

## KONTROL VE OTOMASYON TEKNOLOJİSİ İLE MEKATRONİK PROGRAMLARININ KONTENJAN BAZLI BÖLGESEL DAĞILIM ANALİZİ

Hakan ÇELİK<sup>1</sup>, Taner AKKAN<sup>2</sup>, L. Özlem AKKAN<sup>3</sup>

### ÖZET

Mekatronik kavramı 1969 yılında Japonya’da ortaya çıkmıştır. Mekatronik eğitimi 1980’lerden sonra Japonya’dan başlayarak Amerika ve Avrupa üniversiteleri başta olmak üzere dünyada hızla yayılmıştır. Türkiye’de Mekatronik Mühendislik Eğitimi 1999 yılında Sabancı Üniversitesinde başlamıştır. Mekatronik Önlisans eğitimi 2001 yılında Sakarya Üniversitesi Sakarya Meslek Yüksekokulu ve Kocaeli Üniversitesi Gebze Meslek Yüksekokulu’nda başlamıştır. Önlisans eğitiminde Mekatronik programıyla birçok yönden ortaklık gösteren “Kontrol ve Otomasyon Teknolojileri” programlarının ülkemizdeki eğitim geçmişi 1980’li yıllara dayanmaktadır. Günümüze değin Kontrol Sistemleri, Otomasyon, Endüstriyel Otomasyon vb. değişik program isimleri adı altında birçok üniversitede eğitim verilmiş ve günümüzde “Kontrol ve Otomasyon Teknolojileri” ismi adı altında toplanmıştır. Türkiye’de Mekatronik Programları Kontrol ve Otomasyon Teknolojileri programlarına göre daha sonraki yıllarda açılmış olmasına rağmen son yıllarda adından sıkça söz ettirmektedir. Önlisans eğitiminin başlangıcından itibaren geçen on beş yıl içinde hızla çoğalmış Kontrol ve Otomasyon Teknolojileri programlarının önüne geçen bir yaygınlığa ve bilinirliğe ulaşmıştır. Bu çalışmada Kontrol ve Otomasyon Teknolojileri programı ile Mekatronik programlarının 2001-2015 yılları arasındaki değişimleri ve programların gelişimi analiz edilmiştir. Okul sayıları, Örgün Öğretim ve İkinci Öğretim bazında program sayıları, öğrenci kontenjanları ve coğrafi bölgelere göre dağılımları incelenmiş ve bu alandaki eğilimler ortaya konulmuştur. Ayrıca her iki program için Uzaktan Eğitim alanındaki gelişmeler ve değişimlerle birlikte Vakıf Üniversitelerindeki durumları da incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mekatronik Eğitimi, Kontrol ve Otomasyon Teknolojileri Eğitimi, Öğrenci Kontenjanları, Bölgesel Dağılım

## QUOTA BASED REGIONAL DISTRIBUTION ANALYSIS OF CONTROL AUTOMATION TECHNOLOGIES AND MECHATRONICS PROGRAMS

### ABSTRACT

Mechatronics concept was emerged in Japan in 1969. Mechatronics education spreads fast all over the world firstly in American and European universities starting from Japan since 1980s. Mechatronics Engineering Education started in Sabancı University in 1999. Mechatronics Associate Education begun in Sakarya University Sakarya Vocational School and Kocaeli University Gebze Vocational School in 2001. Background of “Control and Automation Technologies” associate’s education that is common to Mechatronics programs in many aspects is based on years of 1980s. The educations named such as Control Systems, Automation, and Industrial Automation has been taught in many universities since today and united in a name of “Control and Automation Technologies” today. Despite of opening later, Mechatronics program became more known in recent years and became widespread and popular than “Control and Automation Technologies” in 15 years of time. In this study, changes and program developments of “Mechatronics” and “Control and Automation Technologies” analyzed between years of 2001 and 2015. School counts, formal and evening education program counts, student quotas and geographical region distributions were studied and tendencies in that area were presented. Also, development and changes of distant learning education and foundation university situations were analyzed for both programs.

**Keywords:** Mechatronics education, Control and Automation Technologies Education, Student Quotas, Regional Distribution.

<sup>1</sup> Öğr. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Y.O. Mekatronik Programı, hakan.celik@deu.edu.tr

<sup>2</sup> Yrd.Doç.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Y.O. Mekatronik Programı, taner.akkan@deu.edu.tr

<sup>3</sup> Yrd.Doç.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Y.O. Elektronik Haberleşme Prog., ozlem.karaca@deu.edu.tr

## Giriş

Günümüzde bilimsel ve teknolojik gelişmeler büyük bir hız kazanmış bulunmaktadır. Yeni buluşlar her geçen gün hayatımızı değiştirmekte yeni teknolojik kavramlar günlük hayatın içine girmektedir. Teknolojik değişimler üretim sistemleri başta olmak üzere her alanda hayatı değiştirirken bu alanlarda çalışacak teknik elemanların eğitiminde yeni alanlar açmaktadır (Brynjolfsson ve McAfee,2014). Robotik sistemler, insansız hava araçları, 3D yazıcılar, insansız otomobiller, giyilebilir teknolojiler, uzay teknolojileri, akıllı binalar vb. birçok gelişmeler hayatımızı ve üretim sistemlerini değiştirirken (Kaku, 2016) "Endüstri 4.0" kavramının konuşulduğu siber fiziksel sistemlerin hayatımızı kuşatacağı yeni bir endüstriyel devrimin başında bulunuyoruz (Jazdi, 2014).

Güç, dikkat, hassaslık isteyen tekrarlı işleri gerçekleştiren sistemlerin insan eliyle değil kendi başlarına en az insan katkısıyla çalışması fikri yüzyıllar öncesine dayanır. Özellikle çevresini algılayan geri beslemeli kontrol kavramı 1745 yılında Edmund Lee tarafından rüzgâr değirmenlerinin yönünü çeviren sistem patenti ile başlamıştır (Bernstein, 2002). Otomasyon özellikle üretimde daha az insan gücü ve enerji ile daha kaliteli ve ucuz ürün üretiminde kullanılırken günümüzde tüketici ürünlerinin yeni teknoloji algılayıcılar ile daha az veya hiç insan kontrolü olmadan çalışmalarında da kullanılmaktadır.

1970'lerde üretimde mekanik ve elektronik teknolojileri dijital teknolojiye dönüştüren programlanabilir makinelerin kullanılması endüstride bir değişim başlatmıştır (Zhou, Liu ve Zhou, 2015). Bu değişim bilgisayar ve PLC'lerin (Programlanabilir Lojik Denetleyiciler) üretim sistemlerinde yaygın bir şekilde kullanımını dolayısıyla "Otomasyon" kavramının hayatımızın içine girmesini sağlamıştır. Türkiye'de bu alanda 1980'li yıllardan itibaren Üniversite ve Meslek Yüksekokullarda (MYO) özgün eğitimler başlamıştır (Ucun, 2011). Bu alanda zaman içinde; Kontrol Sistemleri Teknolojisi ve Endüstriyel Otomasyon isimleri altında verilen önlisans eğitimi günümüzde Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi (KOT) ismini almıştır. Mekatronik (MKT) kavramı 1969 yılında Japonya'da ortaya çıkmıştır (Acar, 1997). MKT eğitimi 1980'lerden sonra Japonya'dan başlayarak Amerika ve Avrupa üniversiteleri başta olmak üzere dünyada hızla yayılmıştır. Türkiye'de MKT Mühendislik Eğitimi 1999 yılında Sabancı Üniversitesinde başlamıştır (Akpınar, 2006). MKT Önlisans eğitimi 2001'de Sakarya Üniversitesi Sakarya Meslek Yüksekokulu ve Kocaeli Üniversitesi Gebze Meslek Yüksekokulu'nda başlamıştır (Çelik ve Akkan, 2009). Bu tarihten sonra gerek Lisans ve gerekse Önlisans programları bazında hızla yaygınlaşmıştır.

MKT programlarının karşılaştırmalı müfredat analizinde (Akkan ve Çelik 2009) ve KOT ve MKT programlarının karşılaştırmalı müfredat analizi için yapılan çalışmalarda her iki programın önemli ölçüde benzerlik içermekle birlikte bazı noktalarda farklılık gösterdiği belirtilmiştir. KOT programlarında Elektronik ve Kontrol tabanlı dersler öne çıkarken, MKT programında ise mekanik ve tasarım tabanlı dersler öne çıkmaktadır (Çelik ve Akkan, 2010).

Bu çalışmada Türkiye'de 1980'li yıllarda başlayan KOT ve 2001 yılında başlayan MKT önlisans programlarının 2001-2015 yılları arasındaki gelişimi incelenmiştir. Türkiye geneli ve coğrafi bölgelere göre okul, program ve kontenjan sayıları, vakıf üniversiteleri ve uzaktan eğitimdeki gelişmeler karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Bu analizler sonucunda KOT ve MKT önlisans programlarında yaşanan değişimlerle birlikte 15 yıllık eğilimler ortaya konmuştur. Her iki programda var olan okul ve kontenjanlar Türkiye'de ileri otomasyon teknolojisi kullanan sanayinin tekniker ihtiyacı ve potansiyeli hakkında bir ipucu vermektedir.

Çalışmada kullanılan sayısal veriler Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezinin 2001-2015 yılları arasında yayınladığı tercih kılavuzlarından alınmıştır. Bu çalışmada yalnızca önlisans programları incelenmiştir. Bahsi geçen üniversite ve MYO'ların bazılarının zaman içinde isimleri ve bağlı oldukları üniversiteler değişmiş fakat kurumsal varlıkları devam etmiştir. Metin içinde geçen Üniversite ve MYO'ların isimleri 2015 yılı ÖSYM tercih kılavuzunda geçtiği şekilde kullanılmıştır ve Coğrafi Bölgelerden yer yer bölge olarak bahsedilmiştir. Ayrıca; Kontrol ve Otomasyon Teknolojileri programı (KOT), Mekatronik programı (MKT), Örgün Öğretim (ÖÖ), İkinci Öğretim (İÖ), Uzaktan Eğitim (UE) kısaltmaları ile ifade edilmiştir.

### **KOT ve MKT Programlarının Türkiye Genelinde Bugünkü Durumu**

KOT ve MKT Önlisans programlarının 2015 yılı itibarıyla Türkiye genelindeki durumu program sayılarına, okul sayılarına ve kontenjan sayılarına göre üç ayrı kısımda incelenmiştir.

#### **Program Sayılarına Göre**

2015 yılı verilerine göre KOT ve MKT Önlisans programları Türkiye genelinde bütün coğrafi bölgelere yayılmış durumdadır. KOT programları 25 Devlet üniversitesinde 29 farklı MYO'da, MKT programları 49 devlet üniversitesinde 59 farklı MYO'da ve sekiz Vakıf Üniversitesinde sekiz farklı MYO'da eğitime devam etmektedir. KOT ve MKT programlarının coğrafi bölgelere göre detaylı dağılımı Tablo 1'de görülmektedir. KOT programı

toplam 29 ÖÖ, 11 İÖ ve bir UE olmak üzere 29 MYO'da eğitime devam etmektedir. Sekiz okulla Akdeniz Bölgesi öne çıkarken Güneydoğu Anadolu Bölgesinde hiç bir MYO'da KOT eğitimi verilmemektedir. UE ise sadece İç Anadolu Bölgesinde Kırıkkale Üniversitesi MYO'da eğitime devam etmektedir.

MKT Programı KOT programına göre bariz bir yaygınlığa sahiptir. MKT 67 MYO'da 67 ÖÖ, 31 İÖ ve 2 UE programıyla eğitime devam etmektedir. Marmara bölgesi 15 okulla birinci sırada yer alırken bu bölgemizi 14'er okulla İç Anadolu ve Karadeniz Bölgesi izlemektedir. Güney Doğu Anadolu Bölgesi iki okulla en az MKT programına sahip bölgemizdir. Sakarya Üniversitesi Adapazarı MYO'da ve Amasya Üniversitesi Teknik Bilimler MYO'da MKT UE verilmektedir. MKT programları KOT programlarının aksine bütün bölgelerde eğitim vermektedir (Tablo 1).

**Tablo 1:** 2015 Yılı itibariyle KOT ve MKT önlisans programlarının coğrafi bölgelere dağılımı

Program	Ege	Marmara	Akdeniz	İç Anadolu	Karadeniz	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu	Toplam	
KOT	ÖÖ	5	6	8	5	4	1	29	
	İÖ	1	4	2	2	2		11	
	UE				1			1	
MKT	ÖÖ	9	15	5	14	14	6	2	65
	İÖ	7	6	5	4	6	2	1	31
	UE		1			1			2

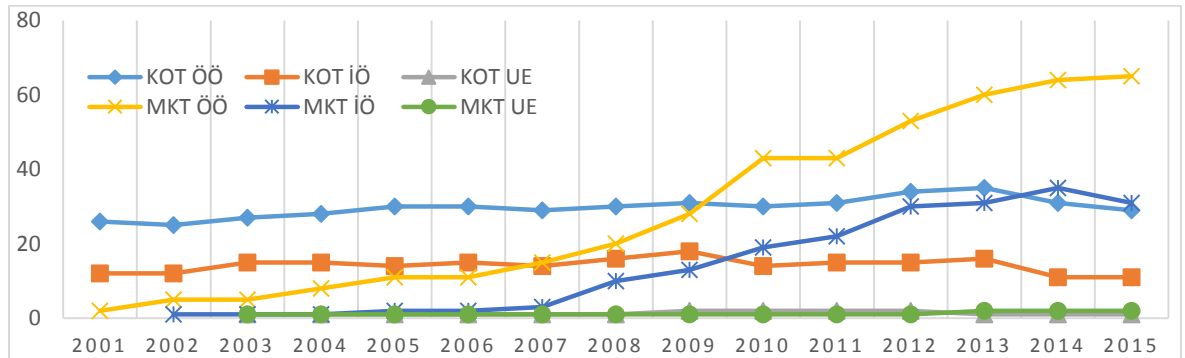
Programların il ve ilçeler bazında dağılımı Tablo 2'de görülmektedir. KOT 17 il merkezinde ve 12 ilçede yer alırken MKT 37 il ve 30 ilçede bulunmaktadır. Her iki programda il ve ilçeler bazında dağılmış durumdadır. Bölgelere bakıldığında yedi bölgede de KOT programlarının sayısı MKT programının gerisinde kalmıştır.

**Tablo 2:** KOT ve MKT Programlarının il ve ilçelere göre dağılımları

Bölgeler	KOT			MKT		
	il	ilçe	Toplam	il	ilçe	Toplam
Ege	2	3	5	4	5	9
Marmara	6	0	6	11	5	16
Akdeniz	3	5	8	3	2	5
Karadeniz	1	3	4	7	8	15
İç Anadolu	4	1	5	7	7	14
Doğu Anadolu	1	0	1	4	2	6
Güneydoğu Anadolu	0	0	0	1	1	2
Toplam	17	12	29	37	30	67

### Okul Sayılarına Göre

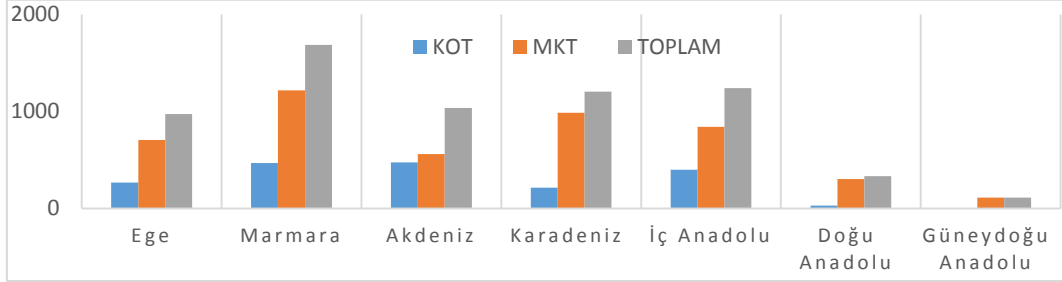
KOT ve MKT Programlarına ait ÖÖ, İÖ ve okul sayılarının yıllara değişimi Şekil 1'dedir. KOT programlarında 2001 ile 2015 arasında ÖÖ'de az bir artış olmakla birlikte İÖ'de zaman içindeki büyüme yerini gerilemeye bırakmıştır. Kırıkkale Üniversitesi MYO'da Türkiye'deki tek UE KOT eğitimi verilmektedir. MKT programı 2001 yılından başlayarak sürekli olarak okul ve program sayısını arttırmıştır. Yıllar içinde hiçbir gerileme olmamıştır. 2001 Yılında iki ÖÖ programı ile başlayan eğitim 2015 yılında 65 ÖÖ, 31 İÖ ve iki UE programına yükselmiştir.



**Şekil 1:** Türkiye genelinde yıllara göre MKT ve KOT program sayıları

### Kontenjan Sayılarına Göre

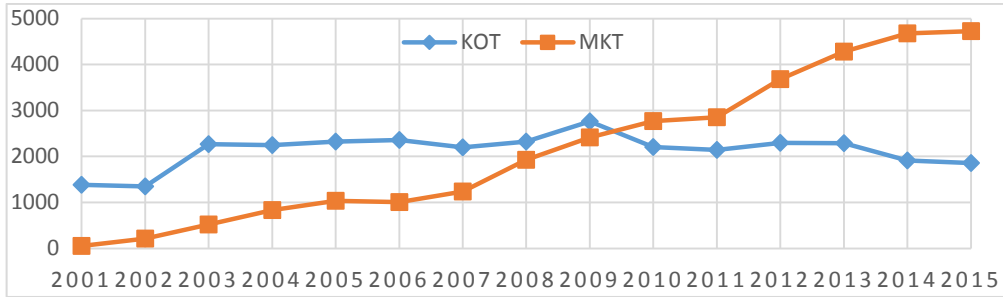
KOT ve MKT programlarının bölgelere kontenjan dağılımları Şekil 2’de gösterilmiştir. Buna göre her iki programın toplam kontenjanları ele alındığında Marmara 1687 (%25), İç Anadolu 1240 (%19), Karadeniz 1203 (%18), Akdeniz 1035 (%16), Ege (%15), Doğu Anadolu 334 (%5) ve Güneydoğu Anadolu 113 (%2) şeklinde sıralanmaktadır. KOT ve MKT programlarının 2015 yılındaki toplam kontenjan sayısı 6584’tür. Bu sayının %28’i KOT programına %72’si MKT programına aittir. KOT programı kontenjanları; Akdeniz 475 (%26), Marmara 470 (%25), İç Anadolu 398 (%21), Ege 266 (%14) Karadeniz 216 (%12), Doğu Anadolu 31 (%2) ve Güneydoğu Anadolu (%0) şeklinde sıralanmaktadır. MKT programı kontenjanları; Marmara 1217 (%26), Karadeniz 986 (%21), İç Anadolu 842 (%18), Ege 706 (%15), Akdeniz 560 (%12), Doğu Anadolu 313(%6) ve Güneydoğu Anadolu 113 (%2) şeklinde sıralandığı görülmektedir. MKT programı tüm coğrafi bölgelerde mevcuttur.



Şekil 2: 2015 Yılı itibariyle KOT ve MKT programlarının bölgelere göre kontenjanları

### 2001-2015 Yılları Arasında KOT ve MKT Programları Kontenjan Değişimleri

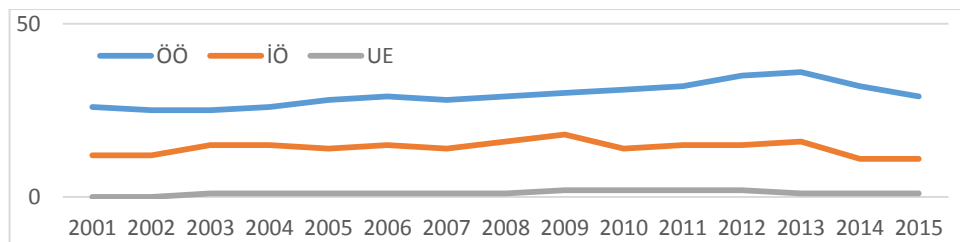
Şekil 3’de KOT ve MKT programlarına ait 2001-2015 yıllarına (ÖÖ, İÖ, ve UE dahil) ait kontenjan sayıları görülmektedir. 2001 yılında KOT 1380 öğrenci kabul ederken MKT 55 öğrenci kabul etmiştir. 2015 Yılına gelindiğinde KOT 1856 ya ve MKT 4727 kişiye yükselmiştir. KOT programı en yüksek seviyeye 2765 kontenjanla 2009 yılında ulaşmış fakat daha sonra bu seviyeyi koruyamamıştır. KOT’un genel seyrine bakıldığında yatayda ve dalgalı bir değişim izlemektedir. MKT programları Türkiye’de eğitime başladığı 2001 yılından itibaren hızla yükselmeye başlamış ve sürekli yükselen bir eğilim içinde olmuştur. MKT en yüksek kontenjan düzeyine 2015 yılında ulaşmıştır. KOT yatay bir çizgi izlerken MKT sürekli artmaktadır. Bu artışın ivmesi 2015 yılında biraz hız kesmiş olsa da önümüzdeki yıllarda artarak devam edeceği düşünülmektedir.



Şekil 3: KOT ve MKT programlarının yıllara göre kontenjan sayıları

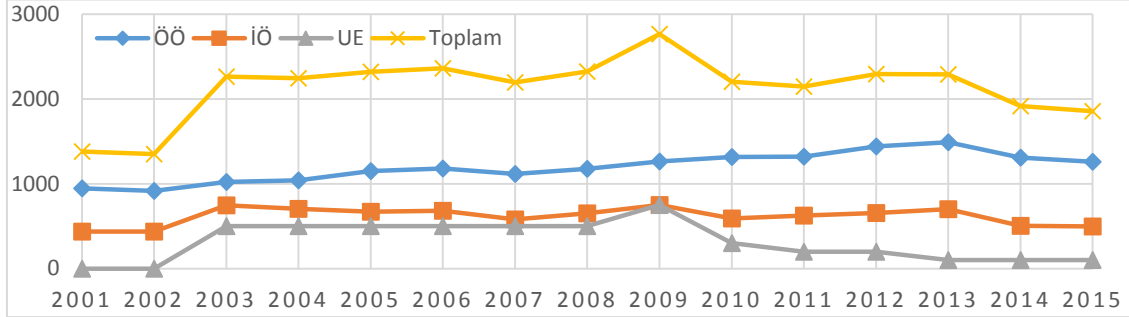
### Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi

KOT program sayılarının 2001-2015 yılları arasındaki değişimi Şekil 4’de görülmektedir. ÖÖ’de (36) en çok program 2013 yılında, İÖ’de (18) 2009 yılında görülmektedir. UE 2003 yılında başlamış ve 2009-2012 yılları arasında iki programda eğitim verilmiş olup onun dışında kalan yıllarda tek programda eğitim verilmiştir.



Şekil 4: KOT Programında yıllara göre program sayıları

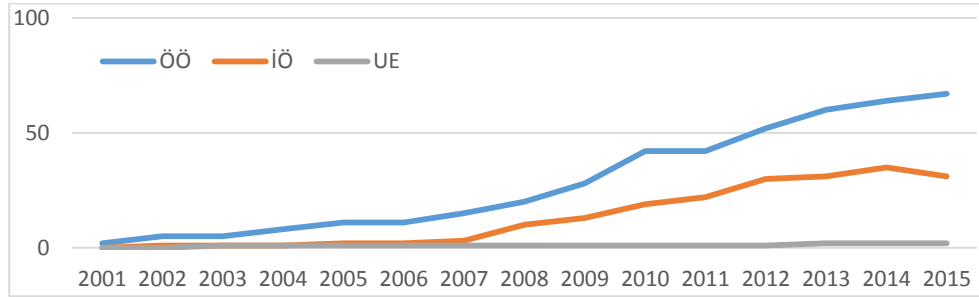
KOT programlarının 2001-2015 yılları arasındaki kontenjan sayıları Şekil 5'tedir. En yüksek kontenjanlar; toplam kontenjan (2765) ve İÖ'de (750) ve UE'de (750) 2009 yılında, ÖÖ'de (1490) 2013 yılında görülmüştür. En düşük kontenjanlar, toplam kontenjan (1350) ve ÖÖ de (915) 2002 yılında, İÖ'de (435) 2001-2002 yıllarında ve UE'de (100) 2013-2014 yıllarında gerçekleşmiştir. Toplam kontenjanlar bazında 2003 ve 2009 yıllarında bir sıçrama olmasına rağmen 2015 kontenjanları 2013 yılının gerisinde kalmıştır. 2015 Yılı itibariyle KOT programı kontenjanlarının %69'sı ÖÖ, %26'u İÖ ve %5'i UE için ayrılmış durumdadır.



Şekil 5: Yıllara göre KOT programı kontenjanları

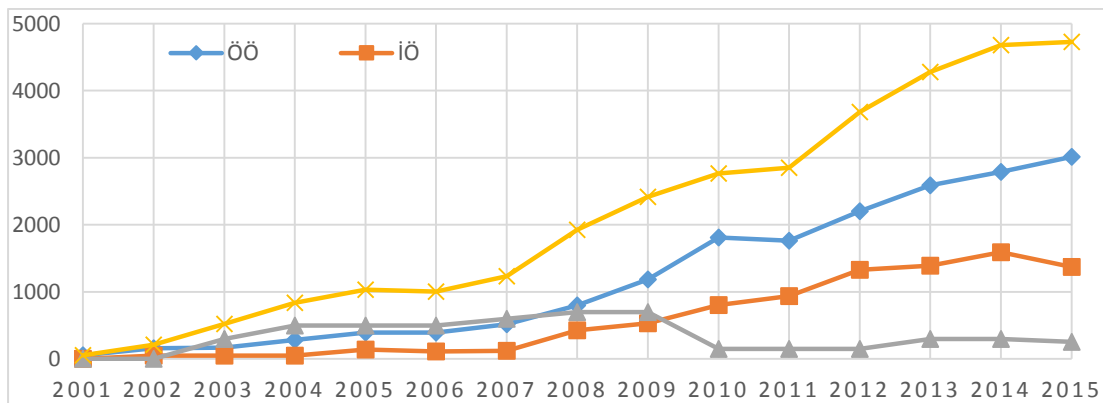
### Mekatronik

MKT programların 2001-2015 yılları arasındaki değişimi Şekil 6'da görülmektedir. ÖÖ'de (67) en çok program 2015 yılında, İÖ'de (35) 2014 yılında görülmektedir. UE' de ise 2003 yılında tek bir okulda başlamış ve 2013 yılından sonra iki okulda devam etmiştir. ÖÖ de program sayılarında hiç gerileme olmayıp sürekli artış yaşanmaktadır. 2014'te 35 İÖ'le en yüksek seviye yakalanmasına rağmen 2015 yılında 2013 yılı seviyesi olan 31 İÖ'e gerilemiştir.



Şekil 6: Yıllara göre MKT programı sayıları

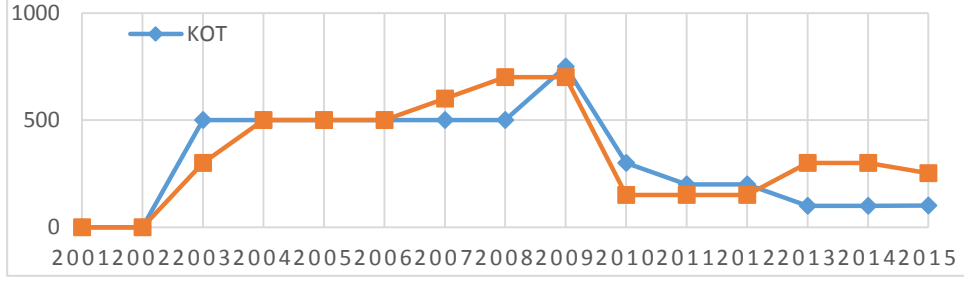
MKT programlarının 2001-2015 yılları arasındaki kontenjan değişimi Şekil 7'de görülmektedir. En yüksek kontenjanlar; toplam kontenjan (4727) ve ÖÖ'de (3103) 2015 yılında, İÖ'de (1590) 2014 yılında yaşanmıştır. En düşük kontenjanlar; toplam kontenjan 55 ÖÖ ile 2001 yılında, İÖ'de (50) 2003-2005 yıllarında, UE'de ise (150) 2010-2011 yıllarında gerçekleşmiştir. 2015 Yılı itibariyle MKT programı kontenjanlarının %66'sı ÖÖ, %29'u İÖ ve %5'i UE e ayrılmış durumdadır.



Şekil 7: Yıllara göre MKT programı kontenjanları

## Uzaktan Eğitim (2001-2015)

Türkiye’de KOT ve MKT programlarında UE 2003 yılında başlamıştır. KOT programında ilk UE, Mersin Üniversitesi MYO’da başlayıp 2013 yılında sona ermiştir. Daha sonra Gazi Üniversitesi MYO’da 2009 yılında KOT UE tekrar açılmış fakat bu da 2013’te sona ermiştir. KOT programında halen devam eden tek UE, 2013’te Kırıkkale Üniversitesi MYO’da, MKT Programında ise ilk UE Sakarya Üniversitesi Adapazarı MYO’da başlamıştır. Daha sonra 2013 yılında Amasya Üniversitesi Teknik Bilimler MYO’da ikinci UE programı eğitime başlamış olup halen her iki okulda eğitime MKT UE devam etmektedir. KOT ve MKT programında 2003 yılında başlayan UE yıllar içinde dalgalı bir seyir izlemiştir (Şekil 8). 2009 yılında KOT programında 750, MKT programında 700 olan öğrenci kontenjanı 2015 yılında KOT programında 101’e ve MKT programında 253’e gerilemiştir. Bu gerilemeye rağmen MKT kontenjanları KOT programına göre daha iyi durumdadır. 2015 yılı kontenjanlarına göre KOT ve MKT programında UE için ayrılan pay toplam kontenjanlarının %5 düzeyinde olmuştur.



Şekil 8: KOT ve MKT UE kontenjanlarının yıllara göre değişimi

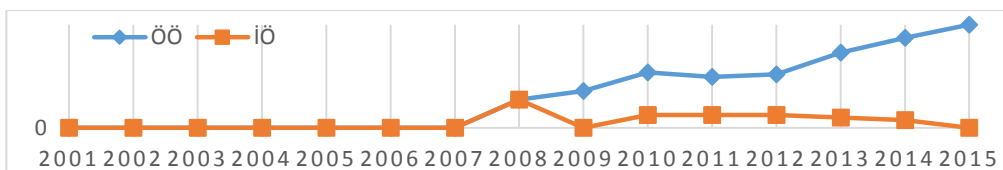
## KOT ve MKT Programların Vakıf Üniversiteleri’ndeki durumu

Vakıf Üniversiteleri KOT programına ilgi göstermemiştir. 2003-2006 arasında sadece İstanbul Kültür Üniversitesi’nde KOT eğitimi verilmiştir. Bunun dışında hiçbir Vakıf Üniversitesi KOT programı açmamıştır. MKT programı ise Vakıf Üniversiteleri’nin ilgisini çekmiştir. İlk olarak 2008 yılında Bahçeşehir Üniversitesi MYO’da açılmıştır. 2015 yılı itibarıyla sekiz üniversitede MKT Programı vardır (Tablo 3). Bahçeşehir Üniversitesi ve Kadir Has Üniversitesi 2008, Gedik Üniversitesi 2010-2014 yılları arasında İÖ programına öğrenci almasına rağmen 2015’te Vakıf Üniversitelerinde MKT İÖ yoktur. Vakıf Üniversitelerindeki MKT programlarının altısı İstanbul’da ve birer tanesi Ankara ve İzmir’dedir. Vakıf Üniversiteleri MYO’larda 2015 yılında MKT Programı öğrenci kontenjanları toplamı 405 kişidir (Tablo 3). Bu sayı 2015 yılı genel MKT Önlisans kontenjanlarının %8.57’sine karşılık gelmektedir. Vakıf üniversitelerinde KOT ve MKT programlarında Uzaktan Eğitim yoktur.

Tablo 3: 2015 Yılına göre Vakıf Üniversitelerinde Bulunan MKT Programları ve Kontenjanları

MYO	Şehir	ÖÖ	İÖ	UE
1 Bahçeşehir Ü. MYO	İstanbul	60		
2 Kadir Has Ü. MYO	İstanbul	45		
3 Gediz Ü. MYO	İzmir	40		
4 Gedik Ü. MYO	İstanbul	80		
5 Başkent Ü. MYO	Ankara	30		
6 Adigüzel MYO	İstanbul	40		
7 Piri Reis Ü. MYO	İstanbul	60		
8 Okan Ü. MYO	İstanbul	50		
Toplam		405		

Vakıf üniversitelerindeki MKT programı kontenjanlarının yıllara göre değişimi Şekil 9’da görülmektedir. 2008 yılında Bahçeşehir Üniversitesinde 60 ÖÖ ve 60 İÖ kontenjanı ile eğitim başlamıştır. Vakıf Üniversitelerinde ÖÖ programları 2008 yılından beri kesintisiz sürmektedir, kapanan ÖÖ programı yoktur. 2015 yılı itibarıyla İÖ eğitimi veren okul bulunmamaktadır.

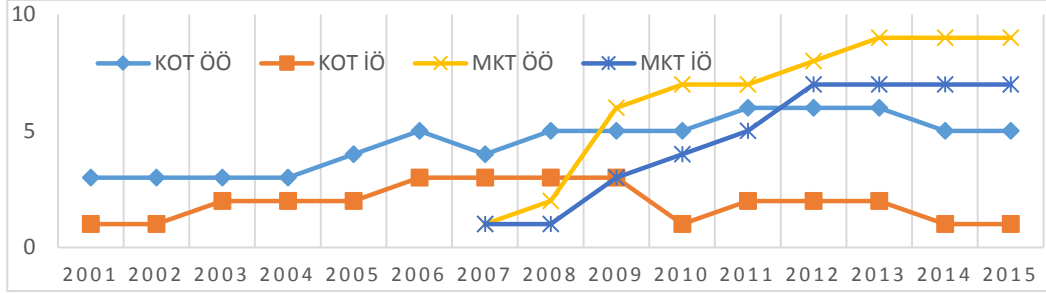


Şekil 9: Vakıf Üniversitelerinde MKT Programı Kontenjanlarını yıllara göre değişimi

## Coğrafi Bölgelere Göre Analizler

## Ege Bölgesi

Ege Bölgesinde KOT eğitimi geçmişi 2001 yılı öncesine dayanır. 2001’de Ege bölgesinde üç ÖÖ ve bir İÖ programı bulunurken 2015 yılında beş ÖÖ ve bir İÖ programına ulaşmıştır (Şekil 10 ve Tablo 4). Program sayıları çok az artmakla birlikte zaman içinde değişiklikler olmuştur. Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir MYO 2001 öncesinden devam edegelen KOT programını kapatıp 2007’de MKT programına dönüştürmüştür. Dumlupınar Üniversitesi Simav MYO 2011’de açtığı KOT programını 2014 yılında MKT programına dönüştürmüştür. 2015 itibariyle 9 ÖÖ ve 7 İÖ MKT vardır (Tablo 5). Ege Bölgesinde Vakıf Üniversitesi olarak sadece Gediz Üniversitesi MYO’da MKT vardır. KOT ve MKT programlarında UE yoktur.



Şekil 10: Yıllara göre Ege Bölgesi'ndeki program sayıları (KOT UE ve MKT UE yoktur)

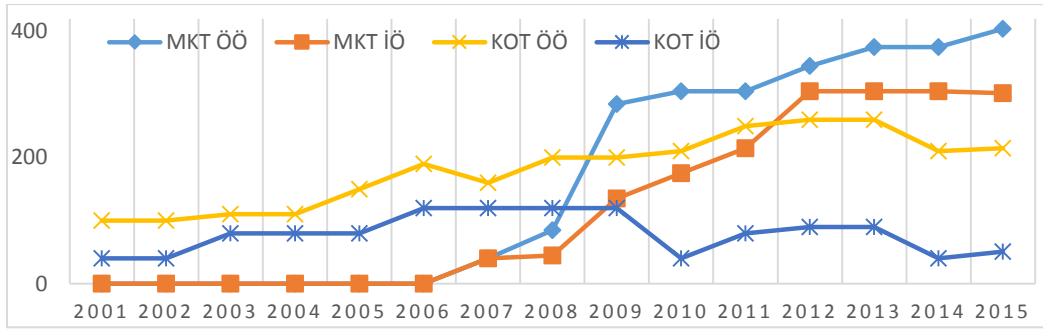
Tablo 4: 2015 yılı itibariyle Ege Bölgesinde KOT programları okul ve kontenjanları

KOT Programı		Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1	Ege Ü. Ege MYO	2001 öncesi	51	51	
2	Dumlupınar Ü. Tek Bil MYO	2001 öncesi	41		
3	Dumlupınar Ü. Tavşanlı MYO	2005	41		
4	Ege Ü. Bergama MYO	2006	41		
5	Celal Bayar Ü. Turgutlu MYO	2008	41		
Toplam			215 +	51 +	0 = 266

Tablo 5: 2015 yılı itibariyle Ege Bölgesinde MKT programları okul ve kontenjanları

MKT Programı		Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1	Dokuz Eylül Ü. İzmir MYO	2007	51	51	
2	Celal Bayar Ü. Soma MYO	2008	51	51	
3	Adnan Menderes Ü. Söke MYO	2009	51	51	
4	Afyon Kocatepe Ü. Bolvadin MYO	2009	51	36	
5	Dumlupınar Ü. Gediz MYO	2009	41	31	
6	Gediz Ü. MYO	2009	40		
7	Dumlupınar Ü. MYO	2010	41	41	
8	Dumlupınar Ü. Simav MYO	2012	41	41	
9	Ege Ü. Ege MYO	2013	37		
Toplam			404 +	302 +	0 = 706

Ege Bölgesinde yıllara göre kontenjan değişimleri Şekil 11’de görülmektedir. KOT programlarında 2001’de 100 ÖÖ ve 40 İÖ toplam 140 kontenjan mevcut iken bu sayı 2015’de 215 ÖÖ, 51 İÖ olmak üzere toplamda 266 olmuştur (Tablo 4). MKT programlarında kontenjan 2007 yılında ÖÖ 40 ve İÖ 40 kişi ve toplamda 80 iken 2015 yılında ÖÖ 404 ve İÖ 302 toplamda 706’ya ulaşmıştır (Tablo 5). MKT kontenjanları 2009’dan sonra KOT kontenjanlarının önüne geçmiştir. MKT okul sayısı ve kontenjanlarının sürekli artış eğilimi içinde olduğu görülmektedir. Ege Bölgesinde 2015 yılı itibariyle KOT ve MKT programlarının toplam kontenjanı 972’dir.



Şekil 11: Yıllara göre Ege Bölgesi kontenjanları

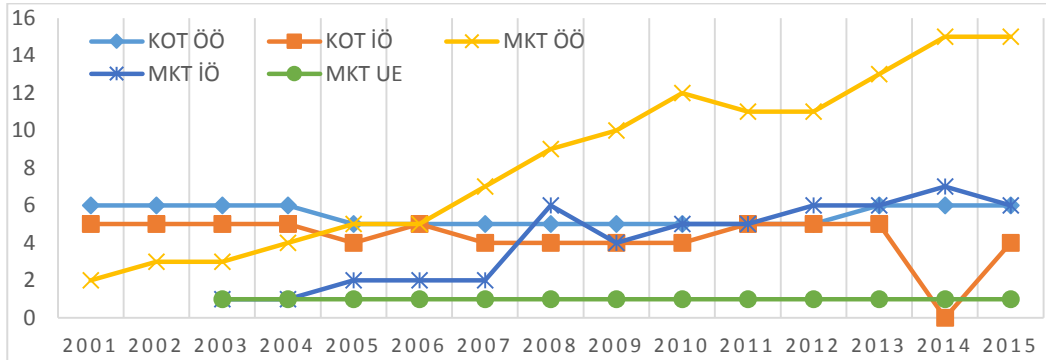
### Marmara Bölgesi

Marmara Bölgesi sosyo-ekonomik açıdan gelişmiş ve sanayi yapısı güçlü bir bölge olması nedeniyle KOT ve MKT programları mezunlarının istihdamı açısından en önemli bölgedir. Bölgede KOT eğitimi 2001 yılından önceye dayanmaktadır (Tablo 6).

**Tablo 6:** 2015 yılı itibariyle Marmara Bölgesinde KOT programları okul ve kontenjanları

KOT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 Kocaeli Ü. MYO	2001 öncesi	61	61	
2 İstanbul Ü. Tek Bil MYO	2001 öncesi	51	51	
3 Bilecik Şeyh Edebali Ü. MYO	2001 öncesi	41		
4 Balıkesir Ü. MYO	2001 öncesi	41	41	
5 Namık Kemal Ü. Tek Bil MYO	2001 öncesi	46	36	
6 Marmara Ü. Tek Bil MYO	2013	41		
<b>Toplam</b>		<b>281 +</b>	<b>189 +</b>	<b>0 = 470</b>

2001 yılında altı ÖÖ ve beş İÖ KOT programı bulunmaktayken bu sayı yıllar içinde çok az değişiklik göstermiş ve 2015 yılında altı ÖÖ ve dört İÖ şeklinde devam etmiştir (Şekil 12).



Şekil 12: Yıllara göre Marmara Bölgesindeki program sayıları

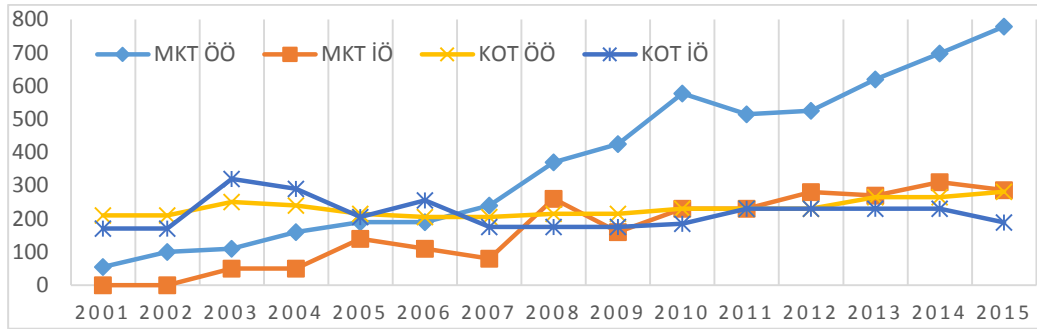
İstanbul Kültür Üniversitesi MYO'da 2003'te açılan ve 2007'de kapanan KOT programı Vakıf Üniversitesi bünyesinde ilk açılıp kapanan tek programdır. Uludağ Üniversitesi Teknik Bilimler MYO 2001'den önce devam edegelen KOT programını 2005'te kapatıp MKT programına dönüştürmüştür. KOT programında uzaktan eğitim veren okul bulunmamaktadır. Marmara Bölgesi Türkiye'de MKT Lisans ve Önlisans eğitimin başladığı bölgedir. 2001 yılında Sakarya Üniversitesi Sakarya MYO ve Kocaeli Üniversitesi Gebze MYO'da (sonra Hereke MYO adını almıştır) ÖÖ programları ile başlayan MKT eğitimi 2015 yılında 15 ÖÖ ve altı İÖ programına ulaşmıştır (Tablo 7). Marmara bölgesi aynı zamanda MKT UE'nin başladığı ilk bölgedir. 2003 yılında Sakarya Üniversitesi Adapazarı MYO'nda açılan MKT UE programı kesintisiz eğitime devam etmektedir. Vakıf Üniversiteleri açısından bakılınca Marmara Bölgesinde 2015 itibariyle 6 vakıf üniversitesinde MKT programı vardır.



**Tablo 7:** 2015 yılı itibariyle Marmara Bölgesinde MKT programları okul ve kontenjanları

MKT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 Kocaeli Ü. Hereke (Gebze) MYO ***	2001	51	51	
2 Sakarya Ü. MYO	2001	41	41	
3 Namık Kemal Ü. Tek Bil MYO	2002	46		
4 Sakarya Ü. Adapazarı MYO (Uzaktan Eğitim)**	2003			152
5 Kocaeli Ü. Karamürsel MYO	2004	61		
6 Uludağ Ü. Tek Bil MYO	2005	41	41	
7 Balıkesir Ü. Edremit MYO	2007	41	41	
8 Onsekiz Mart Ü. Çan MYO	2007	71	71	
9 Bahçeşehir Ü. MYO	2008	60		
10 Kadir Has Ü. MYO	2008	45		
11 Kırklareli Ü. Tek Bil MYO	2009	51	41	
12 Gedik Ü. Gedik MYO	2010	80		
13 İstanbul Adıgüzel MYO	2013	40		
14 İstanbul Piri Reis Ü. MYO	2013	60		
15 İstanbul Okan Ü. MYO	2014	50		
16 Trakya Ü. İpsala MYO	2014	41		
<b>Toplam</b>		<b>779 +</b>	<b>286 +</b>	<b>152 =1217</b>

KOT ve MKT programlarının 2001-2015 yılları arasındaki kontenjanları Şekil 13’de gösterilmiştir. KOT programı 2001 yılında 210 ÖÖ ve 170 İÖ ve toplamda 380 kontenjana sahipken 2015 yılında bu rakam 281 ÖÖ ve 189 İÖ olmak üzere toplam 561’e yükselmiştir.

**Şekil 13:** Yıllara göre Marmara Bölgesi kontenjanları

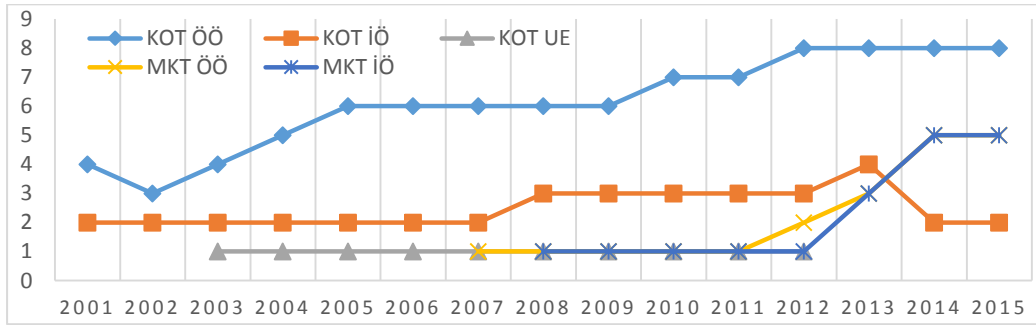
MKT Programında 2001 yılında iki okulda toplam 55 ÖÖ kontenjanı bulunmaktayken 2015 yılında 779 ÖÖ, 286 İÖ, 152 UE olmak üzere toplamda 1217 kontenjana ulaşmıştır. MKT Programı kontenjanları sürekli bir artış trendi içindedir. Marmara Bölgesinin sanayi yapısı dikkate alındığında bu durum normal olduğu düşünülmektedir. Marmara Bölgesinde 2015 yılı itibariyle KOT ve MKT programlarının toplam kontenjanı 1687’dir.

### Akdeniz Bölgesi

Akdeniz Bölgesinde KOT eğitiminin geçmişi 2001 yılından önceye dayanmaktadır (Tablo 8). 2001 yılında dört ÖÖ ve iki İÖ KOT programı bulunurken 2015 yılında ÖÖ program sayısı sekize yükselmiş İÖ program sayısı yerinde saymıştır (Şekil 14). 2015 Yılı itibariyle KOT programının en yoğun bulunduğu bölge sekiz okulla Akdeniz Bölgesidir. 2003 yılında Mersin Üniversitesi Teknik Bilimler MYO’da başlayan Türkiye’nin ilk UE KOT programı 2013 yılında kapanmıştır. MKT Eğitimi 2007 yılında bir ÖÖ programı ile başlamış ve 2015 yılında beş ÖÖ ve beş İÖ programa ulaşmıştır (Tablo 9). Bu bölgede MKT program sayısı olarak KOT programının gerisinde bulunmaktadır. Akdeniz Bölgesinde gerek KOT ve gerekse MKT Programında UE ve Vakıf Üniversitesi eğitimi bulunmamaktadır.

**Tablo 8:** 2015 yılı itibariyle Akdeniz Bölgesinde KOT programları okul ve kontenjanları

KOT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 İskenderun Tek Ü. İskenderun MYO	2001 öncesi	41		
2 İskenderun Tek Ü. Dörtöyl MYO	2001 öncesi	41		
3 Akdeniz Ü. Tek Bil MYO	2001 öncesi	61	61	
4 Süleyman Demirel Ü. Uluborlu MYO	2004	41		
5 Akdeniz Ü. Elmalı MYO	2005	46		
6 Mersin Ü. Tek Bil MYO	2007	51	51	
7 Kahramanmaraş Sütçü İmam Ü. MYO	2010	31		
8 Alaaddin Keykubat Ü. Akseki MYO	2012	51		
<b>Toplam</b>		<b>363 +</b>	<b>112 +</b>	<b>0 = 475</b>

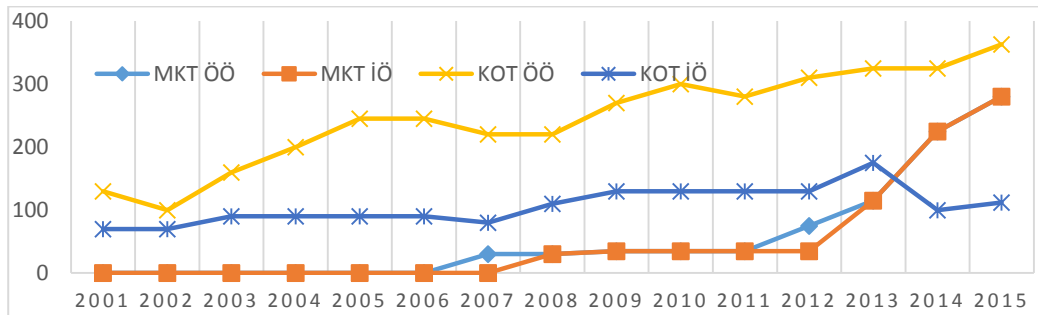


**Şekil 14:** Yıllara göre Akdeniz Bölgesindeki program sayıları

**Tablo 9:** 2015 yılı itibariyle Akdeniz Bölgesinde MKT programları okul ve kontenjanları

MKT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 İskenderun Tek Ü. İskenderun MYO	2007	46	46	
2 Süleyman Demirel Ü. Keçiborlu MYO	2012	51	51	
3 Süleyman Demirel Ü. Tek Bil MYO	2013	61	61	
4 Akdeniz Ü. Tek Bil MYO	2014	61	61	
5 Mehmet Akif Ersoy Ü. Tek Bil MYO	2014	61	61	
<b>Toplam</b>		<b>280 +</b>	<b>280 +</b>	<b>0 = 560</b>

2001 yılında Akdeniz bölgesinde KOT programında 130 ÖÖ ve 70 İÖ olmak üzere 200 kişilik kontenjan varken 2015 yılında 363 ÖÖ ve 112 İÖ olmak üzere toplam 475 kişiye ulaşmıştır. Bu sayı KOT programında bölgeler bazında en yüksek kontenjan sayısıdır. MKT programında eğitim 30 ÖÖ kontenjanı ile 2007 yılında başlamış olup, 2015 yılında 280 ÖÖ ve 280 İÖ olmak üzere 560 kişiye ulaşmıştır. 2015 yılı verilerine göre Akdeniz Bölgesinde KOT programı okul sayısı bazında MKT programından fazla olmasına rağmen toplam kontenjan bazında MKT programı öndedir. MKT programı eğitime başladığı 2007 yılından itibaren artan bir ivme ile kontenjanını arttırmaktadır (Şekil 15). Akdeniz Bölgesinde 2015 yılı itibariyle KOT ve MKT programlarının toplam kontenjanı 1035'dir.



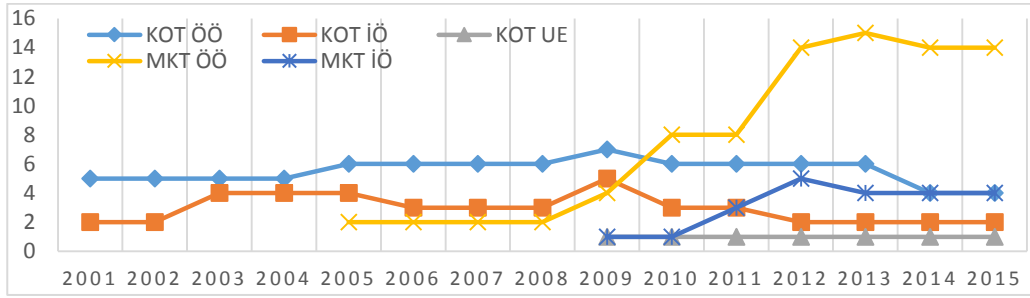
**Şekil 15:** Yıllara göre Akdeniz Bölgesi kontenjanları

### İç Anadolu Bölgesi

İç Anadolu Bölgesinde KOT eğitimi 2001 yılı öncesine dayanmaktadır (Tablo 10). 2001-2015 yılları arasında açılıp kapanan KOT programları ve tarihleri şu şekildedir; Anadolu Üniversitesi Porsuk MYO (2003-2012), Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) MYO (2003-2006), Cumhuriyet Üniversitesi Nuri Demirağ MYO (2005-2014), Gazi Üniversitesi UE MYO (2009-2013), Çankırı Karatekin Üniversitesi KOT kapandı MKT açıldı (2009). 2001 Yılında beş ÖÖ ve iki İÖ KOT programı bulunurken 2015 yılında dört ÖÖ ve dört İÖ program bulunmaktadır (Şekil 16). KOT programındaki tek UE Kırıkkale MYO'dadır. MKT programı 2005 yılında iki ÖÖ programı ile başlamıştır. 2015 yılı itibariyle 14 ÖÖ ve dört İÖ programla devam etmektedir (Tablo 11). Başkent Üniversitesi Kazan MYO MKT programına sahip tek Vakıf Üniversitesidir. 2001-2015 yılları arasında normal şartlar altında Türkiye'de MKT programlarında bir dönüşüm veya program kapatma söz konusu olmamıştır. Bu durumun tek istisnası Gazi üniversitesine bağlı Atatürk MYO ve Ostim MYO'larının YÖK kararıyla 2014 yılında kapatılmasıdır (YÖK, 2014).

**Tablo 10:** 2015 Yılı itibariyle İç Anadolu bölgesindeki KOT programları okul ve kontenjanları

KOT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 Selçuk Ü. Teknik Bilimler MYO	2001 öncesi	41	41	
2 Kırıkkale Ü. MYO (2013 uzaktan eğitim)	2001 öncesi	46	46	101
3 Erciyes Ü. MYO	2001 öncesi	41		
4 Cumhuriyet Ü. MYO	2001 öncesi	51		
5 Ahi Evran Ü. Kaman MYO	2009	31		
<b>Toplam</b>		<b>210 +</b>	<b>87 +</b>	<b>101 =398</b>

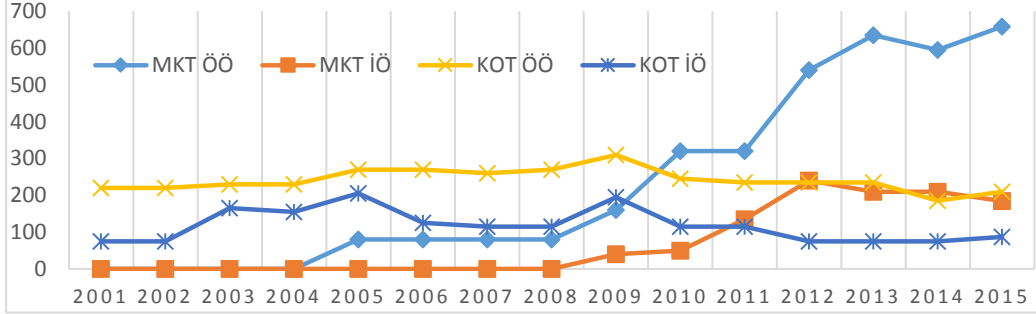


**Şekil 16:** Yıllara göre İç Anadolu bölgesindeki program sayıları

**Tablo 11:** 2015 Yılı itibariyle İç Anadolu bölgesindeki MKT programları okul ve kontenjanları

MKT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 Necmettin Erbakan Ü. Ereğli Kemal Akman MYO	2005	46		
2 Selçuk Ü. Kadınhanı Faik İçil MYO	2005	41		
3 Nevşehir Ü. Hacı Bektaş MYO	2009	41		
4 Ahi Evran Ü. MYO	2009	41		
5 Çankırı Karatekin Ü. MYO	2010	61	61	
6 Cumhuriyet Ü. Sivas MYO	2010	51	51	
7 Anadolu Ü. Porsuk MYO	2010	51		
8 Niğde Ü. Tek Bil MYO	2012	51	51	
9 Selçuk Ü. Ilgın MYO	2012	61		
10 Necmettin Erbakan Ü. Seydişehir MYO	2012	41		
11 Aksaray Ü. Ortaköy MYO	2012	61	21	
12 Başkent Ü. Kazan MYO	2012	30		
13 Eskişehir Osmangazi Ü. MYO	2012	41		
14 Gazi Ü. Teknik Bilimler MYO	2014	41		
<b>Toplam</b>		<b>658 +</b>	<b>184 +</b>	<b>0 = 842</b>

2001 yılında İç Anadolu bölgesinde KOT programında 220 ÖÖ ve 75 İÖ olmak üzere 295 kişilik kontenjan varken 2015 yılında 210 ÖÖ ve 87 İÖ olmak üzere toplam 297 kişiye ulaşılmıştır. Bu bölgede kontenjanlar yatay bir seyir izlemiş olup 2001 düzeyinde bulunmaktadır. MKT programında eğitim 80 ÖÖ kontenjanı ile 2005 yılında başlamış, 2015 yılında 658 ÖÖ ve 184 İÖ olmak üzere 842 kişiye ulaşılmıştır. MKT programı eğitime başladığı 2005 yılından itibaren artan bir ivme ile kontenjanını arttırmaktadır (Şekil 17). İç Anadolu bölgesinde 2015 yılı itibariyle KOT ve MKT programlarının toplam kontenjanı 1139'dur.



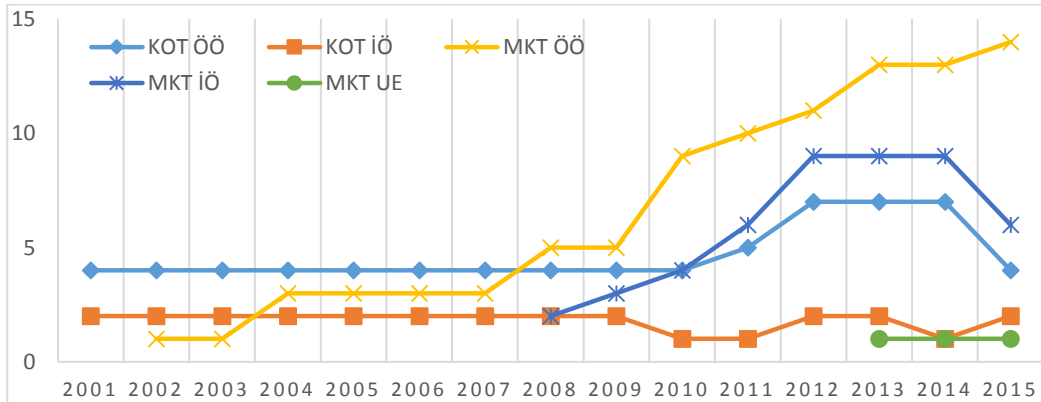
Şekil 17: Yıllara göre İç Anadolu Bölgesi kontenjanları

### Karadeniz Bölgesi

Karadeniz bölgesinde KOT eğitimi 2001 yılı öncesine dayamaktadır (Tablo 12). 2001 yılı itibariyle dört ÖÖ ve iki İÖ program bulunurken 2015 yılında sayı değişmemiştir fakat KOT programlarında zaman içinde değişiklikler olmuştur(Şekil 18). 2001-2015 yılları arasında açılıp kapanan KOT programları ve tarihleri şu şekildedir; Ordu Üniversitesi Teknik Bilimler MYO (Açılış 2001 Öncesi - 2015), Amasya Üniversitesi Teknik Bilimler MYO (Açılış 2001 Öncesi- 2015), Gaziosmanpaşa Üniversitesi Niksar MYO (2012-2014), Artvin Çoruh Üniversitesi Hopa MYO (2014-2015). Karadeniz Bölgesinde ilk MKT programı 2002 yılında başlamıştır (Tablo 13). 2015 yılı itibariyle Karadeniz bölgesinde 14 ÖÖ, altı İÖ programı bulunmaktadır (Şekil 18). 2013 yılında Türkiye'nin ikinci MKT UE programı Amasya Üniversitesi Teknik Bilimler MYO'da açılmıştır ve 2015 yılının itibariyle eğitime devam etmektedir. Karadeniz Bölgesinde KOT ve MKT programlarında Vakıf Üniversitesi eğitimi bulunmamaktadır.

Tablo 12: 2015 Yılı itibariyle Karadeniz bölgesindeki KOT programları okul ve kontenjanları

KOT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 Bülent Ecevit Ü. Alaplı MYO	2001 öncesi	46		
2 Düzce Ü. Düzce MYO	2001 öncesi	61	26	
3 Sinop Ü. Ayancık MYO	2011	31	31	
4 Kastamonu Ü. Taşköprü MYO	2012	21		
<b>Toplam</b>		<b>159 +</b>	<b>57 +</b>	<b>0 = 216</b>

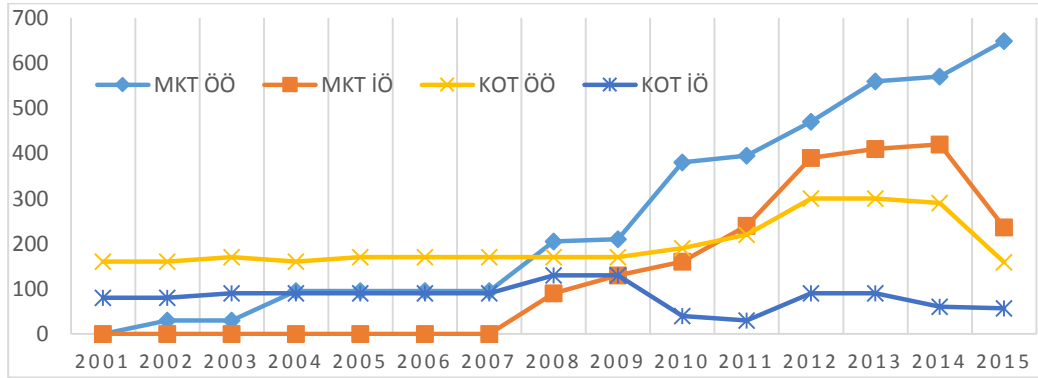


Şekil 18: Yıllara göre Karadeniz Bölgesindeki program sayıları

Karadeniz bölgesinde 2015 yılı itibariyle KOT ve MKT eğitimi veren okullar Tablo 12 ve Tablo 13’de gösterilmiştir. KOT programı dört ayrı üniversitede verilmektedir. MKT programında ise 13 ayrı üniversitede 15 ayrı MYO da eğitim devam etmektedir. 2001 yılında KOT programlarında 160 ÖÖ ve 80 İÖ olmak üzere toplam 240 kontenjan mevcutken 2015 yılında 159 ÖÖ 57 İÖ olmak üzere toplam 216 kontenjana gerilemiştir. MKT programında 2002 yılında 30 ÖÖ kontenjanı mevcutken 2015 yılında 649 ÖÖ ve 236 İÖ olmak üzere toplamda 885 kontenjanına yükselmiştir. Karadeniz bölgesinde KOT ve MKT programlarının 2015 yılı itibariyle toplam sayısı 1101 kişidir (Şekil 19).

**Tablo 13:** 2015 Yılı itibariyle Karadeniz bölgesindeki MKT programları okul ve kontenjanları

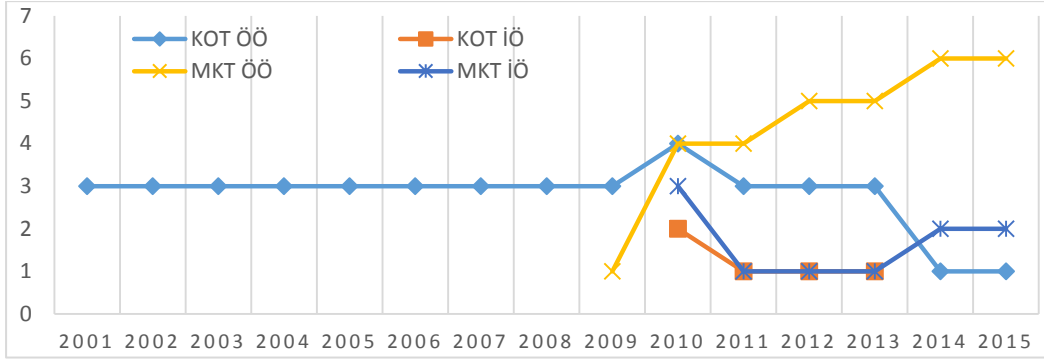
MKT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 Gaziosmanpaşa Ü. Turhal MYO	2002	41		
2 Giresun Ü. Şebinkarahisar MYO	2004	51		
3 Gaziosmanpaşa Ü. Zile MYO	2004	51		
4 Kastamonu Ü. MYO	2008	51	26	
5 Karadeniz Teknik Ü. Sürmene Abdullah Kanca MYO	2008	41		
6 Artvin Çoruh Ü. Hopa MYO	2010	41	41	
7 Sinop Ü. MYO	2010	51	51	
8 Gaziosmanpaşa Ü. Niksar MYO	2010	51		
9 Gümüşhane Ü. MYO	2011	56	26	
10 Amasya Ü. Merzifon MYO	2011	41	41	
11 Çorum Hitit Ü. MYO	2012	41		
12 Amasya Ü. Tek Bil MYO (Uzaktan Eğitim)**	2013			102
13 Recep Tayip Erdoğan Ü. Tek Bil MYO	2013	31		
14 Düzce Ü. Cumayeri MYO	2013	51		
15 Ordu Ü. Tek Bil MYO	2015	51	51	
<b>Toplam</b>		<b>649 +</b>	<b>236 +</b>	<b>102 =987</b>



**Şekil 19:** Yıllara göre Karadeniz Bölgesi kontenjanları

### Doğu Anadolu Bölgesi

Doğu Anadolu bölgesinde KOT eğitimi 2001 yılı öncesine dayanmakla birlikte zaman içinde değişiklikler olmuştur (Şekil 20). 2001-2015 yılları arasında açılıp kapanan KOT programları ve tarihleri şu şekildedir; İnönü Üniversitesi Teknik Bilimler MYO (Açılış 2001 öncesi-2014), Erzurum Üniversitesi MYO (Açılış 2001 öncesi-2014), Fırat Üniversitesi Teknik Bilimler MYO (Açılış 2001 öncesi-2014). Doğu Anadolu bölgesinde 2015 yılı itibariyle KOT programı yalnızca Hakkâri Üniversitesi Çölemerik MYO da eğitime devam etmektedir (Tablo 13). 2001 itibariyle üç ÖÖ KOT programı mevcutken 2015 yılı itibariyle bir ÖÖ’ye gerilemiştir. Doğu Anadolu Bölgesinde MKT eğitimi 2009 yılında İnönü Üniversitesi Arapgir MYO’da ÖÖ olarak başlamıştır. 2015 yılı itibariyle MKT programı altı ÖÖ ve iki İÖ programla eğitime devam etmektedir (Tablo 14). Bölgede KOT ve MKT programlarında UE ve Vakıf Üniversitesi eğitimi bulunmamaktadır.



Şekil 20: Yıllara göre Doğu Anadolu Bölgesindeki program sayıları

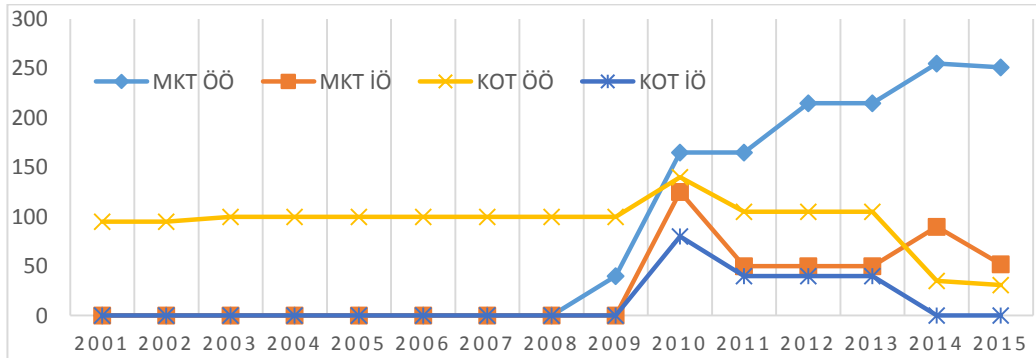
Tablo 13: 2015 Yılı itibariyle Doğu Anadolu bölgesinde KOT programları okul ve kontenjanları

KOT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 Hakkâri Ü. Çölemerik MYO	2010	31		
<b>Toplam</b>		<b>31 +</b>	<b>0 +</b>	<b>0 = 31</b>

Tablo 14: 2015 Yılı itibariyle Doğu Anadolu'da MKT programları okul ve kontenjanları

MKT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE
1 Malatya Ü. Arapgir MYO	2009	41		
2 Ağrı İbrahim Çeçen Ü. MYO	2010	31		
3 Bitlis Eren Ü. MYO	2010	46		
4 Erzincan Ü. Refahiye MYO	2010	51	16	
5 Bingöl Ü. Tek Bil MYO	2012	41		
6 Fırat Ü. Tek Bil MYO	2014	41	36	
<b>Toplam</b>		<b>251 +</b>	<b>52 +</b>	<b>0 = 303</b>

2001 yılında KOT programında 95 ÖÖ kontenjanı bulunurken 2015 yılında bu sayı 31 ÖÖ'e gerilemiştir. MKT programında 2009 yılında 40 ÖÖ kontenjanı mevcutken 2015 yılında 251 ÖÖ ve 51 İÖ olmak üzere toplam 303 kişiye ulaşmıştır. 2015 yılı itibariyle bölgede KOT ve MKT programı kontenjanlarının toplamı 334 tür (Şekil 21). 2001-2015 yılları arasında Doğu Anadolu Bölgesinde KOT programı gerilerken MKT artan bir ivme ile ilerlemiştir.

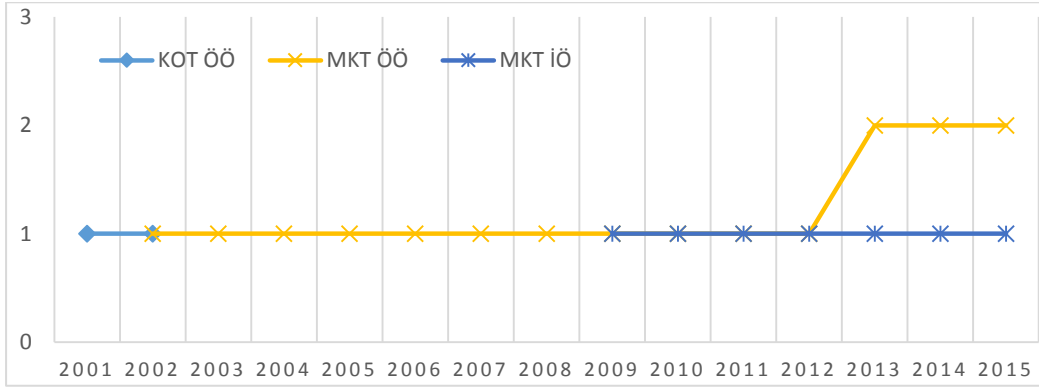


Şekil 21: Yıllara göre Doğu Anadolu Bölgesi kontenjanlar

### Güneydoğu Anadolu Bölgesi

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde KOT eğitimi 2001 yılı öncesine dayanmaktadır. Gaziantep Üniversitesi MYO 2001 yılı öncesinden devam edegelen KOT programını kapatmış ve 2002 yılında MKT programına dönüştürülmüştür (Tablo 15). 2015 yılı itibariyle Güneydoğu Anadolu bölgesinde KOT eğitimi veren okul bulunmamaktadır (Şekil 22) . 2015 yılı itibariyle MKT eğitimi Gaziantep Üniversitesi MYO'da ve Adıyaman

Üniversitesi Besni MYO' da devam etmektedir. Güney Doğu Anadolu Bölgesi KOT ve MKT eğitimi açısından en zayıf bölge durumundadır.

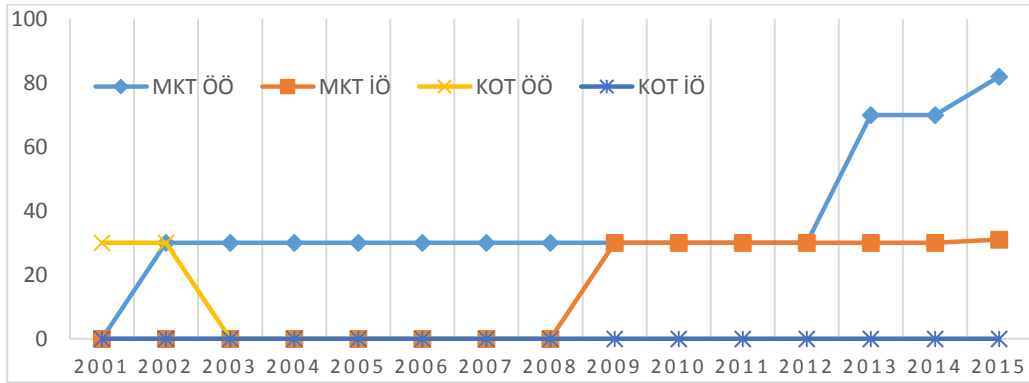


Şekil 22: Yıllara göre Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki program sayıları

Tablo 15: 2015 Yılı itibariyle Güneydoğu Anadolu'da MKT programları okul ve kontenjanları

MKT Programı	Açılış Yılı	ÖÖ	İÖ	UE	
1 Gaziantep Ü. MYO	2002	31	31		
2 Adıyaman Ü. Besni MYO	2013	51			
Toplam		82 +	31 +	0	= 113

Güneydoğu Anadolu bölgesinde 2001 yılında KOT programının kontenjanı 30 kişi iken 2015 yılında sıfırdır. MKT Programı ise 2003 yılında 30 ÖÖ olan kontenjan sayısı 2015 yılında 82 ÖÖ ve 31 İÖ olmak üzere toplam 113 e çıkarmıştır(Şekil 23). Güneydoğu Anadolu Bölgesi kontenjanlar bazında da diğer bölgelerin gerisinde kalmıştır.



Şekil 23: Yıllara göre Güneydoğu Anadolu Bölgesi kontenjanlar

### Sonuçlar

KOT programları sayısı ve kontenjan olarak 2001-2015 yılları arasında Türkiye genelinde artış göstermesine rağmen son yıllarda yatay bir seyre girmiştir ve 2010 yılından sonra MKT programlarının gerisinde kalmıştır. Bazı KOT programları ya kapanmış ya da MKT programına dönüşme yolunu seçmiştir. MKT Programı Türkiye'de eğitime başladığı 2001 yılından sonra çok hızlı bir ilerleme kaydetmiştir (Şekil 3). MKT ÖÖ programları sayısı ve kontenjanlarında artan ivme devam ederken 2015 yılında MKT İÖ'de bu alanda gerileme görülmüştür. Bu bağlamda İÖ program sayısı 35'ten 31'e, kontenjanları da 1590'dan 1371'e düşmüştür. Bu durum bundan sonraki yıllarda tekrar yükseliş eğilimine dönmezse MKT İÖ programlarında doyuma ulaşıldığı söylenebilir. Yakın gelecekte ÖÖ'de bu artışın devam edeceği de tahmin edilebilir. 2015 yılı itibariyle her iki programın toplam kontenjanı temel alındığında KOT %28 ve MKT %72 kontenjana sahip durumdadır.

Marmara Bölgesi gelişmişlik ve sanayileşme kapasitesine uygun bir şekilde 2015 yılı KOT ve MKT kontenjanlarının toplamının %25'ini almış durumdadır. KOT ve MKT önlisans eğitiminde istihdam açısından en

uygun bölge durumunda olması ve en yüksek kontenjanı alması bu bölgenin kaynaklarının verimli değerlendirildiğini göstermektedir. Marmara bölgesinin ardından Karadeniz ve İç Anadolu bölgesi önemli oranda kontenjana sahip diğer iki bölgedir. Ege Bölgesinin gelişmişlik ve sanayileşme düzeyine bakıldığında Marmara Bölgesinin ardından ikinci sırada olması beklenen bir durum olmasına rağmen KOT ve MKT kontenjanlarında İç Anadolu Bölgesi'nin ardından 4. Sırada yer almaktadır. Akdeniz bölgesi Ege Bölgesinin ardından gelmekle birlikte KOT kontenjanlarının en yüksek olduğu bölgedir. Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi diğer bölgeler göre her iki programda geride kalmış durumdadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi KOT ve MKT eğitiminde en zayıf bölgedir. Programların il ve ilçelere göre dağılımlarına bakıldığında il merkezleri ağırlıkta olmakla birlikte her iki program il ve ilçelere dağılmış durumdadır.

2001-2015 yılları arasında Vakıf Üniversiteleri KOT programına ilgi göstermemiştir. Geçmiş yıllarda sadece bir vakıf üniversitesi KOT programı açmış ve kapatmıştır. 2015 yılı itibarıyla Türkiye'de hiç bir vakıf üniversitesinde KOT programı bulunmamaktadır. Bununla birlikte Vakıf Üniversiteleri MKT programına ilgi göstermişlerdir. 2015 yılı itibarıyla 8 Vakıf üniversitesinde MKT eğitimi verilmektedir. Önümüzdeki yıllarda bu sayının biraz daha artması beklenebilir.

UE, KOT ve MKT programlarında 2003 yılında başlamasına rağmen yaygınlık kazanamamıştır. Özellikle KOT programında 2001 yılından günümüze kadar açılan üç okuldan ikisi kapanmıştır. MKT programında ise iki okul eğitim vermektedir. Her iki programın kontenjanları zaman içinde önce artmış ama sonra azalarak son bir kaç yıl içinde en düşük seviyeye inmiştir.

### Tartışma Ve Öneriler

KOT ve MKT programlarının açıldığı okulların ve kontenjanlarının bulunduğu bölgenin sanayi üretim ve istihdamına uygun belirlenmesi gerekmektedir. Otomasyon ve mekatronik iş sahalarının doğru belirlenmesi ihtiyaca göre tekniker yetiştirmede önemli bir ölçüt olmalıdır. KOT programları elektronik ve yazılım ağırlıklı bir eğitime sahiptir. Ama MKT programları üstüne bir de mekanik ilke ve tasarımlarına yönelik dersler vermektedir. Daha kapsamlı ve elektronik, makine ve yazılım gibi disiplinleri birleştirici özelliğinden dolayı MKT programlarının KOT programlarına göre daha fazla tercih edildiği düşünülmektedir.

Bundan sonraki çalışmalarda özellikle KOT programına olan ilginin neden düştüğü, Vakıf Üniversitelerinde niçin yaygınlaşamadığının nedenleri araştırılmalıdır. Ayrıca UE'nin başarılı olup olmadığı, KOT ve MKT gibi uygulama temelli teknik bir eğitime yapısal olarak uygunluğu ve dolayısıyla gelişmemesinin nedenleri araştırılmalıdır. Bölgelere göre açılan okulların istihdam oranları ve uygun programın doğru yere açılıp açılmadığı konuları başka çalışmalarla araştırılmalı ve analiz edilmelidir. İleride Mekatronik programına olan ilginin nedenleri detaylı araştırılarak Mekatronik programlarının yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi üzerine yeni çalışmalar yapılması düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Acar, M. (1997). Mechatronics challenge for the higher education world. *Components, Packaging, and Manufacturing Technology, Part C, IEEE Transactions on*, 20(1), 14-20.
- Akkan, T. & Celik, H. (2009). "Curriculum Analysis of Mechatronics Associate of Mechatronics Programs in Turkey" 1. *Uluslararası 5.Ulusal Meslek Yüksekokulları Sempozyumu*, Selçuk Üniversitesi Kadınhanı Faik İçil Meslek Yüksekokulu, 3436-3443.
- Akpınar, B. (2006). Mechatronics education in Turkey. *Mechatronics*, 16(3), 185-192.
- Bernstein, D. S. (2002). Feedback control: an invisible thread in the history of technology. *Control Systems*, IEEE, 22(2), 53-68.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age. Türk Hava Yolları Yayınları.
- Celik, H., & Akkan, T. (2009). Development and Present Situation of Mechatronics Associate's Education in Turkey" 1. *Uluslararası 5.Ulusal Meslek Yüksekokulları Sempozyumu*, Selçuk Üniversitesi Kadınhanı Faik İçil Meslek Yüksekokulu, 3370-3378.
- Celik, H., & Akkan, T. (2010). Mechatronics Education in Vocational Schools in Turkey and Comparative Curriculum Analysis. *TECHNICS TECHNOLOGIES EDUCATION MANAGEMENT-TTEM*, 5(4), 730-739.
- Grimheden, M., & Hanson, M. (2005). Mechatronics—the evolution of an academic discipline in engineering education. *Mechatronics*, 15(2), 179-192.



- Jazdi, N. (2014). Cyber physical systems in the context of Industry 4.0. In Automation, Quality and Testing, Robotics, 2014 *IEEE International Conference on* (pp. 1-4). IEEE.
- Kaku, M. (2016). Geleceğin Fiziği, ODTÜ yayıncılık 4. Basım Ankara 2016
- OSYM (2016). ÖSYM yerleştirme kılavuzları (2001-20014 yılları arası). OSYM. [http:// www.osym.gov.tr](http://www.osym.gov.tr) adresinden 5 Nisan 2016 tarihinde alınmıştır.
- Ucun, L. (2011). Türkiye’de Otomasyon Eğitimi, *Otomasyon Dergisi*, Haziran 228. Sayı, (223-225).
- Wikipedia (2016). Automation. Wikimedia Inc. <https://en.wikipedia.org/wiki/Automation> adresinden 25 Nisan 2016 tarihinde alınmıştır.
- YÖK Kararı (2014). Yüksek Öğretim Kurumunun 28.03.2014 tarih, 75850160-101.02.05/18842 Sayılı, “Meslek Yüksekokulları Yapılandırılması” konulu kararı.
- Zhou, K., Liu, T., & Zhou, L. (2015, August). Industry 4.0: Towards future industrial opportunities and challenges. In Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD), 2015 *12th International Conference on* (pp. 2147-2152). IEEE.