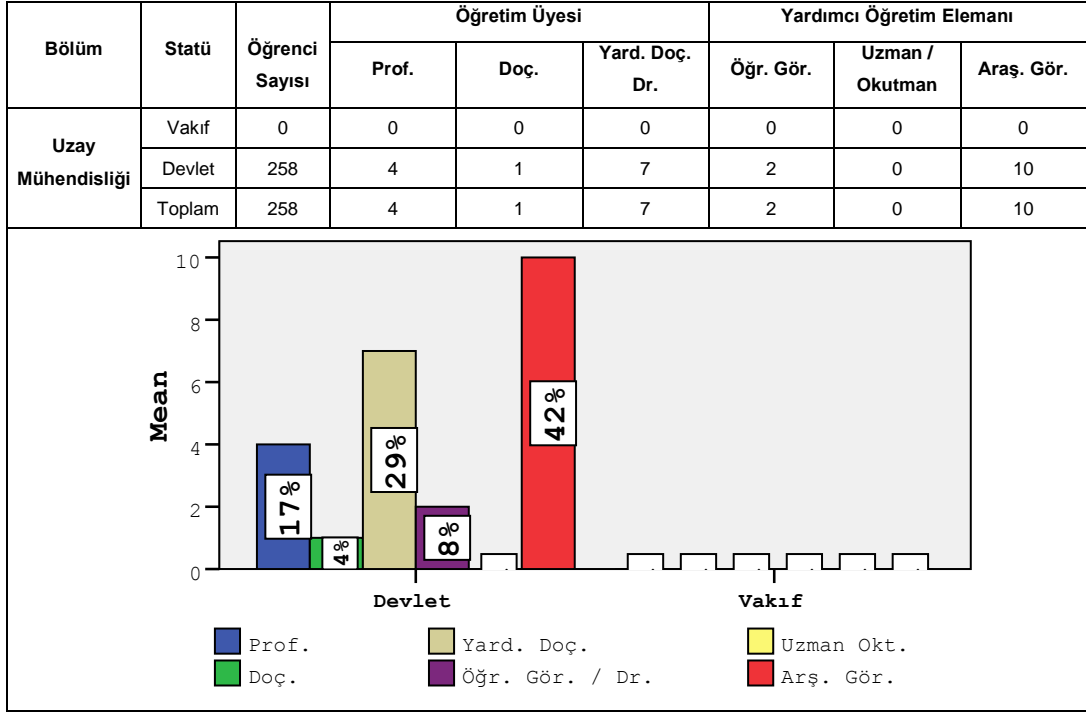
Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devlet	1	52	16	37	53	52	206	258	6	25	31
Toplam	1	52	16	37	53	52	206	258	6	25	31

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Uzak Mühendisliği	Vakıf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Devlet	258	258	0	0	0	0	0	0
	Toplam	258	258	0	0	0	0	0	0

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.116. Uzak Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.117. Uzun Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Uzun mühendisliği programında 206'sı erkek, 52'si kız olmak üzere toplam 258 öğrenci öğretim görmektedir. 258 öğrencinin öğretimi 12 öğretim üyesi tarafından yürütülmektedir. Uzun Mühendisliği programı, bir öğretim üyesine 21,5 öğrenci ortalaması ile öğretim kadrosu bakımından iyi programlardan biridir.

3.4.59 Üretim Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	1	57	3	3	6	31	111	142	2	10	12
Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	1	57	3	3	6	31	111	142	2	10	12

The figure shows two pie charts. The first pie chart, labeled 'Devlet', shows 0% for 'Kız' (female) and 0% for 'Erkek' (male). The second pie chart, labeled 'Vakıf', shows 78% for 'Erkek' (male) and 22% for 'Kız' (female). A legend below the charts indicates that orange represents 'Kız' and blue represents 'Erkek'.

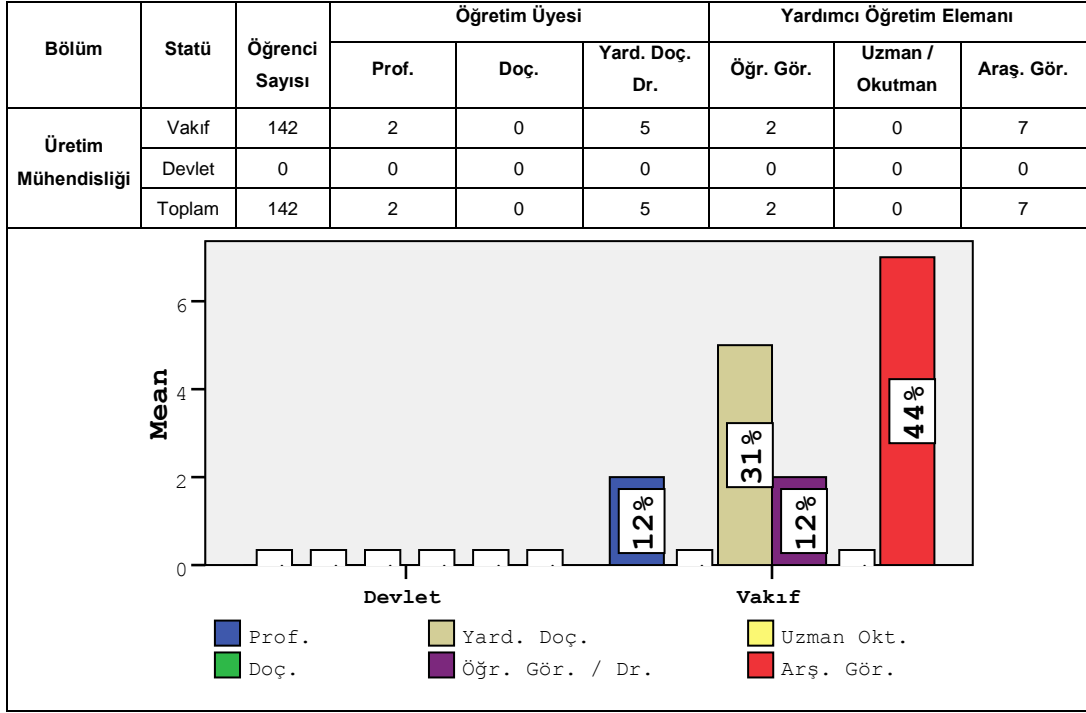
a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Üretim Mühendisliği	Vakıf	142	142	0	0	0	0	0	0
	Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0
	Toplam	142	142	0	0	0	0	0	0

The figure is a bar chart with 'Mean' on the vertical axis (0 to 150) and two categories on the horizontal axis: 'Devlet' and 'Vakıf'. The 'Vakıf' bar is blue and reaches a value of 142, with a label '100%' inside it. The 'Devlet' bar is very short, near 0. A legend below the chart identifies the regions: Marmara (blue), Ege (green), İç Anadolu (yellow), Akdeniz (purple), Karadeniz (light blue), and Güneydoğu Anadolu (teal).

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.118. Üretim Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.119. Üretim Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

Türkiye’de sadece bir fakültede bulunan Üretim Mühendisliği programı birçok mühendislik programı ile koordineli çalışabilen mühendisler yetiştirmektedir. Üretim ve pazarlamanın olduğu tüm mühendislik alanlarında görev yapabilen bu mühendislik programında 111’i erkek 142 öğrenci öğretim görmektedir. 7 öğretim üyesi görev yaptığı bu programda 2 öğretim görevlisi, 7 araştırma görevlisi bulunmaktadır.

4.3.60 Yazılım Mühendisliği

Statü	Sayı	2009 yılı kontenjanı	Yeni Kayıt			Kayıtlı Öğrenci			Mezun		
			Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
Vakıf	8	468	64	191	255	228	731	959	23	42	65
Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	8	468	64	191	255	228	731	959	23	42	65

Devlet

0%

Vakıf

76%
24%

■ Kız ■ Erkek

a) Öğrenci sayıları ve cinsiyet dağılımları

Bölüm	Statü	Toplam Öğrenci	Marmara	Ege	İç Anadolu	Akdeniz	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Yazılım Mühendisliği	Vakıf	959	623	336	0	0	0	0	0
	Devlet	0	0	0	0	0	0	0	0
	Toplam	959	623	336	0	0	0	0	0

Mean

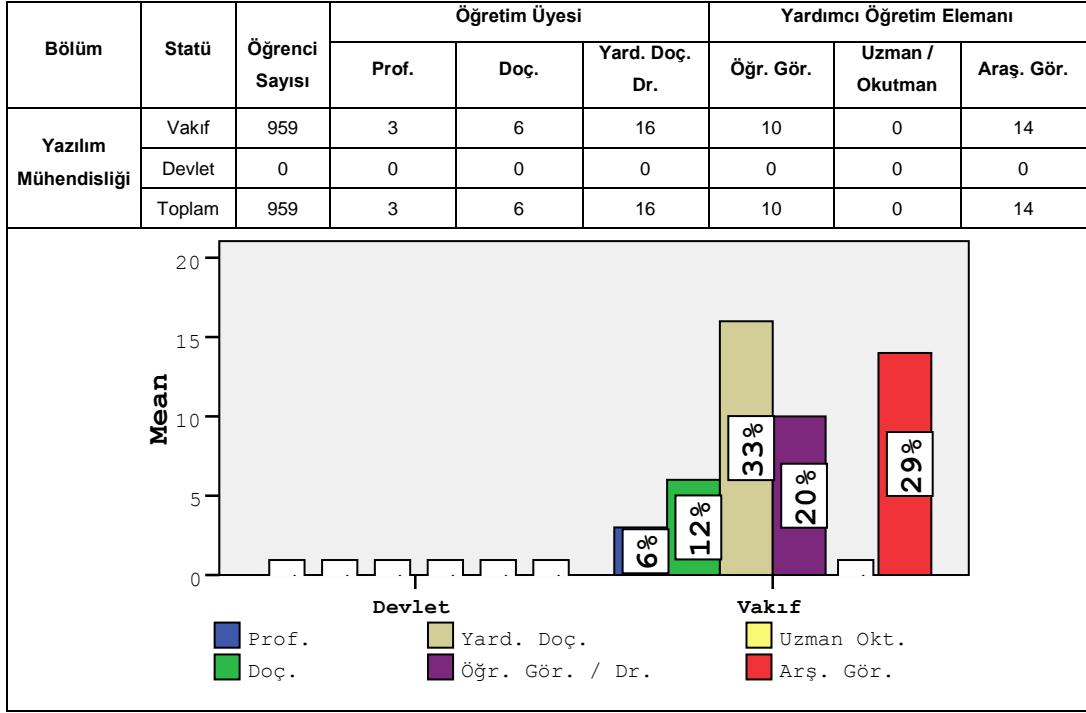
600
400
200
0

Devlet Vakıf

■ Marmara ■ İç Anadolu ■ Karadeniz ■ Güneydoğu Anadolu
■ Ege ■ Akdeniz ■ Doğu Anadolu

b) Bölgelere göre öğrenci sayıları ve oranları

Şekil 4.120. Yazılım Mühendisliği öğrenci değerleri [32].



Şekil 4.121. Yazılım Mühendisliği öğretim elemanı dağılımı [32].

1968 yılında ilk defa gündeme gelen Yazılım Mühendisliği kavramı mühendislik programı olarak Türkiye’de 8 vakıf üniversitesinde verilmektedir. Yakın dönemde büyümeye başlayan bu programa 2009 yılında 255 öğrenci kayıt yaptırırken, 65 öğrenci mezun olmuştur. 2009 yılı itibari ile 959 öğrenci öğretim görmektedir. Hızla büyüyen bu öğrenci mevcudu öğretim üyesine olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu programda görevli 25 öğretim üyesi, 10 öğretim görevlisi, 14 araştırma görevlisi bulunmaktadır. 959 öğrenciye 25 öğretim üyesi bu programda öğretim üyesi ihtiyacının ne derece yüksek olduğu net bir şekilde ortaya koymaktadır.

BÖLÜM 5

SONUÇLAR

Avrupa birliği ve Amerika mühendis oranları ile Türkiye'deki mühendis oranları karşılaştırıldığında örüşten mühendislik programlarının yanı sıra farklılaşan mühendislik programları da tespit edilmiştir. "Mühendis" unvanının cazibesıyla ile tercih edilen programlar listesinin başında yer alan mühendislik programları her geçen yıl daha fazla öğrenci alamaya devam etmektedir. Öğretim elemanı sayıları ve akademik görevlerine göre öğretim eleman durumları incelendiğinde Bilgisayar mühendisliği, Biyomedikal mühendisliği, Endüstri mühendisliği, Makine mühendisliği gibi yetersiz sayıda öğretime elemanına sahip bölümlerin bulunduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra ihtiyacın çok üzerinde mezun veren Jeoloji, Jeofizik ve Maden mühendisliği gibi programların bulunduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaların neticesinde;

1. Mühendislerin çalışma sahaları belirlenip bu alanda ihtiyaçlar net olarak ortaya konulmalıdır. Bu anlamda Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Mühendis ve Mimarlar Odası, Devlet Planlama Teşkilatı, İş ve İşçi Bulma Kurumu, Yükseköğretim Kurulu işbirliği ile ortaya konulan veriler neticesinde ihtiyaç duyulan mühendislik programları yeniden belirlenmelidir.
2. Mühendislik programları uzun yıllardır aynı çerçevede ve ders müfredatı ile öğretime devam etmektedir. Geçerliliğini yitiren, sektörel değişimlerin uzağında kalan programların güncellenmesi sağlanmalı, yenilikler doğrultusunda değişken ders içerikleri belirlenmeli, işveren temsilcilerinden (sanayi odaları vb.) gelen talepler ve yenilikler takip edilmelidir. Müfredatların yanı sıra ulusal ya da uluslararası mühendislik akreditasyon kurumlarının ölçütleri çerçevesinde programların kalitesine etki eden unsurlar hızla iyileştirilmeli.

3. Uygulamanın yoğun olduğu mühendislik programlarında var olan fakat ciddiye ile üzerinde durulmayan staj ve benzeri çalışmaların yoğunluğu artırılmalı öğretimi okulun dışarısına taşıyarak yenilikler ve dönüşümler ile mühendis adayının karşılaşması sağlanmalıdır. Öğrenci değişim programları ve yurt dışı staj çalışmaları artırılmalıdır. Mühendislerin çalışma yaşamlarındaki gelişimlerine yönelik hizmet içi eğitimler ve yüksek lisans gibi eğitimler teşvik edilmelidir.
4. Öğretim kadrosunun yetersiz seviyede olduğunu tespit edilen mühendislik programlarında öğretim üyesi yetiştirme çalışmalarına hız verilmelidir. Akademisyenliğin cazibesinin artırılması bu alanda mühendislerin taleplerini artıracak unsur olarak önce çıkmaktadır. ÖYP kapsamında öğretim üyesi sorunu yaşayan fakülte ve programlara öncelik verilmelidir.
5. Birçok alanda yasal boşluklardan doğan denetim ve araştırma alanları düzenlenmeli, gerek üretim safhasında gerek ise denetlenme safhasında mühendisliğin önemi gündeme getirilmelidir. Kamu kurumlarında ve özel kurumlarında AR-GE birimlerinin kurulmasına yönelik teşvikler Türkiye için önem arz eden birimlerdeki mühendis eksikliği giderilmesi ve bu yolla mühendisler için yeni iş sahalarının açılması sağlanmalıdır.
6. Devlet ve vakıf üniversitelerinin yurdun her noktasına ulaşması konusunda gerekli çalışma ve teşvikler sürdürülmelidir. Doğu ve Güneydoğu bölgesinde vakıf üniversitelerinin sayısı artırılmalıdır. Artan bu üniversite sayıları sonucu işsiz mühendis sorunu yaşamamak için Türkiye ve bölge ülkelerin ihtiyaçları doğrultusunda program kontenjanları yeniden belirlenmeli. Böylece hem öğretim üyelerinin daha verimli çalışmalarına imkân sağlanmalı hem de mühendislik fakültelerinin ulaşılabilirliği artırılmalıdır.

Yapılması gerekenler 6 madde olarak tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Gençoğlu, M.T. ve Gençoğlu, E., “Mühendislik eğitiminde yeni yaklaşımlar”, *AB-GATS Mühendislik Alanına Etkileri Sempozyumu*, 114-126 (2005).
2. Küçükcan T. ve Gür B.S., “Türkiye’de yükseköğretim karşılaştırmalı bir analiz”, *SETAV*, Ankara, 8 - 119 (2009).
3. Parlak İ. ve Kaynar M.K, Her İle Bir Üniversite/ Türkiye’de Yüksek Öğretim Sisteminin Çöküşü, *Paragraf Yayınevi*, Ankara, 20-30 (2005).
4. Köksal, A., “Mühendislik birikimi değerlendirilmeli”, *TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Dergisi*, (435): 57 (2009).
5. Örucü, E.O., “Türkiye’de Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendislikleri Eğitiminin Tarihsel Gelişimi”, *TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Dergisi*, (424): 23 – 29 (2004).
6. Ortaylı, İ. “İmparatorluğun En Uzun Yüzyılı”, *Timaş Yayınları*, İstanbul, 212 – 213 , (2008).
7. İnternet: Visakorpi J. vd. “Türkiye’de Yükseköğretim: Eğilimler, Sorunlar ve Fırsatlar”<http://www.yyu.edu.tr/2010/BEK.WEB.YYU/2.TUS%C4%B0AD.Y%C3%96K.RAPOR.TR.pdf> (2008)
8. İnternet: Kurulu Basın Odası “Yükseköğretimin Finansmanı”
<https://basin.yok.gov.tr/?page=duyurular&v=read&i=253> (2011).
9. İnternet: Academic Ranking of World Universities (ARWU) “Academic Ranking of World Universities – 2008,2009,2010” <http://www.arwu.org/ARWU2010.jsp> (2010).
10. İnternet: Siyaset Ekonomi ve Topluk Araştırmaları Vakfı “Türkiye’de Yükseköğretime Erişim” <http://www.setav.org/public/HaberDetay.aspx?Dil=tr&hid=68046&q=turkiye-de-yuksekogretime-erisim>
11. İnternet: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
http://www.oecd.org/document/0,3746,en_2649_201185_46462759_1_1_1_1,00.html (2011).
12. Sadıklar C.T., “Zirvedeki Japonya”, *Türk Japon İş Konseyi*, İstanbul 37 (1991)
13. Uçar R. Ve Uçar İ.H. “Japon eğitim sistemi üzerine bir inceleme” *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1): 14 (2004)

14. İnternet: Milli Eğitim Bakanlığı Teftiş Kurulu Başkanlığı,“Çin Halk Cumhuriyeti” <http://tkb.meb.gov.tr/yayinlar/china/%C3%87in%20E%C4%9Fitim%20Sistemi.pdf> (2010)
15. Yarımağan, Ü., “Bilişim eğitimi tarihçesi (Türkiye’de)”, Türkiye Bilişim Ansiklopedisi, Başeditörler: Tuncer Ören vd., *Türkiye Bilişim Vakfı*, 228 - 233 (2006).
16. İnternet: Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı “Devlet Planlama Teşkilatı’nın Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyon Raporu” <http://ekutup.dpt.gov.tr/bilim/oik544.pdf> (2010).
17. İnternet: Haber 7 “Çin’de Üniversite Sınavı ” <http://www.haber7.com/haber/20090607/Cinde-universite-sinavi.php>(2010).
18. Türk Mühendis ve Mimarlar Odaları Birliği “ TMMOB ve mühendislik eğitimi ve mühendislik eğitimi”, *TMMOB*, Ankara 23 - 29 (2006).
19. İnternet: BM Dergisi “BM:İşsizlik 2011’de azalmayacak” http://www.un.org.tr/2011_march/haber-20.html (17 Haziran 2011)
20. İnternet: European Commission “Key Data on Education in Europa 2009” http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/105EN.pdf
21. İnternet: Alabaş A. “Uzun Süreli İşsizler ve Uzun Süreli İşsizliği Azaltmada İşkur’un Önemi” http://statik.iskur.gov.tr/tr/rapor_bulten/uzmanlik_tezleri/ (2011).
22. İnternet: Türkiye Cumhuriyeti Anayasa Mahkemesi “Türkiye Cumhuriyeti Anayasası”<http://www.anayasa.gov.tr/index.php?l=template&id=188&lang=0> (2011).
23. Karagöl E.T. ve Akgeyik T., “Türkiye’de istihdam durumu: genel eğilimler” *SETA Analiz Dergisi*, Sayı:21, Ankara 13 – 15 (2010)
24. Türkiye İstatistik Kurumu, “Türkiye istatistik yıllığı”, *TUİK*, Ankara, 133-149 (2010).
25. İnternet: Türkiye İstatistik Kurumu, “Hane Halkı İşgücü Anketi Dönemsel Sonuçları” http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=25&ust_id=8 (2011).
26. İnternet: Makine Mühendisleri Odası “Mühendisler Krizde” http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/59e2e654b005b93_ek.pdf?dergi=399 (2011).
27. İnternet: Demir S., “Birleşmiş Milletler kalkınma programı insani gelişme endeksi ve Türkiye açısından değerlendirme” <http://ekutup.dpt.gov.tr/ekonomi/gosterge/demirs/insanige.pdf> (2011).

28. Altan R., “Birleşmiş Milletler’in kalkınma faaliyetleri ve Türkiye yansımaları”, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara, 19 (2008).
29. Gibbons M.T. “Engineering by the numbers” Profile for Engineering and Engineering Technology Colleges, *ASEE*, America 13-19 (2008).
30. İnternet: Amerika İşgücü İstatistikleri Bürosu “Mühendislik Mesleki El Kılavuzu” <http://www.bls.gov/oco/ocos027.htm> (2010).
31. İnternet: EurorStat Statistical Books “Europe in figures Eurostat yearbook 2010” <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes> (2011).
32. İnternet: Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi “2009-2010 Öğretim yılı İstatistikleri” <http://www.osym.gov.tr/belge/1-12038/2009-2010-ogretim-yili-yuksekogretim-istatistikleri-kit-.html> (2010).
33. Devlet Planlama Teşkilatı “Uzun vadeli strateji ve sekizinci beş yıllık kalkınma planı 2001-2005”, *D.P.T.*, Ankara, 91-92 (2000).
34. İnternet: Türk Mühendis ve Mimarlar Odası Birliğinden “Genel Bilgiler” http://www.tmmob.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=6936 (2010).
35. İnternet: Sabah Gazetesi “2023 yılında Türkiye nüfusu” http://www.sabah.com.tr/fotohaber/ekonomi/2023_yilinda_turkiye_nufusu?tc=35&page=2&albumId=27588 (2011)
36. İnternet: TMMOB Mühendislik, İstihdam ve Ücretlendirme Sempozyumu “İşsizlik Ve İstihdam Sorununun Jeofizik Mühendisliği Mesleği Açısından Değerlendirilmesi” http://www.politeknik.org.tr/site/indir/sepozyum_bildiriler.pdf (2007).
37. İnternet: İstanbul Üniversitesi, “Bilgisayar Mühendisliği Tarihçe” <http://ce.istanbul.edu.tr/Sayfa.aspx?sayfaId=25> (2011).

ÖZGEÇMİŞ

Kürşat Volkan ÖZCAN 1982 yılında Manisa’da doğdu, Sakarya Endüstri Meslek Lisesi Bilgisayar Yazılım Bölümü’nden mezun oldu. 2000 yılında İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü’nde öğrenime başlayıp 2004 yılında iyi derece ile mezun oldu. 2004 – 2009 yılları arasında Milli Eğitim Bakanlığı’nda Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak görev yaptı. 2009 yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Koyulhisar Meslek Yüksekokulu’nda çalışmaya başladı. 2010 yılında Teknik Programlar Bölüm Başkanı oldu. 2009 yılında Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı’nda başlamış olduğu yüksek lisans programını 2012 yılında tamamladı. Evli ve bir çocuk babasıdır.

ADRES BİLGİLERİ

Adres : Koyulhisar Meslek Yüksekokulu
Koyulhisar / SİVAS

Tel : (553) 443 48 28

E-posta : kursatvolkan@hotmail.com

Kürşat Volkan ÖZCAN tarafından hazırlanan “**TÜRKİYE, AVRUPA ve ABD BAĞLAMINDA MÜHENDİSLİK FAKÜLTELERİNİN SAYISAL ANALİZİ VE TÜRKİYENİN MÜHENDİS İHTİYACI** ” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Abdullah ÇAVUŞOĞLU

Tez Danışmanı, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 12/ 01/ 2012

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Prof Dr. Abdullah ÇAVUŞOĞLU (KBÜ)

Üye : Doç. Dr. Haldun GÖKTAŞ (YBÜ)

Üye : Yrd. Doç. Dr. Muharrem İ. ORAK (KBÜ)

...../...../2012

KBÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Nizamettin KAHRAMAN

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü