

Mustafa SOBA

Doç. Dr. / Danışman

Uşak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
mustafa.soba@usak.edu.tr

Aliye KARATAŞ

Memur / Yüksek Lisans Öğrencisi

Uşak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
aliyekaratas5864@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9008-6474>

<https://orcid.org/0000-0002-3159-9031>



## **Türkiye’de 2001-2021 Yılları Arasında Altı Sigma Alanında Yazılan Lisansüstü Tezlerinin Değerlendirilmesi**

*Evaluation of Postgraduate Theses  
Written in the Field of Six Sigma  
Between 2001-2021 in Turkey*

### **Makale Kategorisi (Araştırma Makalesi / Research Article)**

Geliş Tarihi / The Date of Received: 21.06.2022

Kabul Tarihi / The Date of Accepted: 27.07.2022

Yayın Tarihi / The Date of Published: 28.07.2022

### **Atıf / Citation**

Soba M. & Karataş A. (2022). Türkiye’de 2001-2021 Yılları Arasında Altı Sigma Alanında Yazılan Lisansüstü Tezlerinin Değerlendirilmesi, Yeni Fikir Dergisi, 14 (28), 11-18

Soba M. & Karataş A. (2022). Evaluation of Postgraduate Theses Written in the Field of Six Sigma Between 2001-2021 in Turkey, The Journal of Yeni Fikir, 14 (28), 11-18

Bu makalede intihal programıyla benzerlik raporu alınmıştır.  
In this article, a similarity report with the plagiarism program was received.

## Türkiye’de 2001-2021 Yılları Arasında Altı Sigma Alanında Yazılan Lisansüstü Tezlerinin Değerlendirilmesi\*

### Öz

Dünyada Altı Sigma’yı ilk uygulayan ve kullanan Motorola şirketi olmuştur. Şirketlerin doğal amacı kar elde etmektir. 1980’li yıllarda ortaya çıkan Altı Sigma kavramı yönetim felsefesi olarak benimsenmiştir. Sanayi işletmelerinde nihai amaç, karşılaşılan hata sayısını sifıra veya en aza indirmektir. Hataların en aza indirgenmesi sonucu gereksiz malzeme kullanımı, israf ve fireler azalacaktır, enerji ile zaman kayıpları önlenecektir. İşletmede üretimin hatasız yapılması ile beraber üretim, enerji, satış ve insan kaynakları planlanması kolayca yapılabilecektir. Altı Sigma’nın en çok özel sektör tarafından tercih edilmiş olması kamu kurumundaki durumu üzerine merak uyandırmıştır. Altı Sigma’da, verimliliği, kaliteyi ve dolayısıyla müşteri memnuniyetini artırma hedefi vardır. Kısa geri ödeme süreleri ve yüksek yatırım getirisi elde etme beklentisi de Altı Sigma’nın hedefleri arasındadır. Geçmiş yıllarda hizmet sektöründe kalitenin kolayca ölçülemeyeceği gibi yanlış bir düşünce vardı. Ama günümüzde anlaşılmaktadır ki hizmet sektöründeki süreçlerin ölçüm için uygun olduğu bir kabulü vardır. Türkiye’de Altı Sigma alanında yapılan çalışmaların nitel araştırması yapılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda 2001-2021 yılları arasında yazılan 206 adet tezin türü, Üniversite, Enstitü, Ana Bilim Dalı, yazım dili, konular ve erişebilirlik durumu gibi çeşitli değişkenler ele alınarak analiz yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Altı Sigma, Kamu Kurumu, Lisansüstü Tez

### *Evaluation of Postgraduate Theses Written in the Field of Six Sigma Between 2001-2021 in Turkey\*\**

### Abstract

Motorola is the first company in the world to implement and use Six Sigma. The purpose of companies is to make a profit. For this reason, Six Sigma, which appeared in the 1980s, has been adopted as a management philosophy. The aim is to reduce the number of errors encountered to zero. As a result of reducing the errors to zero, unnecessary material usage, waste and wastage are reduced, energy and time losses are prevented. Error-free production will enable easy planning of production, sales and human resources. The fact that Six Sigma was mostly preferred by the private sector aroused curiosity about its status in public institutions. Six Sigma aims to increase efficiency, quality and therefore customer satisfaction. Short payback periods and the expectation of high return on investment are also among the goals of Six Sigma. In the past years, there was a misconception that quality cannot be easily measured in the service industry. But it is now understood that there is a recognition that processes in the service industry are suitable for measurement. It is aimed to conduct a qualitative research of the studies conducted in the field of Six Sigma in Turkey. In this context, 206 theses prepared between 2001-2021 were analyzed with various variables such as the type, University, Institute, Department, language of writing, topics and accessibility.

**Keywords:** Six Sigma, Public Institution, Graduate Thesis

\* Bu çalışma, 2022 Eylül’ünde tamamlanması planlanan yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

\*\* This study was derived from the master’s thesis, which is planned to be completed in September,2022.

## 1. GİRİŞ

Altı Sigma, genellikle işletmelerde hataların en aza indirilmesi için kullanılmak istenen bir yöntemdir. Altı Sigma'nın işletmelerdeki tanımı, müşteri odaklı çalışarak memnuniyetin artırılması ve bununla bağlantılı olarak işletmenin kar oranını ve rekabet avantajlarını arttıran kültür değişimidir. Herkesin kabulüdür ki işletmelerin amacı tatmin edici bir şekilde kar elde etmektir. Bu nedenle hataları minimize ederek kar oranını arttırmak her işletmenin vizyonu arasındadır. İlk olarak hataların nedenleri bulunmalı, sonrasında uygun çözüm yolları oluşturulmalıdır. Çok hızlı bir şekilde küreselleşen günümüz dünyasında ekonomi sınırlar da giderek kaybolmaya başlamıştır. Günümüzde şirketler de dünya koşulları içerisinde maliyetlerini minimize etmeye ve karlarını maksimize etmeye çalışmaktadır. Ayrıca müşteri odaklı çalışmaya devam edip, müşteri memnuniyetini de en üst düzeyde tutmak işletmelerin hedefleridir. Altı Sigma, özel sektörde daha çok tercih edilmeye başlanmış ve bunun uygulanması sonucu karlılık, etkililik, etkinlik ve verimlilik seviyesi artmıştır. Ancak kamu sektöründe Altı Sigma uygulaması özel sektördeki kadar yaygın değildir. Bu çalışmadaki amaç; Altı Sigma'nın kamu alanında ne kadar bir yere ve öneme sahip olduğunu ortaya koymaktır. Çalışmada Altı Sigma alanında yazılan tezlerin değişik açılardan sınıflandırılması yapılarak akademik camia açısından hangi sorunların var olduğu ve çözüm noktasında nasıl bir yol izlendiği konusunda çıkarımlarda bulunulması hedeflenmiştir.

## 2. ALTI SİGMA

Altı Sigma'nın tarihi Motorola ile başlar. Geçmişte bakıldığında 1980'li yıllarda Motorola, 1990'lı yılların başında Allied Signal, 1990'lı yılların ortasında General Electric Altı Sigma'yı kullanan şirketler olmuştur. Ceo Bab Galvin, tüm süreçlerde değişimi yönetmeye başladı ve Altı Sigmayı yönetim felsefesi olarak benimsemiştir. Bab Galvin, General Electric şirketinden ayrılıp Allied Signal holding yönetimini devralmış ve yaptığı çalışmalarla beraber birkaç ay içinde Altı Sigma'yı benimsemesine neden olmuş, bu sayede milyonlarca dolar tasarruf edilmişti, işçi ve küçülmeye gitmeden maliyetler azalmıştı. General Electric de bu hızlı değişim durumunu fark etti ve bu yolda bir takım radikal kararlar alarak 1995 yılının sonunda Altı Sigma'yı yönetim felsefesi olarak benimsedi (Eckes, 2005).

İş başarısını elde etmek, sürdürmek ve maksimize etmek için uygulanan ve kapsamlı bir sistem olan Altı Sigma, müşteri ihtiyaçların anlaşılması, disiplinli kullanım, gerçek veriler, istatistiksel analiz, iş süreçlerini yönetme, iyileştirme ve yeniden icat etmeye özen gösterme olarak tanımlanmaktadır. Altı Sigma'nın kökenleri W. Edwards Deming ve Josep gibi düşünürlerin öğretilerinde de yer alır (Pande vd., 2007:11).

Altı Sigma standart sapmayı gösteren istatistiksel ölçü birimidir. Birçok tanımının yanında genel olarak bir

tanımla ifade edilecek olursa "İşletmelerde hataları ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilen kalite yönetim sistemidir." Altı Sigma, süreçlerin sürekli iyileştirilmesiyle mükemmel kaliteye ulaşmayı sağlayan kalite yönetim modelini oluşturmaktadır. Altı Sigma yönetim düşüncesinde amaç, hataları sifra indirgeyerek ve hatayı oluşturan kaynağı bulup iyileştirme çalışması yaparak kaliteyi yükseltmektir. Sigma düzeyi arttıkça kalite düzeyi de artar. İşletme, kalite odaklı yönetim felsefesini benimser (Tekin, 2008).

Altı Sigma yaklaşımı üretim sektöründe kullanılabilecek bir yöntem özelliği gösterse de hizmet ve yönetim sektöründe de kolayca uygulanabileceği görülmektedir (Çetin, 2007:11).

Kamu sektöründe Altı Sigma uygulamalarında karşılaşılan güçlüklerin en belirgin özelliği, insan kaynağını içeren uygulamalarıdır. İstikrar ve iş güvenliği endişeleri de belirgin olan diğer unsurlardır (Maleyeff, 2007: 17).

Altı Sigma çalışmalarında kullanılan bilgiler sayısal değerler ve ortaya çıkan sonuçlar istatistiksel verilerle ifade edilir. İstatistiksel veriler Altı Sigma'nın hangi sıklıkta hatanın olduğunu gösterir. Bir tablo ile gösterilecek olursa;

Sigma Düzeyleri	Milyonda Hata Oranları	Başarı Oranı %
6 $\sigma$	3,4	99,99966
5 $\sigma$	233	99,98
4 $\sigma$	6210	99,4
3 $\sigma$	66807	93,3
2 $\sigma$	308537	69,2
1 $\sigma$	690000	30,9

Kaynak : (Çalışkan, 2006, s. 66 & Pande vd., 2003, akt. Evren 2006, s.11)

**Tablo 1: Sigma Düzeylerinde Başarı ve Hata Oranları**

Bu tablo ile sigma düzeyleri arttıkça hata oranının azaldığı görülmektedir. Bu nedenle sigma düzeylerini yüksek tutmak hata oranının düşük olmasına sebep olur. Kaliteli ürün ve sıfır hata ile sigma seviyesini yüksek tutmak kar oranını da artıracaktır ve böylece İşletmelerde verimlilik, etkinlik seviyesi de artacaktır. Altı Sigma'nın Kamu alanında kullanılmasıyla kişi veya teknik açıdan hataların azalmasına ya da anılan sebeplerden dolayı hataya maruz kalan kişilerin geri dönütleri olmaması anlamında yorumlanabilir.

### 2.1. Altı Sigma'nın Amacı ve Kapsamı

Altı Sigma'nın amacı, israfı ve verimsizliği önleyerek kaliteyi müşterinin beklentisine sunup tüketici sadakatini artırarak, ürün tasarımında formları geliştirerek deformeleri, süreç değişikliğini ve işletmede

gideri azaltmaktır. Böylece tüketici sadakati ile faydaları genişletmek için iş odaklı, çok boyutlu organize bir yaklaşım elde edilecektir (Atalay, 2017: 9).

Türkiye’de 2001-2021 yılları arasında Altı Sigma alanında yazılan tezlerin literatür taraması yapılarak; tezlerin türü, Üniversite, Enstitü, Ana Bilim Dalı, yazım dili, konular ve erişilebilirlik durumu hakkındaki yazılan tezler gruplandırma yapılmıştır. Bu veriler ulaşıırken YÖK tez veri tabanı kullanılarak “Altı Sigma” anahtar kelimesi ile tarama yapılmıştır. 2022 Nisan ayı itibariyle 206 adet tez yazılmış olup, Türkiye’de Altı Sigma alanında yazılan tezler incelenmiştir.

Altı Sigma’nın amaçları şunlardır (Evren, 2006: 92):

- Müşteri tatmininin artırılması,
- Hata oranının azaltılarak, çıktının iyileştirilmesi,
- Süreç yeteneğinin geliştirilerek iş veriminin yükseltilmesi,
- Tutarlı ölçüm yönteminin geliştirilmesi,
- Rekabet gücünün artırılması,
- Garanti giderlerinin azaltılması olarak özetlenebilir.

## 2.2. Altı Sigma’nın Faydaları

Altı Sigma’nın faydaları, kaliteli mal ve hizmet üretmek için süreçlerin değerlendirilmesi, ölçülmesi ve ölçüm sonucuna göre zayıf olanların saptanması ve iyileştirilmesi imkânı verir. Yapısı gereği en tepe yöneticiden tüm çalışanlara kadar katılımın sağlanması iş verimliliğinin artmasına sebep olur (Çabuk ve Karayılmazlar 2010: 99).

Atmaca ve Girenes, (2009) Altı Sigma’nın faydalarını şöyle sıralamıştır.

- Hislerle değil, verilerle karar vermeyi öngörür.
- Çıktıları izlemek yerine girdilere odaklanır. Girdileri kontrol altına alarak çıktılara hükmetmeyi amaçlar.
- Sistemattir, her adım bir sonrakine ışık tutar.
- Problemleri istatistiksel problemlere çevirir ve çözer. Girdi ve çıktılar, veri tabanlı olarak incelenir ve değerlendirilir.
- İyileştirmeler sürecin başlangıç yeteneğiyle karşılaştırarak projenin başarısı net bir şekilde ortaya koyulur.
- Net bir kontrol planı ile süreçlerdeki iyileşmelerin sürekliliği sağlanır.
- Sonuçları finansal göstergelerle birleştirir ve finansal etkisi hesaplanarak parasal olarak ifade edilir.

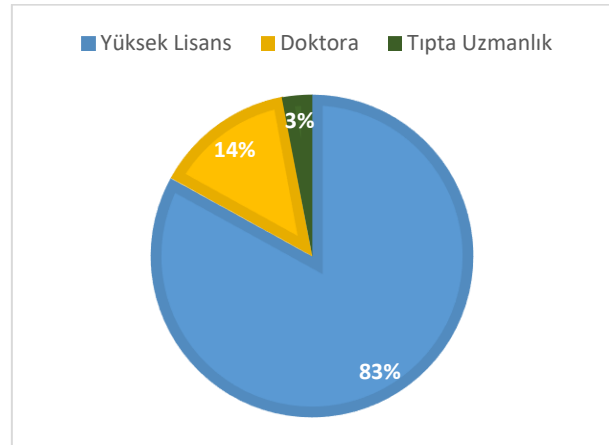
Altı Sigma’nın faydaları işletmeye bir kazanım olarak yansımaktadır. Bu nedenle işletmeler yönetim felsefesi olarak kabul etmektedir.

## 3. YÖNTEM

Altı Sigma alanında yazılan tezler, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanından ulaşılarak elde edilmiş olup bazı tezlerin erişimdeki sınırlılıkları nedeniyle tez künyeleri incelenmiştir. Ayrıca tezlere çeşitli gruplardan bakılmasına rağmen araştırma kelimesi “Altı Sigma” olarak belirlenmiş başka kelime ile arama çalışması yapılmamıştır.

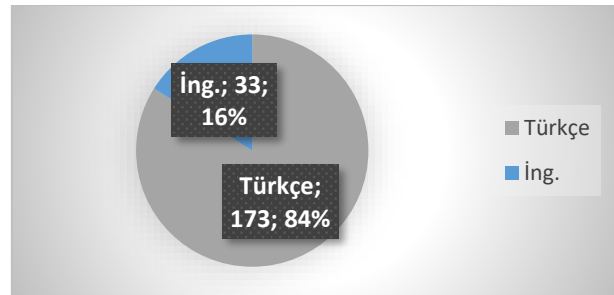
## 4. BULGULAR

Türkiye’de Altı Sigma alanında yazılan tezlerin sınıflandırılmaları yapılmış, çalışmalar şekiller veya grafiklerle desteklenmeye çalışılmıştır. Şekil ve grafikler yazar tarafından hazırlanmıştır. Türkiye’de Altı Sigma alanında yazılan tezlerin türü 2001-2021 yılları bakımından incelenmiş olup oluşturulan şekil grafiği aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 1. Türkiye’de Altı Sigma Alanında Yazılan Tezlerin Düzeyi

Şekil 1’de görüleceği üzere Altı Sigma alanında yazılan tezlerin türünün büyük çoğunluğunu yüksek lisans oluşturmaktadır. 206 tane yazılan tezlerden 171 adeti (%83) Yüksek Lisans, 29 adeti (%14) Doktora tezini, 6 adeti (%3) Tıpta Uzmanlık alanında yazıldığı görülmektedir. Tıpta uzmanlık alanında yazılan tezlerin tümü biyokimya alanında yazılmıştır. Yüksek lisans ve doktora tezlerinde çeşitlilik göstermektedir.



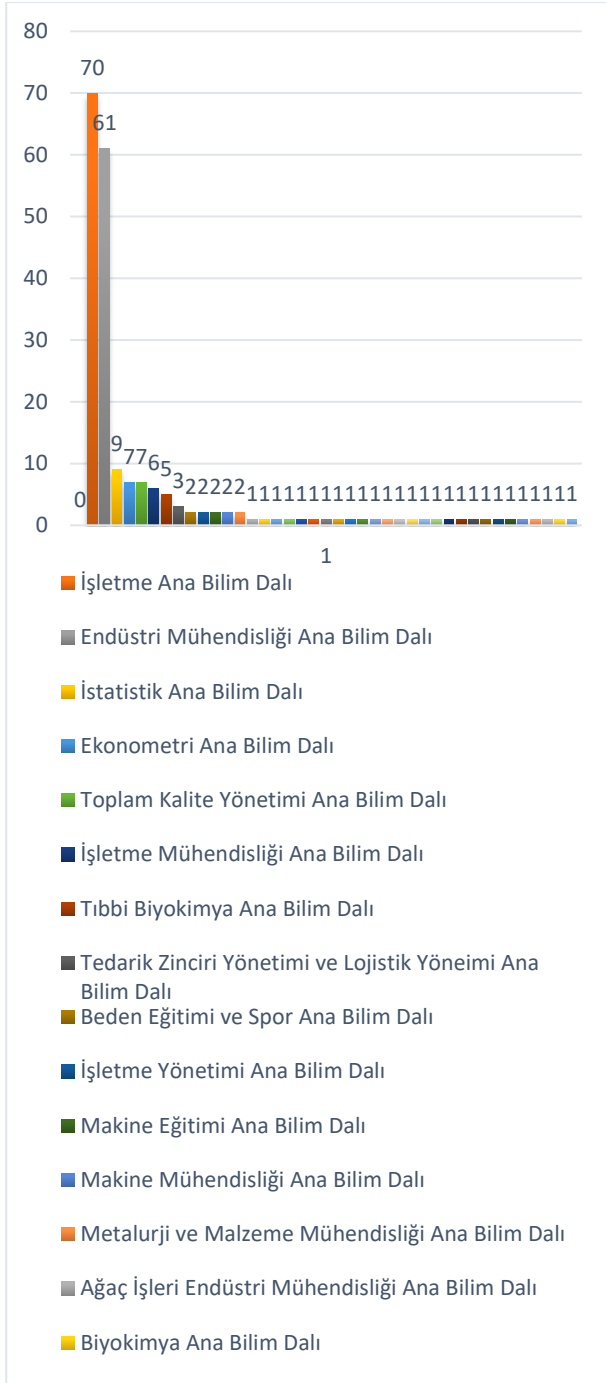
Şekil 2. Türkiye’de Altı Sigma Alanında Yazılan Tezlerin Yazım Dili

Şekil 2’de görüleceği üzere Altı Sigma alanında yazılan tezlerin büyük çoğunluğu Türkçe dili kullanılarak yazılmıştır. 206 tane tezin 173 tanesi (%83)





oluşu literatür taraması yapılabilirliğinde kolaylık sağlayacaktır.



Şekil 6. Türkiye’de Altı Sigma Alanında Yazılan Tezlerin Ana Bilim Dalı

Şekil 6’da görüleceği üzere en fazla çalışmanın yapıldığı ana bilim dalı; İşletme Ana Bilim Dalıdır. Onu takip eden ise Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı olarak görülmektedir. Bu iki ana bilim dalı arasında sadece 9 fark bulunmaktadır. Diğer ana bilim dallarında çok az sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir.

Son olarak Türkiye’de Altı Sigma alanında yazılan tezlerin konu dağılımı hakkında şekil 7 ek bilgiler kısmından ulaşabilirsiniz.

Şekil 7’de görüleceği üzere Endüstri ve Endüstri Mühendisliği ile İşletme konuları aynı sayıda çalışma gerçekleştirildiği görülmektedir. Endüstri ve Endüstri Mühendisliği konularının çoğunluğunu Fen Bilimleri Enstitüsü oluşturmaktadır. İşletme konularının çoğunluğunu ise Sosyal Bilimler Enstitüsü oluşturmaktadır.

## 5. SONUÇ

Araştırmaya genel bir perspektiften bakılacak olursa; Altı Sigma konusunda yazılan tezler, üretim ve hizmet sektöründe çalışmaların olduğunu göstermektedir. 20 yıllık bir geçmişe bakıldığında en fazla çalışma 2006 yılında yapıldığı, 2001 yılında ise en az çalışma yapıldığı görülmüştür. Yıllara göre dağılıma bakıldığında en az çalışmanın yapıldığı yılda bile birden fazla tez yazıldığı görülmüştür. Ancak çalışmalar sadece 62 Üniversite tarafından yapılmıştır. Günümüzde Türkiye’de 208 Üniversite bulunmaktadır. Devlet ve Vakıf Üniversitelerinin yanında Vakıf Meslek Yüksekokulları eğitim öğretim göstermektedir. Meslek Yüksekokulları meslek edindirmeye yönelik olduğu için Lisansüstü eğitim öğretim bulunmamaktadır. Bu durum düşünülerek 204 Üniversite ile oranladığımızda %30’luk kısmın çalışma yaptığı görülmektedir. Çalışmaların %87 si Türkçe dili ile hazırlanmış ve erişime açık olarak sunulmuştur. Çalışmaların çoğu İşletme ile Endüstri ve Endüstri Mühendisliği konu alanında yazılmıştır. Üretim ve Hizmet sektöründe arz edilen bir ürün ya da hizmetin kalitesinden ödün vermemesi için hataların sıfırlanması veya en aza indirgenmiş olması gerekmektedir. Bu yüzden Altı Sigma kavramının işlenmesi İşletme Bölümü veya Endüstri Mühendisliği konu alanlarında sayısal olarak artan bir sayıda tez olarak yazılması beklenmektedir.

Tezlerin düzeylerine bakıldığında en fazla çalışma yüksek lisans alanında yapılmıştır. Özel sektör kapsamında yapılmış çalışmaların çoğu üretim ve hizmet alanına yöneliktir. Tez çalışmalarında sektör olarak otomotiv, mekanik, beyaz eşya, boru sanayi, motor sanayi, tekstil, üretim ve pazarlama gibi daha birçok alana değinilmiştir. Hizmet sektöründe banka, turizm, sigortacılık; sağlık alanında biyokimya, klinik biyokimya, laboratuvar gibi alanlarda çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların çoğu özel sektör alanında yapıldığı görülmektedir. Covid 19 pandemi süreci sonrasında özellikle sağlık, bankacılık ve turizm sektörlerinde Altı Sigma yönetim felsefesinin uygulanması gerekliliği çok daha iyi anlaşılmaktadır.

Altı Sigma ile ilgili yazılan tezlere bakıldığında kamu sektöründe yapılan çalışmalar özel sektöre oranla çok az bulunmaktadır. Buradan anlaşılmaktadır ki kamu alanına yönelik özgün çalışmalar ortaya çıkarmak, kamudaki kaliteyi arttırabilir. Bu nedenle akademik çevre, kamu sektöründe yaşanan hataların Altı Sigma düzeyine uygulanabilirliği alanında daha kapsamlı çalışmalar ortaya çıkarabilir.

## KAYNAKÇA / BIBLIOGRAPHY

- Atalay, M. C. (2017). A study about process improvement with six sigma methodology in customer support department (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Atmaca, E., & Girenes, S. Ş. (2009). Literatür Araştırması: Altı Sigma Metodolojisi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(3), 111-126.
- Çabuk, Y. & Karayılmazlar, S. (2010). ALTI SİGMA YAKLAŞIMI . Bartın Orman Fakültesi Dergisi , 12 (17) , 93-99 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/barofd/issue/3397/46796>
- Çalışkan, G. (2006). Altı Sigma ve Toplam Kalite Yönetimi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 5(17), 60-75.
- Çetin, E. (2007). Altı Sigma ve Yönetimde Bir Uygulama (Doctoral Dissertation, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü). <https://polen.itu.edu.tr/handle/11527/5863>.
- Eckes, G. (2005). Herkes İçin Altı Sigma. İstanbul: MediaCat Kitapları Yayınları.,
- Evren, E. (2006). Altı sigma metodolojisi ve bir işletmede örnek uygulama. (Yüksek Lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul). Erişim adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Maleyeff, J., & Campus, H. (2007). Improving service delivery in government with lean six sigma (pp. 1-45). Washington, DC: IBM Center for the Business of Government.
- Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanagh, R. R. (2007). The six sigma way. In Das Summa Summarum des Management (pp. 299-308). Gabler.
- Tekin, M. (2008). Altı Sigma. Konya: Selçuk Üniversitesi Yayınları.

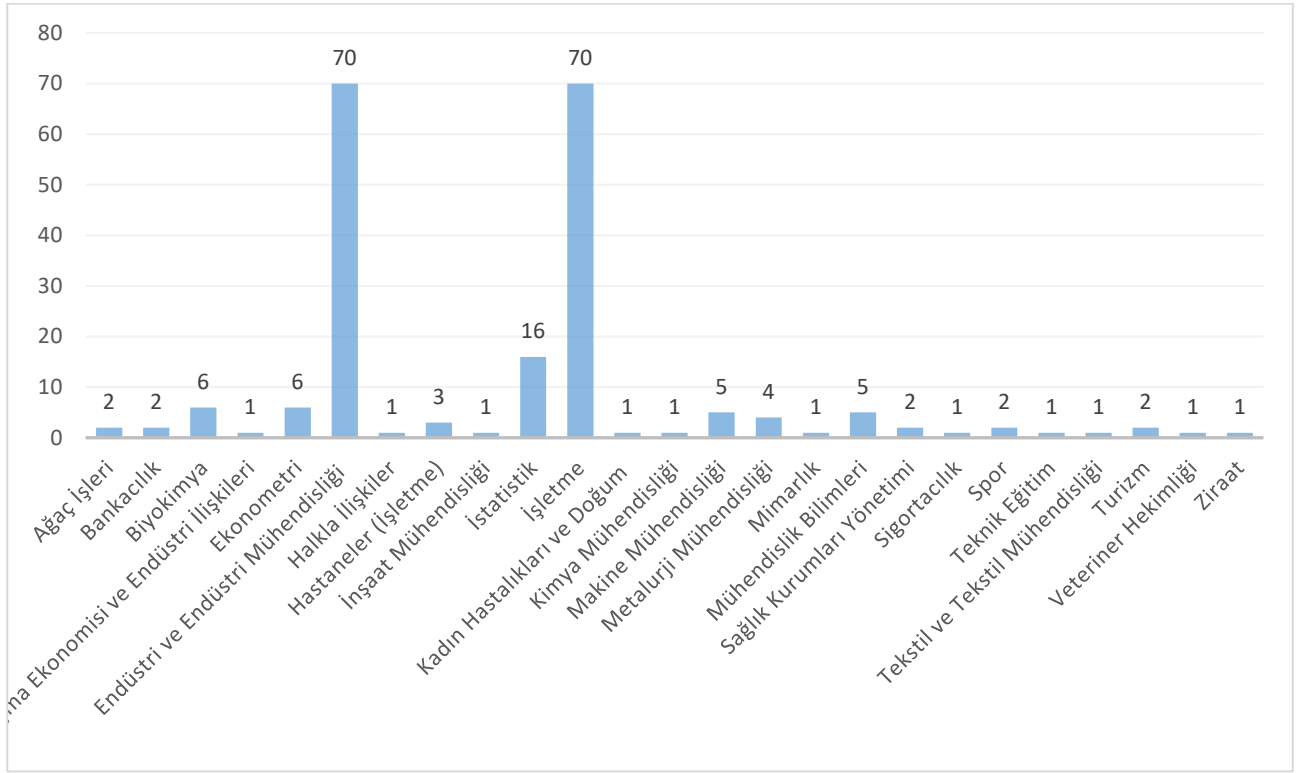
### İnternet Kaynakları

<https://www.yok.gov.tr/universiteler/universitelerimiz>,  
Erişim Tarihi : 27.05.2022

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

EK BİLGİLER / APPENDIX

EK-1



EK 2: Şekil 7. Türkiye’de Altı Sigma Alanında Yazılan Tezlerin Konu Dağılımı